

# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**Zahvat:**  
**NOGOMETNI KAMP VELIKA GORICA,**  
**ZAGREBAČKA ŽUPANIJA**



Zagreb, veljača 2024. rev. 1.



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

Naručitelj:

Gradit d.o.o.  
Krajiška ulica 27, 10000 Zagreb

Ovlaštenik:

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

Radni nalog:

I-03-1191

Naslov:

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA  
NOGOMETNI KAMP VELIKA GORICA, ZAGREBAČKA ŽUPANIJA**

Voditeljica izrade:

Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,  
univ.spec.stud.eur.

Stručni suradnici:

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

Ostali stručni suradnici:

Lara Božičević, mag. educ. biol. et chem.  
Ivan Lakuš, mag. oecol.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša  
i održivi razvoj:

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

Direktor:

Elvis Cukon, dipl. ing. stroj., MBA

Zagreb, veljača 2024. rev. 1.

**Sadržaj:**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. UVOD.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>   | <b>2</b>  |
| 2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....    | 2         |
| <b>2.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>   | <b>2</b>  |
| 2.2.1. NAMJENA, OPIS I VELIČINA GRAĐEVINE .....   | 2         |
| 2.2.2. UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE .....  | 4         |
| 2.2.3. SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI.....   | 6         |
| 2.2.4. PRIKLJUČAK NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU.....  | 6         |
| 2.2.5. PRIKLJUČAK NA JAVNO - PROMETNU INFRASTRUKTURU.....   | 14        |
| 2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....  | 14        |
| 2.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ..... | 14        |
| 2.5. GRAFIČKI PRILOG .....  | 14        |
| <b>3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>   | <b>16</b> |
| 3.1. LOKACIJA ZAHVATA .....   | 16        |
| 3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....  | 17        |
| 3.2.1. PROSTORNI PLAN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE .....   | 17        |
| 3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Velike Gorice .....  | 24        |
| 3.2.3. Urbanistički plan uređenja Grada Velike Gorice .....   | 30        |
| 3.3. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE.....  | 40        |
| 3.4. KLIMA .....  | 43        |
| 3.4.1. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE .....   | 44        |
| 3.4.2. KLIMATSKE PROJEKCIJE.....  | 47        |
| 3.5. KVALITETA ZRAKA .....  | 50        |
| 3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE .....   | 52        |
| 3.7. VODNA TIJELA .....   | 53        |
| 3.7.1. POVRŠINSKE VODE .....  | 53        |
| 3.7.2. PODZEMNE VODE .....  | 66        |
| 3.7.3. GEOTERMALNO I MINERALNO VODNA TIJELA.....  | 70        |
| 3.7.4. ZONE SANITARNE ZAŠTITE.....  | 71        |
| 3.7.5. OPASNOST OD POPLAVA.....   | 72        |
| 3.8. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE .....  | 75        |
| 3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....   | 77        |
| 3.10. EKOLOŠKA MREŽA .....  | 78        |
| 3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE .....  | 79        |
| 3.12. ŠUME I ŠUMARSTVO .....  | 81        |
| 3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO .....   | 81        |
| 3.14. SVJETLOSNO ONEĆIŠĆENJE.....   | 82        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.15. KULTURNA BAŠTINA.....   | 83         |
| 3.16. NASELJA I STANOVNIŠTVO .....  | 83         |
| <b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</b>  | <b>85</b>  |
| 4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA .....   | 85         |
| 4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....                          | 85         |
| 4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE .....  | 85         |
| 4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....  | 88         |
| 4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE .....                                 | 92         |
| 4.3. UTJECAJ NA VODE.....   | 93         |
| 4.4. UTJECAJ NA TLO.....  | 95         |
| 4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE.....  | 95         |
| 4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....   | 96         |
| 4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....   | 96         |
| 4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE.....   | 96         |
| 4.9. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO .....  | 97         |
| 4.10. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO .....  | 97         |
| 4.11. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU .....   | 98         |
| 4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO.....  | 98         |
| 4.13. UTJECAJ NA PROMET .....   | 98         |
| 4.14. UTJECAJ BUKE .....  | 99         |
| 4.15. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....  | 99         |
| 4.16. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....   | 100        |
| 4.17. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....  | 101        |
| 4.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....  | 102        |
| <b>5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....</b>                                 | <b>103</b> |
| 5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....   | 103        |
| <b>6. IZVORI PODATAKA.....</b>  | <b>104</b> |
| 6.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA .....  | 104        |
| 6.2. POPIS PROPISA .....  | 104        |
| 6.3. PODLOGE .....  | 105        |
| <b>7. PRILOZI.....</b>  | <b>106</b> |
| 7.1. PRILOG I - SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA..... | 107        |
| 7.2. PRILOG II- SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE..... | 113        |
| 7.3. PRILOG III- IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA .....  | 116        |

**Popis slika:**

|   |    |
|---|----|
| Sl. 2.5-1: Situacijski prikaz kampa Velika Gorica .....   | 15 |
| Sl. 3.1-1. Prikaz područja zahvata.....   | 16 |
| Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP ZŽ („Glasnik Zagrebačke županije“ br. 3/02., 6/02.- ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst .....            | 21 |
| Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I. iz PP ZŽ („Glasnik Zagrebačke županije“ br. 3/02., 6/02.- ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst....  | 22 |
| Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II. iz PP ZŽ („Glasnik Zagrebačke županije“ br. 3/02., 6/02.- ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst.... | 23 |
| Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina iz PPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan).....                            | 27 |
| Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi iz PPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan).....                                  | 28 |
| Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 3.a Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora iz PPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan             | 29 |
| Sl. 3.2-7. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina – razvoj i uređenje naselja iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan).....   | 35 |
| Sl. 3.2-8. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina – područja posebnih ograničenja i režima korištenja iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan).....          | 36 |
| Sl. 3.2-9. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3. Uvjeti korištenja, uređenja i gradnje – urbane zone iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan) .....  | 37 |
| Sl. 3.2-10. Izvod iz kartografskog prikaza 3.4. Uvjeti korištenja, uređenja i gradnje – planske mjere i smjernice za uređenje i izgradnju iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan).....                  | 38 |
| Sl. 3.2-11. Izvod iz kartografskog prikaza 3.5. Preporuka načina korištenja i uređenja zelenih površina iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan .....  | 39 |

|  |    |
|--|----|
| Sl. 3.6-1. Pedološka karta lokacije zahvata .....  | 52 |
| Sl. 3.7-1 Prikaz vodnih tijela na području šire lokacije zahvata .....   | 54 |
| Sl. 3.7-2 Prikaz podzemnih vodnih tijela na području šire lokacije zahvata.....  | 67 |
| Sl. 3.7-3 Prikaz geotermalnih i mineralnih vodnih tijela na području šire lokacije zahvata .....   | 71 |
| Sl. 3.7-4 Zone sanitarne zaštite na području zahvata .....   | 72 |
| Sl. 3.7-5 Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata .....  | 73 |
| Sl. 3.7-6. Prikaz područja potencijalnog značajnog rizika od poplava .....   | 74 |
| Sl. 3.9-1. Kartografski prikaz najbližih zaštićenih područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata.....  | 77 |
| Sl. 3.10-1. Kartografski prikaz najbližih područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata.....   | 78 |
| Sl. 3.11-1: Lokacija zahvata na karti krajobrazne regionalizacije .....  | 79 |
| Sl. 3.11-2. Lokacija zahvata na strukturnoj karti krajobraznih značajki.....   | 80 |
| Sl. 3.11-3. Umanjenice panoramske fotografije lokacije izgradnje zahvata s D408, pogled na sjever (obuhvat planiranog zahvata označen crveno) .....  | 80 |
| Sl. 3.12-1. Obuhvat zahvata u odnosu na površine uređenih šuma .....   | 81 |
| Sl. 3.13-1. Obuhvat zahvata u odnosu na granice lovišta.....   | 82 |
| Sl. 3.14-1. Svjetlosno onečišćenje šireg područja lokacije zahvata – zahvat označen crvenom bojom (Izvor: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness - <a href="https://www.lightpollutionmap.info/">https://www.lightpollutionmap.info/</a> ) ..... | 83 |

### **Popis tablica:**

|   |    |
|---|----|
| Tab. 3.5-1: Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 za 2022.godinu .....         | 51 |
| Tab. 3.7-1 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSR01769_000000 .....             | 54 |
| Tab. 3.7-2 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSR00016_040798 Odra .....        | 57 |
| Tab. 3.7-3 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSR01913_001257 .....             | 60 |
| Tab. 3.7-4 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSS017, N. Čiče .....             | 63 |
| Tab. 3.7-5 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSS017, N. Čiče .....             | 67 |
| Tab. 4.2-1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti .....               | 87 |
| Tab. 4.2-2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta ..... | 89 |

|   |    |
|---|----|
| Tab. 4.2-3. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti ..... | 89 |
| Tab. 4.2-4. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama .....                                | 90 |
| Tab. 4.2-5. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene.....                           | 91 |
| Tab. 4.2-6. Procjene ranjivosti zahvata klimatskim promjenama .....                                 | 92 |

## 1. UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je izgradnja nogometnog kampa Hrvatskog nogometnog saveza u Velikoj Gorici, na lokaciji avenija pape Ivana Pavla II bb, na k.č.br. 5077/1 k.o. Velika Gorica. Površina čestice prema izvatu iz Zemljische knjige iznosi 92.013 m<sup>2</sup> (PRILOG 7.3.). Čestica je pravokutnog oblika položenog u smjeru sjever-jug, dimenzija otprilike 345 m x 265 m. Veličina i oblik postojeće čestice se zadržavaju. Čestica je relativno ravna, visinske kote postojećeg terena predmetne parcele su ujednačene, prosječne nadmorske visine od 103.60 m.n.v. Nositelj zahvata je trgovačko društvo Gradit d.o.o., Krajiška ulica 27, Zagreb.

Nogometni kamp planira se kao kompleks koji će se sastojati od sljedećih građevina:

- upravne zgrade Hrvatskog nogometnog saveza sa akademijom i restoranom
- stadiona UEFA 2. kategorije
- sportske dvorane/medicinskog centra
- skladišta
- pomoćne tribine
- priručnog skladišta
- portirnice
- 4 nogometna igrališta

Građevine će međusobno biti povezane internim kolnim prometnicama/parkiralištima i pješačkim koridorima, a ostali dio kampa činiti će uređene zelene površine.

Za predmetni zahvat izrađeno je Idejno rješenje „Nogometni kamp Velika Gorica“ koje je izradila tvrtka Gradit d.o.o. u prosincu 2023.godine.

Zahvat:

**Nogometni kamp Velika Gorica, Zagrebačka županija**

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17):

**PRILOG II. – točka 9.3. Sportski i rekreativski centri površine 5 ha i više**

Nositelj zahvata: Gradit d.o.o., Krajiška ulica 27. Zagreb

Lokacija zahvata: katastarska čestica k.č.br. 5077/1, k.o. Velika Gorica

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. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Prema PRILOGU II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, predmetni zahvat spada u kategoriju:

- **9.3. Sportski i rekreativski centri površine 5 ha i više**

### 2.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

#### 2.2.1. NAMJENA, OPIS I VELIČINA GRAĐEVINE

Izgradnja nogometnog kampa planira se provesti u dvije faze građenja. U prvoj fazi planirana je izgradnja upravne zgrade, stadiona, skladišta, pomoćne tribine, priručnog skladišta, portirnice, četiri nogometna igrališta, dok se u drugoj fazi planira izgradnja sportske dvorane/medicinskog centra.

#### Upravna zgrada HNS-a

Smjestiti će se u južnom dijelu parcele te svojom dužinom položiti paralelno s avenijom Pape Ivana Pavla II s koje su ostvareni pristupi u cijeli kompleks kampa. Svojom pozicijom predstavljati će glavno pročelje cijelog kompleksa. Ispred južnog pročelja formirati će se povиšeni kolno – pješački prilaz etaži 1. kata, koja će ujedno biti i glavna etaža. U prizemlju zgrade predviđeno je otvoreno parkiralište za zaposlenike, ukupno 48 parkirnih mesta, a koje je s gornjim etažama povezano stubištima i dizalom.

Na 1. katu nalaziti će se zajednički prostori poput ulaznog lobby-a, konferencijske dvorane, kafića i restorana, i prostora nogometne akademije koja će biti smještena u istočnom dijelu zgrade. Na 2. katu nalaziti će se uredi uprave i ostalih pratećih odjela, zajedno sa sobama za sastanke, bibliotekom i drugim servisnim prostorima. Bruto visina etaže iznosi će 4,00 m, a ukupna visina građevine od njenog najnižeg dijela do visine vijenca iznosi 12,8 m. Dimenzije građevine su 88,8 m x 22,5 m, a sveukupna GBP iznosi 3282 m<sup>2</sup>. Krov će se izvesti kao ravni neprohodni i na njega smjestiti solarni paneli. Konstrukciju građevine činit će sustav armiranobetonskih zidova, stupova i greda.

#### Stadion

Smjestiti će se uz zapadnu stranu glavnog nogometnog terena kampa (hibridni travnjak). Zgradi stadiona pristupati će se na dva glavna ulaza:

- prvi ulaz s južne strane vezan na prizemlje zgrade te je rezerviran za natjecatelje i VIP posjetitelje;
- drugi ulaz sa zapadne strane, koji će se prilaznom rampom i stepenicama preko mostova vezati na 1. kat, rezerviran je za posjetitelje.

U prizemlju će se nalaziti dvije glavne svlačionice, 4 manjih svlačionica za ostale natjecatelje, prostori sudaca, delegata, trenera, popratne sanitarije, tehničke prostorije i slično. Na prvom katu smjestiti će se 7 paviljona u kojima će biti prostor za VIP posjetitelje, prostor za medije i komentatore, ugostiteljski sadržaji, sanitarije i sl.

Na sjevernoj i južnoj strani tribine biti će pomoćna stubišta i izlazne rampe. Uz zapadno pročelje prizemlja nalaziti će se vanjski parkirališni prostor za autobuse natjecatelja i VIP posjetitelja. VIP parkiralište odvojiti će se fasadnom opnom od ostatka okoliša kampa; pristup će biti omogućen s južne , a izlaz sa sjeverne strane. Prema pravilniku o stadionskoj infrastrukturi (UEFA 2018 HRV), članku 17., stadion će pripadati 2. kategoriji po kapacitetu gledatelja - 1500. Maksimalne dimenzije zgrade stadiona ukupno su cca 43x105 m, a GBP iznosi 2628 m<sup>2</sup> . Dimenzije same nadstrešnice iznose 38,2 m x 112,8 m. Puna visina prizemlja iznosi 5,6 m, visina paviljona na prvom katu iznosi 3,80 m. Sveukupna visina tribine od najniže točke do vrha nadstrešnice iznosi cca 15 m.

Na krovu stadiona predviđena je ugradnja fotonaponske elektrane. Konstrukciju tribine činit će sustav armiranobetonskih zidova, stupova i greda. Konstrukciju nadstrešnice i spojnog dijela između upravne zgrade i tribine čine čelični stupovi i grede/rešetkasti nosači. Pročelje zgrade stadiona definirati će se fasadnom opnom izvedenom od ovalnih čeličnih limenih elemenata na čeličnoj potkonstrukciji, dok se ostali dijelovi pročelja izvode kao ETICS sustav.

#### Sportska dvorana i medicinski centar

Smjestiti će se uz zapadnu stranu nogometnih terena, sjeverno od zgrade stadiona. Prostori dvorane i medicinskog centra su povezani, no konstruktivno se izvode kao dvije zasebne građevine sa zasebnim ulazima radi fleksibilnijeg načina gradnje i korištenja. Građevine će se sastojati od dvije nadzemne etaže. Etaže povezane stubištem i dizalom smještenim u ulaznom prostoru. Sportska dvorana dimenzionirana je za potrebe igranja FUTSAL malog nogometa, čije dimenzije terena iznose 22x38m. Tribine dvorane projektirane su dijelom kao fiksne a dijelom kao teleskopne za ukupno 500 posjetitelja. U prizemlju dvorane, ispod tribina, smjestiti će se svlačionice i prateće sanitарne prostorije. U medicinskom centru projektirati će se ambulante i prostori za terapiju, smješteni na dvije etaže. Ukupne dimenzije građevine iznose 85,3 x 37,5 m, a GBP iznosi 3082 m<sup>2</sup>. Ukupna visina dvorane iznosi 13,90 m, a visina medicinskog centra iznosi 9,00 m. Bruto visina etaže građevine iznosi 3,5 m. Konstrukciju čini sustav armiranobetonskih vertikalnih i horizontalnih konstrukcija te čelične greda koje podupiru krovište dvorane. Na pročeljima volumena dvorane predviđeno je oblaganje limenim pločama osim zapadne fasade gdje je fasada ostakljena kao i na volumenu medicinskog centra.

#### Skladište

Najsjevernija građevina predmetnog kompleksa i sastojati će se od dvije nadzemne etaže. Skladište je oblikovno podijeljeno na dva volumena različitih visina: južni jednoetažni u kojem su smješteni uredi i garaža i sjeverni dvoetažni u kojem se nalazi glavno skladište. Pristup skladištu za dostavna vozila je sa zapadne strane. Pješački ulazi u građevinu planirani su s južne strane i iz natkrivenog dijela na zapadnoj strani. Ukupni gabariti skladišta iznose 37,5 m x 53,0 m. Bruto visina etaže iznosi 3,40 m. Ukupna visina građevine od najnižeg dijela do vrha vijenca iznosi 7,60 m. GBP skladišta iznosi 2650 m<sup>2</sup>. Pročelje skladišta izvodi se od prefabriciranih termoizolacijskih fasadnih elemenata. Konstrukcija skladišta je armiranobetonska. Krov skladišta izvodi se kao ravni neprohodni.

#### Priručno skladište

Građevina koja će se na parceli smjestiti istočno od nogometnih terena. Skladišni prostor sa tri ulaza – jedan na zapadnom i dva na sjevernom pročelju. Dimenzije priručnog skladišta su 10,50 m x 20,50 m, a ukupna visina iznosi 5,30 m. GBP iznosi 215,3 m<sup>2</sup>. Pročelje pomoćnog skladišta izvodi se od prefabriciranih fasadnih elemenata. Konstrukcija skladišta je armiranobetonska. Krov skladišta izvodi se kao ravni neprohodni.

#### Manja tribina

Nalaziti će se između dva sjeverna nogometna igrališta. Izdužena je u smjeru sjever-jug. Tribina smješta 600 gledatelja – po 300 gledatelja na istočnu i zapadnu stranu. Natkrivena nadstrešnicom koja se izvodi od čelične konstrukcije. Postolje tribine izvodi se kao armiranobetonsko. Uz tribinu izvodi se sanitarni čvor za potrebe gledatelja.

### Portirnica

Manja građevina koja se planira na ulazu u kamp, na južnoj strani čestice. Dimenzije građevine iznose 8,0 x 4,0 m i GBP je 32,0 m<sup>2</sup>. Konstrukcija je armiranobetonska s ravnim krovom.

### Nogometni tereni

Smješteni u centralnom dijelu kampa. Ukupno je projektirano 4 terena dimenzija 105x68m. Tereni su planirani u smjeru sjever-jug, s manjim otklonom na istočnu stranu. Tereni se na kraćim stranama (iza golova) ograju fiksnom zaštitnom mrežom na čeličnim stupovima visine 8m, a uz duže stranice se izvodi pomicna zaštitna mreža visine 4m. U uglovima terena izvesti će se slobodnostojeći rasvjetni čelični stupovi s reflektorskim poljem na vrhu. Tereni se razlikuju po završnoj obradi podloge.

*TEREN 1* projektiran kao glavni teren kampa gdje će se podloga izvesti od hibridnog travnjaka u širokim rolama. Hibridni travnjak postavlja se na površini koja je veće od dimenzija nogometnog igrališta za 1m sa svih strana vanjskih linija igrališta te dodatno u prostoru unutar vratnica golova. Umjetni travnjak se veže na hibridni travnjak do novih linijskih kanalica koje se postavljaju na udaljenosti 5m od svih vanjskih linija nogometnog igrališta. Na ostaku površine postavlja se umjetni travnjak bez elastičnog sloja. Umjetni travnjak se izvodi zbog potrebe treninga i zagrijavanja igrača tijekom utakmica, te radi sprječavanja rasta korova koji se razvijaju u prirodnom travnjaku i šire na hibridni travnjak. U podlozi terena izvesti će se instalacija drenaže cijelog igrališta, odvodnje površinske oborinske vode preko rubno postavljenih kanalica, instalacija navodnjavanja, novog prstena hidrantskog voda i instalacija za grijanje terena.

*TEREN 2* smjestiti će se istočno od glavnog terena. Podloga terena izvesti će se od umjetne trave namijenjene za nogomet, s uvijenim i ravnim vlatima umjetne trave koja zadovoljava kriterije FIFA-e (Federation Internationale de Football Association) potrebnim za ishođenje jednog od FIFA QUALITY certifikata. Trava se ugrađuje u rolama širine 4m. U podlozi terena izvesti će se instalacija drenaže cijelog igrališta, odvodnje površinske oborinske vode preko rubno postavljenih kanalica te instalacija navodnjavanja.

*TEREN 3 i 4* pozicionirani sjeverno u odnosu na teren 1 i 2 i izvesti će se od prirodne trave. Teren je vodopropustan te samim time nije potrebno projektirati sustav oborinske odvodnje.

Za tretiranje trave na nogometnim terenima koristiti će se sredstva za koje su ovlaštene institucije izdale ateste/certifikate da negativno ne utječu na kakvoću podzemne i površinske vode.

### 2.2.2. UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Južni dio čestice na strani glavnih ulaza u Kamp urediti će se za potrebe prilaza korisnika, a sjeverozapadni dio za potrebe pristupa dostavnih vozila i zaposlenika. Uređenje čestice čine interne prometnice, parkirališta i manipulativne površine, pješački koridori te zelene - travnate površine sa niskim i visokim raslinjem. Kolne i pješačke površine činit će vertikalna i horizontalna signalizacija, instalacije odvodnje te rasvjetna i urbana oprema.

Predmetnim zahvatom predviđa se organizacija kolnog prometa u vidu izvedbe novih pozicija internih kolnih površina sa jednosmjernim i dvosmjernim kretanjem vozila. Novoj prometnoj regulaciji će se prilagoditi pješački koridori te pozicije i orientacije parkirališnih mesta. Broj parkirališnih mesta te hortikultурno uređene zelene površine, projektirane su prema definiranim uvjetima iz Prostornog plana. Uz parkirališna mjesta za automobile posjetiocu kampa predviđena su parkirališta za osobe smanjene pokretljivosti, zaposlenike, dostavna vozila te električna vozila (punionice).

Najveći dio parcele kampa zauzimaju četiri nogometna igrališta dimenzija 105x68m.

Dva sjeverna nogometna terena su prekrivena prirodnom travom. Jugozapadni teren prekriva se hybrid (pojačanom prirodnom) travom, a jugoistočni teren umjetnom travom. Interni kolni promet odvijat će se cestama podijeljenim u dvije zone. Širina kolnika za dvosmjerni promet je 6 m (dva kolnička traka po 3 m), dok je širina kolnika za jednosmjerni promet 3.50 m.

Posjetitelji upravnoj zgradi pristupaju s pristupne kolne i pješačke rampe uz južno pročelje, a pristup tribinama omogućen je sa zapadne strane preko velike prilazne pješačke rampe (i stepenica). Uz tribine je u posebnom ograđenom dijelu omogućeno i zaustavljanje i parkiranje određenog broja vozila i autobusa koji su izdvojeni od posjetitelja (igraci, novinari i ostale službene osobe). Dostavna vozila prometovati će sa zapadne strane tribina do skladišta na sjevernom rubu parcele. Parkiralište za posjetitelje s pristupnim prometnicama te širi pješački koridor uzduž tribina i ostalih sadržaja su ujedno i vatrogasne pristupne i manipulativne površine.

Sve prilazne i prometne površine su bez arhitektonskih barijera za pristup osobama s invaliditetom. Kolnik prometnica završno će se asfaltirati, dok se parkirališne površine planiraju izvesti završnom obradom plastičnim travnim rešetkama („zeleno opločenje“). Pješačke površine i vanjski prostori će se popločati betonskim ili sličnim opločnicima. Na pojedinim prilazima za vatrogasna vozila ugradit će se travnate stabilizacijske rešetke dovoljne nosivosti. Ostale slobodne površine hortikultурno će se urediti travnatim površinama i odgovarajućim autohtonim biljkama. Između opskrbne ceste i međe izvest će se zaštitna zelena zona s drvoredom. Parcija će se ogradići ogradama. Predviđa se visina ograde min 2 metra.

### *Promet u mirovanju*

Na predmetnoj čestici predviđeno je rješavanje prometa u mirovanju prema definiranim uvjetima Prostornim planom Grada Velike Gorice (čl. 139.). U predmetnoj građevini predviđene su sljedeće namjene:

- Športske i rekreativske dvorane 1PM/GM na 20 gledatelja  
1 PM za autobus na 500 gledatelja
- Proizvodni i skladišni prostori 6-8 PM/GM na 1000 m<sup>2</sup> GBP
- Ostali poslovni sadržaji 15-20PM/GM na 1000 m<sup>2</sup> GBP
- Ostale javne i društvene djelatnosti 1 PM/GM na 2 zaposlenika

Projektnim rješenjem ukupno je ostvareno 380 parkirališnih mesta, od čega je 20 PM osigurano za potrebe osoba smanjene pokretljivosti sukladno posebnom propisu, 2 PM za punjenje električnih vozila te 5 PM za autobuse s posjetiteljima. Gotovo sva parkirna mjesta osigurana su na vanjskoj površini osim onih u prizemlju upravne zgrade gdje se nalazi ukupno 48 natkrivenih parkirnih mesta.

### 2.2.3. SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

**Predmetni zahvat obuhvaća sklop od 8 samostojećih građevina koje funkcioniraju kao individualne građevine. Sastoji se od upravne zgrade Hrvatskog nogometnog saveza, stadiona, sportske dvorane/medicinskog centra, skladišta, manje tribine, priručnog skladišta, portirnice i prateće trafostanice.**

Osnovnu organizaciju građevina na parceli čine 4 nogometna igrališta koja su po svojoj dužoj strani položena u smjeru sjever/jug i smještena u centralnom cijelu parcele. Upravna zgrada i zgrada stadiona smjestiti će se u jugozapadnom dijelu terena te će se elementom zajedničke fasadne opne povezati u jednu prepoznatljivu arhitektonsku cjelinu.

Dio ostalih građevina niže se prema sjevernom dijelu zapadnog ruba nogometnih terena, a druge pomoćne građevine dispozirane su na ostalom dijelu čestice prema osnovnim funkcionalnim potrebama (pomoćna tribina, pomoćno skladište, portirnica i trafostanica).

Najmanje udaljenosti od međa parcele iznose:

- sjeverno 11 m,
- istočno 3,00 m,
- južno 42 m,
- zapadno 38 m.

### 2.2.4. PRIKLJUČAK NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Građevine će se priključiti na sljedeću komunalnu infrastrukturu:

- vodovod
- fekalnu kanalizaciju
- oborinsku kanalizaciju
- elektro mreža
- plinska mreža
- DTK mreža.

#### 2.2.4.1. VODOVOD

Predmetni zahvat priključiti će se na sustav javnog vodovoda iz kojeg će se osigurati potrebne količine vode za sanitarne potrošne vode, protupožarne vode te po potrebi vode za navodnjavanje.

Za potrebe navodnjavanja predviđa se izvedba vodoopskrbnih bunara sa vodomjerima i pripadajućom opremom. Način zahvata vode i količine definirati će se u fazi glavnog projekta, a sve će se projektirati i izvoditi u skladu sa uvjetima građenja koje će propisati Hrvatske vode.

#### *Priklučak i vodomjerno okno*

Priklučenje na sustav javnog voda izvesti će se izvedbom vodovodnog priključka i vodomjernog okna na budući javni vodoopskrbni cjevovod DN 110 na sjevero-istočnom dijelu predmetne čestice. Predmetni javni cjevovod je u fazi izvođenja te će do trenutka potrebe za priključenjem biti izgrađen. Profil priključka će se dimenzionirati u fazi glavnog projekta kada se definiraju svi potrebni zahtjevi za vodom. Mjesto i način priključka propisati će nadležno komunalno poduzeće u uvjetima građenja.

Priklučenje objekta na javnu vodoopskrbnu mrežu izvest će se preko vodomjernog okna sa ugrađenim vodomjerom za sanitarnu vodu, navodnjavanje (po potrebi kao rezerva vodoopskrbnom bunaru) i za protupožarnu vodu. Vodomjerno okno pozicionirat će se uz granicu parcele cca 1,0 m. Osim vodomjera, u vodomjernom oknu ugraditi će se zasuni, hvatači nečistoća, montažno-demontažni komadi i zaštitnika od povratnog toka (ZOPT). Točne dimenzije vodomjernog okna i ugradbenu garnituru odrediti će nadležno komunalno poduzeće.

#### *Sanitarna voda*

Iza vodomjera u vodomjernom oknu izvesti će se vanjski razvod sanitarne vode do svakog objekta zahvata, u kojem će se ugraditi glavni zaporni ventil i vodna oprema (uređaji za filtraciju i obradu vode) prema zahtjevu svakog objekta. Priprema PTV-a predviđa se izvesti lokalno u svakoj građevini zasebno.

#### *Protupožarna voda*

Predmetnu građevinu odnosno pojedine sektore, predviđa se štititi vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom te sprinkler instalacijom. Opskrba protupožarnom vodom predviđa se izvedbom podzemnih spremnika sa pripadajućim strojarnicama. Nakon što se u glavnom projektu definiraju potrebne količine vode, definirati će se i točne veličine spremnika i uređaja za povišenje tlaka (hidrostanica).

Korisni volumen spremnika mora omogućiti neprekidnu opskrbu vanjske hidrantske mreže u trajanju od 120 minuta, unutarnje hidrantske mreže u trajanju od 60 minuta i sprinkler instalacije u trajanju od 90 minuta. Predviđena potrošnja tj volumen spremnika je:

- Vanjska hidrantska mreža: 1800 l/min, volumen spremnika VVHM = 216 m<sup>3</sup>
- Unutarnja hidrantska mreža: 450 l/min, volumen spremnika VUHM = 27 m<sup>3</sup>
- Sprinkler instalacija: 1800 l/min, volumen spremnika VSPr = 162 m<sup>3</sup>

Od vodomjernog okna ili strojarnice instalacija hidrantske mreže dalje će se razvoditi do vanjskih hidranata na parceli i zidnih hidranata u objektu. Kompletna hidrantska mreža predviđa se izvesti kao mokra.

#### *Vanjska hidrantska mreža (VHM)*

Građevina će se štititi vanjskom hidrantskom mrežom, a raspored hidranata biti će takav da hidranti nisu bliže od 5 m niti dalje od 80 m od objekta. Hidranti će biti izvedeni na način da su lako uočljivi i lako dostupni. Potrebna količina vode pri tlaku ne manjem od 0,25 MPa prema Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara određena je prema sektoru skladišta koje prema trenutnoj prepostavci ima visoko požarno opterećenje te površinu do 1000 m<sup>2</sup> iznosi:

#### *Unutarnja hidrantska mreža (UHM)*

Priklučak unutarnje hidrantske mreže izvest će se na prsten vanjske hidrantske mreže. UHM predviđa se izvesti kao mokra odnosno pod stalnim tlakom te je spremna u bilo kojem trenutku za upotrebu.

UHM čini sustav zidnih hidranata koji će biti postavljeni tako da pokrivaju prostore i požarne sektore koji to prema zahtjevima prikaza mjera zahtijevaju. Pozicije hidranata predviđene su na način da su hidranti lako uočljivi i pristupačni te da pokrivaju sve prostorije i požarne sektore, a opremljeni su sa tipiziranim propisanom prijenosnom opremom.

#### 2.2.4.2. ODVODNJA

Interna kanalizacija izvesti će se sukladno javnoj kanalizaciji područja. Na predmetnoj čestici predviđa se izvedba slijedećih sustava odvodnje:

- Fekalna odvodnja
- Oborinska odvodnja prometno pješačkih površina
- Oborinska odvodnja drenažnih voda nogometnih terena
- Oborinska odvodnja krovnih voda

##### *Fekalna odvodnja*

Predmetna parcela priključiti će se na javnu fekalnu kanalizaciju koja prolazi sjevernom stranom čestice na kanal FK 40 PEHD, prema uvjetima nadležnog komunalnog poduzeća. Priključak će se izvesti preko kontrolno-mjernog okna smještenog na parceli.

Okno mora biti lako dostupno, a poklopac označen oznakom „KANALIZACIJA“. Iza kontrolnog mjernog okna do priključka na javni kanal nije dozvoljeno nikakvo priključivanje. Mjesto i način priključka odredit će nadležno komunalno poduzeće.

##### *Oborinska odvodnja s prometno pješačkim površinama i drenažnim voda nogometnih terena*

Za priključenje oborinskih voda sa prometnih površina predviđa se izvesti priključak na oborinske kanale koji prolaze sjevernom i istočnom granicom predmetne parcele. Navedeni kanali su trenutno otvorenog tipa ali se predviđaju zaciјeviti. Prije ispuštanja oborinske odvodnje s prometno pješačkim površinama i drenažnim voda nogometnih terena, predviđeno je pročišćavanje, primjerice separatorom masti i ulja.

Priključak će se izvesti preko kontrolno-mjernog okna smještenog na parceli. Okno mora biti lako dostupno, a poklopac označen oznakom „KANALIZACIJA“. Iza kontrolnog mjernog okna do priključka na javni kanal nije dozvoljeno nikakvo priključivanje. Mjesto, način i mogućnosti priključenja propisati će grad Velika Gorica u čijoj su ingerenciji navedeni oborinski kanali.

##### *Oborinska odvodnja krovnih voda*

Odvodnja krovnih oborinskih voda sa pojedinih objekata zahvata predviđa se prikupljati zasebnim sustavom koji će se upuštati u podzemne slojeve tla putem retencijsko infiltracijskog sustava. Na ovaj način krovne vode neće biti priključene na sustave javne odvodnje nego će oborinske vode zadržati na slivnom području.

##### *Sanitarna odvodnja*

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda vršiti se horizontalnim i vertikalnim razvodom do temeljne kanalizacije. Dalje se horizontalnim cjevovodima ispod temelja odvodi izvan objekta u revizijska okna. Vanjski razvod kanalizacije završava priključkom na javni kanal. Sanitarne vode iz prostorija koje se nalaze ispod kote usporene vode u javnom kanalu (ako će takvih biti) prepumpati će se do najbližeg revizijskog okna gravitacijske interne odvodnje. Odzračivanje sanitarnih kanalizacija izvest će se pomoću ventilacijskih nastavaka sanitarnih vertikala i pomoću automatskih dozračnika.

##### *Oborinska krovna odvodnja*

Čiste oborinske vode sa krova predviđaju se prikupljati podtlačnim sustavom vodolovnih grla i horizontalnih i vertikalnih trasa ovješenih unutar objekta do priključka na vanjski oborinski kanal

krovnih voda. Sustav odvodnje krovnih oborinskih voda baziran je na principu podtlaka uzrokovanih gravitacijom i potpuno ispunjenim cjevovodom. Ispunjenošć cjevovoda osigurana je odgovarajućim dimenzioniranjem cjevovoda, vodoravnim vođenjem cjevovoda bez pada, hidrauličkim ujednačavanjem protoka vode u sistemu i posebno oblikovanim uljevnim elementima na krovu.

#### *Sigurnosni preljevi i ostale sigurnosne mjere*

Odvodnja oborinskih voda dimenzionirana je za slučajeve očekivanih oborina. Prema važećim propisima, za odvodnju mogućih izvanrednih oborina ili za slučaj začepljenja uljevnih elemenata, odvodne instalacije i javne kanalizacije, potrebno je na krovovima predvidjeti sigurnosne preljeve ili sekundarni sustav kako ne bi došlo do preopterećenja krovne konstrukcije u odnosu na statički proračun i/ili neželjenog prodora vode u objekt.

#### 2.2.4.3. ELEKTRO MREŽA

NN priključak građevine i elektroenergetsko rješenje će se definirati u EOTRP-u i elektroenergetskoj suglasnosti HEP-a DP Elektre Zagreb. U predmetnoj građevini predviđeno je jedno obračunsko mjerno mjesto - mjesto predaje i mjerena električne energije i to na srednjem naponu u novoj trafostanici.

Predviđen je tarifni model poduzetništvo - crveni.

**Očekivana godišnja potrošnja el. energije iznosi 460.000,00 kWh.**

#### *Razvodni uređaji*

Priklučno mjerni ormar "PMO" je predviđen kao samostojeći niskonaponski sklopni blok u kojem su smješteni: tri tropolne osiguračke pruge 400 A/160 A, strujni mjerni transformatori 450/5 A te brojilo radne i jalove energije n/5 A sa uklopnim satom. Razvodni uređaj "GRO" je predviđen kao samostojeći niskonaponski sklopni blok, tipski atestiran u skladu sa standardom IEC 60439-1, nazivne struje do 2500 A, stupnja zaštite IP 30, uvod kabela sa donje i gornje strane. Razvodni uređaj "GRO" je predviđen iz tri galvanski odvojena dijela:

#### *Mreža - agregat - UPS.*

U razdjelnik "GRO" predviđena je prenaponska zaštita sa odvodnicima prenapona 50 kA. U ostalim podrazdjelnicima predviđena je prenaponska zaštita sa odvodnicima prenapona 20 kA. U serverskim i komunikacijskim ormarima predviđene su napojne letve 7x230 V, 1u, sa prenaponskom zaštitom i filterom.

Razvodni uređaji uredskog dijela su predviđeni iz dvostruko dekapiranog lima u mehaničkoj zaštiti IP 30 za montažu u zid, sa galvanski odvojenim sabirnicama mreža agregat-UPS. Razdjelnici sprinklera, skladišta i slični su predviđeni iz dvostruko dekapiranog lima u mehaničkoj zaštiti IP54 za montažu na zid. Razdjelnici klimatizacije, razdjelnici ventilacije, razdjelnik strojarnice i razdjelnik dizalice topline su predviđeni strojarskim projektom sa elementima DDC regulacije. Razdjelnici su predviđeni u mehaničkoj zaštiti IP 54 za montažu na zid.

#### *Instalacija priključnica i EMP*

Instalacija priključnica se izvodi polaganjem kabela NYM (3x2,5 mm<sup>2</sup>), djelomično u kabelske police, djelomično na OG obujmice i djelomično pod žbuku. Prema rješenjima iz strojarskog projekta i projekta opreme, predviđena je instalacija EMP za grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, dizalica topline, kuhinju, dizalo, sprinkler i ostalo.

Strojarskim projektom je predviđen centralni nadzorni upravljački sustav CNUS. Elektroprojektom se predviđa proširenje sustava za upravljanje rasvjetom, EMP žaluzina, EMP platna za projiciranje i upravljane vanjske rasvjete terena i parkirališta.

## INSTALACIJA RASVJETE

### *Opća rasvjeta*

Opća 230 V, 50 Hz je osnovna rasvjeta u svim prostorijama riješena ovisno o namjeni i veličini prostorije, a u skladu s projektnim zadatkom i tehničkim propisima. Opća rasvjeta će biti riješena armaturama s LED izvorima i T5 fluo izvorima. Upravljanje rasvjetom predviđeno je KNX sustavom putem detektora prisutnosti i intenziteta svjetla. Iz svake prostorije sa rasvjetom se može upravljati ili preko tipkala ili preko upravljačkog panela.

### *Sigurnosna i protupanična rasvjeta*

Uređaj za centralno napajanje sigurnosnih i protupaničnih svjetiljki u pripremnom (BS) ili trajnom spoju (DS) prema EN 50171, DIN VDE 0108, Teil 508, DIN 0510, sadrži: sklop za punjenje, sklop za kontrolu općeg napajanja, skloovi za prebacivanje mreža/baterija, skloovi izlaznih krugova, kontrolni i upravljački sklop KOMBI CONTROL.

### *Napajanje*

Instalacija rasvjete je izvedena polaganjem kabela NYM (3x1,5 mm<sup>2</sup>) u kabelske police, na OG obujmice i pod žbuku. Instalacija protupanične rasvjete izvedena je vatrootpornim kabelom E30.

### *Vanska rasvjeta*

Predviđena je vanjska rasvjeta prometnice te rasvjeta nogometnih terena. Rasvjeta terena 1 je predviđeno za TV prijenos. Rasvjeta terena 3 i 4 je predviđena za natjecanja bez tv prijenosa a rasvjeta terena 2 je predviđena za rekreativce.

### *Električna instalacija sanitarija*

El. instalacija sanitarija izvedena je NYM kabelima te IPF materijalom i priborom. Cijevi kao i razvodne kutije položene su u zidove i strop. U tako izvedenu instalaciju uvučeni su kabeli. Rasvjeta je u mehaničkoj zaštiti IP44, a utičnice i prekidači u IP55.

## RASVJETA ZAHVATA

Sukladno Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019) te pratećem Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (u duljenjem tekstu: Pravilnik) NN 128/2020, rasvjeta sportskog kampa HNS biti će izvede sukladno zakonskim odredbama koje su sadržane u navedenim dokumentima.

Zona raseljenosti sportskog kampa klasificira se u Zonu E3 - Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti.

Stoga su ovim zahvatom planirani slijedeći segmenti vanjske rasvjete:

- cestovna i parkovna rasvjeta
- dekorativna i krajobrazna rasvjeta
- sportska rasvjeta borilišta

### Cestovna i parkovna rasvjeta

Cestovna rasvjeta biti će izvedena u svrhu omogućavanja sigurnog kretanja vozila i pješaka prometnim površinama. Predmetnom rasvjetom biti će obuhvaćene: prometne površine, parkinzi, interne ceste i pješačke staze, rekreativne zone u sklopu objekta, dječja igrališta itd., te ostale vanjske komunikacijske zone. Za rasvjetu navedenih površina koristiti će se stupovi visine 4 – 12 m. Svjetiljke koje će se koristiti u projektu biti će adekvatne za uporabu u vanjskoj rasvjeti, svojim mehaničkim i svjetlostehničkim karakteristikama. Korištene svjetiljke spadaju u kategoriju ekološki

prihvatljivih svjetiljka. Maksimalna korelirana temperatura boje svjetlosti planiranih svjetiljaka (CCT) je 3000 K uz G – indeks  $\geq 1,5$ . Količina svjetlosti koju svjetiljka isijava iznad horizontale prema nebu u odnosu na ukupni svjetlosni tok je 0%.

Nivo rasvjeta navedenih prometnih površina biti će usklađen sa važećom normom za cestovnu rasvjetu i vanjsku rasvjetu, te sukladno smjernicama koje daje Pravilnik. Svjetiljke će biti opremljene programabilnim upravljačkim uređajem (driver) koji ima mogućnost kreiranja autonomnih scena raznih razina u više koraka s mogućnošću regulacije svjetlosnog toka kontrolom razina osvjetljenosti (ili snage). Pojedine razine rasvijetljenosti svjetiljka biti će usklađene za definiranim vremenom svjetlostaja koje vrijedi za navedeno područje.

### **Dekorativna i krajobrazna rasvjeta**

Navedena rasvjeta će biti korištena u svrhu da se naglasi arhitektura samoga objekta i vanjskog okoliša, pri tome će biti korištene svjetiljke u izvedbi fiksne ili promjenjive bijele boje svjetlosti, ili dinamičke promjenjive boje svjetlosti RGB, RGBW ili RGBA. Dekorativna rasvjeta biti će izvedena s mogućnošću reguliranja intenziteta unutar područja od 100 do 0 %, te će u vrijeme svjetlostaja intenzitet dekorativne rasvjete biti smanjiti za najmanje 50 % početnog intenziteta. Prilikom pozicioniranja dekorativne rasvjete planirati će se da svjetlosti bude usmjerena prema građevini i da ne izlazi izvan gabarita osvjetljavanja. Ukoliko oblika građevine ne bude dozvolio da se isti drugačije rasvijetli, tada se može pojavit od maksimalno 10% svjetlosti izvan gabarita građevine.

### **Sportska rasvjeta borilišta**

Ukupno se planiraju 4 vanjska borilišta na kojima će se odvijati profesionalna nogometna sportska aktivnost. Od toga jedan sportski teren će biti rasvijetljen uvjetima za televizijski prijenos nogometnih utakmica sukladno UEFA smjernicama za rasvjetnu takvih terena. Ostala 3 terena, planiraju se kao rekreativno-natjecateljski tereni te će biti rasvijetljeni sukladno normi za sportske objekte HRN EN 12193. Sportski teren za televizijski prijenos trebaju biti rasvijetljen u nivo manjem od 3500lx, uporabom stupova visine od 30 i 45m. Rekreativno-natjecateljska terene treba rasvijetliti u nivo od 100 – 750 lx, uporabom stupova visine 30m. Površine namijenjene za sportske aktivnosti, biti će osvjetljene samo u vremenu 60 minuta prije, za vrijeme i 45 minuta nakon događanja, osim u zoni gdje se nakon događanja nastavlja televizijski prijenos. Također u sklopu sportskih borilišta postoji rekreativni park, atletska staza gdje će se također primijeniti adekvatan sustav rasvjete sukladno smjernicama iz Pravilnika.

Možebitno korištenje diesel agregata definirati će se u dalnjim fazama projektiranja, planirano je ispod agregata predvidjeti vodonepropusnu podlogu s vodonepropusnim tankvatom (spremnikom). Transformatorska stanica biti će planirana s predviđenom uljnom jamom i definirana u dalnjim fazama projektiranja.

#### **2.2.4.4. INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

##### ***Grijanje i hlađenje objekata***

Za grijanje i hlađenje objekata te grijanje sportskog terena je predviđeno koristiti dizalice topline, pogonjene električnom energijom. Uređaji su usklađeni s Uredbom Komisije (EU) 2016/2281 od 30. studenog 2016. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju u pogledu zahtjeva

za ekološki dizajn uređaja za grijanje zraka, uređaja za hlađenje, visokotemperurnih procesnih rashladnih uređaja i ventilatorskih konvektora, na snazi od 1. siječnja 2018. godine.

Dizalice topline, odnosno toplinske crpke smatraju se obnovljivim izvorom energije kada odvedena ili dovedena toplinska energija znatno premašuje primarnu energiju potrebnu za pogon (Direktiva (EU) 2018/2001 Europskog parlamenta i vijeća od 11. prosinca 2018. o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora).

Priprema sanitarnе tople vode za objekte većih površina će se izvesti sa integriranim spremnikom PTV-a u sklopu unutarnje jedinice dizalice topline. Za objekte manjih površina grijanje i hlađenje je predviđeno sa visokoučinkovitim mono split inverterskim jedinicama (dizalice topline zrak/zrak sa plinom R32).

#### *Ventilacija boravišnih prostorija*

Predviđenim sustavom mehaničke ventilacije za centralno provjetravanje boravišnih prostorija osigurana je higijenski potrebna količina svježeg zraka. Ventilacijski uređaji (klima komore) osiguravaju funkciju filtracije svježeg zraka (uklanjaju se nečistoće, spore, pelud i drugi polutanti iz vanjskog zraka koji kontaminiraju prostor), povrata topline i vlage sustavom visoko učinkovitog regeneratora te termičku pripremu zraka u ljetnom i zimskom periodu.

Za pripremu energenta, tople i hladne vode, koristit će se sustav geotermalnih dizalica topline voda/voda, koji koristi obnovljivi izvor toplinske energije odnosno predaje višak toplinske energije u plitki podzemni vodonosnik pomoću optimalno raspoređenih upojnih i eksplotacijskih bušotina. U svrhu dokazivanja potencijala vodonosnika napraviti će se hidrogeološki istražni radovi.

Geotermalne dizalice topline su uređaji koji toplinu (energiju) podzemnih vode ili tla, niže temperaturne razine, uz pomoć kompenzacijeske električne energije iz mreže odnosno pomoću el. kompresora povišuju na višu temperaturnu razinu. Njihova glavna prednost je u tome što koriste uobičajene temperature tla i podzemnih voda (između 5 i 15°C) koje su nam dostupne gotovo na svakom mjestu. Dizalica topline u reverzibilnom radu priprema hladnu vodu, a otpadnu toplinu predaju tlu ili u podzemni vodonosnik. Otpadna toplina u periodu hlađenja također je iskoristiva za pripremu PTV-a (potrošne sanitarnе tople vode) ili u među sezoni proljeće/jesen za istovremeno grijanje i hlađenje dijelova klimatiziranih objekata. Na ovaj način dodatno se iskorištava potencijal dizalice topline te se njen već veliki omjer energetske učinkovitosti odnosno omjer uložene električne energije i dobivene toplinske energije (EER, eng. Energy Efficiency Ratio) u određenim uvjetima i udvostručava (TER eng. Total Efficiency Ratio).

Za podmirivanje energetskih potreba za I i II fazu izgradnje planiran je zajednički sustav zahvata vode iz vodonosnika za rad dizalica topline kao i svi primarni elementi sustava osim dizalica topline i spremnika sanitarnе tople vode za koje će biti predviđeno mjesto i priključci. Dizalice topline i sustav pripreme sanitarnе tople vode predviđen je u modularnoj izvedbi više uređaja povezanih u kaskadu i može se dograđivati prema potrebi na koji način se može racionalizirati inicijalni trošak investicije.

#### *Sustav automatske regulacije i centralni upravljački sustav (BMS/CNUS)*

Svi termotehnički sustavi biti će u potpunosti automatizirani i povezani su na centralni nadzorno upravljački sustav (CNUS / BMS), koji osim funkcije nadzora i upravljanja ima i funkciju bilježenja trendova. Bilježenjem i analizom dobivenih podataka mogu se uočiti nepravilnosti i anomalije u korištenju sustava na koji način je omogućena optimizacija sustava sa ciljem postizanja prije svega maksimalne ugodnosti boravka ali i maksimalno učinkovite zgrade.

Bilanca potrebnih kapaciteta dana je u nastavku:

| FAZA I              | Površina       | Specifična snaga | Specifična snaga | Snaga      | Snaga      | El. Snaga kompresora | Energija iz vodonosnika | Protok bun. vode  | El. Snaga kompresora | Energija koja se predaje vodonosniku | Protok bun. vode  | Priklučak Plin    |
|---------------------|----------------|------------------|------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                     |                | GR               | HL               | GR         | HL         | GR (COP»4,5)         | GR (COP»4,5)            |                   | HL (EER»8,0)         | HL (EER»8,0)                         |                   |                   |
|                     | m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | kW         | kW         | kW                   | kW                      | m <sup>3</sup> /h | kW                   | kW                                   | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h |
| Upr. zgrada K1 + K1 | 3.200          | 50               | 75               | 160        | 240        | 36                   | 124                     | 21                | 30                   | 270                                  | 46                | 17                |
| Tribine             | 2.800          | 70               | 60               | 196        | 168        | 44                   | 152                     | 26                | 21                   | 189                                  | 32                | 21                |
| Spremiste           | 2.700          | 40               |                  | 108        | 0          | 24                   | 84                      | 14                | 0                    | 0                                    | 0                 | 12                |
| Spremiste           | 200            | 40               |                  | 8          | 0          | 2                    | 6                       | 1                 | 0                    | 0                                    | 0                 | 1                 |
| <b>UKUPNO</b>       | <b>8.900</b>   |                  |                  | <b>472</b> | <b>408</b> | <b>105</b>           | <b>367</b>              | <b>63</b>         | <b>51</b>            | <b>459</b>                           | <b>79</b>         | <b>51</b>         |

| FAZA II               | Površina       | Specifična snaga | Specifična snaga | Snaga | Snaga | El. Snaga kompresora | Energija iz vodonosnika | Protok bun. vode  | El. Snaga kompresora | Energija koja se predaje vodonosniku | Protok bun. vode  | Priklučak Plin    |
|-----------------------|----------------|------------------|------------------|-------|-------|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                       |                | GR               | HL               | GR    | HL    | GR (COP»4,5)         | GR (COP»4,5)            |                   | HL (EER»8,0)         | HL (EER»8,0)                         |                   |                   |
|                       | m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | kW    | kW    | kW                   | kW                      | m <sup>3</sup> /h | kW                   | kW                                   | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h |
| Sp. dvor.i med. cent. | 3.400          | 50               | 75               | 170   | 255   | 38                   | 132                     | 23                | 32                   | 287                                  | 49                | 18                |

| FAZA I + FAZA II | Površina       | Specifična snaga | Specifična snaga | Snaga      | Snaga      | El. Snaga kompresora | Energija iz vodonosnika | Protok bun. vode  | El. Snaga kompresora | Energija koja se predaje vodonosniku | Protok bun. vode  | Priklučak Plin    |
|------------------|----------------|------------------|------------------|------------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                  |                | GR               | HL               | GR         | HL         | GR (COP»4,5)         | GR (COP»4,5)            |                   | HL (EER»8,0)         | HL (EER»8,0)                         |                   |                   |
|                  | m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | kW         | kW         | kW                   | kW                      | m <sup>3</sup> /h | kW                   | kW                                   | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h |
| <b>SVEUKUPNO</b> |                |                  |                  | <b>642</b> | <b>663</b> | <b>143</b>           | <b>499</b>              | <b>86</b>         | <b>83</b>            | <b>746</b>                           | <b>128</b>        | <b>69</b>         |

| GRIJANJE TERENA | Površina       | Specifična snaga | Specifična snaga | Snaga        | Snaga | El. Snaga kompresora | Energija iz vodonosnika | Protok bun. vode  | El. Snaga kompresora | Energija koja se predaje vodonosniku | Protok bun. vode  | Priklučak Plin    |
|-----------------|----------------|------------------|------------------|--------------|-------|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                 |                | GR               | HL               | GR           | HL    | GR (COP»4,5)         | GR (COP»4,5)            |                   | HL (EER»8,0)         | HL (EER»8,0)                         |                   |                   |
|                 | m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | kW           | kW    | kW                   | kW                      | m <sup>3</sup> /h | kW                   | kW                                   | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h |
| Glavni teren    | 8.740          | 200              |                  | <b>1.748</b> |       | <b>388</b>           | <b>1.360</b>            | <b>233</b>        |                      |                                      |                   | <b>189</b>        |

| FAZA I + FAZA II + GRIJANJE TERENA | Površina         | Specifična snaga | Specifična snaga | Snaga        | Snaga      | El. Snaga kompresora | Energija iz vodonosnika | Protok bun. vode  | El. Snaga kompresora | Energija koja se predaje vodonosniku | Protok bun. vode  | Priklučak Plin    |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|------------|----------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                    |                  | GR               | HL               | GR           | HL         | GR (COP»4,5)         | GR (COP»4,5)            |                   | HL (EER»8,0)         | HL (EER»8,0)                         |                   |                   |
|                                    | W/m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | W/m <sup>2</sup> | kW           | kW         | kW                   | kW                      | m <sup>3</sup> /h | kW                   | kW                                   | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h |
| <b>SVEUKUPNO</b>                   |                  |                  |                  | <b>2.390</b> | <b>663</b> | <b>531</b>           | <b>1.859</b>            | <b>319</b>        | <b>83</b>            | <b>746</b>                           | <b>128</b>        | <b>258</b>        |

Za potrebe grijanja objekata unutar zahvata planira se plinska kotlovnica koja će detaljnije biti razrađena na razini glavnog projekta. Plin će se kroz objekt voditi u skladu sa zahtjevima Tehničkih pravila za projektiranje, izvođenje, uporabu i održavanje plinskih instalacija HSUP-P 600.

Potreban priključak plina, izdašnost eksploracijskog sustava bunara i elektro priključak za termotehničku instalaciju:

#### OPCIJA 1 (ukoliko je grijanje terena plinskom kotlovcicom)

Plin: cca. 190 m<sup>3</sup>/h

Bunari (temp. cca 15°C) cca. 90 m<sup>3</sup>/h

El priključak: cca. 150 kW

#### OPCIJA 2 (ukoliko je grijanje terena dizalicom topline)

Plin: cca. 0 m<sup>3</sup>/h

Bunari (temp. cca 15°C) cca. 320 m<sup>3</sup>/h

El priključak: cca. 530 kW

#### Pretpostavljena godišnja potrošnja energije za FAZU I i FAZU II u najgoroj opciji („worst case scenario“)

OPCIJA 1- grijanje terena plinskom kotlovcicom) za grijanje, hlađenje, ventilaciju i pripremu sanitarnih

tople vode i tehnološko zagrijavanje terena iznosi:

Električna energija: 500.000 kWh (grijanje, PTV, hlađenje, ventilacija objekata)

Plin: 6.300.000 kWh (zagrijavanje terena)

## 2.2.5. PRIKLJUČAK NA JAVNO - PROMETNU INFRASTRUKTURU

Predmetni kamp planira se priključiti na postojeću državnu cestu D408 (Avenija Pape Ivana Pavla II., k.č. 5077/2), koja prolazi uz južnu među parcele kampa. S obje strane ceste D408 se nalaze pješačke i biciklističke staze odvojene od kolnika zelenim pojasmom.

Za pristup vozila korisnika i posjetitelja kama predviđena su dva kolna priključka:

- Istočni prilaz - koji služi isključivo za djelatnike uprave i delegaciju HNS-a, kao prilaz prema parkiralištu djelatnika u prizemlju upravne zgrade te do prilaza i parkinga ispred samog objekta – glavni ulaz u zgradu. Istočni prilaz je predviđen kao klasično T-raskrižje, s po potrebi predviđenim klinastim izljevom i uljevom na postojeću državnu cestu.
- Zapadni prilaz - koji služi kao prilaz prema parkiralištu zapadno od tribina, koji je prvenstveno predviđen za posjetitelje i gledatelje prilikom održavanja određenih događanja. Zapadni prilaz koriste i autobusi i dostava za potrebe kampa. Za zapadni prilaz predviđene su posebne kolne trake za usporavanje i ubrzavanje prilikom uključivanja na postojeću državnu cestu (uljevno izljevne trake). Dostavna vozila će na parcelu ulaziti preko zapadnog prilaza.

Prilikom izvedbe oba priključka će se u potrebnoj mjeri prilagoditi postojeća pješačka i biciklistička staza sa sjeverne strane D408, izvedbom obilježenih pješačkih i biciklističkih prijelaza, s potrebnim geometrijskim prilagodbama kako bi se omogućio i nesmetan pristup pješaka do samog unutarnjeg dijela kampa.

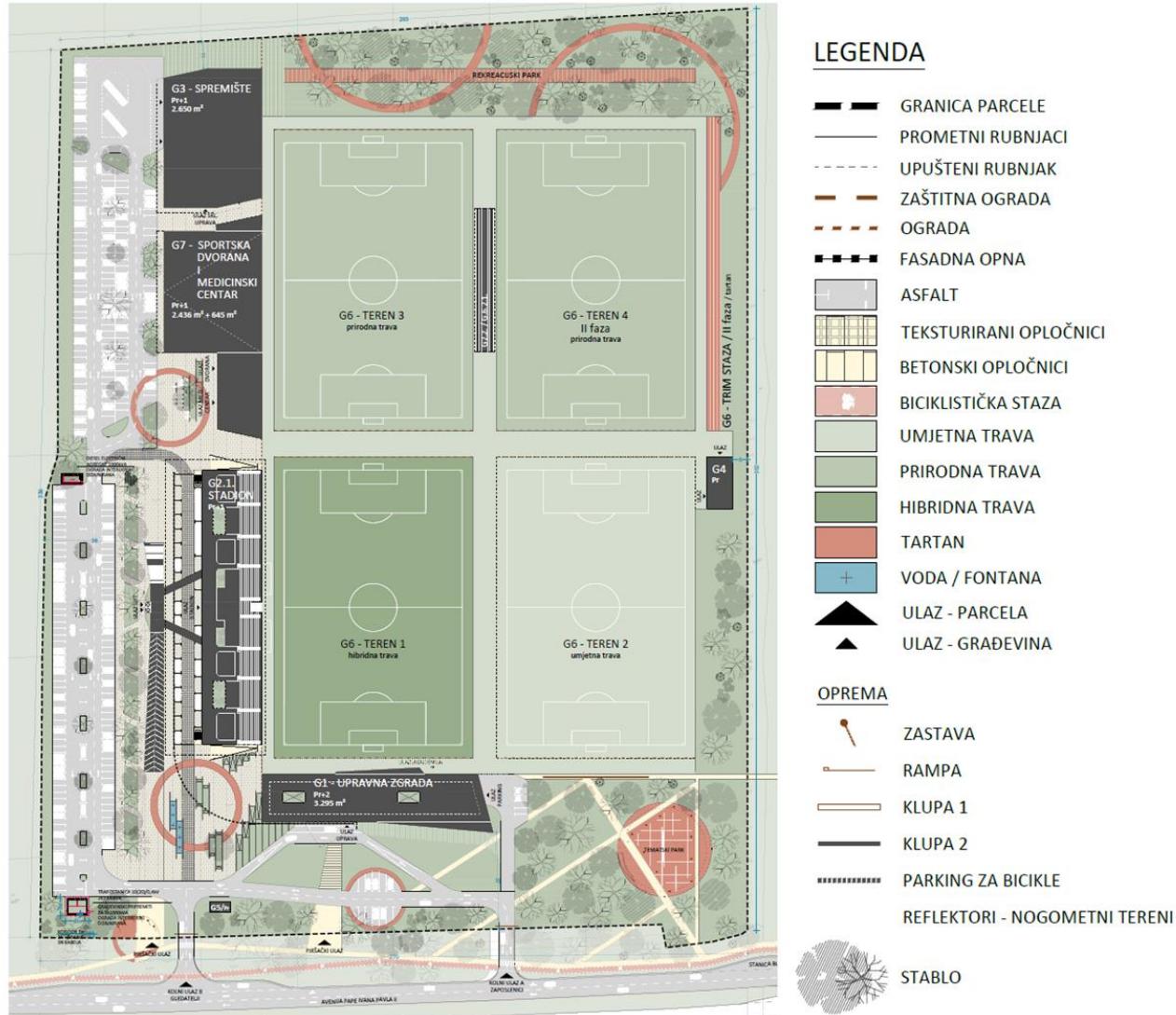
## 2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Zahvat izgradnje kampa nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

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

Zahvat izgradnje kampa nije proizvodna djelatnost koja uključuje tehnološki proces, pa ovo poglavlje nije primjenjivo.

## 2.5. GRAFIČKI PRILOG

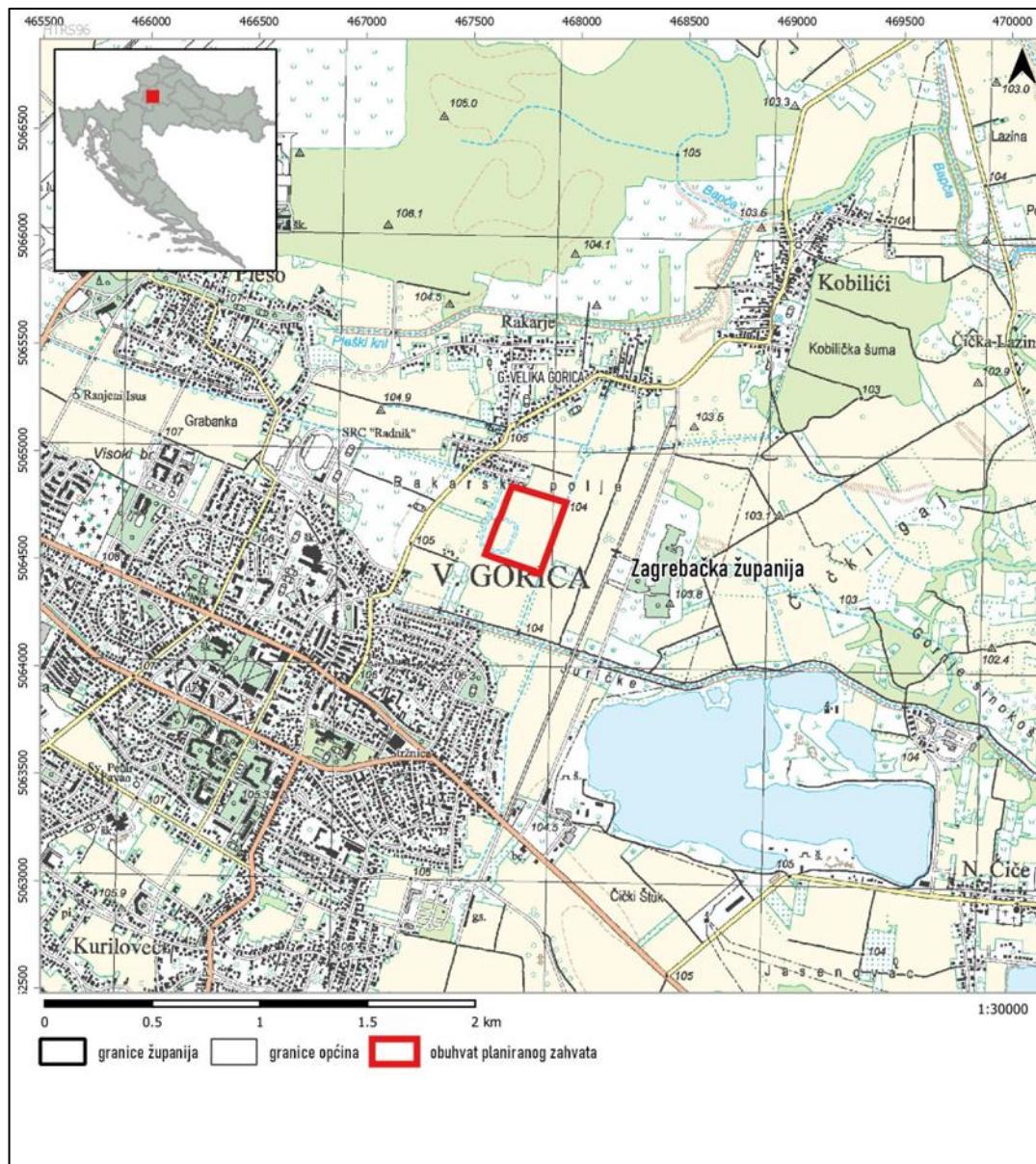


Sl. 2.5-1: Situacijski prikaz kampa Velika Gorica

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

#### 3.1. LOKACIJA ZAHVATA

Lokacija zahvata, odnosno nogometnog kampa nalazi se u Zagrebačkoj županiji, unutar administrativnog područja Grada Velika Gorica, na području katastarske općine k.o. Velika Gorica. Parcela je definirana postojećom katastarskom česticom k.č.br. 5077/1 k. Površina čestice prema izvatu iz Zemljишne knjige iznosi 92.013 m<sup>2</sup> (Sl. 3.1-1).



Sl. 3.1-1. Prikaz područja zahvata

### 3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani nogometni kamp Hrvatskog nogometnog saveza (u dalnjem tekstu Zahvat), nalazi se na području Zagrebačke županije i na području jedinice lokalne samouprave Grada Velike Gorice.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Zagrebačke županije („*Glasnik Zagrebačke županije*“ br. 3/02., 6/02.-ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Velike Gorice („*Službeni glasnik Grada Velike Gorice*“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan)
- Urbanistički plan uređenja Grada Velike Gorice („*Službeni glasnik Grada Velike Gorice*“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)

#### 3.2.1. PROSTORNI PLAN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Izvod iz Prostornog plana Zagrebačke županije („*Glasnik Zagrebačke županije*“ br. 3/02., 6/02.-ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst)

U Prostornom planu Zagrebačke županije, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni
- 1.3. Uvjeti razgraničenja prostora prema namjeni  
(12) Članak 17.

Detaljno razgraničenje prostora prema namjeni, te određivanje veličine, položaja i oblika prostora pojedine namjene vrši se u prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina, a temeljem kriterija iz ovog Plana. Prostor se prema namjeni dijeli na:

- (...)
- športsko-rekreacijska namjena
- (...)

Prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina može se obavljati razgraničenje unutar svake od navedenih namjena.

Površine za razvoj i uređenje prostora smještaju se unutar građevinskog područja i izvan građevinskog područja. Razgraničenjem se određuju:

1. građevinska područja za:
  - površine naselja,
  - površine izvan naselja za izdvojene namjene,

2. područja i građevine izvan građevinskih područja za planiranje izgradnje: infrastrukture, građevina obrane, građevina namijenjenih poljoprivrednoj proizvodnji, građevina namijenjenih gospodarenju u šumarstvu i lovstvu, istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, reciklažnih dvorišta za građevinski otpad s pripadajućim postrojenjima, asfaltnih baza, betonara i drugih građevina u funkciji obrade mineralnih sirovina unutar određenih eksploatacijskih polja, golf igrališta i drugih športsko - rekreativskih igrališta na otvorenom s pratećim zgradama, stambenih i pomoćnih građevina za potrebe seoskog turizma i rekonstrukciju postojećih građevina, a sve u skladu s posebnim propisima i uvjetima iz ovog Plana.

#### 1.3.1. Površine naselja

##### (13) Članak 18.

Naseljem se razumijeva struktura grada ili sela sa stanovanjem, pratećim funkcijama i gospodarskom namjenom u planiranom opsegu.

Razgraničenje površine naselja obavlja se određivanjem granica građevinskih područja, a prema kriterijima iz Plana.

Površine naselja su područja na kojima se predviđa gradnja, odnosno proširenje postojećeg naselja. U njoj se smještaju, osim stanovanja, sve spojive funkcije sukladne namjeni, rangu ili značenju naselja, kao što su: javna i društvena namjena, gospodarska namjena (proizvodna, poslovna, ugostiteljsko - turistička i sl.), športsko - rekreativska namjena, javne zelene površine, površine infrastrukturnih sustava, groblja, posebne namjene (interes obrane) itd.

#### 1.3.4. Površine za športsko – rekreativsku namjenu

##### (18) Članak 23.

Površine za športsko - rekreativsku namjenu mogu biti unutar građevinskog područja naselja i na predviđenim prostorima izvan naselja, prema kriterijima iz ovog Plana.

#### 4. Uvjeti smještaja društvenih djelatnosti u prostoru

##### (63) Članak 68.

Mreža građevina društvenih djelatnosti je prostorni raspored osnovnih javnih funkcija državnog i županijskog interesa. Ovim Planom određena je mreža građevina društvenih djelatnosti za javne funkcije: školstva, zdravstva, športa i kulture i socijalne skrbi.

Broj pojedinih vrsta građevina javnih funkcija određen ovim Planom minimalan je za zadano područje.

Konačan broj, prostorni razmještaj, veličina i kapacitet građevina pojedinih djelatnosti određuje se prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina, a temeljem smjernica i kriterija iz ovog Plana.

#### 4.3. Šport i rekreacija

##### (67) Članak 72.

Površine za športsko-rekreativsku namjenu su veća područja za obavljanje športskih i rekreativskih aktivnosti. Prostori za razvoj športsko-rekreativskih aktivnosti su:

- športsko-rekreacijski centri, građevine i tereni za zadovoljavanje osnovnih športskih i rekreativnih potreba stanovnika gradova i naselja,
- športsko-rekreacijski centri, građevine i područja vezani za turističko-ugostiteljsku djelatnost i dodatne potrebe stanovnika, te centri od šireg značaja (kao zimski športsko-rekreacijski centri na Medvednici i u Žumberku-Samoborskom gorju).

Prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina mogu se predvidjeti i druga područja za športsko-rekreacijske namjene prema kriterijima ovog Plana. Među ostalim treba planirati prostore za nove i atraktivne sadržaje športsko-rekreacijske namjene, kao npr. športove na snijegu i vodi, reprezentativne turističko-rekreacijske sadržaje za visoki turizam (biciklizam, lovstvo, športski ribolov, jahanje, kupanje, planinarenje, ekstremni sportovi i dr.).

#### (68) Članak 73.

Površine športsko-rekreacijske namjene mogu biti planirane unutar građevinskog područja naselja i na izdvojenim građevinskim područjima športsko-rekreacijske namjene izvan naselja. Na njima se mogu planirati građevine i prateći sadržaji u funkciji športa i rekreacije.

(...)

Prostornim planovima uređenja velikih gradova, gradova i općina treba predvidjeti prostore za potrebe športa i rekreacije koje obuhvaćaju:

(...)

b) natjecateljski šport radi ostvarivanja športskih rezultata

(...)

5. Uvjeti određivanja građevinskih područja i korištenja izgrađena i neizgrađena dijela područja

##### 5.1. Opći uvjeti

#### (70) Članak 75.

Građevinskim područjem u smislu ovog Plana smatraju se prostori namijenjeni za razvoj i uređenje naselja i prostori namijenjeni za razvoj i uređenje izvan naselja. Na osnovi ovog razgraničenja građevinska područja se dijeli na:

- građevinska područja naselja i
- izdvojena građevinska područja izvan naselja.

#### (71) Članak 76.

Na građevinskim područjima naselja moguće je graditi i uređivati građevine i prostore namijenjene za stanovanje, gospodarstvo, obrazovanje, kulturu, odgoj, vjersku djelatnost, zdravstvo, socijalnu skrb i sličnu djelatnost, šport i rekreaciju, odmor, komunalnu i prometnu infrastrukturu, groblja, prikupljanje i gospodarenje otpadom, parkove, park-šume, zaštitno zelenilo, vodne površine i ostalo.

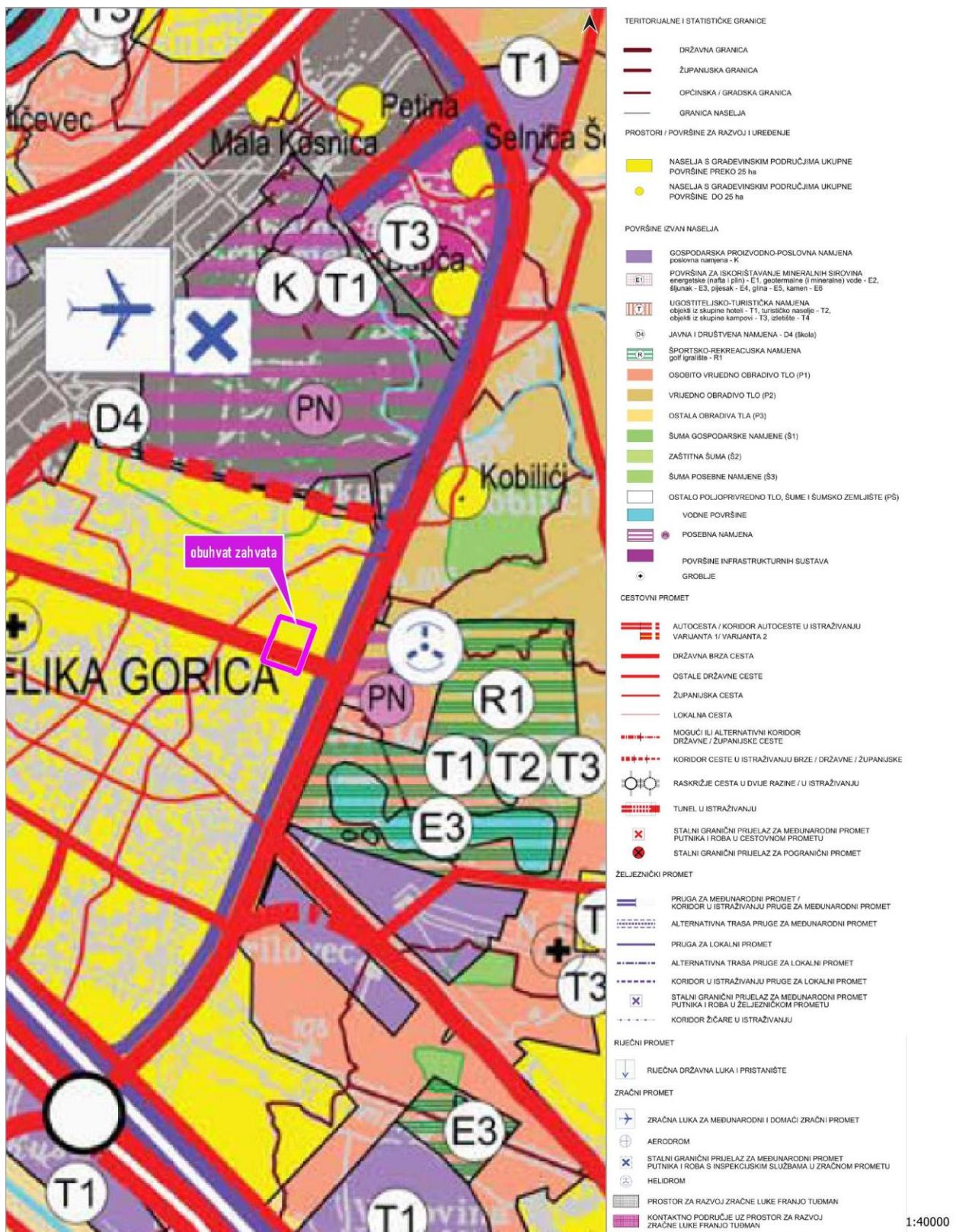
#### (77) Članak 82.

Građevinsko područje sastoji se od izgrađenog i neizgrađenog dijela.

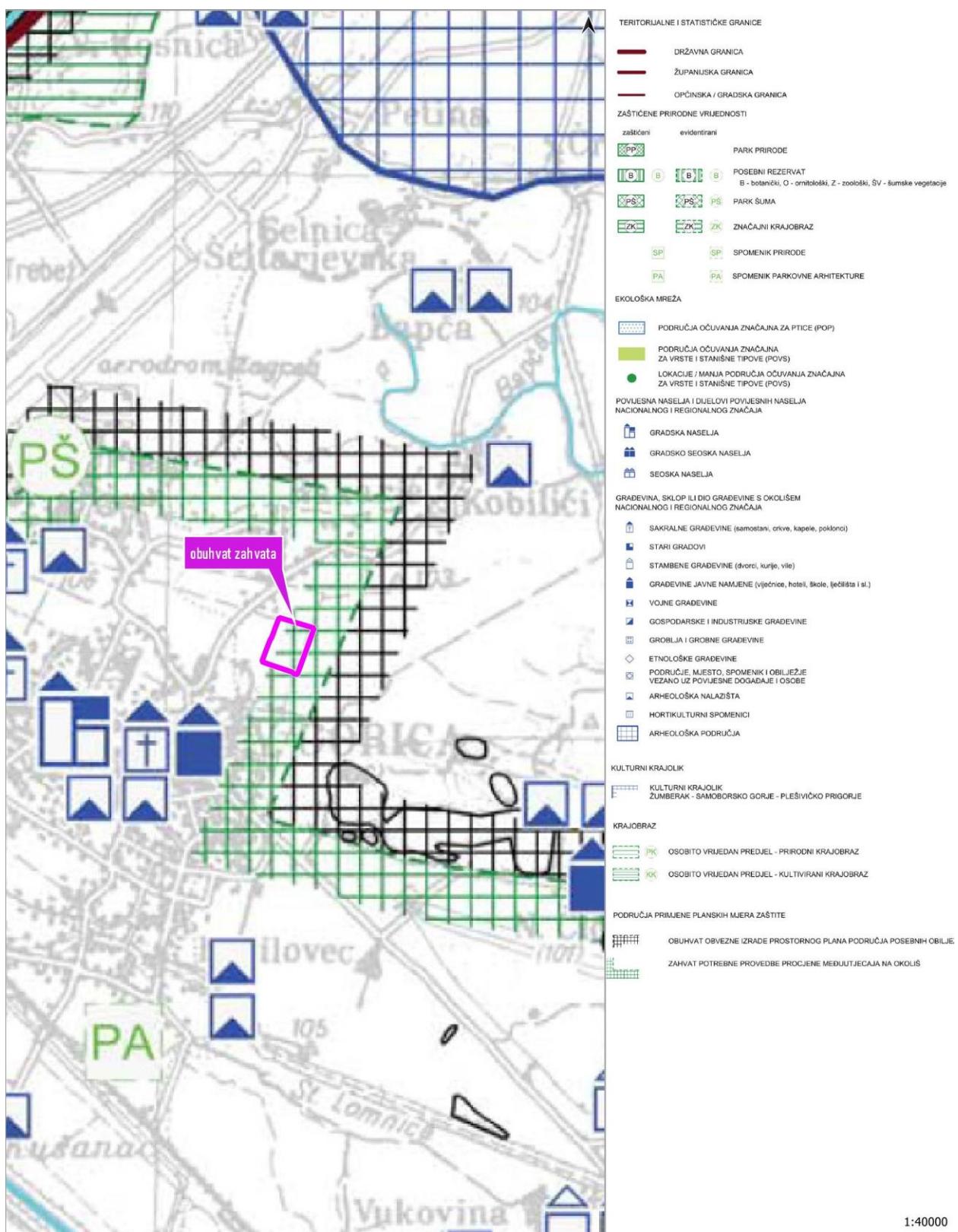
Izgrađeni dio građevinskog područja su izgrađene i uređene građevne čestice i druge površine privedene različitoj namjeni koje s izgrađenim dijelom građevinskog područja čine prostornu cjelinu.

Neizgrađeni dio građevinskog područja je područje određeno prostornim planom planirano za daljnji razvoj.

Neuređeni dio građevinskog područja je neizgrađeni dio građevinskog područja određen prostornim planom na kojemu nije izgrađena planirana osnovna infrastruktura

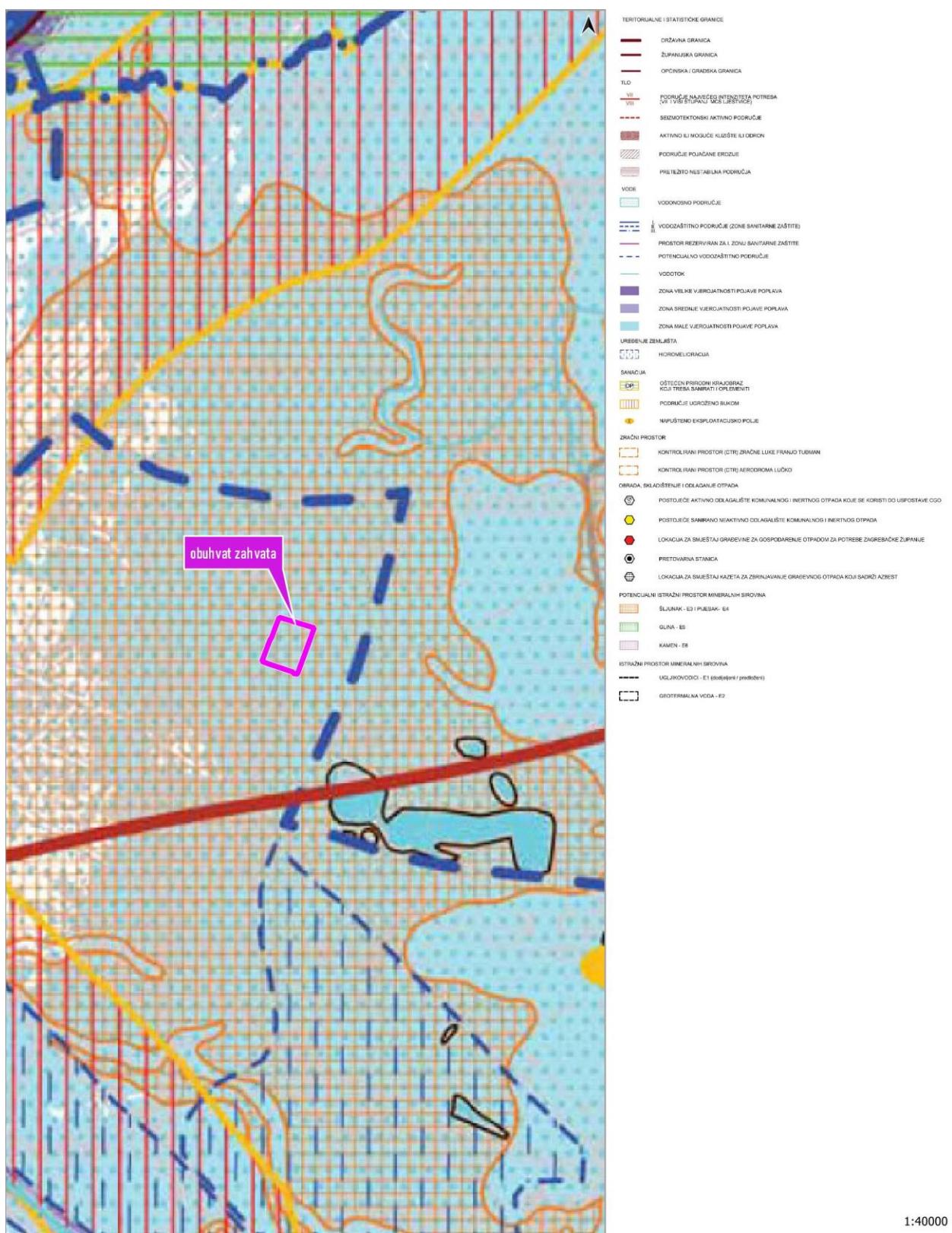


Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP ZŽ („Glasnik Zagrebačke županije“ br. 3/02., 6/02.- ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst



Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I. iz PP ZŽ („Glasnik Zagrebačke županije“ br. 3/02., 6/02.- ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst)

)



Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II. iz PP ZŽ („Glasnik Zagrebačke županije“ br. 3/02., 6/02.- ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst

### 3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA VELIKE GORICE

Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Velike Gorice („*Službeni glasnik Grada Velike Gorice*“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- *ispravak*, 8/14.- *pročišćeni tekst*, 2/15., 3/15.- *pročišćeni Plan*, 3/23. i 7/23.- *pročišćeni Plan*)

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

1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Grada

#### Članak 7.

Sukladno razgraničenju površina po namjeni, određene su slijedeće osnovne namjene površina prikazane na kartografskom prikazu, br. 1 „Korištenje i namjena površina“:

- površine za razvoj i uređenje naselja i
- površine za razvoj i uređenje prostora izvan naselja

#### 1.1. Površine za razvoj i uređenje naselja

#### Članak 8.

(1) Površine za razvoj i uređenje naselja su građevinska područja naselja (oznaka GP), koja su namijenjena smještaju i uređenju:

(...)

- športsko rekreacijskih djelatnosti,

(...)

#### 1.2.1. GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZDVOJENIH NAMJENA

#### Članak 10.

Građevinska područja izdvojenih namjena koja se sastoje od izgrađenog i neizgrađenog dijela određena su za:

(...)

- športsko rekreacijske namjene

(...)

#### Članak 11.a

(...)

(3) Građevinska područja športskih centara namijenjena su smještaju svih tipova športsko rekreacijskih građevina i otvorenih igrališta sa pratećim ugostiteljskim (ugostiteljsko-turističkim) i trgovačkim građevinama i prostorima, te pomoćnim građevinama (sanitarije, tuševi, garderobe, skladišta i sl.). U sklopu prateće ugostiteljske građevine omogućuje se smještaj smještajnih kapaciteta do najviše 20 kreveta po športskom centru.

#### 1.2.2. POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN GRAĐEVINSKIH PODRUČJA

#### Članak 15.

(1) Površine rekreacijskih centara su površine namijenjene isključivo za rekreativne aktivnosti (pješačke, biciklističke i trim staze, uređena travnata športska igrališta, streljana, plaže i sunčališta, „adrenalinski“ i drugi parkovi).

(2) Unutar površina rekreacijskih centara omogućuje se gradnja pratećih i pomoćnih građevina (ulaz i prodaja ulaznica, sanitarije, ured, klupski prostor/prostor za ugostiteljstvo, spremišta športskih rekvizita i sl.) ukupno do 200 m<sup>2</sup> GPB po zoni u što se ne uračunavaju samostalni objekti sanitarija i spremišta manji od 15 m<sup>2</sup>, te etažne visine najviše E=(Po/S)+P+Pk, zatim uređenje parkovnih i zaštitnih zelenih površina, privezišta za plovila te javnih parkirališnih površina za potrebe korisnika.

### 2.3. Građevinska područja naselja

#### Članak 46.

(1) Prema dovršenosti građevinsko područje naselja raščlanjeno je na izgrađeni/uređeni, neizgrađeni/uređeni i neuređeni dio. U grafičkom dijelu Plana, prikazani izgrađeni/uređeni i neizgrađeni/uređeni dio građevinskog područja naselja predstavljaju u prostorno-planskom pogledu dovršeni dio naselja sa izgrađenim i neizgrađenim, ali uređenim i komunalno opremljenim građevnim zemljištem, dok neuređeni dio građevinskog područja naselja predstavlja prostor nove gradnje i uređenja putem urbanističkog plana uređenja.

(2) Izgrađeni/uređeni i neizgrađeni/uređeni dio građevinskog područja naselja predviđen je za održavanje, obnovu, dovršavanje i uređenje rekonstrukcijom, zamjenom i sanacijom postojećih, te zadržavanjem izvedenog stanja (bespravna izgradnja), te interpoliranom izgradnjom novih građevina.

(3) Neuređeni dio građevinskog područja naselja predviđen je za daljnji razvoj naselja izgradnjom novih građevina i uređenjem novih prostora.

#### 2.3.3. SMJEŠTAJ DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

#### Članak 72.

Pod društvenim djelatnostima podrazumijevaju se:

- javne (upravna, pravosudna, udruge građana, političke stranke i druge javne organizacije, socijalna, zdravstvena, odgojno- obrazovna, kulturna, vjerska)
- i sportsko rekreacijske djelatnosti

#### 2.3.3.2. Športsko rekreacijske djelatnosti

#### Članak 77.

(1) Obavljanje športsko rekreacijskih djelatnosti unutar građevinskog područja naselja omogućuje se na površinama i u građevinama športsko rekreacijske namjene smještenim na zasebnim građevnim česticama ili na građevnoj čestici uz osnovnu stambenu, ugostiteljsko-turističku ili poslovnu građevinu za obavljanje neopasnih djelatnosti.

(2) Iznimno, od prethodnog stavka, smještaj športskih djelatnosti: zajednice športskih udruga, športska društva i sl. moguće je unutar građevinskog područja naselja smjestiti i u građevine javne i društvene, te poslovne i stambeno-poslovne namjene.

#### 2.4.2. ŠPORTSKO REKREACIJSKE DJELATNOSTI

### Članak 95.a

(1) Športsko rekreacijske djelatnosti obavljaju se u športsko rekreacijskim građevinama, te na športsko rekreacijskim igralištima i površinama pod kojima se podrazumijevaju unutar:

(...)

- građevinskih područja športskih centara građevine i ostalo određeno člankom 11.a stavak (3)

(...)

### Članak 95.c

(1) Uvjeti smještaja športsko rekreacijskih građevina, igrališta i površina unutar građevinskih područja športskih centara koncipirani su tako da:

- etažna visina športsko rekreacijskih i pratećih ugostiteljskih građevina može iznositi najviše  $E=Po+P+1$ , a etažna visina ostalih pratećih i pomoćnih građevina najviše  $E=Po+P$ ,
- najveći ukupni koeficijent izgrađenosti zone (kig) iznosi 0,4,
- otvorena športska igrališta (koja nisu travnata) čine zajedno s izgrađenom površinom pod građevinama najviše 60% površine centra (građevinskog područja),
- vrsta pokrova i broj strelja budu u skladu s namjenom i funkcijom građevine,
- udaljenost građevina od regulacijskog pravca uz javnu cestu (Planom utvrđenu kao lokalna, županijska i državna) može iznositi najmanje 5,0 m, a prema ostalim površinama 3,0 m,
- ograda igrališta, građevne čestice ili centra bude visine potrebne za zaštitu okolnog prostora sukladno posebnim propisima u ovisnosti o športskim aktivnostima, s time da neprovodno kameni ili betonsko podnožje ograde ne može biti više od 0,5 m.
- centar ili građevna čestica mora imati osiguran pristup na prometnu površinu najmanje širine kolnika od 5,5 m,
- centar mora imati osigurane komunalne priključke (vodoopskrba, odvodnja, energetska opskrba).

(2) Iznimno, od prethodnog stavka, visina športske dvorane ili stadiona može biti i viša, ali ne viša od 12,0 m.

### 4. Uvjeti smještaja društvenih djelatnosti

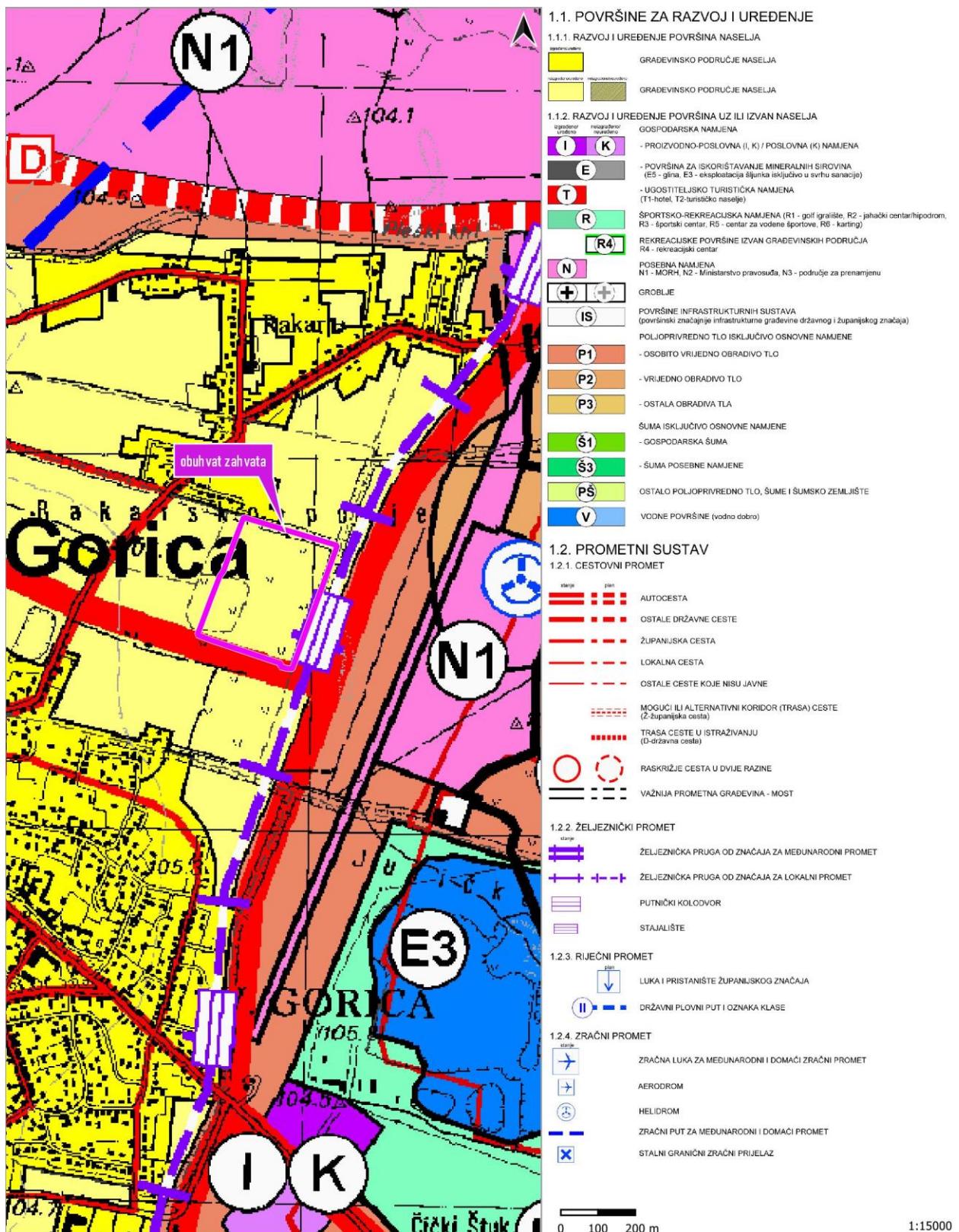
#### Članak 127.

(...)

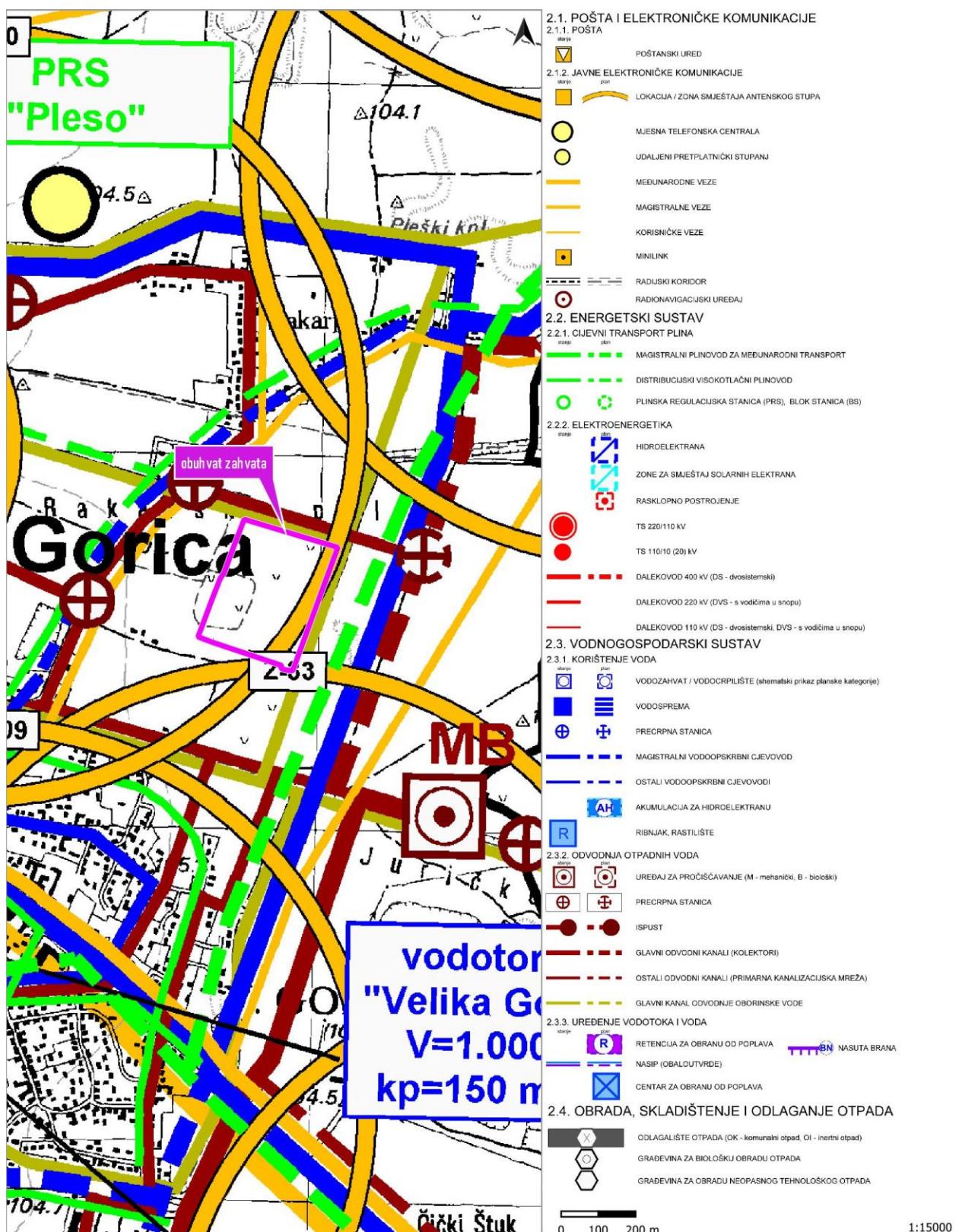
(3) Smještaj športsko rekreacijskih djelatnosti omogućen je:

- unutar građevinskih područja naselja pod uvjetima propisanim u alineji 2.3.3.,

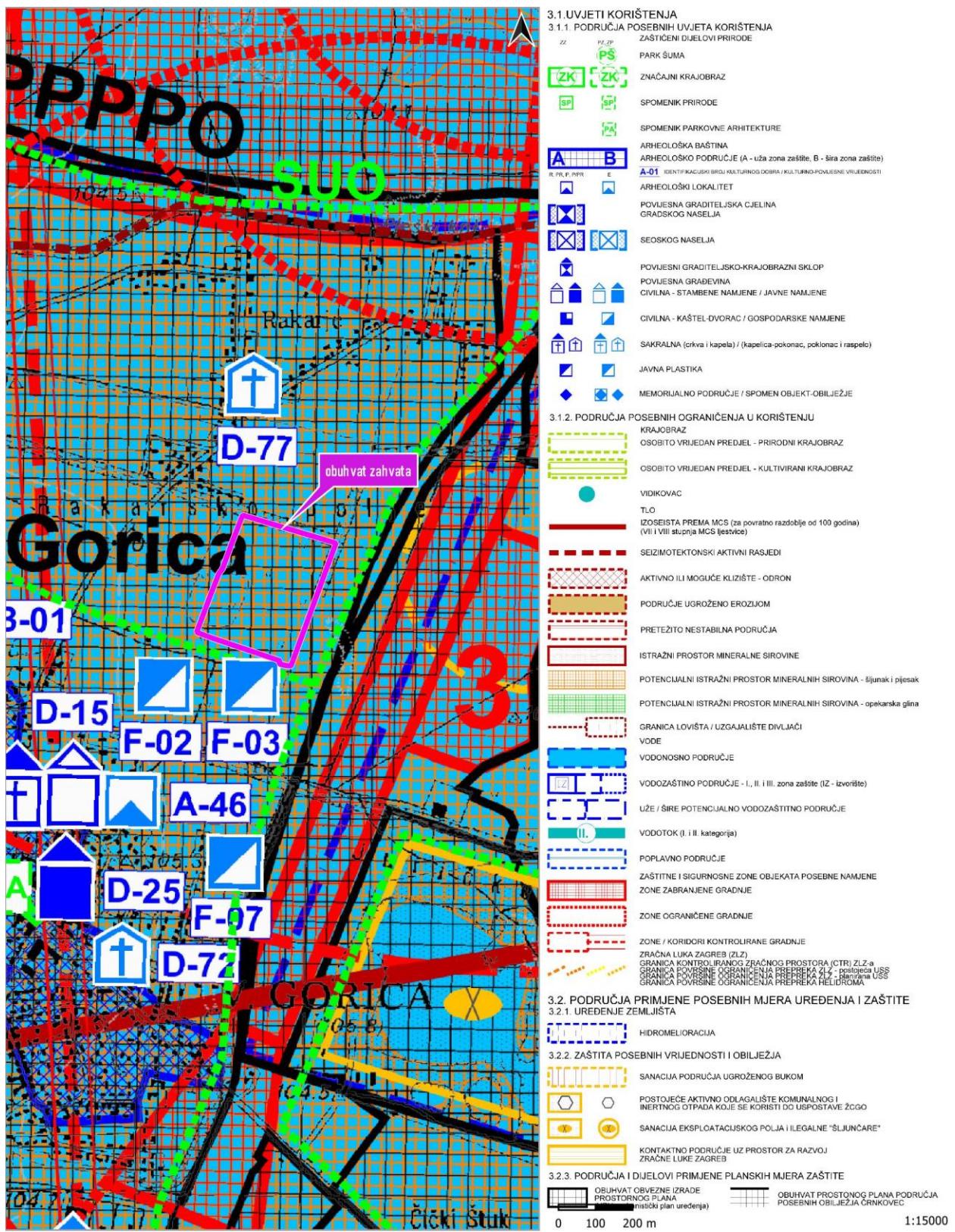
(...)



Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina iz PPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan)



Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi iz PPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan)



Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 3.a Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora iz PPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14. - ispravak, 8/14. - pročišćeni tekst, 2/15., 3/15. - pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23. - pročišćeni Plan

### 3.2.3. URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA GRADA VELIKE GORICE

Izvod iz Urbanističkog plana uređenja Grada Velike Gorice („*Službeni glasnik Grada Velike Gorice*“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)

U Urbanističkom planu uređenja Grada Velike Gorice, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

#### 1. UVJETI ODREĐIVANJA I RAZGRANIČENJA POVRŠINA JAVNIH I DRUGIH NAMJENA

##### Članak 5.

(1) S obzirom na zatečeno stanje, prostorne karakteristike, kvalitete, dispoziciju u gradskom tkivu te optimum rasporeda funkcija, Planom se u cilju omogućavanja kvalitetnog urbanog razvoja, te zadovoljenja što šireg spektra zahtjeva i potreba određuje način i korištenje površina javnih i drugih namjena kako je to prikazano na kartografskom prikazu br. 1. "KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA - RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA" u mjerilu 1:5000.

(2) Unutar obuhvata Plana površine su označene slovnim i grafičkim oznakama i dijele se na:

- Gradive površine;

(...)

##### 1.1. Gradive površine

(...)

R (plavo-zelena) - Sportsko-rekreacijska namjena

(...)

(3) Na površinama svih namjena navedenih u stavku 2. ovog članka moguće je formiranje novih čestica, uređenje okolnog prostora, uređenje novih javnih zelenih površina, vanjskih sportskih igrališta, uređenje prometnih / pješačkih površina (kako u sklopu građevne čestice tako i u obliku formiranja čestica novih javnih prometnih površina, pristupnih putova i sl.), te izgradnja građevina komunalne infrastrukture sukladno odredbama Plana.

(...)

##### 1.1. Gradive površine

R – sportsko-rekreacijska namjena

##### Članak 10.

(1) Površine ove namjene namijenjene su za izgradnju zgrada za sport i rekreaciju (npr. sportsko rekreacijski centri, dvorane, bazeni i sl.), uređenje sportsko rekreacijskih površina, vanjskih igrališta i okolnog prostora. Ovisno o položaju u prostoru i vrsti sporta i rekreacije, dijele se na površine na kojima se mogu graditi:

a) Zgrade, zatvoreni i otvoreni vanjski tereni s drugim pratećim prostorima što upotpunjuju osnovnu namjenu,

b) samo vanjska igrališta s manjim pratećim sadržajima (u obliku prizemne zgrade), te

c) samo vanjska igrališta bez mogućnosti gradnje zgrada

(...)

(5) Općenito, na površinama sporta i rekreacije kao vanjska igrališta u pravilu se pojavljuju:

- nogometno igralište,
- (...)

(7) U funkciji upotpunjavanja osnovnog sadržaja sporta i rekreacije u sklopu zgrada mogući su i prateći sadržaji:

- trgovačko-poslovni (trgovine sportske opreme, uredi sportskih društava, konferencijska dvorana, manje dvorane i sl.),
- uslužni (fitness, trim, frizeri, saune, masaže i sl.),
- ugostiteljsko – turistički sadržaji (restorani, cafe barovi i sl.)
- edukativni
- upravni
- te drugi pomoćni i prateći sadržaji (skladišta i sl.)

(...)

(9) Upravne prostorije zajednica sportskih udruga, sportskih društva i sl. osim u zgradama osnovne sportsko-rekreacijske namjene (koje se primarno grade na površinama Planom označenim kao sportsko-rekreacijska namjena - R), mogu se smjestiti i u zgrade javne i društvene, poslovne i stambeno-poslovne namjene (građene na površinama drugih namjena sukladno odredbama ovog Plana).

#### 1.1.2. Urbane zone

Članak 26.

(...)

(6) Neizgrađeni prostori – prostori nove urbane regulacije (3) su dijelovi grada namijenjeni za urbaniziranje i izgradnju, a na kojima ne postoji ni ulična ni mreža komunalne infrastrukture, kao ni mreža drugih javnih površina, odnosno ako i da, onda je postojeća deficitarna. Nova gradnja nije moguća bez planiranja novih ulica i drugih pratećih javnih površina.

#### NEIZGRAĐENI PROSTORI – PROSTORI NOVE URBANE REGULACIJE (3)

Nova regulacija cjelovitih prostora pretežito jedne nestambene namjene (3.3.b)

Članak 38.a

(1) Za prostor sportsko rekreacijske zone u sjevernom dijelu grada uz istočnu obilaznicu definirani svi uvjeti za uređenje i izgradnju zgrada i građevina sportsko rekreacijske i dugih namjena na prostoru njegova obuhvata.

(...)

### 3. UVJETI SMJEŠTAJA ZGRADA DRUŠTVENIH DJELATNOSTI

#### 3.1. UVJETI SMJEŠTAJA ZGRADA SPORTSKO-REKREACIJSKIH DJELATNOSTI

Članak 43.

(1) Zgrade sportsko-rekreacijskih djelatnosti u smislu zatvorenih igrališta (sportske dvorane, bazeni, klizališta, velodromi i sl. velikogabaritne zgrade kojima je osnovna namjena smještaj određenog tipa sportskih igrališta kao centralnog ili više jednakov vrijednih sadržaja, te potrebne upravne zgrade i skladišta za funkcioniranje sportsko-rekreacijske djelatnosti), moguće je graditi na površinama sportsko rekreacijske namjene ŠRC-a Velika Gorica i na sportsko rekreacijskoj zoni u sjevernom dijelu grada uz istočnu obilaznicu prema uvjetima iz ovog Plana.

(2) Zgrade sportsko-rekreacijskih djelatnosti u smislu manjih servisnih prostorija uprave, svlačionica i sl. u funkciji sporta i rekreacije moguće je graditi na površinama sportsko rekreacijske namjene i to oko postojećeg i površine proširenja nogometnog igrališta NK Udarnik, te zone konjičkog kluba u samom jugoistočnom ugлу obuhvata Plana (istočno od čvora s A11 i sjeverno od pruge).

(3) Zgrade sportsko-rekreacijskih djelatnosti iz stavka 1. ovog članka mogu se graditi i kao sastavni dio sklopa ugostiteljsko-turističke namjene (na jednoj čestici) u zonama i na površinama na kojima se mogu graditi i zgrade osnovne ugostiteljsko-turističke namjene.

(4) Zgrade sportsko-rekreacijskih djelatnosti iz stavka 1. ovog članka mogu se graditi i kao sastavni dio sklopa (na jednoj čestici) zgrada javne i društvene namjene (npr. osnovnoškolske /srednjoškolske / visokoškolske namjene, socijalne, zdravstvene i dr.), u zonama i na površinama na kojima se mogu graditi zgrade javne društvene osnovne namjene.

(...)

(9) Zgrade sportsko-rekreacijskih djelatnosti u smislu zatvorenih i otvorenih igrališta za sportsko rekreacijski centar (sportske dvorane, bazeni, upravna zgrada, zgrade za edukaciju i sl. velikogabaritne zgrade kojima je osnovna namjena smještaj određenog tipa sportskih igrališta kao centralnog ili više jednakov vrijednih sadržaja), moguće je graditi na površinama sportsko rekreacijske zone u sjevernom dijelu grada uz istočnu obilaznicu prema uvjetima iz ovog plana (članak 38.a).

## 6. UVJETI UREĐENJA ZELENIH POVRŠINA

Članak 79.

(1) Zelene površine na prostoru obuhvata Plana svrstavaju se u dvije osnovne skupine:

a) U sklopu negradivih površina - javne (Z1) i zaštitne zelene površine Z3)

(...)

(4) Zelene površine u sklopu drugih namjena (gradivih površina), kao zelenilo ograničenog korištenja (Z2) u osnovi se dijele na zelenilo uokolo zgrada:

(...)

- rekreacijsko zelenilo - (Z2d)

### 6.1. PREPORUKE UREĐENJA HOMOGENIH ZELENIH POVRŠINA ZNAČAJNIH ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRADA

Zelenilo ograničenog korištenja (Z2)

Članak 93.

(1) Površine ove namjene odnose se na zelenilo u sklopu gradivih površina i to:

(...)

- površine u sklopu i uz sportsko - rekreacijske sadržaje - (Z2d)

(...)

(9) Površine rekreacijskog zelenila (Z2d) predstavljaju zelene površine uz zgrade i igrališta na površinama sportsko-rekreacijske namjene (R), te zahtijevaju posebne uvjete uređenja u skladu s aktivnostima koje se unutar njih odvijaju.

(10) Na površinama zelenila u zoni sportsko-rekreacijske namjene se mogu naći sljedeći elementi:

- razne vrste popločenih površina i staza ( drvo, sipina, šljunak, kamen, granitne kocke);
- elementi urbane opreme: klupe, rasvjetna tijela i stupovi, posude za otpatke;
- nadstrešnice, pergole;
- vodeni elementi (česme – potreba za pitkom vodom)

(11) Pješačke i druge komunikacijske površine kao sastavni dio zelenih površina u zoni sportsko-rekreacijske namjene uglavnom se pojavljuju s osnovnom funkcijom povezivanja sportskih sadržaja unutar zone.

(12) Za zelene površine unutar zona sporta i rekreacije, preporuke i smjernice uređenja bile bi sljedeće:

- urediti ih kvalitativno zadovoljavajuće – kompozicijski, stilski i funkcionalno;
- koristiti autohtone vrste, uglavnom grmolike vegetacije manjeg habitusa, te mjestimične grupacije cvjetnih nasada.

## 6.2. PREPORUKE UREĐENJA ZONA ZELENILA PREMA URBANOJ MORFOLOGIJI

Uvjeti uređenja zelenih površina Urbanih zona 1.5. i 3.3.

Članak 101.

(1) Zone čine izgrađeni i uređeni dijelovi gradskih prostora izgrađenih (urbana zona 1.5.) i planiranih za izgradnju (urbana zona 3.3.) zgradama javne i društvene, gospodarske poslovne / proizvodne i sportsko rekreacijske namjene.

(2) Karakter zelenih površina iz prethodnog stavka odlikuje se u vidu planiranja zelenih trgova, odmorišta, hortikultурno uređenih površina javne i društvene, te poslovne namjene, uređenja manjih igrališta (sportsko-rekreacijskih površina, dječjih igrališta za djecu svih uzrasta), poteza zelenila (drvoredi, zaštitno zelenilo uz prometnice), urbanog zelenila i mjestimično javnih parkova najvišeg stupnja uređenosti.

(...)

(4) Na područjima sportsko rekreacijske namjene (R) mogu se naći: sportska igrališta i dječja igrališta za sve dobne skupine, razne vrste popločenih površina i staza (drvo, sipina, kamen, asfalt, beton) za pješake, bicikliste i rolere. Od urbane opreme i niskogradnje mogu se naći: klupe, rasvjetna tijela i stupovi, posude za otpatke, nadstrešnice, pergole, vodeni elementi (česme – potreba za pitkom vodom

(5) Općenito koristiti:

- srednje visoko i visoko zelenilo,

- zelene otoke,
- mjestimično cvjetne gredice i zaštitno zelenilo u kontaktnim prostorima s drugim namjenama,
- osigurati kvalitetnu rasvjetu,
- osigurati sigurnost i kvalitetu pješačkih komunikacija.

## 10. MJERE PROVEDBE PLANA

### 10.2. Gradske projekti

Članak 128.

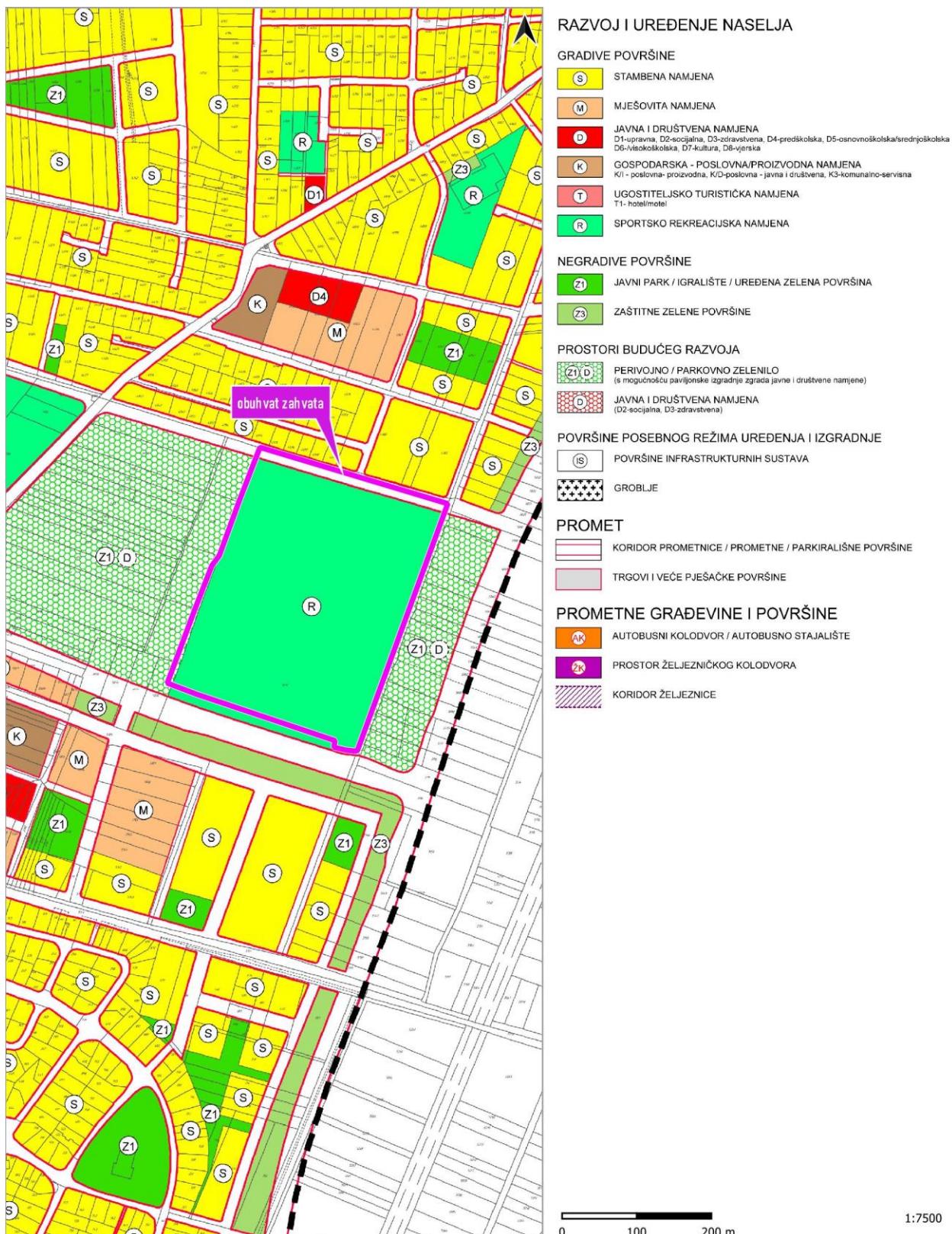
(...)

(5) Područja i teme gradskih projekata su:

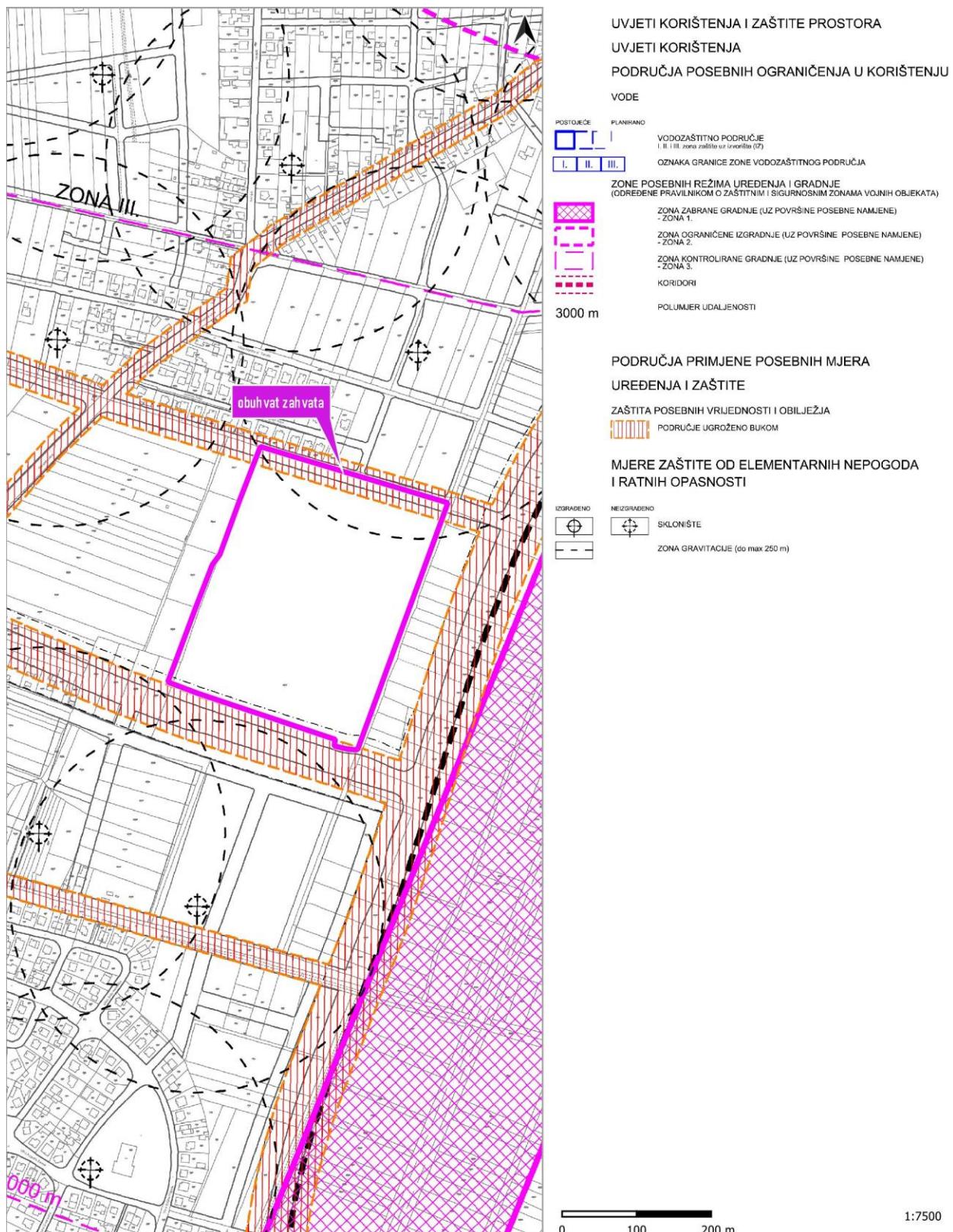
(...)

- površine za sport i rekreatiju,

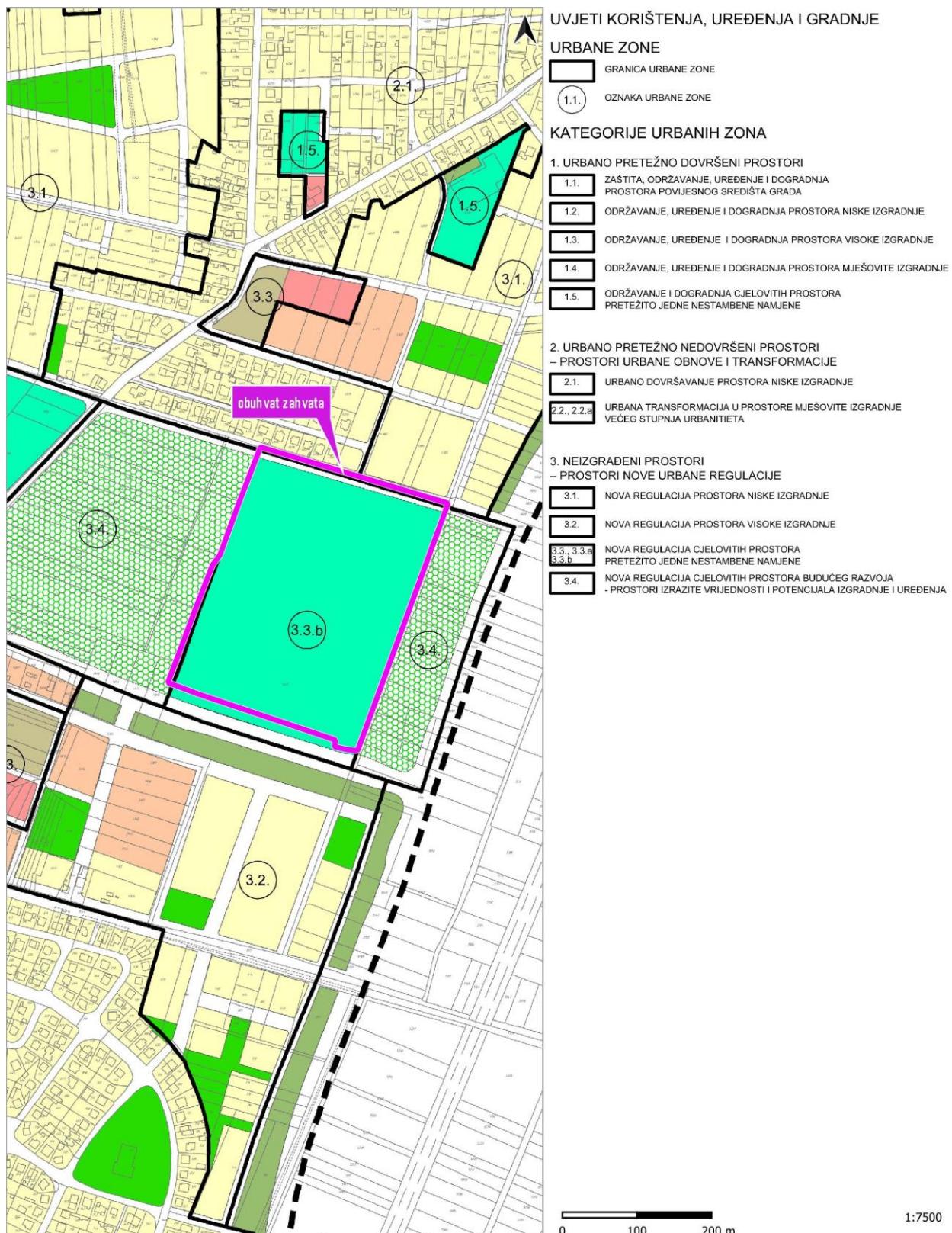
(...)



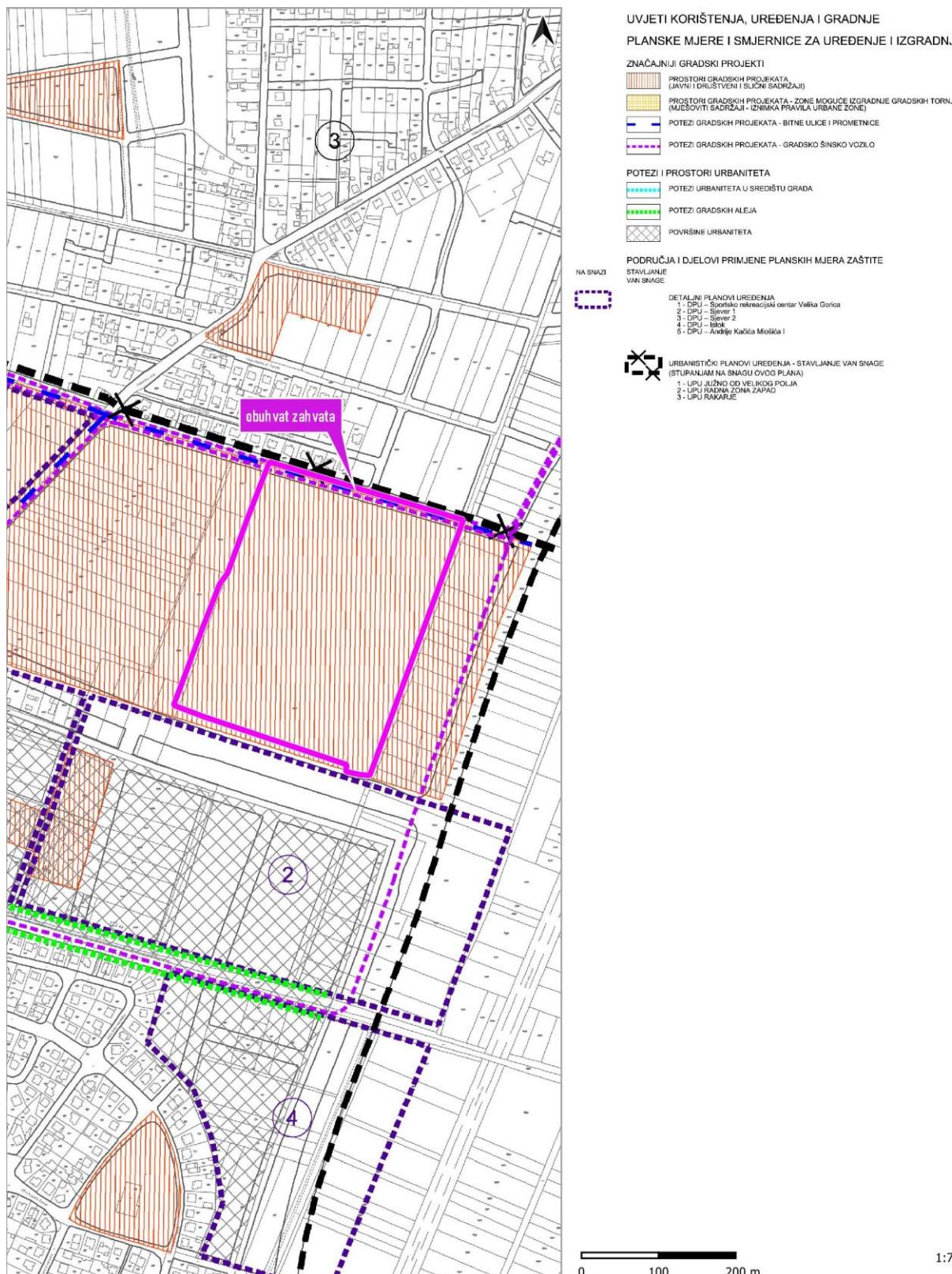
Sl. 3.2-7. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina – razvoj i uređenje naselja iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)



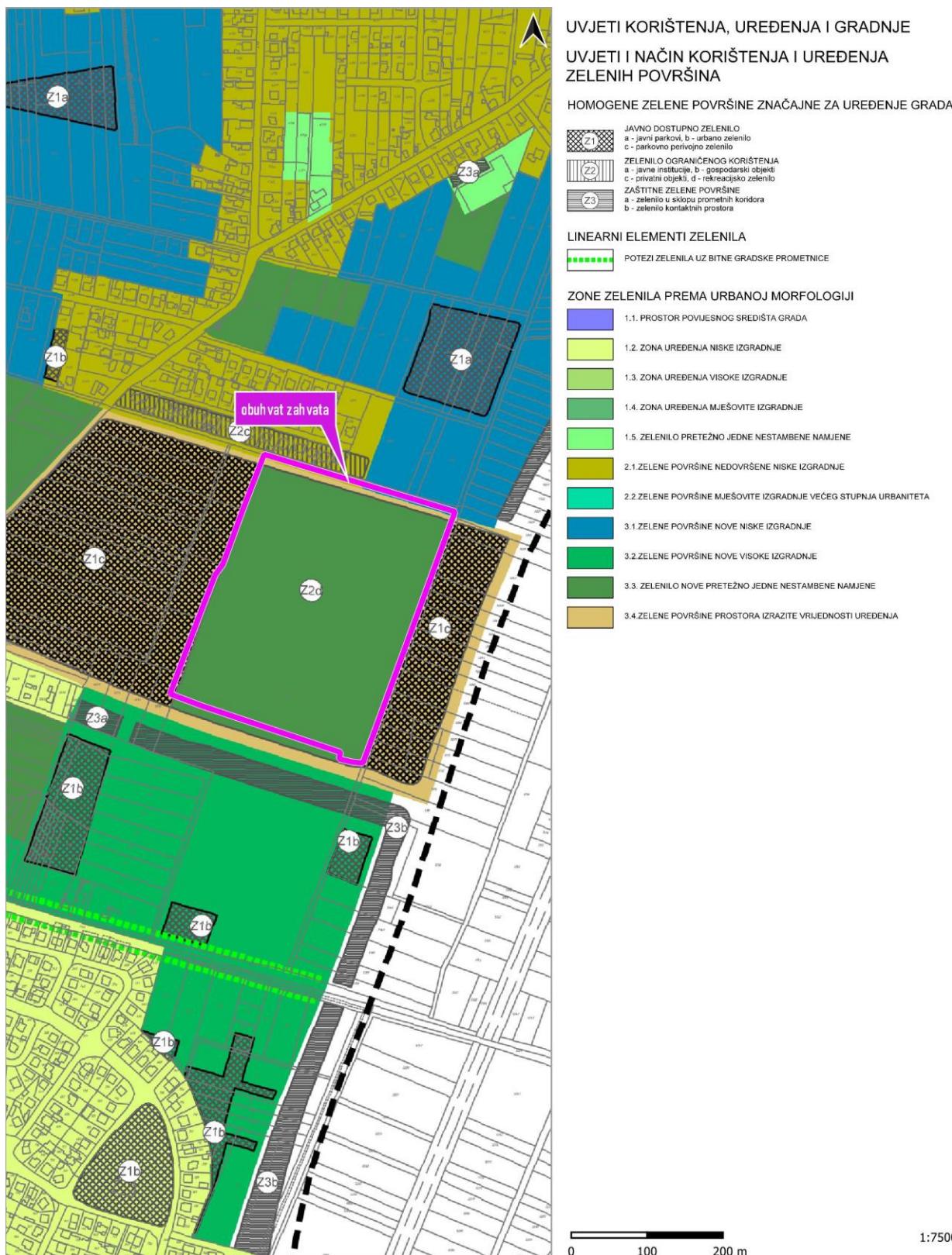
Sl. 3.2-8. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite površina – područja posebnih ograničenja i režima korištenja iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)



Sl. 3.2-9. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3. Uvjeti korištenja, uređenja i gradnje – urbane zone iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)



Sl. 3.2-10. Izvod iz kartografskog prikaza 3.4. Uvjeti korištenja, uređenja i gradnje – planske mjere i smjernice za uređenje i izgradnju iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)



Sl. 3.2-11. Izvod iz kartografskog prikaza 3.5. Preporuka načina korištenja i uređenja zelenih površina iz UPUG Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23. - ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan

### 3.3. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I SEIZMIČKE ZNAČAJKE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar administrativnog područja grada Velika Gorica. Tektonski gledano, navedeno područje pripada nizinskim, zaravnjenim terenima sjeverozapadnog dijela Savskog tektonskog rova, smještenog između Medvedničko-moslavačkog praga na sjevernoj, odnosno unutrašnjih dinarskih horstova na južnoj strani.

Tektonski pokreti duž rasjeda dinarskog pružanja su krajem pleistocena, odnosno početkom holocena omogućili prodror Savskih voda na navedeno područje te sukladno tome i taloženje debelih horizonata Savinih aluvijalnih naslaga u kojima dominiraju šljunci i pijesci. Konačnu geomorfologiju terena oblikovala je rijeka Sava, djelujući kroz procese fluvijalne erozije i istovremenog taloženja holocenskih deluvijalno-proluvijalnih, aluvijalnih i barskih sedimenata u ravnicama i depresijama.

#### Opis litostatografских jedinica na užem području zahvata

Površinu užeg područja zahvata grade isključivo kvartarne naslage (Sl. 3.3-1).

**Aluvij druge savske terase (a<sub>2</sub>)** se na desnoj strani riječnog toka, zajedno s djelomičnim nanosom poplavnih sedimenata, proteže na širem području između korita Save na sjeveru i sjeveroistoku te terasnog odsjeka između Lukavca i Okuja na jugozapadu. S druge strane, s lijeve strane Save je uža, manje prostrana i proteže se od Zagreba prema istoku-jugoistoku do Rugvice. Drugu savsku terasu grade nevezane stijena aluvijalnog porijekla, predstavljene šljuncima, pijescima te ponekad pjeskovitim ili siltoznim glinama. Naslage su nesrotirane, često neuslojene, a povremeno pokazuju vertikalnu promjenu granulometrijskog sastava. Šljunci različitog petrografskog sastava uvijek su pomiješani s pijescima, a promjer valutica smanjuje se prema istoku. Pjesak se mijenja od krupnozrnog na zapadu prema sitnozrnom i siltoznom prema istoku. Dakle, granulometrijski sastav je vrlo varijabilan, s prijelazima od šljunaka do čistih pjesaka, a mogu se javljati i siltozne te glinovite komponente. Debljina aluvijalnih sedimenata savske terase kreće se između 30 i 40 metara, povećavajući se u uzdužnom profilu od zapada prema istoku i opadajući prema rubovima savske doline. U podini navedenih naslaga su naslage močvarnog praporja (gline, siltovi, pijesci, šljuci, trest i lignit), odnosno bezkarbonatnog kopnenog praporja (glinoviti siltovi), dok su u krovini razni aluvijalni sedimenti poput poplavnih sedimenata (**ap**) te sedimenata mrvaja (**am**). Prema Osnovnoj geološkoj karti - List Ivanić-Grad<sup>1</sup>, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na ovim naslagama.

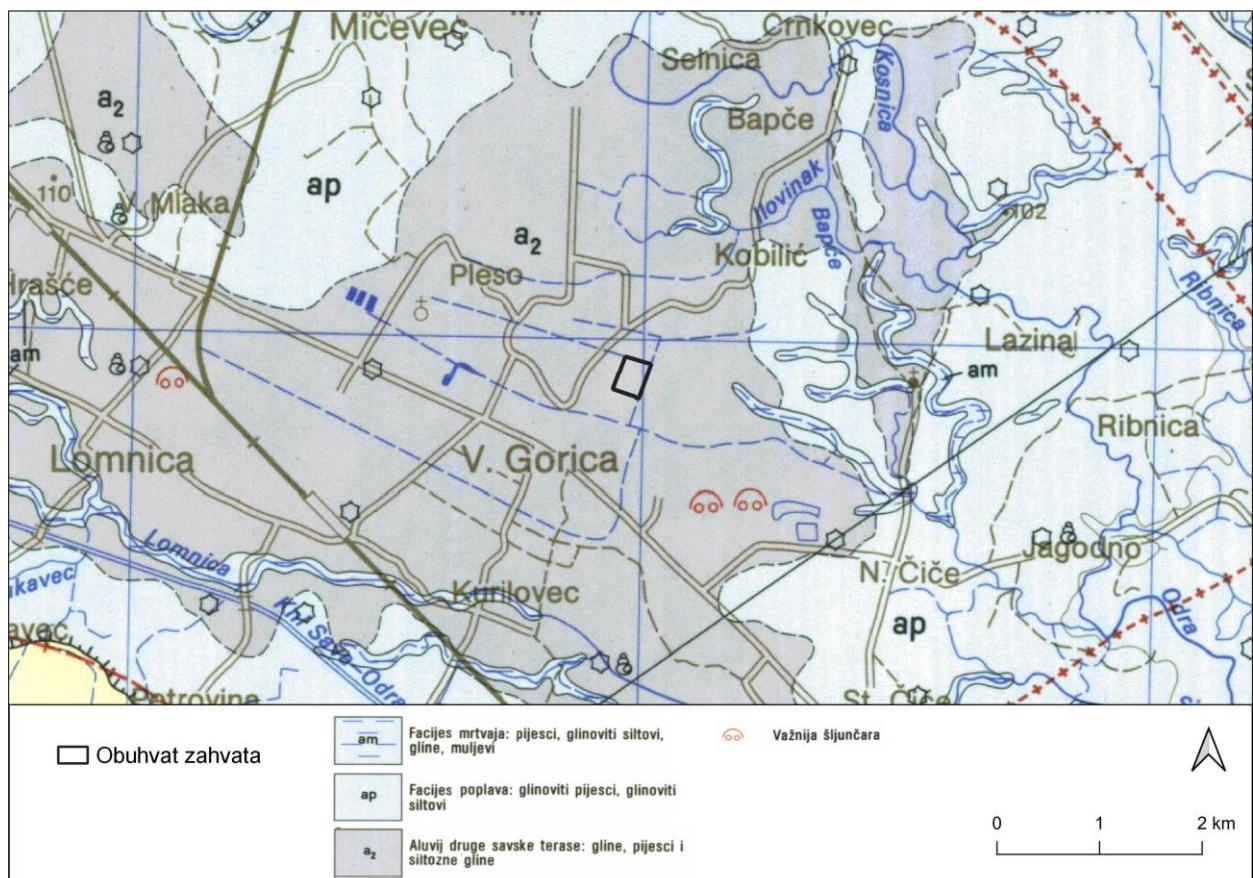
**Facijes poplava (ap)**, odnosno poplavni sedimenti, čine tanak pokrov gotovo cijele doline rijeke Save. Nastali su taloženjem sitnozrnog materijala koji je ostao na širem području riječne doline nakon poplava i povratka riječnog toka u matično korito. Izgrađeni su od sitnozrnih, nevezanih stijena koje grade pjeskovito-glinoviti ili glinoviti siltovi s prijelazom u siltozne gline. U gornjim horizontima su pod utjecajem atmosfere sedimenti postali humusom obogaćeni pedološki pokrov. Granulometrijski sastav dominira česticama veličine silta s prosječnim udjelom od 57,5%. Udio čestica gline iznosi prosječno 23%, dok udio čestica pjeska iznosi 17,7%. Debljina poplavnih sedimenata raste od zapada prema istoku, dok se u poprečnom smjeru smanjuje prema koritu rijeke Save. Najveća zabilježena debljina iznosi 14 metara.

**Facijes mrvaja (am)**, odnosno sedimenti mrvaja predstavljaju presječene meandre starih tokova Save, ali i manjih tokova poput Lomnice, Iljinaka, Kosnice, Ribnice i dr., koji pokrivaju uske i izdužene pojase lukovitih oblika. Stara korita vodotoka nastala su većinski kao rezultat

<sup>1</sup> Basch, O. (1983): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Ivanić-Grad L33-81. – Geološki zavod, Zagreb; OOUR za geologiju i paleontologiju (1969–1976); Savezni geološki institut, Beograd (1981).

regulacijskih radova na vodonepropusnim terenima. Suprotno tome, mrtvaje i dijelovi napuštenih korita na vodopropusnoj podlozi nastali su prirodnim putem.

Sedimenti mrtvaja su sitnozrni, nevezani materijali sastavljeni od glinovitih siltova i siltoznih glina, te sadrže značajne količine neraspadnutih organskih ostataka. Na području savskog aluvija, ti sedimenti uključuju i sitnozrnate, glinovite pjeske. Ti su sedimenti izravno povezani s područjem napuštenih korita te stoga ne predstavljaju značajniji litološki ili hidrogeološki element.



Sl. 3.3-1: Isječak geološke karte šireg područja lokacije zahvata. Osnovna geološka karta – list Ivanić-Grad, M 1:100 000

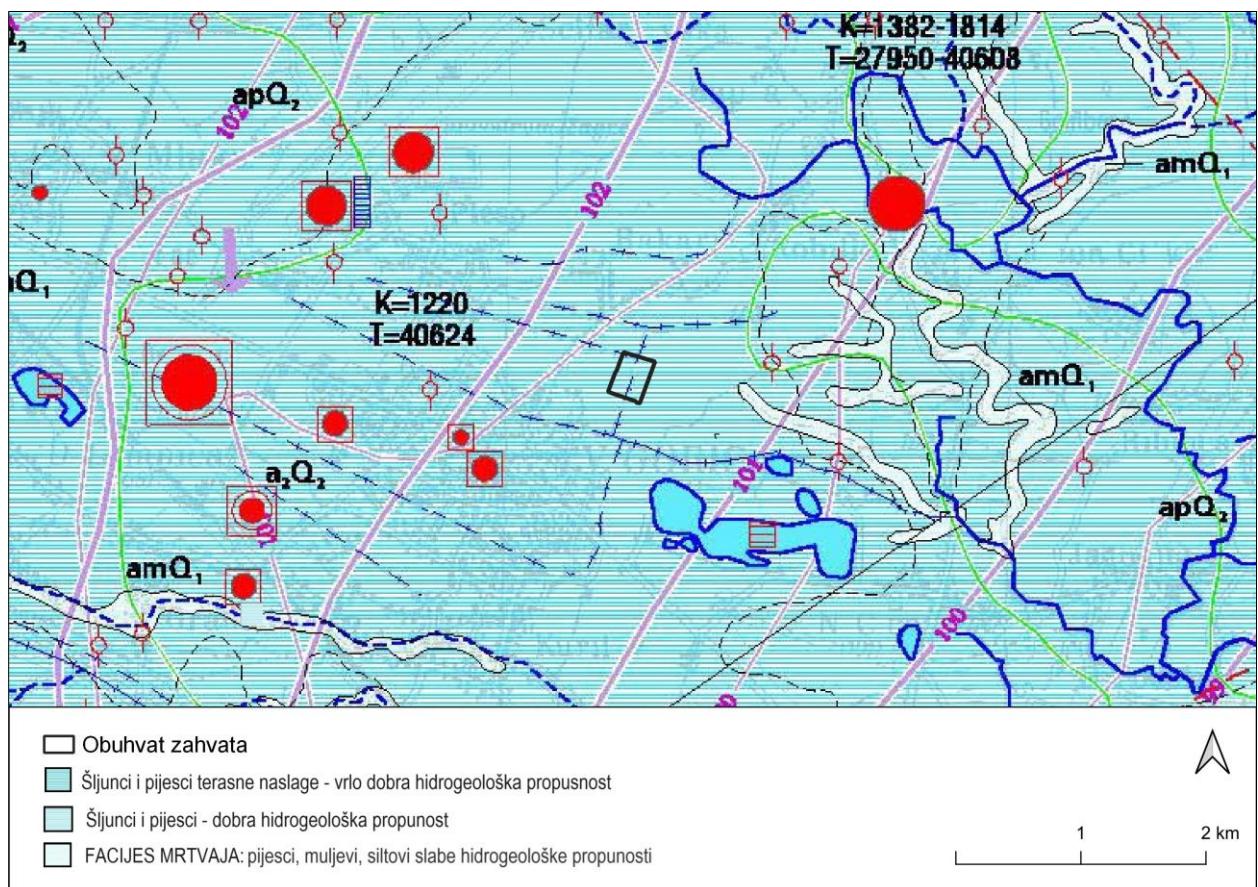
Prema hidrogeološkoj karti (Sl. 3.3-2), na području lokacije zahvata nalaze se aluvijalne terasne naslage rijeke Save ( $a_2Q_2$ ), u kojima dominiraju nevezani i slabovezani šljunci i pijesci, a koje su karakterizirane dobrom do vrlo dobrom hidrogeološkom propusnošću te međuzrnskom (primarnom) poroznošću.

Prema Karti ugroženosti vodonosnika od onečišćenja s površine<sup>3</sup>, područje je definirano kao **vrlo ugroženo**<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Basch, O. (1983): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Ivanić-Grad L33–81. – Geološki zavod, Zagreb; OOURL za geologiju i paleontologiju (1969–1976); Savezni geološki institut, Beograd (1981).

<sup>3</sup> Slišković, I. & Šarin, A. (1999): Osnovna hidrogeološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Ivanić grad. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb.

<sup>4</sup> Kategorije ugroženosti: neugrožen, djelomično ugrožen, ugrožen, vrlo ugrožen.



Sl. 3.3-2: Isječak hidrogeološke karte šireg područja lokacije zahvata. Osnovna hidrogeološka karta – list Ivanić Grad, M 1:100 0005

Na temelju Karte epicentara potresa u RH<sup>6</sup>, područje planiranog zahvata pokazuje visoku razinu seizmičke aktivnosti. Naime, lokacija se nalazi u blizini dvaju epicentralnih područja. Prvo od njih je epicentralno područje Medvednice sjeverozapadno od lokacije zahvata, koje je vrlo često pogodjeno potresima, uključujući niz događaja magnituda između 4,00 i 4,99, nekoliko potresa u rasponu od 5,00 do 5,99, te jedan potres iznad magnitudo 6,00. Najsnažniji zabilježeni potres na tom području datira iz 1880. godine, s procijenjenom magnitudom  $M = 6,3$  i epicentrom u gradskom naselju Kašina, udaljenom 20 km zračne udaljenosti od predviđene lokacije zahvata. Najrecentniji značajan potres zabilježen je 2020. godine, magnitudo  $M = 5,5$ , s epicentrom u području Markuševca, udaljenom 15 km od planirane lokacije zahvata. Drugo je epicentralno područje Pokupskog rasjeda, na kojem je 2020. zabilježen potres magnitudo  $M = 6,4$  i epicentrom u području Petrinje, udaljenom 37 km od lokacije zahvata.

Prema Karti potresnih područja u Republici Hrvatskoj<sup>7</sup>, za povratno razdoblje od 95 godina (Sl. 3.3-3), područje planiranog zahvata može očekivati maksimalno horizontalno vršno ubrzanje tla u iznosu od  $a_{gR} = 0,096$  g, dok za povratno razdoblje od 475 godina ta vrijednost iznosi  $a_{gR} = 0,195$  g. Navedeno odgovara potresu intenziteta VI° ( $T_p = 95$ ), odnosno između VII° i VIII° ( $T_p =$

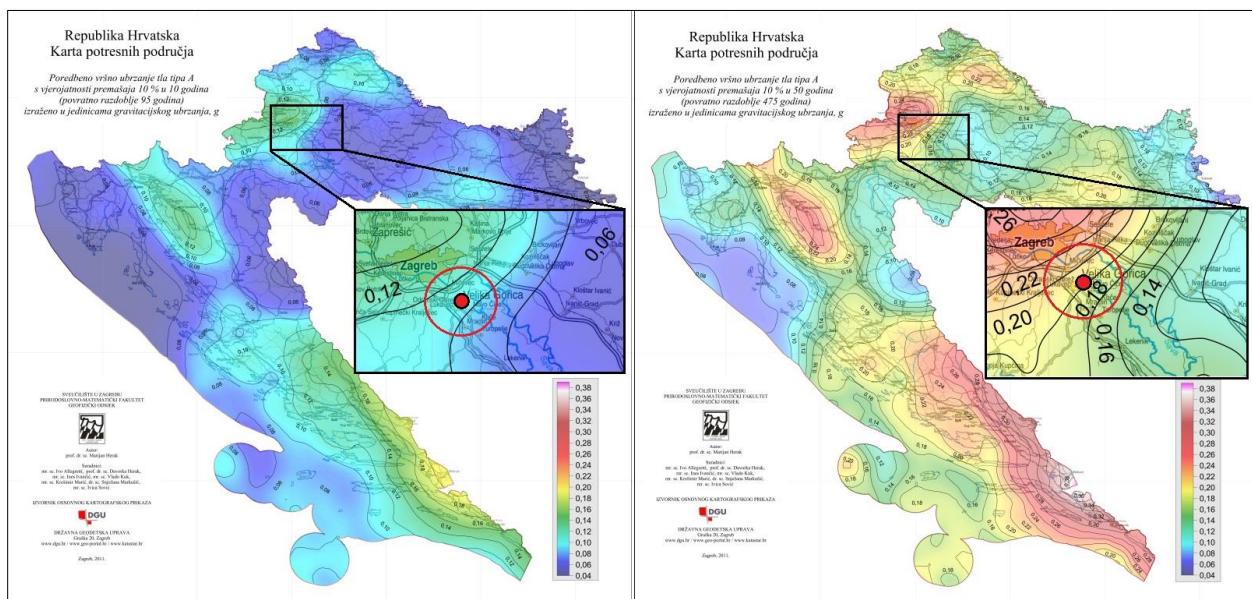
<sup>5</sup> Slišković, I. & Šarin, A. (1999); Osnovna hidrogeološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Ivanić grad. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb.

<sup>6</sup> Karta epicentara potresa na području Hrvatske od prije Krista do 2015. godine prema Katalogu potresa Hrvatske i susjednih područja (Arhiva Geofizičkog odsjeka, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu ([http://www.pmf.unizg.hr/geof/seismoloska\\_sluzba/izvjesca\\_o\\_potresu](http://www.pmf.unizg.hr/geof/seismoloska_sluzba/izvjesca_o_potresu))).

<sup>7</sup> <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>

475) prema Mercalli-Cancani-Siebergovoj (MCS) ljestvici.<sup>8</sup> Potres takvog intenziteta se prema MCS ljestvici definira kao vrlo jak do razoran, a može uzrokovati znatna oštećenja do 25% zgrada, rušenje pojedinih kuća, nastanak pukotina u tla te klizišta na padinama.

Navedeni podaci ukazuju na to da se područje zahvata svrstava među seizmičke aktivnije zone Republike Hrvatske. Naime, šire područje grada Zagreba i Medvednice prožeto je rasjedima duž kojih se događaju pomaci koji uzrokuju pojačanu seizmičku aktivnost područja. Stoga se može zaključiti da se lokacija planiranog zahvata nalazi na vrlo trusnom području s visokim potencijalom destruktivnih seizmičkih događanja.



Sl. 3.3-3: Lokacija zahvata na Karti potresnih područja RH za povratno razdoblje od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno)<sup>9</sup>

### 3.4. KLIMA

Globalna promjena klime danas je jedan od najvećih izazova čovječanstva. Znanstveno je utvrđeno da su vodeći uzroci promjene klime povećana emisija stakleničkih plinova, najviše kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i intenzivne poljoprivrede te sječe prašuma.

Žurna potreba djelovanja na ublažavanju klimatskih promjena prepoznata je na globalnoj razini i Republika Hrvatska treba pridonijeti u najvećoj mogućoj mjeri smanjenjem emisija stakleničkih plinova.

Promet predstavlja gotovo četvrtinu europskih emisija stakleničkih plinova. Unutar ovog sektora, cestovni je promet daleko najveći emiter koji čini više od 70 % svih emisija stakleničkih plinova iz prometa u 2014. godini.

Osnovni ciljevi zaštite okoliša u tom smjeru su zacrtani Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama. Pariški sporazum o klimatskim promjenama je klimatski sporazum potpisana na 21. zasjedanju Konferencije stranaka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime

<sup>8</sup> Masi, A., Chiauzzi, L., Nicodemo, G., & Manfredi, V. (2020). Correlations between macroseismic intensity estimations and ground motion measures of seismic events. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 18(5), 1899-1932.

<sup>9</sup> <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>

(UNFCCC) u Parizu 2015. godine. Sporazum je postignut 12. prosinca 2015. godine, a stupio je na snagu 4. listopada 2016. godine nakon ratifikacije Europske unije.

Glavni cilj sporazuma je ograničavanje globalnog zatopljenja na temperature „znatno ispod“ 2 °C, ali i ojačavanje kapaciteta država da se bore s posljedicama klimatskih promjena, razvoj novih „zelenih“ tehnologija i pomaganje slabijim, ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju svojih nacionalnih planova o smanjenju emisija.

Krajem 2019. godine Europska komisija je predstavila Europski zeleni plan - glavni strateški razvojni dokument za Europsku uniju. Cilj Europskog zelenog plana je postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije prema održivim, resursno učinkovitim rješenjima.

Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitosti iskorištavanja resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja.

Republika Hrvatska, kao dio EU-a, dijeli klimatsku ambiciju da EU bude klimatski neutralna do 2050. godine iskazanu Europskim zelenim planom.

Na temelju članka 11. Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17) Hrvatski sabor na sjednici 5. veljače 2021. donio je Nacionalnu razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21). Nacionalna razvojna strategija uskladena je s Europskim zelenim planom i ona pruža okvir za provedbu strateških ciljeva čije će ispunjavanje omogućiti ostvarivanje zacrtanih razvojnih smjerova i definirane vizije Hrvatske 2030. godine.

Nadalje, na temelju članka 12. stavka 5. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja NN 127/19.) Hrvatski sabor je na sjednici 2. lipnja 2021. donio Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21). Ovo je prva dugoročna strategija Republike Hrvatske, koja sukladno propisanoj strukturi iz EU Uredbe o upravljanju, daje analizu mogućnosti razvoja društva prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova.

Svrha Niskougljične strategije je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisija stakleničkih plinova.

Klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na ublažavanju i na povećanju otpornosti na klimatske promjene, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike.

### 3.4.1. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE

U Sedmom nacionalnom izješću i trećem dvogodišnjem izješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) opisane su klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.- 2010. godine na temelju podataka temperature zraka na 41 meteorološke postaje i količinama oborine na 137 meteoroloških postaja. U nastavku je dan kratki opis klimatskih promjena na temelju navedenog izješća, s naglaskom na promjene koje su statistički značajne.

#### Temperatura zraka

Trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) u razdoblju 1961.- 2010. ukazuju na zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi srednje godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u

dalmatinskoj unutrašnjosti. Pozitivnim trendovima srednje godišnje temperature zraka najviše su doprinijeli ljetni trendovi porasta temperature zraka. Na većini analiziranih meteoroloških postaja zabilježen je porast *srednjih godišnjih temperatura zraka* u iznosu od 0,2 do 0,3 °C na 10 godina.

Na najvećem broju meteoroloških postaja porast *srednjih maksimalnih temperatura zraka* bio je između 0,3 i 0,4 °C na 10 godina dok je porast *srednjih minimalnih temperatura zraka* bio između 0,2 i 0,3 °C na 10 godina. Porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli ljetni, proljetni i zimski trendovi. Porast srednjih minimalnih temperatura zraka najizraženiji je u ljetnim, a zatim zimskim mjesecima. Najmanje promjene maksimalnih i minimalnih temperatura imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

Zatopljenje se očituje u svim *indeksima temperaturnih ekstrema* u razdoblju 1961-2010. godine na području Hrvatske. Zapaženo je povećanje broja topnih dana i topnih noći te smanjenje broja hladnih dana i hladnih noći. Također, produljeno je trajanje topnih razdoblja i smanjeno trajanje hladnih razdoblja.

Srednje prostorne temperature zraka odnosno prosječne vrijednosti temperature zraka za područje Hrvatske dane u **Tab. 3.4-1** i **Tab. 3.4-2**, izračunate su iz podataka 11 meteoroloških postaja: Osijek, Varaždin, Zagreb-Grič, Ogulin, Gospić, Knin, Rijeka, Zadar, Split-Marjan, Dubrovnik i Hvar kojima je razmjerno ujednačeno područje Hrvatske.

Trend zatopljenja na području Hrvatske ogleda se u porastu prosječnih desetgodišnjih temperatura zraka u razdoblju 1961.-2010. kao što se vidi iz **Tab. 3.4-1** u **Tab. 3.4-2** iskazane su i vrijednosti anomalije temperature odnosno odstupanja u odnosu na prosječnu temperaturu za razdoblje 1961.-1990. koja iznosi 12,7 °C. Prosječna temperatura za desetljeće 1961-1970. jednaka je prosjeku za 30-godišnje razdoblje 1961.-1990. godine. Samo je srednja dekadna temperatura za razdoblje 1971.-1980. bila niža za 0,1 °C od one za razdoblje 1961.-1990.. U desetljećima koja su slijedila prosječne dekadne temperature sve više odstupaju od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. U prvom desetljeću 21. stoljeća prosječna je temperatura za Hrvatsku bila 1 °C viša od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. što je u skladu s globalnim trendom zatopljenja.

Prema izvješću Svjetske meteorološke organizacije<sup>10</sup> razdoblje 2001.-2010. je najtoplje desetljeće otkada postoje moderna meteorološka mjerena diljem svijeta. Devet od deset najtopljih godina prostorne temperature zraka za Hrvatsku pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. U **Tab. 3.4-1** prikazani su godišnji prosjeci temperatura zraka za područje Hrvatske u razdoblju od 2001.-2010. te anomalije u odnosu na prosjek za razdoblje 1961.-1990. godine. Kao što se vidi iz **Tab. 3.4-2** u prosjeku je u Hrvatskoj bila najtoplja 2007. godina, no 2008. je bila tek neznatno „hladnija“.

*Tab. 3.4-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.*

| Desetgodišnje razdoblje                              | 1961.-1970. | 1971.-1980. | 1981.-1990. | 1991.-2000. | 2001.-2010. |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Temperatura (°C)                                     | 12,7        | 12,6        | 12,8        | 13,3        | 13,7        |
| Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961-1990. godina | 0,0         | -0,1        | 0,1         | 0,6         | 1,0         |

Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

<sup>10</sup> WMO, 2013 : The global climate 2001-2010 – A decade of climate extremes, summary report

Tab. 3.4-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010.

| Godina  | 2001. | 2002. | 2003. | 2004. | 2005. | 2006. | 2007. | 2008. | 2009. | 2010. |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura (°C)  | 13,7  | 14,0  | 13,9  | 13,2  | 12,6  | 13,5  | 14,2  | 14,2  | 14,1  | 13,2  |
| Anomalijski (°C) u odnosu na prosjek 1961.-1990. godina | 1,0   | 1,3   | 1,2   | 0,53  | -0,1  | 0,8   | 1,53  | 1,5   | 1,4   | 0,52  |

Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

### Oborina

Trendovi oborine uglavnom nisu statistički značajni te se razlikuju se ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razliku od temperature zraka gdje je evidentan pozitivni trend, trendovi oborine u pojedinim su hrvatskim regijama miješanog predznaka što znači da unutar iste regije neke od susjednih meteoroloških postaja imaju pozitivan, a neke negativan trend.

U razdoblju 1961.-2010. godine statistički značajno smanjenje godišnje količine oborine, u rasponu od -2 % do -7 % po desetljeću, utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara, Istre te južnom priobalju, a posljedica su uglavnom smanjenja ljetnih oborina. Ljetna oborina ima negativni trend u cijeloj Hrvatskoj, no statistički je značajan na manjem broju postaja. U jesen je statistički značajan trend povećanja oborine na nekim postajama istočnog nizinskog području Hrvatske dok su u ostalim područjima trendovi slabi i miješanog predznaka. U proljeće je statistički značajan samo trend smanjenja oborine u Istri i Gorskem kotaru.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu regionalnu razdiobu, pri čemu trendovi uglavnom nisu statistički značajni. Kao statistički značajni trendovi oborinskih indeksa u razdoblju 1961.-2010. mogu se istaknuti: porast broja suhih dana<sup>11</sup> na nekim postajama u Gorskem kotaru, Istri i južnom priobalju, porast broja umjereno vrlo vlažnih dana<sup>12</sup> na nekoliko postaja u sjevernom ravnicaškom području te smanjenja broja vrlo vlažnih dana<sup>13</sup> u Gorskem kotaru kao i na krajnjoj južnoj obali.

### Sušna i kišna razdoblja

Trajanje sušnih i kišnih razdoblja klimatski je parametar kojim se opisuje raspodjela oborina tijekom godine. U razdoblju 1961.-2010. trajanje sušnih razdoblja prve kategorije<sup>14</sup> (CDD1) statistički je značajno poraslo samo na južnom Jadranu. Najizraženije promjene trajanja sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajno smanjenje broja sušnih dana za oba parametra: CDD1 i CDD10. Sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju trend porasta broja dana duž Jadranu i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji.

<sup>11</sup> Suhu dana su dani s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm ( $R_d < 1,0 \text{ mm}$ ).

<sup>12</sup> Umjereno vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina ( $R_d$ ) bila veća od vrijednosti 75. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ( $R_{75\%}$ ) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti  $R_{75\%}$  određuju iz svih oborinskih dana ( $R_d \geq 1.0 \text{ mm}$ ).

<sup>13</sup> Vrlo vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina ( $R_d$ ) bila veća od vrijednosti 95. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ( $R_{95\%}$ ) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti  $R_{95\%}$  određuju iz svih oborinskih dana ( $R_d \geq 1.0 \text{ mm}$ ).

<sup>14</sup> Sušno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom od određenog praga: 1 mm (oznaka CDD1) i 10 mm (oznaka CDD10).

<sup>14</sup> Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm (oznaka CWD1) i 10 mm (oznaka CWD10).

*Kišna razdoblja*<sup>15</sup> ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Trajanje kišnih razdoblja CWD1 i CWD10 uglavnom su miješanog predznaka. Kao statistički značajan može se izdvojiti pozitivni trend za parametar CWD1 u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske (do 15 % po desetljeću). Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan jesenski trend u području doline rijeke Save (11 % po desetljeću). Zajedno s opaženim jesenskim smanjenjem sušnih razdoblja iste kategorije ovi rezultati ukazuju na općenito vlažnije prilike na području istočne Hrvatske.

### 3.4.2. KLIMATSKE PROJEKCIJE

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli, pri čemu se simulacije klime provode za prošla razdoblja temeljem zabilježenih podataka. Regionalni klimatski modeli razvijeni su i prilagođeni za manja područja i veće su točnosti. Za područje Republike Hrvatske, od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda, razvijeni su regionalni modeli kao i scenariji za razdoblje do kraja 21. stoljeća.

U okviru Strategije prilagodbe klimatskim promjenama izrađene su projekcije klime za „bliže“ klimatsko razdoblje od 2011. do 2040. godine i „dalje“ klimatsko razdoblje od 2041. do 2070. godine. Klimatske projekcije izrađene su za dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5 scenarijem, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene. Prema Petom izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene očekivani porast globalne temperature za scenarij RCP4.5 je u rasponu od 1,1 °C do 2,6 °C, a za scenarij RCP8.5 je u rasponu od 2,6 °C do 4,8 °C.

U **Tab. 3.4-3** dan je sažetak projekcija klimatskih parametara za dva promatrana razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. dobivene regionalnim klimatskim modelom<sup>16</sup> za tzv. „umjereni scenarij“ buduće klime koji nosi oznaku RCP4.5.<sup>17</sup> Klimatskim modelom dobivene su i projekcije klimatskih parametara za promatrana razdoblja i za tzv. „ekstremni scenarij“ koji nosi oznaku RCP8.5.<sup>18</sup> Do kraja 21. stoljeća za scenarij RCP4.5 očekuje se porast globalne temperature zraka u prosjeku za 1,8 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,47 metara dok se za scenarij RCP8.5 očekuje porast globalne temperature zraka u prosjeku za 3,7 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,63 metra<sup>19</sup>.

Tab. 3.4-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.<sup>20</sup>

<sup>15</sup> Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm (oznaka CWD1) i 10 mm (oznaka CWD10).

<sup>16</sup> Rezultati modeliranja regionalnim klimatskim modelom RegCM dani su u dokumentima: "Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)" i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.“)

<sup>17</sup> Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

<sup>18</sup> Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

<sup>19</sup> IPCC AR5 WG1 (2013), Stocker, T.F.; et al., eds., Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group 1 (WG1) Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 5th Assessment Report (AR5)

<sup>20</sup> Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

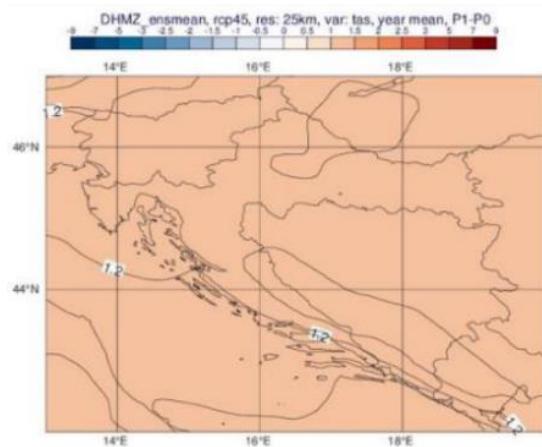
|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| Klimatološki parametar                          |   | Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem   |  |  |
|   |   | 2011. – 2040.  | 2041. – 2070.  |  |
| OBORINE   |   | <b>Srednja godišnja količina:</b> <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)   | <b>Srednja godišnja količina:</b> <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatskoj osim u SZ dijelovima        |  |
|   |   | <b>Sezone:</b> različit predznak; <b>zima i proljeće</b> u većem dijelu Hrvatske <b>manji porast + 5 – 10 %</b> , a <b>ljeto i jesen smanjenje</b> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji) | <b>Sezone:</b> <i>smanjenje u svim sezonomama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska) |  |
|   |   | <b>Smanjenje</b> broja <b>kišnih razdoblja</b> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se <b>malo povećao</b> ). Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <b>povećao</b>                                | Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <b>povećao</b>  |  |
| SNJEŽNI POKROV                                  |   | <i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)   | <i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)  |  |
| POVRŠINSKO OTJECANJE                            |   | Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %  | <i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)  |  |
| TEMPERATURA ZRAKA                               |   | Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)  | Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)   |  |
|   |   | Maksimalna: <i>porast u svim sezonomama 1 – 1,5 °C</i>   | Maksimalna: <i>porast do 2,2 °C</i> u ljeto (do 2,3 °C na otocima)   |  |
|   |   | Minimalna: najveći <i>porast zimi, 1,2 – 1,4 °C</i>  | Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu <b>zimi 2,1 – 2,4 °C</b> ; a <b>1,8 – 2 °C</b> primorski krajevi                  |  |
| EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI                      | <b>Vrućina</b> (broj dana s $T_{max} > +30^{\circ}\text{C}$ )       | <b>6 do 8 dana</b> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)   | Do <b>12 dana</b> više od referentnog razdoblja  |  |
|   | <b>Hladnoća</b> (broj dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$ )      | <i>Smanjenje</i> broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$ i porast $T_{min}$ vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)  | <i>Daljnje smanjenje</i> broja dana s $T_{min} < -10^{\circ}\text{C}$  |  |
|   | <b>Tople noći</b> (broj dana s $T_{min} \geq +20^{\circ}\text{C}$ ) | <i>U porastu</i>   | <i>U porastu</i>   |  |
| VJETAR  | <b>Sr. brzina</b> na 10 m   | <b>Zima i proljeće bez promjene</b> , no <b>ljeti i osobito u jesen</b> na Jadranu porast do 20 – 25 %   | <b>Zima i proljeće uglavnom bez promjene</b> , no <i>trend jačanja ljeti i u jesen</i> na Jadranu.                               |  |
|   | <b>Max. brzina</b> na 10 m  | Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije)<br>Po sezonomama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu  | Po sezonomama: <i>smanjenje u svim sezonomama osim ljeti</i> . <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu                        |  |
| EVAPOTRANSPIRACIJA                              |   | <i>Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 %</i> (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)  | <i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.                      |  |
| VLAŽNOST ZRAKA                                  |   | <i>Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)</i>   | <i>Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)</i>   |  |
| VLAŽNOST TLA                                    |   | <i>Smanjenje</i> u S Hrvatskoj   | <i>Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj ( <b>najviše ljeto i u jesen</b> ).   |  |
| <b>SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE ENERGIJE)</b> |   | <b>Ljeti i u jesen porast</b> u cijeloj Hrvatskoj, u <b>proljeće porast</b> u S Hrvatskoj, a <b>smanjenje</b> u Z Hrvatskoj; <b>zimi smanjenje</b> u cijeloj Hrvatskoj.                        | <i>Povećanje</i> u svim sezonomama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)                                   |  |
| SREDNJA RAZINA MORA                             |   | 2046. – 2065.<br><b>19 – 33 cm (IPCC AR5)</b>  | 2081. – 2100.  |  |

| Klimatološki parametar | Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem |  |
|------------------------|--|--|
|                        | 2011. – 2040.  | 2041. – 2070.  |
|                        |  | 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora) |

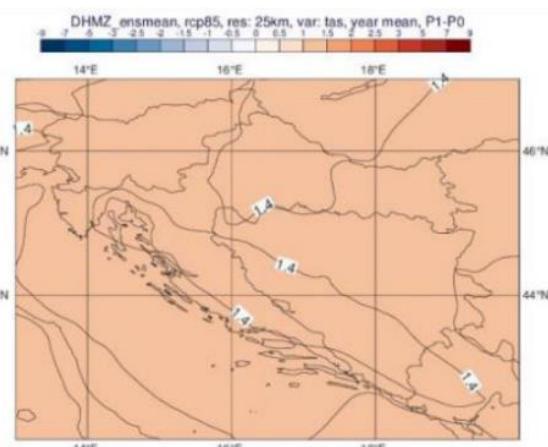
U nastavku je dan pregled klimatskih projekcija<sup>21</sup> za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km<sup>22</sup>. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

Klimatske projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine pokazuju mogućnost porasta temperature zraka na području Hrvatske do 1,2 °C za scenarij RCP4.5 odnosno do 1,4 °C za scenarij RCP8.5 (**Tab. 3.4-3**). Za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) klimatske projekcije ukazuju na zatopljenje u svim sezonomama. Za scenarij RCP4.5 najmanje zatopljenje, od 1 °C u prosjeku može se očekivati zimi, a najveće zatopljenje od 1,5 °C do 1,7 °C u ljeti dok za proljeće i jesen, projekcije daju mogućnost zatopljenja od 1 °C do 1,3 °C. Za RCP8.5 scenarij zatopljenje je izraženije, pa npr. za ljetno klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2 °C i 2,4 °C.

RCP4.5



RCP8.5

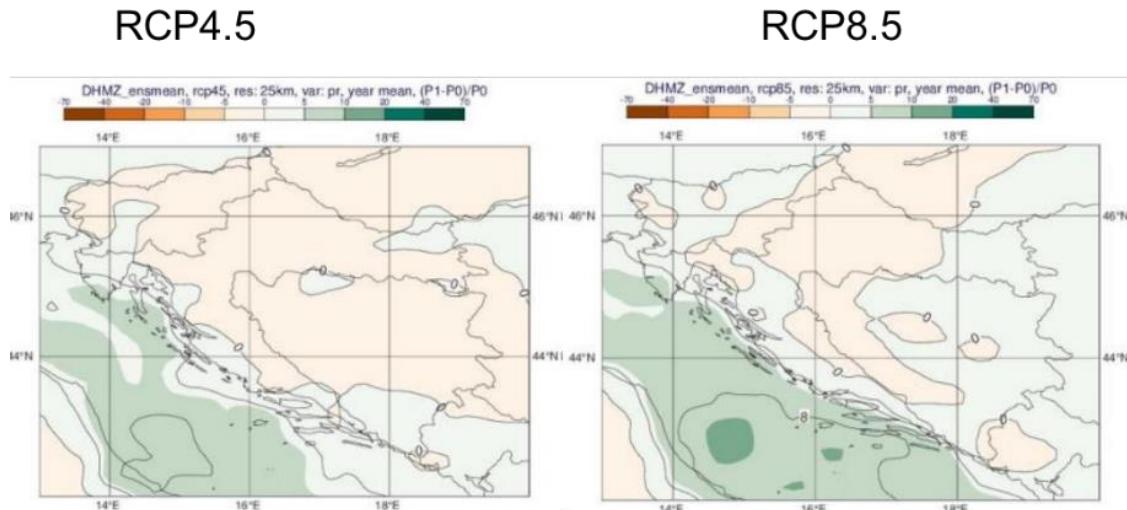


Sl. 3.4-1. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Na području Hrvatske promjene u godišnjoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5 % za oba klimatska scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine (**Tab. 3.4-3**). Promjena godišnje količine oborine neznatno je izraženija za RCP8.5 u odnosu na RCP4.5 klimatski scenariji.

<sup>21</sup> Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambl modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

<sup>22</sup> Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Č Branković i dr, Zagreb, studeni 2017.).



Sl. 3.4-2. Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Klimatske projekcije sezonskih količina oborine pokazuju značajnu prostornu promjenjivost, ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razdoblje 2011.-2040. godine, klimatske projekcije za scenarij RCP4.5 ukazuju na:

porast količine oborine u zimi tj. moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);

smanjenje količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;

najmanje izražene promjene u oborinama za proljeće i jesen s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.

Klimatske projekcije daju izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s na području Hrvatske. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

### 3.5. KVALITETA ZRAKA

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri zone aglomeracije za potrebe praćenje kvalitete zraka. Lokacija predmetnog zahvata pripada zoni HR - 1, Kontinentalna Hrvatska.

Zona HR 1 obuhvaća područja Osječko-baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju Osijek), Požeško-slavonske županije, Virovitičko-podravske županije, Vukovarsko-srijemske županije, Bjelovarsko-bilogorske županije, Koprivničko-križevačke županije, Krapinsko-zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju Zagreb).

Razine onečišćenosti zraka određene su prema donjim i gornjim pragovima procjene za onečišćujuće tvari s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te s obzirom na zaštitu vegetacije. Radi se o sljedećim onečišćujućim tvarima: sumporov dioksid ( $\text{SO}_2$ ), dušikov dioksid ( $\text{NO}_2$ ), frakcije lebdećih čestica po veličini  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ , benzen te prizemni ozon.

Tab. 3.5-1: Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 za 2022.godinu

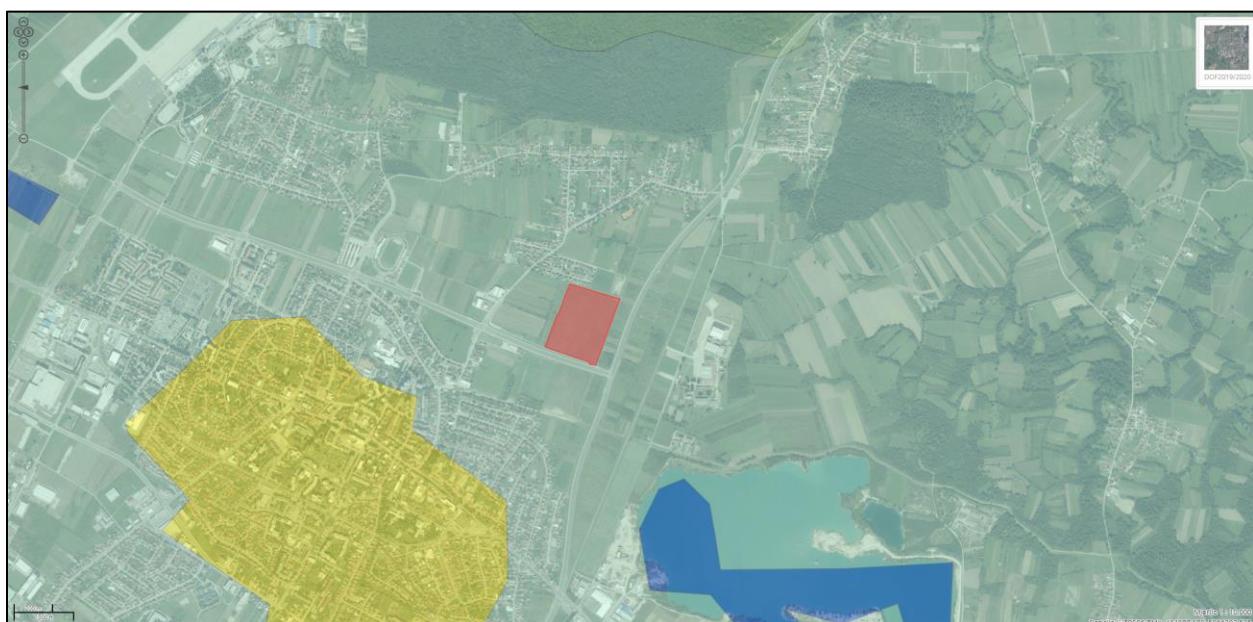
| Zona | Županija                          | Mjerna mreža  | Mjerna postaja | Onečišćujuća tvar          | Kategorija kvalitete zraka |
|------|-----------------------------------|---------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| HR 1 | Krapinsko-zagorska županija       | Državna mreža | Desinić        | PM <sub>10</sub> (auto.)   | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | PM <sub>2,5</sub> (auto.)  | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | *O <sub>3</sub>            | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | SO <sub>2</sub>            | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | *NO <sub>2</sub>           | I kategorija               |
|      | Osječko – baranjska županija      | Kopački rit   | Zoljan         | *CO                        | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | *PM <sub>10</sub> (auto.)  | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | *PM <sub>2,5</sub> (auto.) | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | *O <sub>3</sub>            | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | SO <sub>2</sub>            | I kategorija               |
|      | Koprivničko – križevačka županija | Državna mreža | Koprivnica - 1 | NO <sub>2</sub>            | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | PM <sub>10</sub> (auto.)   | I kategorija               |
|      |                                   |               | Koprivnica – 2 | PM <sub>2,5</sub> (auto.)  | nije ocijenjeno            |
|      | Varaždinska županija              | Državna mreža | Varaždin -1    | NO <sub>2</sub>            | I kategorija               |
|      |                                   |               |                | O <sub>3</sub>             | I kategorija               |

Iz analize podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 1 može se zaključiti da je na svim mjernim postajama zone HR 1, odnosno na području lokacije zahvata, kvaliteta zraka ocjenjena kao I. kategorije za sve onečišćujuće tvari, osim na postaji Koprivnica – 2, gdje kvaliteta zraka nije ocijenjena za lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub> (auto.).

### 3.6. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Pedološka obilježja prostora lokacije zahvata dio su širih pedoloških osobina šireg područja. Različite pedološke jedinice nastale su pod utjecajem reljefa te specifičnih vodnih prilika u određenim klimatskim uvjetima. Na području lokacije zahvata zastupljena su eutrično smeđe, lesivirano, aluvijalno livadno (semiglej) te močvarno glejno. (**Sl. 3.6-1**).

Zemljišta se prema bonitetu razvrstavaju u jednu od četiri kategorije zemljišta (odnosno u P1 – osobito vrijedna obradiva zemljišta, P2 – vrijedna obradiva zemljišta, P3 – ostala obradiva zemljišta te PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta). Zemljište predmetnog područja, prema PPUVG<sup>23</sup> pripada kategoriji P3, odnosno ostala obradiva zemljišta.



Sl. 3.6-1. Pedološka karta lokacije zahvata

- <sup>23</sup>Prostorni plan uređenja Grada Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan) te Urbanistički plan uređenja Grada Velike Gorice („Službeni glasnik Grada Velike Gorice“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)

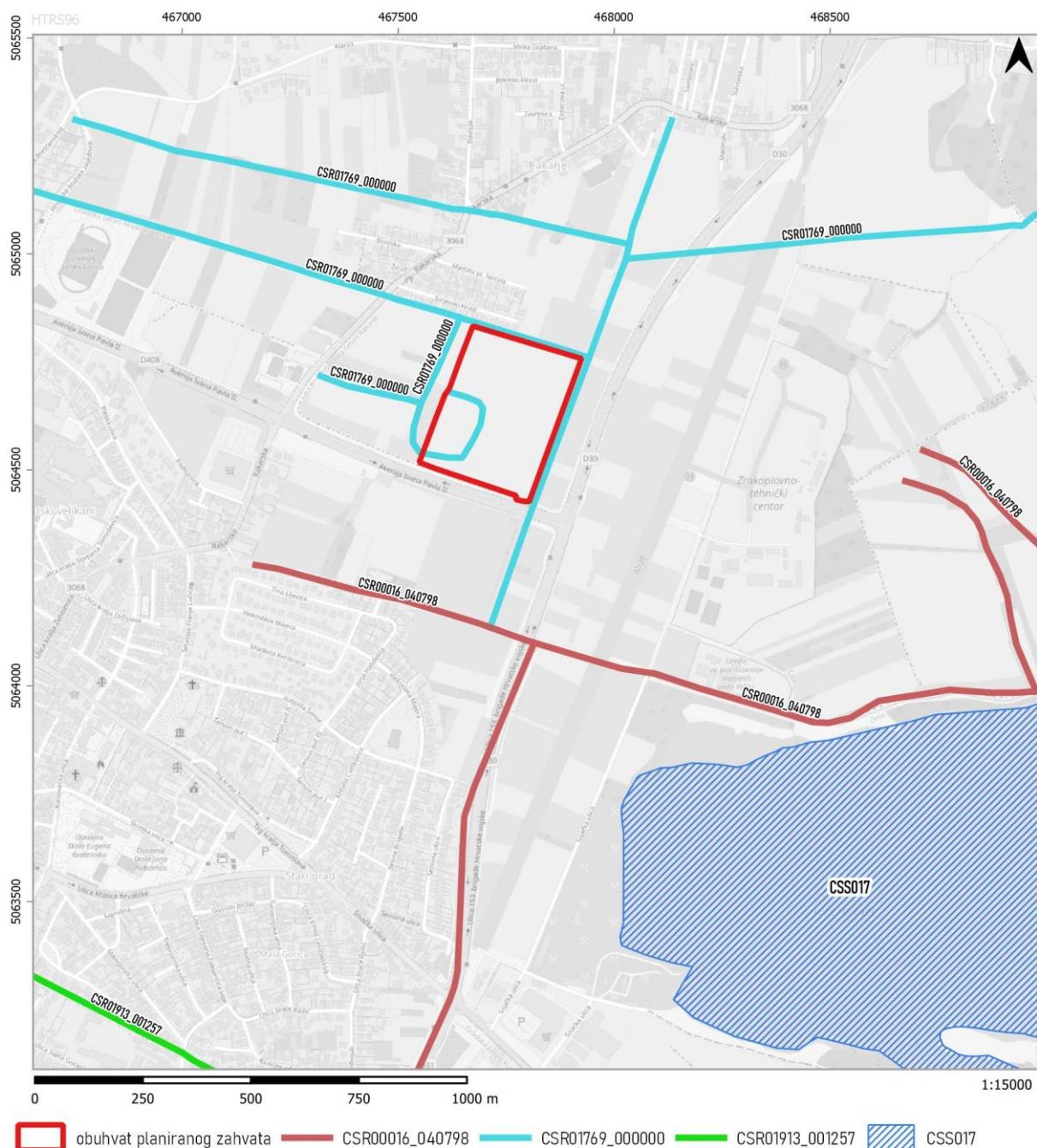
### 3.7. VODNA TIJELA

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

#### 3.7.1. POVRŠINSKE VODE

Prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN br. 96/19, 20/23, 50/23), stanje tijela površinske vode određuje se na temelju ekološkog ili kemijskog stanja toga tijela, ovisno o tome koje je lošije. Stanje tijela površinske vode je dobro ako ima vrlo dobro ili dobro ekološko i dobro kemijsko stanje. Tijelo površinske vode nije u dobrom stanju ako ima umjereno, loše ili vrlo loše ekološko stanje i/ili nije postignuto dobro kemijsko stanje. Pritom se ekološko stanje površinske vode određuje na temelju rezultata monitoringa bioloških elemenata kakvoće te hidromorfoloških, osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata koji prate biološke elemente. Kemijsko stanje tijela površinske vode određuje se na temelju rezultata monitoringa pokazatelja kemijskog stanja (Prilog 5 Uredbe).

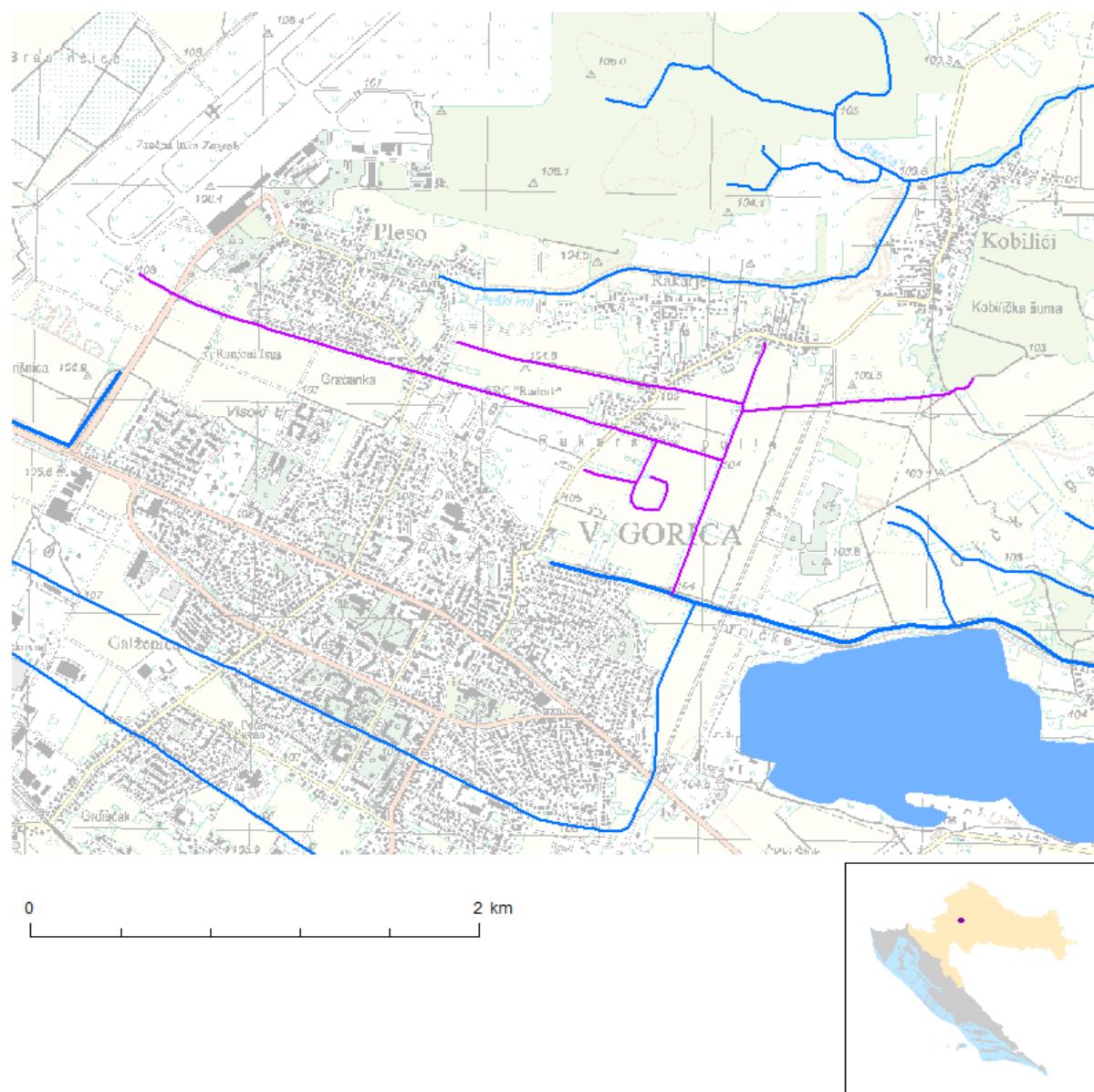
Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) područje obuhvata zahvata nalazi se na površinskom vodnom tijelu CSR01769\_000000, dok se na širem području lokacije planiranog zahvata nalaze sljedeća vodna tijela: CSR00016\_040798 Odra, CSR01913\_001257 i CSS017 N. Čiće (Error! Reference source not found.). Navedena vodna tijela opisana su u tablicama niže uz pripadajuće kartografske prikaze.



Sl. 3.7-1 Prikaz vodnih tijela na području šire lokacije zahvata

Tab. 3.7-1 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSR01769\_000000

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01769_000000 |   |
|---|---|
| Šifra vodnog tijela                       | CSR01769_000000   |
| Naziv vodnog tijela                       | -   |
| Ekoregija:                                | Panonska  |
| Kategorija vodnog tijela                  | Umjetna tekućica  |
| Ekotip                                    | Umjetne tekućice s poremećenim odnosom površinskih i podzemnih voda (HR-K_6B) |
| Dužina vodnog tijela (km)                 | 0.00 + 7.28   |
| Vodno područje i podsliv                  | Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save                              |
| Države                                    | HR  |
| Obaveza izvješćivanja                     | Nacionalno  |
| Tijela podzemne vode                      | CSGI_27   |
| Mjerne postaje kakvoće                    |   |



| STANJE VODNOG TIJELA CSR01769 000000   |   |   |  |
|--|---|---|--|
| ELEMENT  | STANJE  | PROCJENA STANJA<br>2027. god.   | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA   |
| Stanje, ukupno<br>Ekološki potencijal<br>Kemijsko stanje   | <b>vrlo loš stanje</b><br>vrlo loš potencijal<br>dobro stanje   | <b>vrlo loš stanje</b><br>vrlo loš potencijal<br>dobro stanje   |  |
| Ekološki potencijal<br>Biološki elementi kakvoće<br>Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće<br>Specifične onečišćujuće tvari<br>Hidromorfološki elementi kakvoće | <b>vrlo loš potencijal</b><br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>dobar i bolji potencijal<br>vrlo loš potencijal                             | <b>vrlo loš potencijal</b><br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>umjeren potencijal<br>vrlo loš potencijal                                       |  |
| Biološki elementi kakvoće<br>Fitoplanton<br>Fitobentos<br>Makrofita<br>Makrozoobentos saprobnost<br>Makrozoobentos opća degradacija<br>Ribe                          | <b>vrlo loš potencijal</b><br>nije relevantno<br>loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>nije relevantno | <b>vrlo loš potencijal</b><br>nije relevantno<br>umjeren potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>nije relevantno | nema procjene<br>veliko odstupanje<br>veliko odstupanje<br>veliko odstupanje<br>veliko odstupanje<br>nema procjene |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće<br>Temperatura<br>Salinitet<br>Zakislenost  | <b>vrlo loš potencijal</b><br>dobar i bolji potencijal<br>dobar i bolji potencijal<br>dobar i bolji potencijal  | <b>vrlo loš potencijal</b><br>dobar i bolji potencijal<br>dobar i bolji potencijal<br>vrlo loš potencijal   | nema odstupanja<br>nema odstupanja<br>nema odstupanja  |

| STANJE VODNOG TIJELA CSR01769 000000                    |                          |                               |                                |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT   | STANJE                   | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| BPK5  | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| KPK-Mn  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Amonij  | dobar i bolji potencijal | vrlo loš potencijal           | nema odstupanja                |
| Nitrati   | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Ukupni dušik  | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Orto-fosfati  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Ukupni fosfor   | dobar i bolji potencijal | vrlo loš potencijal           | nema odstupanja                |
| Specifične onečišćujuće tvari                           |                          |                               |                                |
| Arsen i njegovi spojevi                                 | dobar i bolji potencijal | umjeren potencijal            | nema odstupanja                |
| Bakar i njegovi spojevi                                 | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Cink i njegovi spojevi                                  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Krom i njegovi spojevi                                  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Fluoridi  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | dobar i bolji potencijal | umjeren potencijal            | nema odstupanja                |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                            | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        |                          |                               |                                |
| Hidrološki režim  | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | maло odstupanje                |
| Kontinuitet rijeke                                      | umjeren potencijal       | umjeren potencijal            | srednje odstupanje             |
| Morfološki uvjeti                                       | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Kemijsko 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                |
| Tetrakloruglijini (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-Dikloretan (PGK)                                    | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklormetan (PGK)                                       | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Di(2-etiheksil)fthalat (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                |
| Oktiilfenoli (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                |

| STANJE VODNOG TIJELA CSR01769_000000                      |                     |                               |                                |
|---|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT   | STANJE              | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| Pentaklorfenol (MDK)                                      | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (PGK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (MDK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (BIO)                                       | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                 | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (PGK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (MDK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetrakloretilen (PGK)                                     | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trikloretilen (PGK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                           | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                           | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                        | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorometan (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                |
| Kinoksi(en) (MDK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dioksini (BIO)  | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Aktonifen (PGK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Aktonifen (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 heptaklorepoksid (PGK)                        | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)                        | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (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)*                       | vrla loša stanje    | vrla loša stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrla loš potencijal | vrla loš potencijal           |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                      | dobro stanje        | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                       | vrla loša stanje    | vrla loša stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrla loš potencijal | vrla loš potencijal           |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                      | dobro stanje        | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                       | vrla loša stanje    | vrla loša stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrla loš potencijal | vrla loš potencijal           |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                      | dobro stanje        | dobro stanje                  |                                |

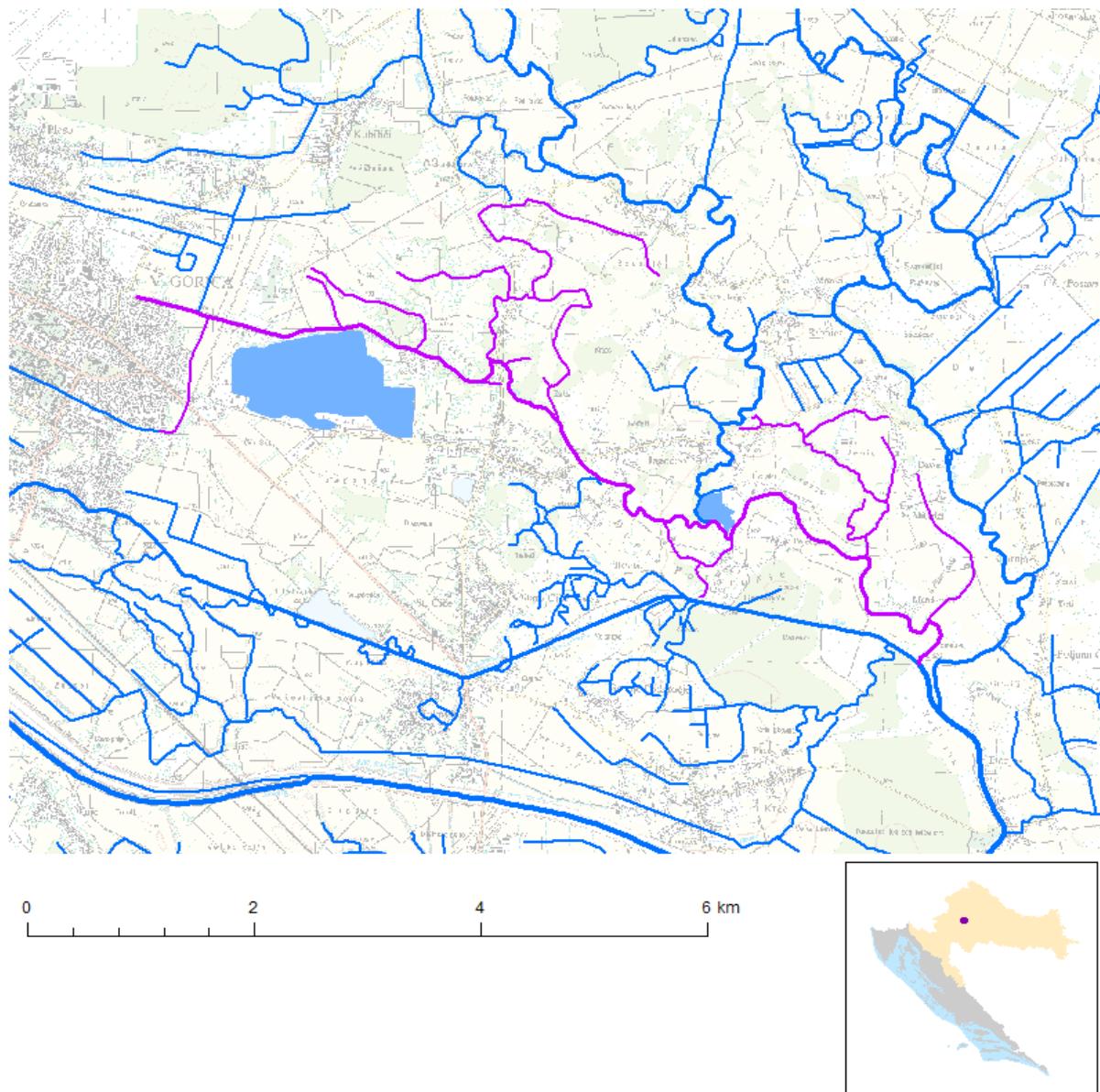
\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novouvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Vodno tijelo CSR01769\_000000 okarakterizirano je kao umjetna tekućica te je u stvarnosti zapravo plitki kanal, a ukupno stanje mu je određeno kao vrlo loše s vrlo lošom procjenom stanja do 2027. godine. Ekološki mu je potencijal određen kao vrlo loš, kao i potencijal bioloških elemenata kakvoće, a isto vrijedi i za osnovne fizikalno kemijske i hidromorfološke pokazatelje kakvoće. Stanje specifičnih onečišćujućih tvari određen je kao dobar i bolji potencijal, a kemijsko je stanje određeno kao dobro.

Tab. 3.7-2 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSR00016\_040798 Odra

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00016_040798, ODRA |   |
|---|---|
| Šifra vodnog tijela                             | CSR00016_040798   |
| Naziv vodnog tijela                             | ODRA  |
| Ekoregija:                                      | Panonska  |
| Kategorija vodnog tijela                        | Prirodna tekućica   |
| Ekotip  | Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A) |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Dužina vodnog tijela (km) | 10.44 + 19.33                                    |
| Vodno područje i podsliv  | Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save |
| Države                    | HR   |
| Obaveza izvješćivanja     | Nacionalno, EU                                   |
| Tijela podzemne vode      | CSGI_27  |
| Mjerne postaje kakvoće    | 51174 (Odra, Novo Čiće)                          |



| STANJE VODNOG TIJELA CSR00016_040798, ODRA   |  |  |                                     |
|--|--|--|-------------------------------------|
| ELEMENT  | STANJE   | PROCJENA STANJA 2027. god.   | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA         |
| Stanje, ukupno<br>Ekološko stanje<br>Kemijsko stanje   | loše stanje<br>loše stanje<br>dobro stanje                                     | vrlo loše stanje<br>vrlo 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 | loše stanje<br>loše stanje<br>loše stanje<br>dobro stanje<br>vrlo dobro stanje | vrlo loše stanje<br>loše stanje<br>vrlo loše stanje<br>umjerenostanje<br>vrlo dobro stanje |                                     |
| Biološki elementi kakvoće<br>Fitoplankton<br>Fitobentos  | loše stanje<br>nije relevantno<br>umjerenostanje                               | loše stanje<br>nije relevantno<br>umjerenostanje   | nema procjene<br>srednje odstupanje |

| STANJE VODNOG TIJELA CSR00016 040798, ODRA              |                          |                               |                                |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT   | STANJE                   | PROCJENA STANJA 2027.<br>god. | ODSTUPANJE OD DOBROG<br>STANJA |
| <b>Makrofita</b>  | loše stanje              | loše stanje                   | srednje odstupanje             |
| <b>Makrozoobentos saprobnost</b>                        | umjereno stanje          | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| <b>Makrozoobentos opća degradacija</b>                  | umjereno stanje          | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| <b>Ribe</b>   | loše stanje              | loše stanje                   | srednje odstupanje             |
| <b>Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće</b>   | <b>loše stanje</b>       | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Temperatura   | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Salinitet   | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Zakiseljenost   | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| BPK5  | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| KPK-Mn  | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Amonij  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nitrati   | loše stanje              | vrlo dobro stanje             | srednje odstupanje             |
| Ukupni dušik  | loše stanje              | vrlo loše stanje              | srednje odstupanje             |
| Orto-fosfati  | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Ukupni fosfor   | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| <b>Specifične onečišćujuće tvari</b>                    | <b>dobro stanje</b>      | <b>umjereno stanje</b>        |                                |
| Arsen i njegovi spojevi                                 | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bakar i njegovi spojevi                                 | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cink i njegovi spojevi                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Krom i njegovi spojevi                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Fluoridi  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | dobro stanje             | umjereno stanje               | nema odstupanja                |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| <b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>                 | <b>vrlo dobro stanje</b> | <b>vrlo dobro stanje</b>      |                                |
| Hidrološki režim  | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Kontinuitet rijeke                                      | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Morfološki uvjeti                                       | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| <b>Kemijsko stanje</b>                                  | <b>dobro stanje</b>      | <b>dobro stanje</b>           |                                |
| <b>Kemijsko stanje, srednje koncentracije</b>           | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| <b>Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije</b>        | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| <b>Kemijsko stanje, biota</b>                           | nema podataka            | 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-Dikloretan (PGK)                                    | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklormetan (PGK)                                       | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Di(2-ethylheksil)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                |

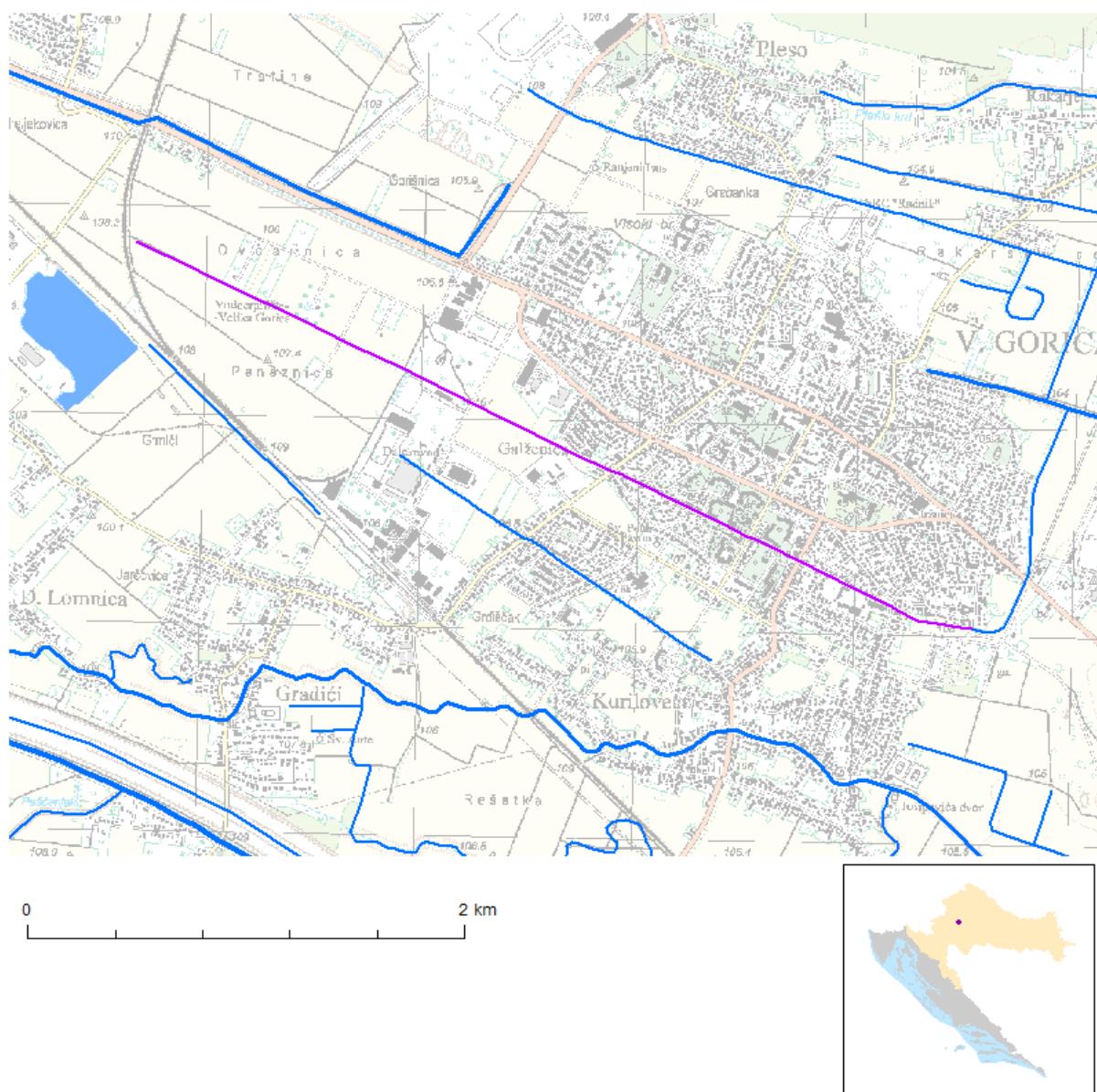
| STANJE VODNOG TIJELA CSR00016_040798, ODRA                 |               |                               |                                |
|--|---------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT  | STANJE        | PROCJENA STANJA 2027.<br>god. | ODSTUPANJE OD DOBROG<br>STANJA |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                               | nema podataka | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Naftalen (PGK)   | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Naftalen (MDK)   | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                              | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                              | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                           | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                           | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)     | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                      | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (PGK)                                       | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (MDK)                                       | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (PGK)  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (MDK)  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (BIO)  | nema podataka | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                   | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                   | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (PGK)  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (MDK)  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetrakloretilen (PGK)                                      | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trikloretilen (PGK)  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                            | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                            | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                         | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklormetan (PGK)   | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trifluralin (PGK)  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dikofol (PGK)  | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dikofol (BIO)  | nema podataka | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Perfluoroooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK) | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Perfluoroooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK) | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Perfluoroooktan 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                  |
| Akilonifen (PGK)   | dobro stanje  | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Akilonifen (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 heptaklorepoksid (PGK)                         | nema podataka | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)                         | nema podataka | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (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   | vrlo loše stanje              |                                |
| Ekološko stanje  | loše stanje   | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                       | dobro stanje  | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                        | loše stanje   | vrlo loše stanje              |                                |
| Ekološko stanje  | loše stanje   | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                       | dobro stanje  | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                        | loše stanje   | vrlo loše stanje              |                                |
| Ekološko stanje  | loše stanje   | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                       | dobro stanje  | dobro stanje                  |                                |

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

Tab. 3.7-3 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSR01913\_001257

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01913_001257 |                  |
|---|------------------|
| Šifra vodnog tijela                       | CSR01913_001257  |
| Naziv vodnog tijela                       | -                |
| Ekoregija:                                | Panonska         |
| Kategorija vodnog tijela                  | Umjetna tekućica |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Ekotip                    | Umijetne tekućice s poremećenim odnosom površinskih i podzemnih voda (HR-K_6B) |
| Dužina vodnog tijela (km) | 0.00 + 4.27  |
| Vodno područje i podsliv  | Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save                               |
| Države                    | HR   |
| Obaveza izyješćivanja     | Nacionalno   |
| Tijela podzemne vode      | CSGI_27  |
| Mjerne postaje kakvoće    |  |



| STANJE VODNOG TIJELA CSR01913_001257   |  |  |                                |
|--|--|--|--------------------------------|
| ELEMENT  | STANJE   | PROCJENA STANJA<br>2027. god.  | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| Stanje, ukupno<br>Ekološki potencijal<br>Kemijsko stanje   | vri loše stanje<br>vri loš potencijal<br>dobro stanje  | vri loše stanje<br>vri loš potencijal<br>dobro stanje  |                                |
| Ekološki potencijal<br>Biološki elementi kakvoće<br>Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće<br>Specifične onečišćujuće tvari<br>Hidromorfološki elementi kakvoće | vri loš potencijal<br>vri loš potencijal<br>vri loš potencijal<br>dober i bolji potencijal<br>vri loš potencijal | vri loš potencijal<br>vri loš potencijal<br>loš potencijal<br>dober i bolji potencijal<br>vri loš potencijal |                                |
| Biološki elementi kakvoće<br>Fitoplankton  | vri loš potencijal<br>nije relevantno  | vri loš potencijal<br>nije relevantno  | nema procjene                  |

| STANJE VODNOG TIJELA CSR01913_001257                    |                          |                               |                                |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT   | STANJE                   | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| Fitobentos  | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Makrofita   | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Makrozoobentos saprobnost                               | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Makrozoobentos opća degradacija                         | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Ribe  | nije relevantno          | nije relevantno               | nema procjene                  |
| <b>Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće</b>   |                          |                               |                                |
| Temperatura   | vrlo loš potencijal      | loš potencijal                |                                |
| Salinitet   | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Zakiseljenost   | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| BPK5  | loš potencijal           | dober i bolji potencijal      | srednje odstupanje             |
| KPK-Mn  | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Amonij  | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Nitriti   | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Ukupni dušik  | vrlo loš potencijal      | loš potencijal                | veliko odstupanje              |
| Orto-fosfati  | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Ukupni fosfor   | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| <b>Specifične onečišćujuće tvari</b>                    |                          |                               |                                |
| Arsen i njegovi spojevi                                 | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Bakar i njegovi spojevi                                 | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Cink i njegovi spojevi                                  | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Krom i njegovi spojevi                                  | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Fluoridi  | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Organksi vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                            | dober i bolji potencijal | dober i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| <b>Hidromorfološki elementi kakvoće</b>                 |                          |                               |                                |
| Hidrološki režim  | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | maло odstupanje                |
| Kontinuitet rijeke                                      | umjeren potencijal       | umjeren potencijal            | srednje odstupanje             |
| Morfološki uvjeti                                       | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | srednje odstupanje             |
| <b>Kemijsko stanje</b>                                  |                          |                               |                                |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije                  | dobro stanje             | dobro stanje                  |                                |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije               | dobro stanje             | dobro stanje                  |                                |
| Kemijsko stanje, biota                                  | nema podataka            | nema podataka                 |                                |
| Alaklor (PGK)   | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Alaklor (MDK)   | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Antracen (PGK)  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Antracen (MDK)  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Atrazin (PGK)   | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Atrazin (MDK)   | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzen (PGK)  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzen (MDK)  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bromirani difenileteri (MDK)                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bromirani difenileteri (BIO)                            | nema podataka            | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetrakloruglijin (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-etyl) (PGK)                    | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorpirifos (klorpirifos-etyl) (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-Dikloretan (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                |

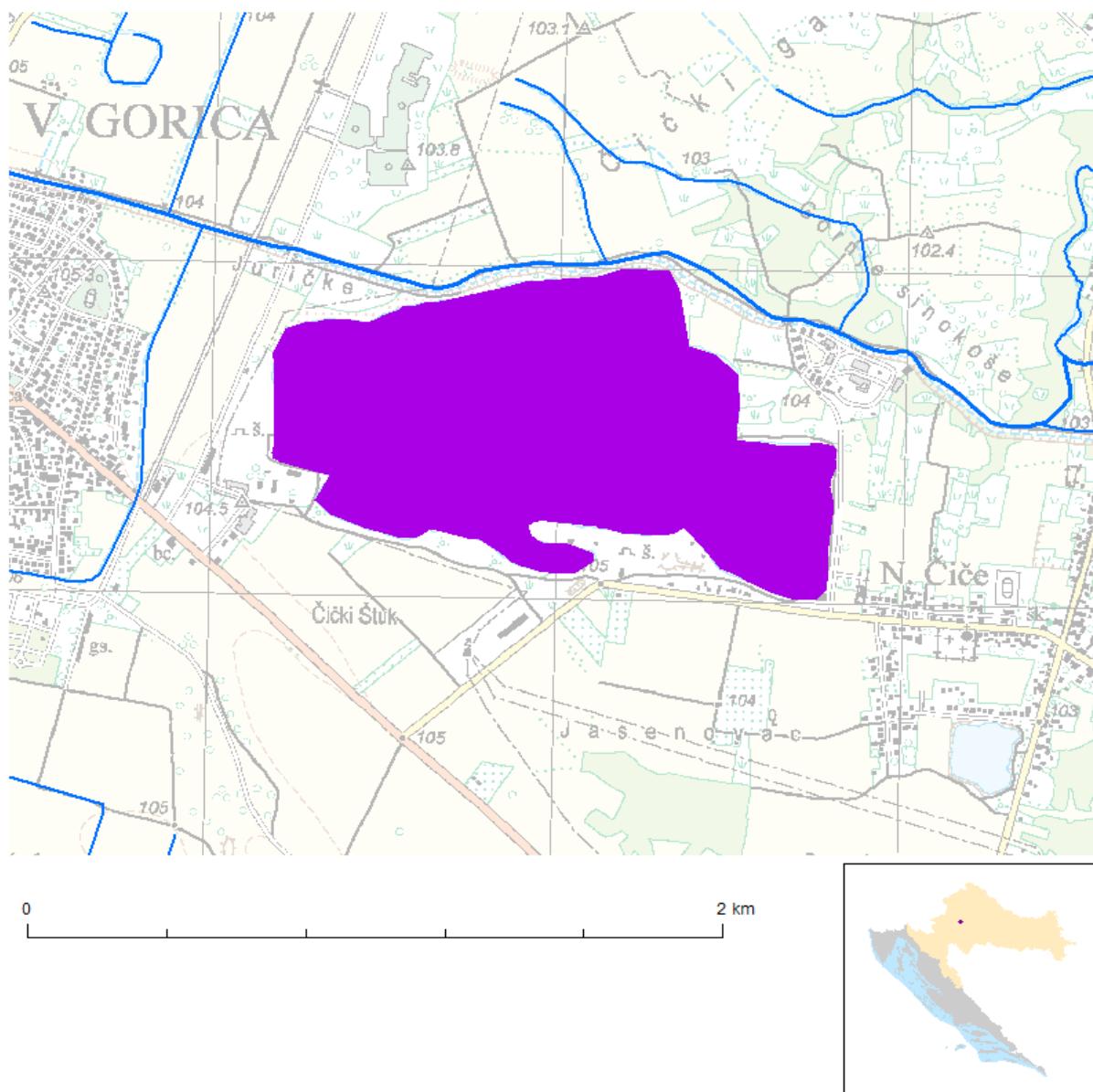
| STANJE VODNOG TIJELA CSR01913_001257                      |                     |                               |                                |
|---|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT   | STANJE              | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                              | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                              | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Naftalen (PGK)  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Naftalen (MDK)  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                             | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                             | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                          | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                          | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)    | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                     | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (PGK)                                      | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (MDK)                                      | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (PGK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (MDK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (BIO)                                       | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                 | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (PGK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (MDK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetrakloretilen (PGK)                                     | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trikloretilen (PGK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                           | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                           | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trikilorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trikilormetan (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                  |
| Kinoksfen (PGK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Kinoksfen (MDK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dioksini (BIO)  | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Akilonifen (PGK)  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Akilonifen (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 heptaklorepoksid (PGK)                        | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)                        | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (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)*                       | vilo loše stanje    | vilo loše stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrlo loš potencijal | vrlo loš potencijal           |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                      | dobro stanje        | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                       | vilo loše stanje    | vilo loše stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrlo loš potencijal | vrlo loš potencijal           |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                      | dobro stanje        | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                       | vilo loše stanje    | vilo loše stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrlo loš potencijal | vrlo loš potencijal           |                                |
| 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) novouvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tab. 3.7-4 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSS017, N. Čiče

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSS017, N. ČIČE |          |
|---|----------|
| Šifra vodnog tijela                       | CSS017   |
| Naziv vodnog tijela                       | N. ČIČE  |
| Ekoregija:                                | Panonska |

|   |  |
|---|--|
| Kategorija vodnog tijela                  | Umijetna stajačica   |
| Ekotip                                    | Nizinske male i duboke umjetne stajačice u miješanoj silikatno karbonatnoj podlozi (HR-AP_6) |
| Površina vodnog tijela (km <sup>2</sup> ) | 1.05   |
| Vodno područje i podsliv                  | Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save   |
| Države                                    | HR   |
| Obaveza izvješćivanja                     | Nacionalno, EU   |
| Tijela podzemne vode                      | CSGI_27  |
| Mjerne postaje kakvoće                    | 51202 (jezero Novo Čiče)   |



| STANJE VODNOG TIJELA CSS017, N. ČIČE   |   |   |                                |
|--|---|---|--------------------------------|
| ELEMENT  | STANJE  | PROCJENA STANJA<br>2027. god.   | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| Stanje, ukupno<br>Ekološki potencijal<br>Kemijsko stanje   | <b>vilo loše stanje</b><br>vrlo loš potencijal<br>dobro stanje  | <b>vilo loše stanje</b><br>vrlo loš potencijal<br>dobro stanje  |                                |
| Ekološki potencijal<br>Biološki elementi kakvoće<br>Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće<br>Specifične onečišćujuće tvari<br>Hidromorfološki elementi kakvoće | <b>vilo loš potencijal</b><br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>dobar i bolji potencijal<br>vrlo loš potencijal | <b>vilo loš potencijal</b><br>vrlo loš potencijal<br>vrlo loš potencijal<br>dobar i bolji potencijal<br>vrlo loš potencijal |                                |

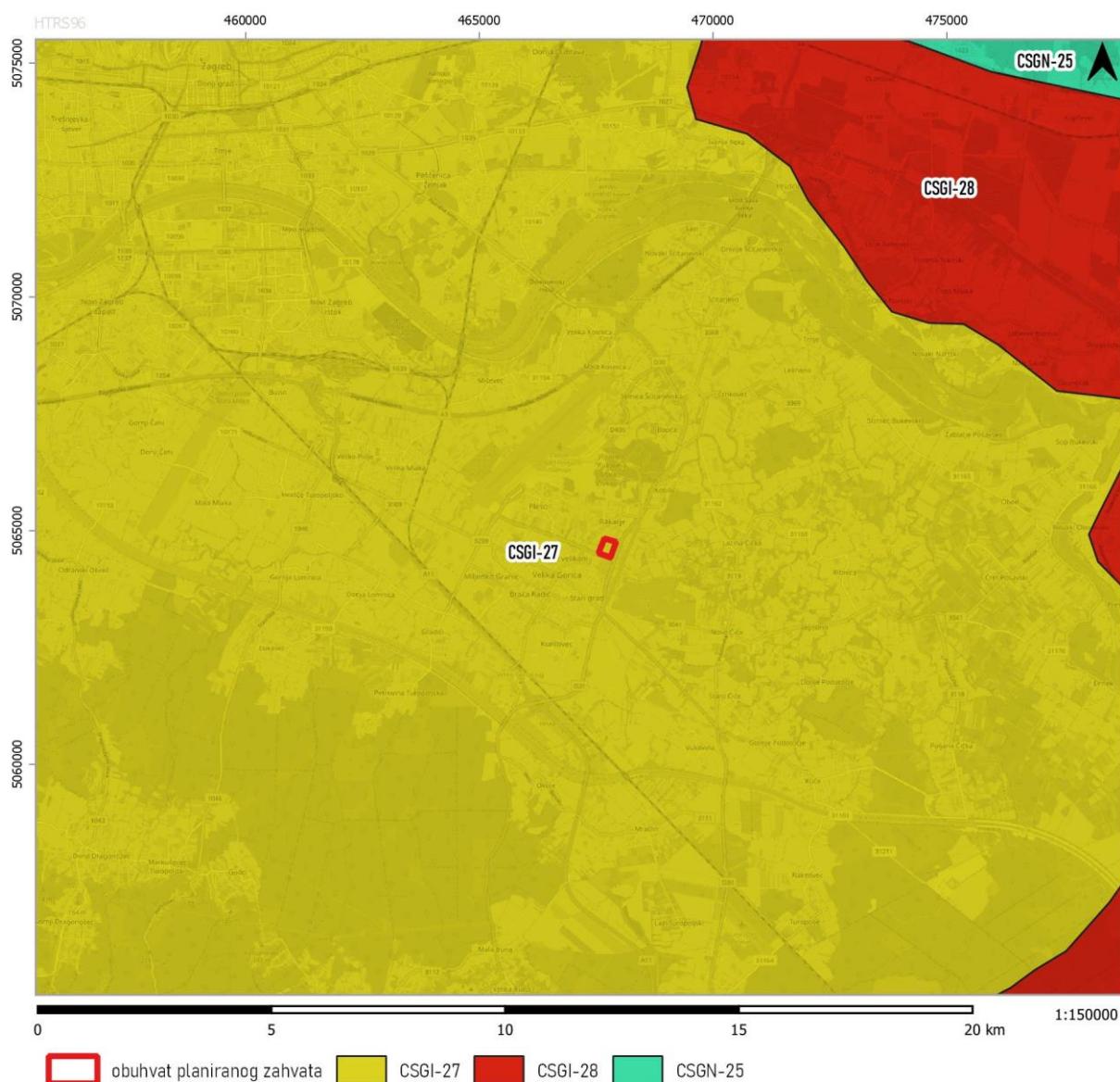
| STANJE VODNOG TIJELA CSS017, N. ČICE                     |                          |                               |                                |
|--|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT  | STANJE                   | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| Biološki elementi kakvoće                                |                          |                               |                                |
| Fitoplankton   | vrio loš potencijal      | vrio loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Fitobentos   | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Makrofita  | nije relevantno          | nije relevantno               | nema procjene                  |
| Makrozoobentos saprobnost                                | nije relevantno          | nije relevantno               | nema procjene                  |
| Makrozoobentos opća degradacija                          | nije relevantno          | nije relevantno               | nema procjene                  |
| Ribe   | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće           |                          |                               |                                |
| Temperatura  | vrio loš potencijal      | vrio loš 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   | nije relevantno          | nije relevantno               | nema procjene                  |
| Nitrati  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Ukupni dušik   | loš potencijal           | loš potencijal                | veliko odstupanje              |
| Orto-fosfati   | nije relevantno          | nije relevantno               | nema procjene                  |
| Ukupni fosfor  | vrlo loš potencijal      | vrlo loš potencijal           | veliko odstupanje              |
| Specifične onečišćujuće tvari                            |                          |                               |                                |
| Arsen i njegovi spojevi                                  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Bakar i njegovi spojevi                                  | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Cink i njegovi spojevi                                   | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Krom i njegovi spojevi                                   | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Fluoridi   | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Organiski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Polioklorirani bifenili (PCB)                            | dobar i bolji potencijal | dobar i bolji potencijal      | nema odstupanja                |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                         |                          |                               |                                |
| Hidrološki režim   | vrio loš potencijal      | vrio loš potencijal           | malo odstupanje                |
| Kontinuitet rijeke                                       | umjeren potencijal       | umjeren potencijal            | nema procjene                  |
| Morfološki uvjeti  | nije relevantno          | nije relevantno               | veliko odstupanje              |
| Kemijsko 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                |
| Tetrakloruglij (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-Dikloretan (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                |

| STANJE VODNOG TIJELA CSS017, N. ČIĆE                      |                     |                               |                                |
|---|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT   | STANJE              | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| 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                |
| Oktiifenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)    | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                     | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (PGK)                                      | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (MDK)                                      | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (PGK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (MDK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (BIO)                                       | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                 | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (PGK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (MDK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetrakloretilen (PGK)                                     | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trikloretilen (PGK)                                       | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributikositrovi spojevi (PGK)                            | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributikositrovi spojevi (MDK)                            | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                        | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorometan (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                  |
| Aktonifen (PGK)   | dobro stanje        | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Aktonifen (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 heptaklorepoксid (PGK)                        | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoксid (MDK)                        | nema podataka       | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepo克斯id (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)*                       | vilo loše stanje    | vilo loše stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrlo loš potencijal | vrlo loš potencijal           |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                      | dobro stanje        | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                       | vilo loše stanje    | vilo loše stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrlo loš potencijal | vrlo loš potencijal           |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                      | dobro stanje        | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                       | vilo loše stanje    | vilo loše stanje              |                                |
| Ekološki potencijal                                       | vrlo loš potencijal | vrlo loš potencijal           |                                |
| 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) novouvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

### 3.7.2. PODZEMNE VODE

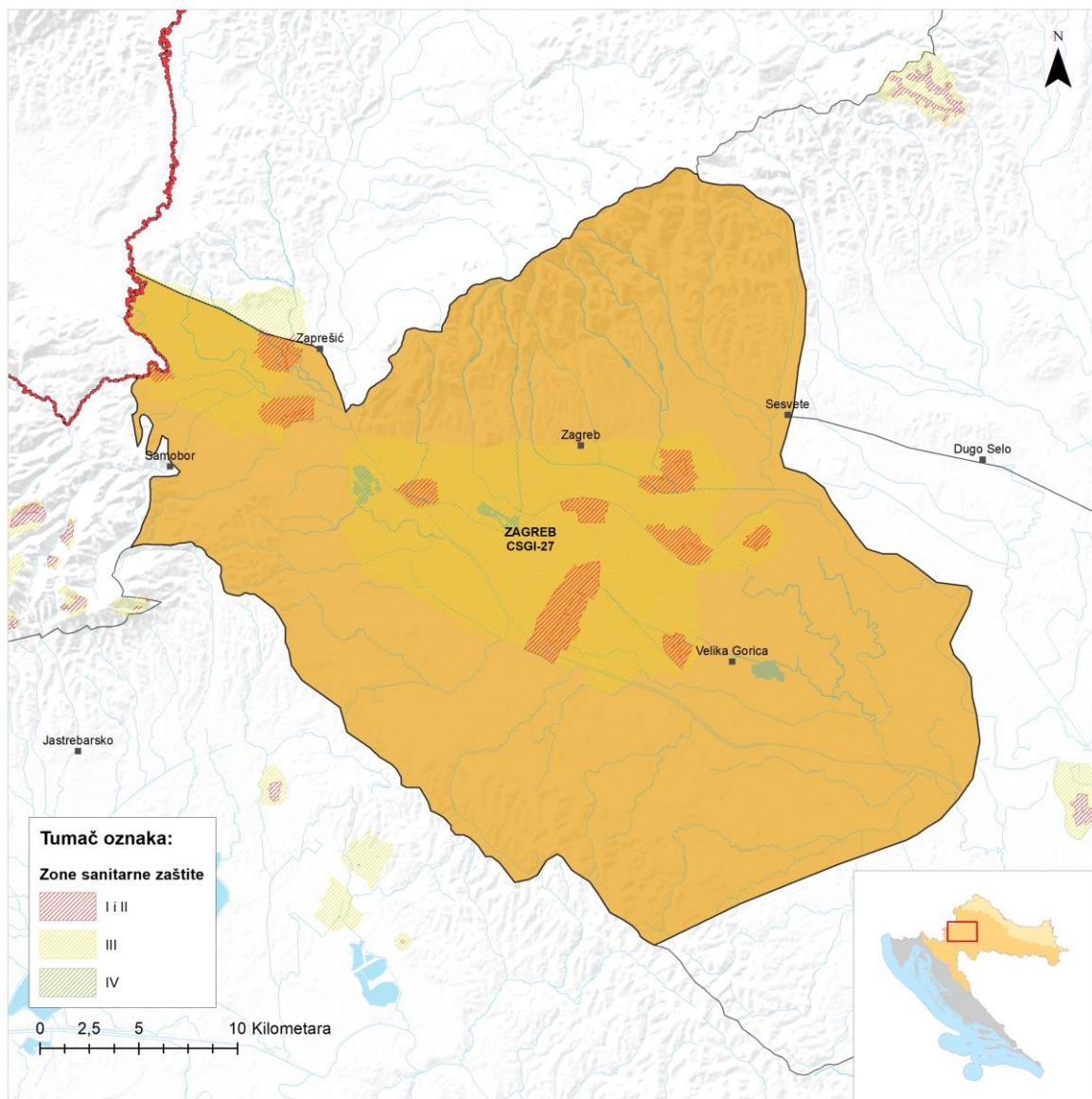
Na području lokacije zahvata nalazi se tijelo podzemne vode CSGI\_27 – Zagreb koje je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje i količinsko stanje.



Sl. 3.7-2 Prikaz podzemnih vodnih tijela na području šire lokacije zahvata

Tab. 3.7-5 Opći podaci i stanje vodnog tijela CSS017, N. Čiće

| OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - ZAGREB - CSGI-27  |   |
|---|---|
| Šifra tijela podzemnih voda   | CSGI-27   |
| Naziv tijela podzemnih voda   | ZAGREB  |
| Vodno područje i podsliv  | Područje podsliva rijeke Save međuzrnska                                  |
| Poroznost   |   |
| Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%) | 11  |
| Prirodna ranjivost  | 40% područja visoke i vrlo visoke, te 36% umjerene do povišene ranjivosti |
| Površina (km <sup>2</sup> )   | 988   |
| Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)                                   | 273   |
| Države  | HR/SL   |
| Obaveza izvješćivanja   | Nacionalno, EU  |



| Godina | Program monitoringa | Ukupan broj monitoring postaja | Parametar i broj prekoračenja                   | Stanje podzemnih voda na monitoring postajama |       |
|--------|---------------------|--------------------------------|---|---|-------|
|        |                     |                                |   | Loše  | Dobro |
| 2014   | Nacionalni          | 146                            | SUMA TRIKLORETN i TETRAKLORETN (3), NITRITI (1) | 4   | 142   |
|        | Dodatni (crpilišta) |                                | /   | 0   | 1     |
| 2015   | Nacionalni          | 6                              | NITRITI (2)                                     | 2   | 4     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 1                              | /   | 0   | 1     |
| 2016   | Nacionalni          | 6                              |   | 0   | 6     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 1                              | /   | 0   | 1     |
| 2017   | Nacionalni          | 6                              | /   | 0   | 6     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 1                              | /   | 0   | 1     |
| 2018   | Nacionalni          | 6                              | /   | 0   | 6     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 1                              | /   | 0   | 1     |
| 2019   | Nacionalni          | 6                              | /   | 0   | 6     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 1                              | /   | 0   | 1     |

| KEMIJSKO STANJE                   |                 |  |        |   |   |   |  |  |
|-----------------------------------|-----------------|--|--------|---|---|---|--|--|
| Test opće kakvoće                 | Elementi testa  | Kriš   | Ne     | Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoracena granična vrijednost testa |   |   |  |  |
|                                   |                 |  |        | Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa                        |   |   |  |  |
|                                   |                 | Panon  | Da     | Provedba agregacije   | Kritični parametar  | Ortofosfati, ukupni fosfor, arsen, živa                   |  |  |
|                                   |                 |  |        |   | Ukupan broj kvartala  | Ortofosfati (3), ukupni fosfor (16), arsen (10), živa (1) |  |  |
|                                   |                 |  |        |   | Broj kritičnih kvartala   |   |  |  |
|                                   | Rezultati testa |  | Stanje | Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala                     | Da (ortofosfati i ukupni fosfor)                                  |   |  |  |
|                                   | Rezultati testa |  |        | Pouzdanost  | dobro   |   |  |  |
| Test zaslajenje i druge intruzije | Elementi testa  | Stanje   |        |   | visoka  |   |  |  |
|                                   |                 | Pouzdanost   |        |   |   |   |  |  |
|                                   | Rezultati testa | Analiza statistički značajnog trenda   |        |   | Nema trenda   |   |  |  |
|                                   |                 | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu   |        |   | ne  |   |  |  |
| Test zone sanitarno zaštite       | Elementi testa  | Stanje   |        |   | dobro   |   |  |  |
|                                   |                 | Pouzdanost   |        |   |   |   |  |  |
|                                   | Rezultati testa | Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci   |        |   | Nema trenda   |   |  |  |
|                                   |                 | Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu  |        |   | Statistički značajan trend - silazan (ortofosfati)                |   |  |  |
| Test Površinska voda              | Elementi testa  | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu   |        |   | ne  |   |  |  |
|                                   |                 | Stanje   |        |   | dobro   |   |  |  |
|                                   |                 | Pouzdanost   |        |   | visoka  |   |  |  |
|                                   | Rezultati 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   |        |   | Ukupni fosfor (CSR01959_000000, CSR00591_000000, CSR00051_009700) |   |  |  |
|                                   |                 | 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 mjerenoj postaji u podzemnim vodama |        |   | Ukupni fosfor   |   |  |  |
|                                   |                 | Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)   |        |   | nema  |   |  |  |
| Test EOPV                         | Elementi testa  | Stanje   |        |   | dobro   |   |  |  |
|                                   |                 | Pouzdanost   |        |   | niska   |   |  |  |
|                                   | Rezultati testa | Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama  |        |   | da  |   |  |  |
|                                   |                 | Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode   |        |   | dobro   |   |  |  |
| 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

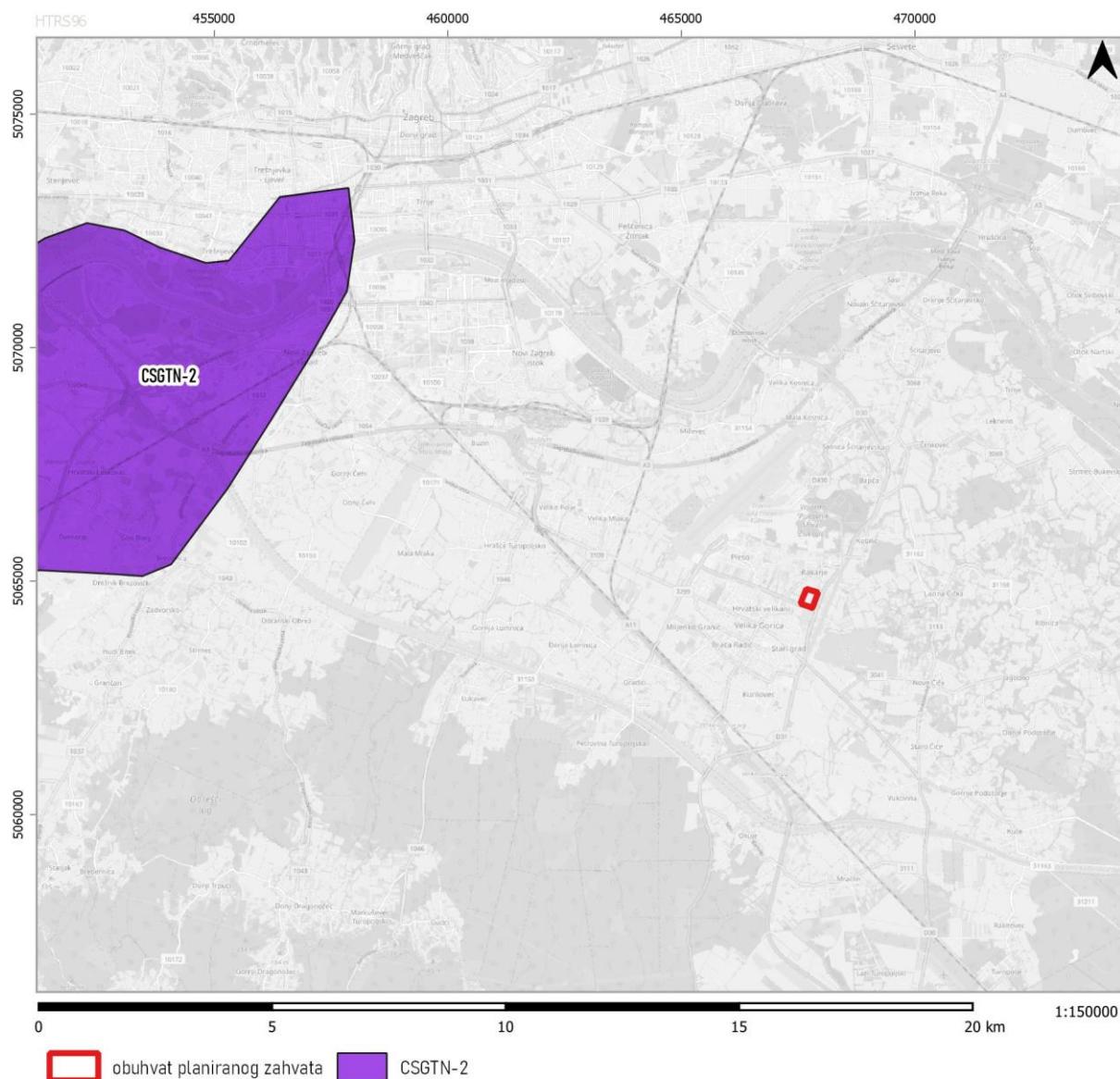
\*\*\* test nije proveden radi nedostatka podataka

| KOLIČINSKO STANJE                  |                |  |   |
|------------------------------------|----------------|--|---|
| Test Bilance vode                  | Elementi testa | Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%) | 47,93   |
|                                    |                | Analiza trendova razina podzemne vode/protoka          | Statistički značajan trend - silazan (razina podzemne vode) |
| Test zaslanjenje i druge intruzije | Stanje         |  | dobro   |
|                                    | Pouzdanost     |  | visoka  |
| Test Površinska voda               | Stanje         |  | dobro   |
|                                    | Pouzdanost     |  | niska   |
| Test EOPV                          | Stanje         |  | dobro   |
|                                    | Pouzdanost     |  | niska   |
| <b>UKUPNA OCJENA STANJA TPV</b>    |                | <b>Stanje</b>  | <b>dobro</b>  |
|                                    |                | 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 nedostatka podataka

### 3.7.3. GEOTERMALNO I MINERALNO VODNA TIJELA

Obuhvat planiranog zahvata nalazi se da udaljenosti od približno 10 km od geotermalnog i mineralnog vodnog tijela Zagrebačko – CSGTN-2 (**SI. 3.7-3**)

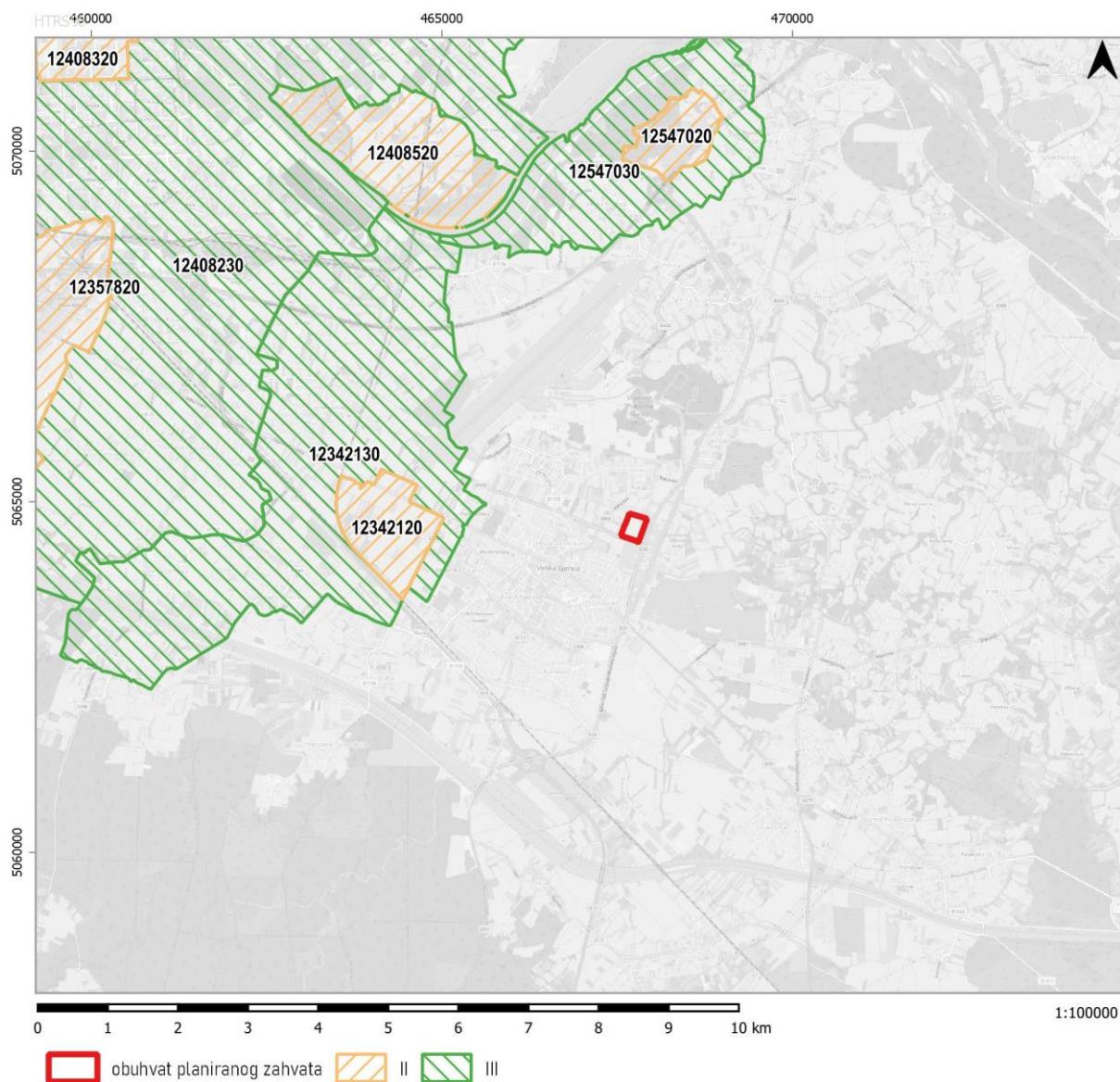


Sl. 3.7-3 Prikaz geotermalnih i mineralnih vodnih tijela na području šire lokacije zahvata

### 3.7.4. ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Zone sanitarnе заštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskim i pukotinsko-kavernoznom poroznosti, prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarnе zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13, 66/19), određuju se radi smanjenja rizika od onečišćenja vodonosnika. Zone sanitarnе 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.

Zahvat se nalazi izvan zona sanitarnе zaštite (Sl. 3.7-4).



Sl. 3.7-4 Zone sanitarno zaštite na području zahvata

Prema prostorno planskoj dokumentaciji, odnosno, VII. Izmjenama i dopunama Odluke o donošenju Prostornog plana Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 43/2020), predmetni zahvat planira se na području potencijalnog vodozaštitnog područja Črnkovec, koje, do konačnog određenja zona sanitarno zaštite vodocrpilišta Črnkovec - uža lokacija, treba tretirati kao III. Kategorija – područje ograničenja gradnje (**Sl. 3.2-3**).

### 3.7.5. OPASNOST OD POPLAVA

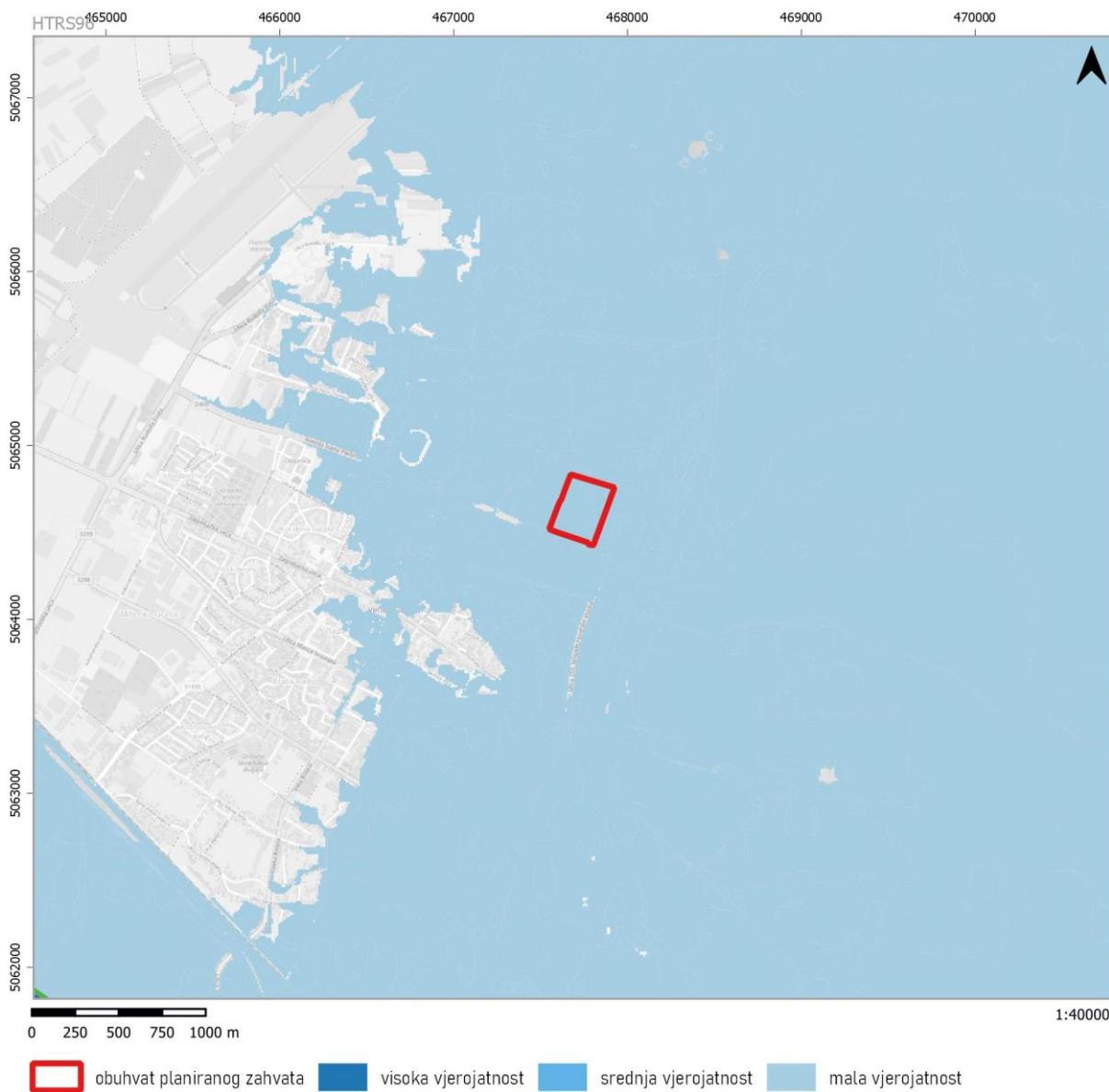
Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojavit potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Karta opasnosti od pojavljivanja poplava: <http://korp.voda.hr/>

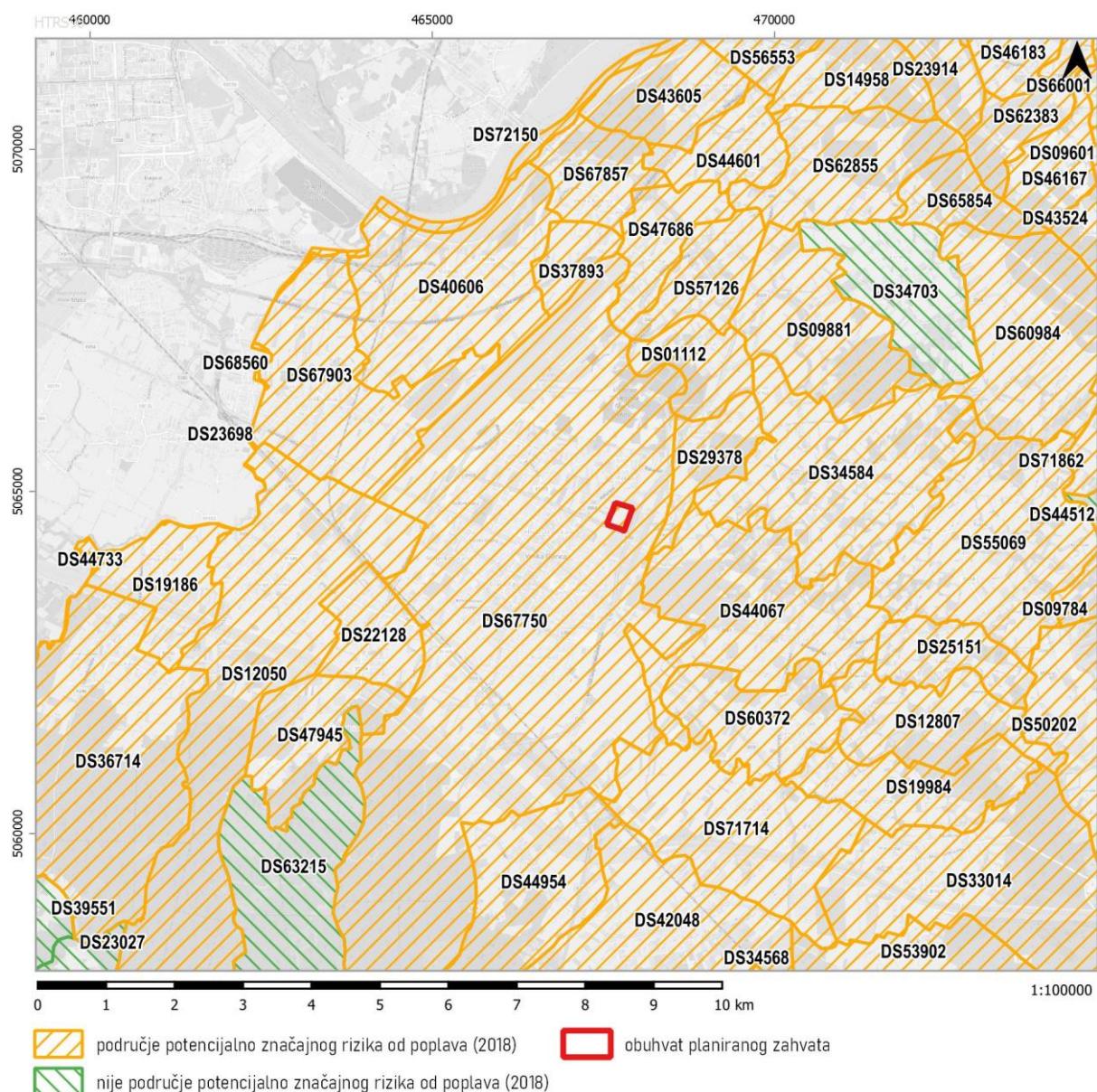
Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

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

Prema karti opasnosti od poplava područje lokacije predmetnog zahvata nalazi se na području male vjerojatnosti poplava (**Sl. 3.7-5**) i u području potencijalno značajnog rizika od poplava (**Sl. 3.7-6**).



*Sl. 3.7-5 Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata*



Sl. 3.7-6. Prikaz područja potencijalnog značajnog rizika od poplava

### 3.8. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016.<sup>25</sup> (**Sl. 3.8-1**), na području obuhvata zahvata prevladava stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (**Tab. 3.8-1**). Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine" br. 27/21., 101/22.), navedeni stanišni tip definiran je kao ugrožen i/ili rijedak. Radi se o košanicama nizinskih do blago brežuljkastih područja koje su uobičajeno razvijene na površinama koje su umjerenognojene i kose se dva do tri puta godišnje. Flora navedenog staničnog tipa pokazuje visoku razinu biološke razlikosti, a od vrsta prevladavaju visoka ovsenica (*Arrhenatherum elatius*), žućkasta zobenica (*Trisetum flavescens*), velika bedrenika (*Pimpinella major*), livadna zečina (*Centaurea jacea*), dvogodišnji dimak (*Crepis biennis*), poljska prženica (*Knautia arvensis*), livadna tuturuša (*Tragopogon pratensis*), obična mrkva (*Daucus carota*), proljetna ivančica (*Leucanthemum vulgare*) te livadni repak (*Alopecurus pratensis*).

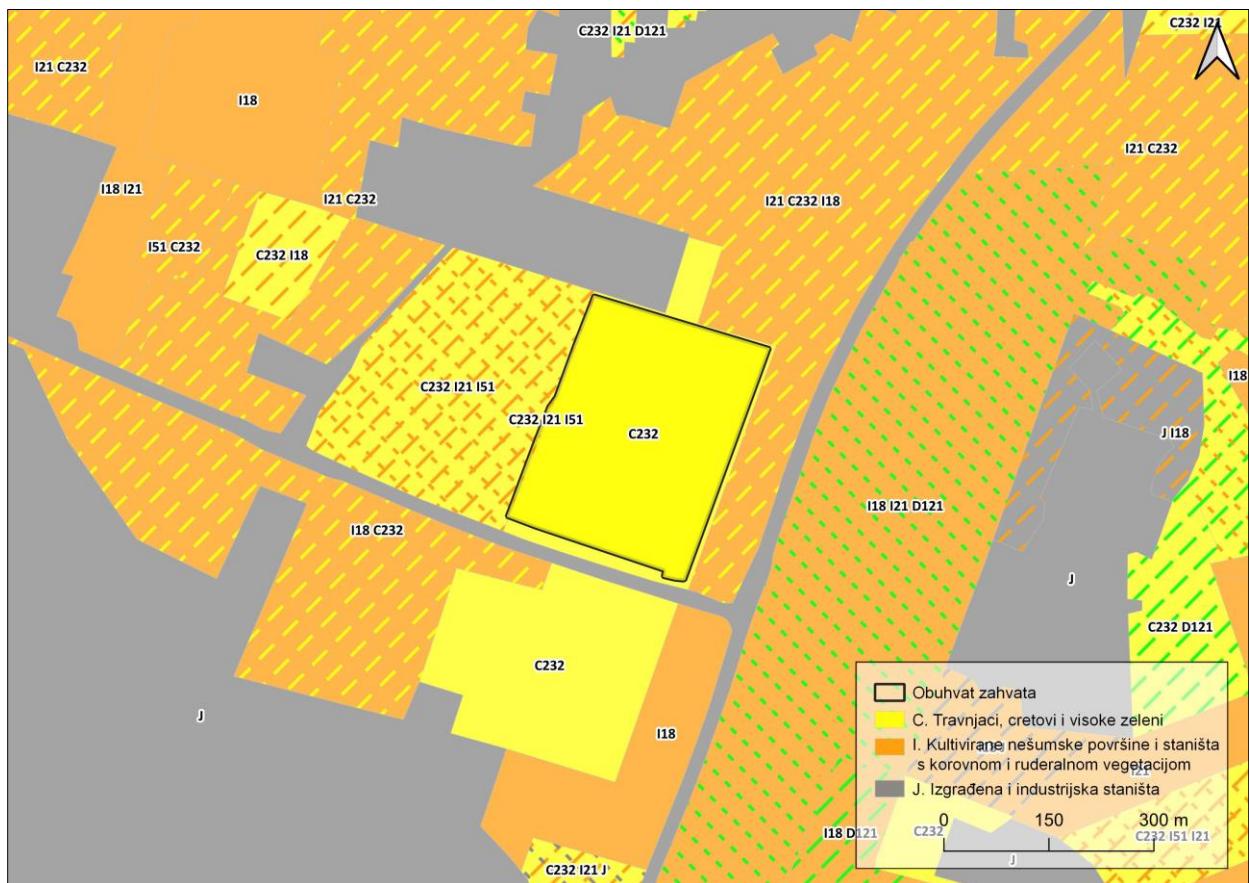
Prema Karti staništa RH iz 2004.<sup>26</sup> na navedenom području prevladava stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, a navedenom u prilog idu i podaci CORINE Land Cover baze podataka o stanju i promjenama zemljишnog pokrova RH za 2018. godinu, prema kojima se na području obuhvata zahvata nalazi mozaik poljoprivrednih površina (kod 242), kao i podaci ARKOD preglednika sustava evidencije poljoprivrednih površina, prema kojima je predmetna lokacija označena kao oranica (kod 200).

*Tab. 3.8-1. Površina stanišnih tipova na području obuhvata zahvata prema Karti staništa 2016. (Izvor podataka: Bardi i sur. 2016)*

| NKS kod                    | Nacionalna klasifikacija staništa   | Površina (ha) |
|----------------------------|---|---------------|
| C.2.3.2.                   | Mezofilne livade košanice Srednje Europe  | 9,099         |
| C.2.3.2. / I.2.1. / I.5.1. | Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina / Voćnjaci | 0,103         |

<sup>25</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

<sup>26</sup> Antonić, O.; Kušan, V.; Jelaska, S.; Bukovec, D.; Križan, J.; Bakran-Petricioli, T.; Gottstein-Matočec, S.; Pernar, R.; Hećimović, Ž.; Janečković, I.; Grgurić, Z.; Hatić, D.; Major, Z.; Mrvoš, D.; Peternel, H.; Petricioli, D.; Tkaličec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.) – pregled projekta. Drypis 1



Terenskim pregledom (siječanj 2024.) ustanovljeno je da se na lokaciji zahvata nalazi košanica, odnosno stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sl. 3.8-2, Sl. 3.8-3).



Sl. 3.8-2: Lokacija planiranog zahvata (siječanj 2024.).



Sl. 3.8-3: Lokacija planiranog zahvata (siječanj 2024.)

### 3.9. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode definiranog prema Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13., 15/18., 14/19., 127/19., 155/23.).

Najbliže zaštićeno područje je značajni krajobraz Savica, udaljen oko 6,4 km sjeverozapadno od lokacije planiranog zahvata (**Sl. 3.9-1**).



Sl. 3.9-1. Kartografski prikaz najbližih zaštićenih područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

### 3.10. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže (**Sl. 3.10-1**) (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" br. 80/19., 119/23.)).

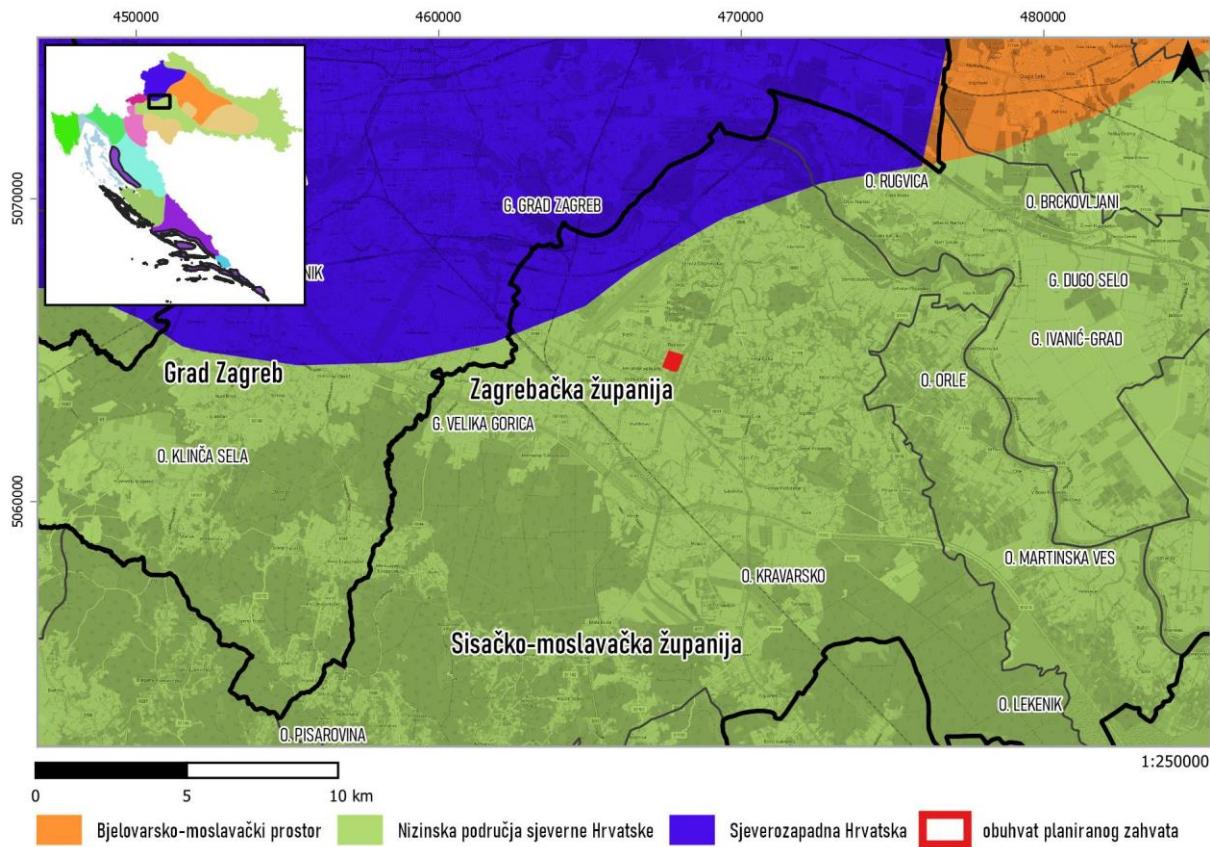
Na udaljenosti od oko 3,7 km jugoistočno od lokacije nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS HR2001031 Odra kod Jagodna.



Sl. 3.10-1. Kartografski prikaz najbližih područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

### 3.11. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

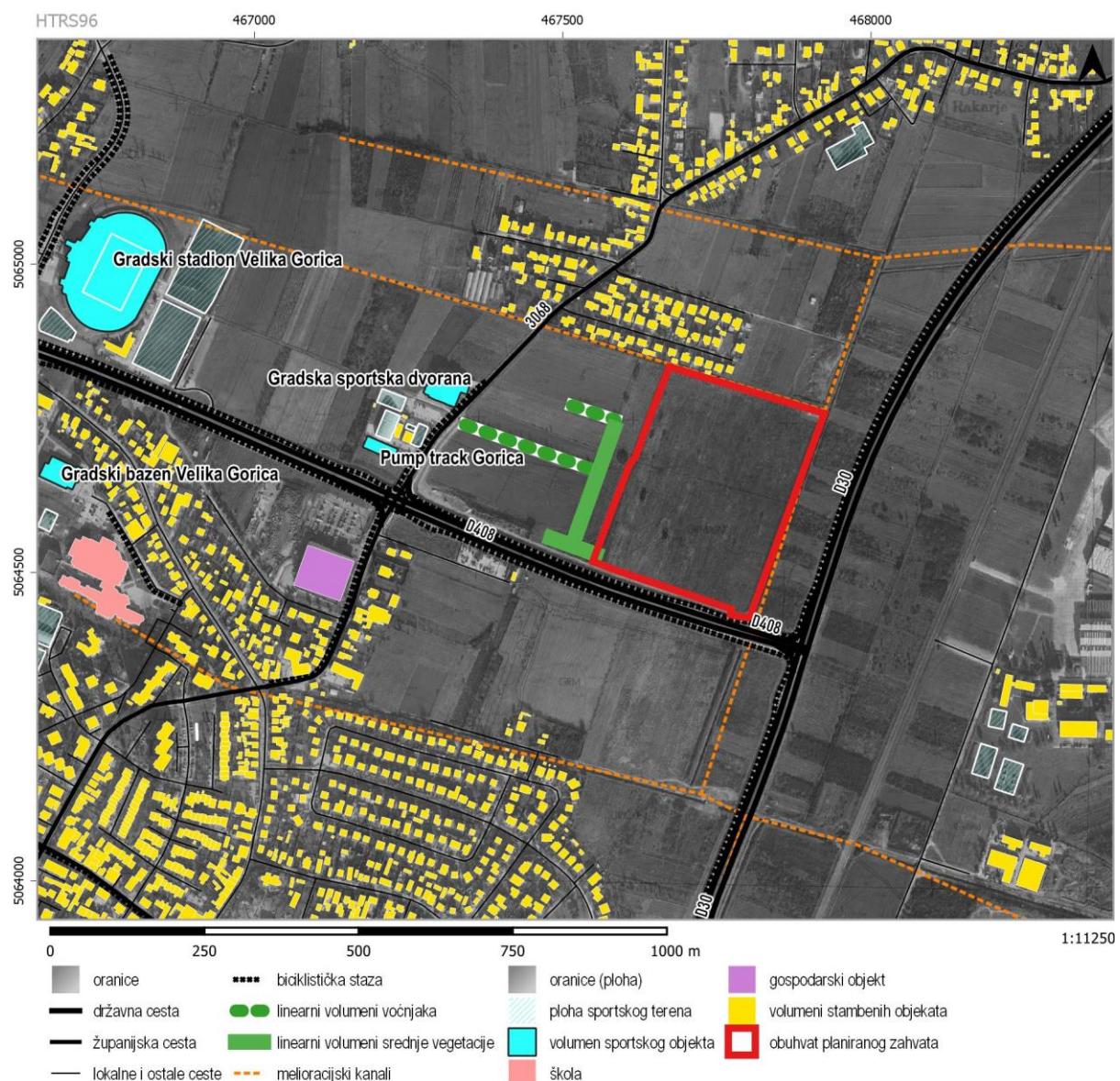
Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar prostora Grada Velike Gorice u Zagrebačkoj županiji. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske<sup>27</sup> (Sl. 3.11-1), lokacija zahvata je unutar krajobrazne regije kvarnersko-velebitskog prostora područja sjeverne Hrvatske.



Krajobrazna regija nizinska područja sjeverne Hrvatske se svojom fizionomijom generalno može definirati kao agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Naglaske, vrijednosti i identitet prostoru daju rubovi šuma te fluvijalno močvarni ambijenti. Ugroženost i degradacije područja: mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka te nestanak tipičnih, doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Obuhvat planiranog zahvata se nalazi uz križanje državnih cesta D30 i D408 (spomenute prometnice su sa istočne i južne strane), neposredno južno od izgrađenih objekata gradske četvrti Rakarje. Zapadno od obuhvata pruža se linearni potez srednje vegetacije i dvije strukture voćnjaka. Ploha predviđena za izgradnju planiranog zahvata je u potpunosti ravna. Površinski pokrov čini travnjačka (livadna) vegetacija, s nekoliko izoliranih solitera srednje vegetacije (grmovi). U neposrednoj okolini se nalazi postojeći sportski sadržaji: gradski stadion V. Gorica, gradska sportska dvorana, pump track, kao i gradski bazen. (Sl. 3.11-2). Prostor nema izraženih intrinzičnih boravišnih kvaliteta.

<sup>27</sup> Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.



Sl. 3.11-2. Lokacija zahvata na strukturnoj karti krajobraznih značajki

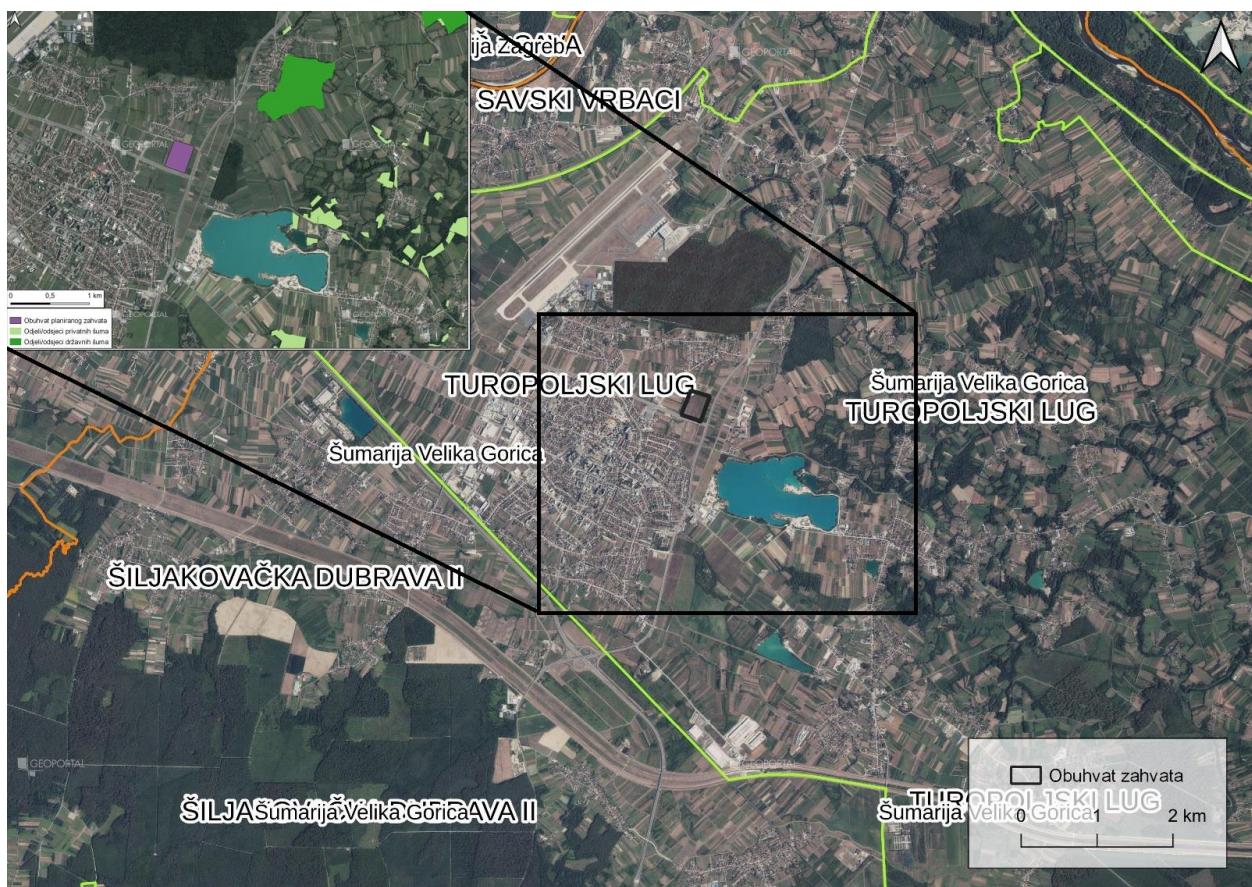


Sl. 3.11-3. Umanjenice panoramske fotografije lokacije izgradnje zahvata s D408, pogled na sjever (obuhvat planiranog zahvata označen crveno)

### 3.12. ŠUME I ŠUMARSTVO

Uvidom u kartu pokrova zemljišta CORINE – CLC RH (2018) (ENVI atlas okoliša, pedosfera i litosfera) zaključeno je da se na području obuhvata zahvata ne nalaze šume već mozaik poljoprivrednih površina (kod 242) u kombinaciji s nepovezanim gradskim područjima (kod 112). Detaljnijim uvidom u digitalni ortofoto snimak (DGU, 2020) dodatno je potvrđeno da se na području obuhvata zahvata ne nalaze šume već livade košanice.

Na području obuhvata zahvata nisu prisutne uređene šume u privatnom ili državnom vlasništvu što je utvrđeno pregledavanjem baze podataka Hrvatskih šuma (WEB Preglednik HŠ d.o.o.) (**Sl. 3.12-1**). Međutim, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar granica gospodarske jedinice Turopoljski lug, šumarija Velika Gorica, uprava šuma podružnica Zagreb, za koju je na snazi Osnova gospodarenja za razdoblje od 01.01.2015. do 31.12.2024. godine.



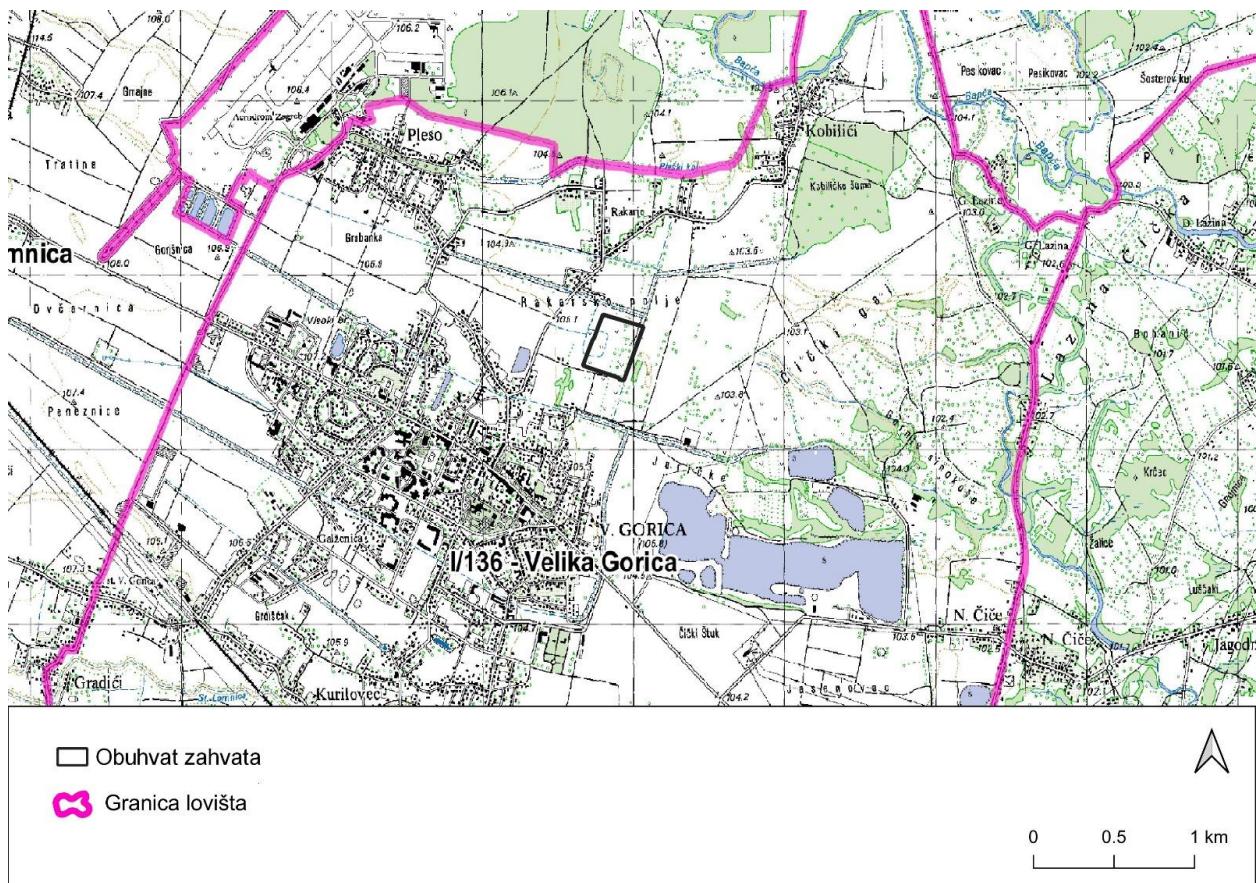
Sl. 3.12-1. Obuhvat zahvata u odnosu na površine uređenih šuma

### 3.13. DIVLJAČ I LOVSTVO

Područje obuhvata zahvata nalazi se unutar granica županijskog (zajedničkog) lovišta I/136 Velika Gorica oje je prema tipu određeno kao otvoreno, a prema reljefnom karakteru kao lovište nizinskog karaktera. Površina lovišta po aktu o ustanovljenju iznosi 3280 ha, a lovoovlaštenik na temelju zakupa je LD Srna Velika Gorica (sjedište: Ulica 153. brigade Hrvatske vojske 26, 10410 Velika Gorica). Lovištem se gospodari na temelju izrađene lovnochopodarske osnove za razdoblje 01.04.2019. - 31.03.2029. sa sljedećim vrstama divljači:

- Glavne vrste divljači: krupna divljač - srna obična (*Capreolus capreolus*), svinja divlja (*Sus scrofa*); sitna divljač - fazan – gnjetlovi (*Phasianus sp.*),

- Ostale (sporedne vrste) divlači: zec obični (*Lepus europaeus*), kuna zlatica (*Martes martes*), lisica (*Vulpes vulpes*), trčka skvržulja (*Perdix perdix*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*) i dr.

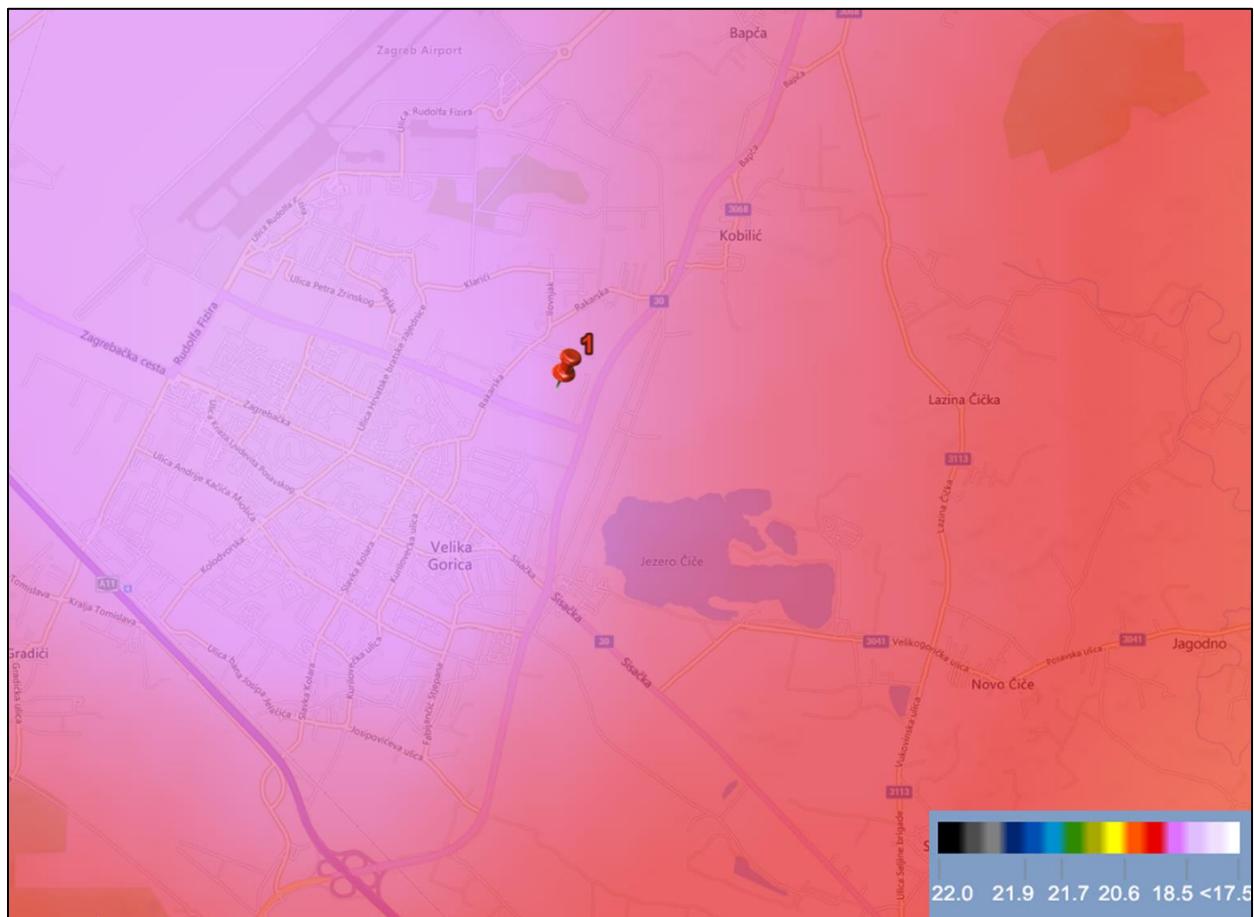


Sl. 3.13-1. Obuhvat zahvata u odnosu na granice lovišta

### 3.14. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Noćnom slikom šireg područja obuhvata lokacije zahvata svjetlosno dominira područje urbane aglomeracije Zagreb – grad Velika Gorica korištenjem intenzivne ulične rasvjete i osvjetljnjena objekata. Stoga na širem području lokacije zahvata (Sl. 3.14-1) postoji relativno visoka razina noćnog osvjetljenja u odnosu na vrijednost od 22,0 mag/arcsec<sup>2</sup> (174 μcd/m<sup>2</sup>) koja se smatra svjetlinom noćnog neba za minimalne sunčeve aktivnosti. Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje iznosi 19,06 mag./arc sec<sup>2</sup>.

Prema Prilogu I. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), lokacija zahvata nalazi se unutar zone E3 – Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti, koja obuhvaća područja industrijskih i trgovачkih zona kao izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, područja industrijskih i trgovачkih zona unutar naselja te prometnu infrastrukturu. Prema Prilogu VIII. navedenog Pravilnika, maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke (ULOR) za navedenu zonu (E3) iznosi 2%.



Sl. 3.14-1. Svjetlosno onečišćenje šireg područja lokacije zahvata – zahvat označen crvenom bojom  
(Izvor: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness - <https://www.lightpollutionmap.info/>)

### 3.15. KULTURNA BAŠTINA

Kulturnu baštinu čine kulturna dobra. Kulturna dobra dijele se na nepokretna, pokretna i nematerijalna kulturna dobra. Podaci o kulturnoj baštini na predviđenoj lokaciji Zahvata sakupljeni su na temelju uvida u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske<sup>28</sup> te pregledom prostorno-planske dokumentacije Grada Sveti Ivan Zelina i Zagrebačke županije.

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Najbliže kulturno dobro je kulturno-povijesna cjelina Velike Gorice (Z-4188), udaljena približno 0,80 km od područja zahvata te Crkva Navještenja Blažene Djevice Marije (Z-4071), udaljena približno 1 km.

### 3.16. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Velika Gorica je grad u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, pripada Zagrebačkoj županiji te je u županiji najveći grad po veličini i broju stanovništva.

Administrativno Velika Gorica Velika Gorica sastoji se od 58 naselja, a to su: Bapča, Bukovčak, Buševec, Cerovski Vrh, Cvetković Brdo, Črnkovec, Donja Lomnica, Donje Podotočje, Drenje Šćitarjevsko, Dubranec, Gornja Lomnica, Gornje Podotočje, Gradići, Gudci, Gustelnica, Jagodno,

<sup>28</sup> Registar kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/>

Jerebić, Ključić Brdo, Kobilić, Kozjača, Kuče, Lazi Turopoljski, Lazina Čička, Lekneno, Lukavec, Mala Buna, Mala Kosnica, Markuševac Turopoljski, Mičevac, Mraclin, Novaki Šćitarjevski, Novo Čiče, Obrezina, Ogulinac, Okuje, Petina, Petravec, Petrovina Turopoljska, Poljana Čička, Prvonožina, Rakitovec, Ribnica, Sasi, Selnica Šćitarjevska, Sop Bučevski, Staro Čiče, Strmec Bučevski, Šćitarjevo, Šiljakovina, Trnje, Turopolje, Velika Buna, Velika Gorica, Velika Kosnica, Velika Mlaka, Vukomerić, Vukovina i Zablatje Posavsko.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području grada Velika Gorica živjelo je 63.517 stanovnika, a prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021. godine, u živi 61.075 stanovnika. U odnosu na popis stanovništva iz 2011. godine to predstavlja pad od 2 442 stanovnika odnosno 4 %. Prema zadnjem popisu stanovništva, broj radno sposobnog stanovništva na području Grada iznosio je 38.840 što je smanjenje od 4 889, odnosno 12,59 % u odnosu na 2011. godinu kada je broj radnog sposobnog stanovništva iznosio 43.739. Na području Grada, 2021. godine je 9 452 djece mlađe od 14 godina, dok je 2011. godine taj broj iznosio 15 465.

## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

#### *Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata*

Emisija prašine tijekom izgradnje i rada zahvata prvenstveno proizlazi iz aktivnosti teretnih vozila koja se odvijaju duž internih prometnica, posebice uslijed kretanja teških teretnih vozila. Ovaj će utjecaj biti kratkotrajan i lokalnog karaktera. Uz to, povećani promet vozila i rad građevinskih strojeva s motorima koji koriste naftne derivate mogu dodatno pridonijeti onečišćenju zraka emisijom ispušnih plinova. Važno je naglasiti da su motorna vozila i necestovni pokretni strojevi definirani kao pokretni izvori emisija. Unatoč tome, njihov će utjecaj biti relativno mali, ograničen na vrijeme izvođenja radova te lokalnog karaktera.

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

#### 4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Utjecaj na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata očituje se u korištenju mehanizacije za izgradnju zahvata, odnosno korištenju dizel goriva za pogon mehanizacije čijim će radom doći do emisija stakleničkih plinova u zrak. S obzirom na kratkotrajan period izgradnje zahvata te na relativno mali obuhvat izgradnje, procjenjuje se da će emisije stakleničkih plinova u zrak tijekom izgradnje iznositi značajno manje od praga emisija definiranog u dokumentu *Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.* te se kvantifikacija ne provodi te se ocjenjuje da izgradnja zahvata neće znatno utjecati na klimatske promjene.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata očituje se u:

- Korištenju električne energije iz elektroenergetske mreže za potrebe rada zahvata (neizravne emisije stakleničkih plinova).
- Korištenju prirodnog plina za potrebe rada zahvata (izravne emisije stakleničkih plinova).

Za grijanje i hlađenje objekata te grijanje sportskog terena je predviđeno koristiti dizalice topline, pogonjene električnom energijom. Uređaji su usklađeni s Uredbom Komisije (EU) 2016/2281 od 30. studenog 2016. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju u pogledu zahtjeva za ekološki dizajn uređaja za grijanje zraka, uređaja za hlađenje, visokotemperurnih procesnih rashladnih uređaja i ventilatorskih konvektora, na snazi od 1. siječnja 2018. godine. Dizalice topline, odnosno toplinske crpke smatraju se obnovljivim izvorom energije kada odvedena ili dovedena toplinska energija znatno premašuje primarnu energiju potrebnu za pogon (Direktiva (EU) 2018/2001 Europskog parlamenta i vijeća od 11. prosinca 2018. o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora). Priprema sanitarne tople vode za objekte većih površina će se izvesti sa integriranim spremnikom PTV-a u sklopu unutarnje jedinice dizalice topline. Za objekte manjih površina grijanje i hlađenje je predviđeno sa visokoučinkovitim mono split inverterskim jedinicama (dizalice topline zrak/zrak sa plinom R32).

Na objektima koji su predmet zahvata instalirat će se sunčana elektrana koja će proizvoditi energiju za pretežito vlastite potrebe. U predmetnoj građevini predviđeno je jedno obračunsko

mjerno mjesto - mjesto predaje i mjerena električne energije i to na srednjem naponu u novoj trafostanici.

Predviđeni objekti će se projektirati kao objekti gotovo nulte energije (nZEB- nearly-zero-energy building). Objekti će udovoljavati kriterijima Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15., 70/18., 73/18., 86/18., 102/20.).

Zgrada gotovo nulte energije odnosno nZEB (nearly zero-energy building) je zgrada vrlo visokih energetskih svojstava. Koristi vrlo nisku količinu energije, koja se u značajnoj mjeri dobiva energijom iz obnovljivih izvora uključujući onu koja se proizvodi na samoj zgradi ili u njezinoj blizini.

Dakle, za potrebe rada zahvata predviđeno je da se električna energija koristi za potrebe grijanja i pripreme potrošne tople vode putem dizalica topline, hlađenja prostorija i ventilacije, za potrebe osvjetljenja nogometnog kampa i ostale potrebe za rad nogometnog kampa. Uz korištenje električne energije koristit će se prirodni plin iz plinske transportne mreže. Prirodni plin će se koristiti za potrebe zagrijavanja prostora i zagrijavanja nogometnog terena.

U ovom trenutku sustavi dizalica topline nisu detaljno projektirani te se za potrebe ovog dokumenta konzervativno razmatra korištenje prirodnog plina za sve potrebe nogometnog kampa za toplinom. Predmetno razmatranje stoga predstavlja „najgori scenarij“.

Prema idejnom rješenju<sup>29</sup> godišnja prepostavljena godišnja potrošnja energije u najgoroj opciji („worst case scenario“ OPCIJA 1-grijanje terena plinskom kotlovnicom) za grijanje, hlađenje, ventilaciju i pripremu sanitарне tople vode i tehnoško zagrijavanje terena iznosi:

- Električna energija: 500.000 kWh/god
- Plin: 6.300.000 kWh/god (195.918 Nm<sup>3</sup>/god)

Potrebna električna energija se osigurava putem iz elektroenergetske mreže. Za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata koristi se specifični faktor emisije CO<sub>2</sub> po ukupno potrošenoj električnoj energiji u Hrvatskoj, naveden u dokumentu: „Energija u Hrvatskoj 2021., Godišnji energetski pregled“ iz 2022. godine.

Tijekom korištenja zahvata, u tipičnoj godini rada, neizravne emisije stakleničkih plinova u zrak zbog korištenja električne energije iz elektroenergetskog sustava se procjenjuju na ukupno **66 tona CO<sub>2eq</sub>/god**.

Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova tijekom rada zahvata koriste se emisijski faktori fosilnih goriva (prirodni plin) navedenih u dokumentu: „EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations“ iz 2023. godine.

Tijekom rada zahvata direktna emisija stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **372,2 tona CO<sub>2eq</sub>/god**.

Zaključno, ukupne godišnje emisije (izravne i neizravne) za potrebe rada zahvata u najgorem scenariju iznose **438,2 tona CO<sub>2eq</sub>/god** što je niže od praga za procjenu ugljičnog otiska od 20.000 t CO<sub>2eq</sub> /god<sup>30</sup>.

<sup>29</sup> Kamp HNS d.o.o. - IDEJNO RJEŠENJE ZA PRIKUPLJANJE POSEBNIH UVJETA I UVJETA PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE, gradit d.o.o.

<sup>30</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.

Nadalje, Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) postavlja opći cilj: „Povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti“. Postavljanje sunčanih elektrana na krovove te ugradnja dizalica topline za pokrivanje potreba za grijanjem, hlađenjem i pripreme potrošne tople vode u skladu je sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu . Između ostalog, Strategija navodi kako je jedan od glavnih ciljeva energetske politike EU i Energetske unije povećanje udjela obnovljivih izvora energije, čime se pozitivno utječe na smanjenje ovisnosti o uvozu energenata, smanjenje emisija stakleničkih plinova u proizvodnji električne i toplinske energije, itd. Postavljanje sunčanih elektrana te korištenje dizalica topline za pokrivanje potreba za grijanjem, hlađenjem i pripreme potrošne tople vode u skladu je sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu .

Poglavlje 6.4.2. Politike i mјere za niskougljični razvoj za sektor opće potrošnje navodi mjeru Modernizacija termotehničkih sustava kako je potrebno inzistirati na smanjenju potrebne energije za grijanje i hlađenje od barem 50% te da je stoga nužno poticati provedbu analize korištenja visokoučinkovitih alternativnih sustava te primijeniti te sustave uvijek kada je to izvedivo. Ti alternativni sustavi obuhvaćaju dizalice topline, koje će se koristiti u predmetnom kampu, dakle korištenje dizalica topline za grijanje, hlađenje i pripremu potrošne tople vode u skladu je s ovom mjerom.

Poglavlje 6.1.2. Politike i mјere za niskougljični razvoj navedene u Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu u sektoru Proizvodnje električne energije i topline navodi mjeru: Obnovljivi izvori energije (OIE) i kogeneracija. Mjera uključuje izgradnju postrojenja koja koriste obnovljive izvore energije za proizvodnju električne energije i/ili topline, što uključuje i sunčane elektrane. Ugradnja sunčanih elektrana u sklopu ovog zahvata u skladu je s ovom mjerom.

Izgradnja nogometnog kampa u skladu s energetskim svojstvima (nZEB) također je u skladu s planom Europske komisije REPowerEU koji je predstavljen kao odgovor na poteškoće i poremećaje na globalnom energetskom tržištu uzrokovane ruskom invazijom na Ukrajinu . Cilj plana REPowerEU je što prije smanjiti ovisnost Europske unije o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetski sustav i istinska energetska unija. Uvođenje solarnih fotonaponskih modula i pojedinačnih dizalica topline navedeni su kao oblici poticanja energije iz obnovljivih izvora u sklopu mјere 3. Nadomeštanje fosilnih goriva i ubrzavanje prelaska Europe na čistu energiju plana REPowerEU.

Također, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.

Stoga, zaključuje se da provedba zahvata neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena.

*Tab. 4.2-1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti<sup>31</sup>*

| <b>Ključna razmatranja</b> |   |
|----------------------------|---|
| <b>Pregled</b>             | Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena? |

<sup>31</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

|  |   |
|--|---|
|  | <p>S obzirom na male i kratkotrajne emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv.</p> <p>Ukupne godišnje emisije (izravne i neizravne) za potrebe rada zahvata u najgorem scenariju<sup>32</sup> iznose <b>438,2 tona CO<sub>2eq</sub>/god</b> što je niže od praga za procjenu ugljičnog otiska od 20.000 t CO<sub>2eq</sub> /god<sup>33</sup>.</p> <p>Nogometni kamp će se izgraditi sukladno nZEB gradnji uz nisku potrošnju energije za potrebe grijanja i hlađenja te potrošnu toplu vodu. Ugradnjom sustava koji proizvode energiju iz obnovljivih izvora energije (dizalice topline i fotonaponske sunčane elektrane) pozitivno se utječe na klimatske promjene. Nadalje, zgrade gotovo nulte energije (nZEB) doprinose očuvanju klime.</p> <p>Dodatno, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.</p> <p><b>Stoga, predviđeni radovi izgradnje zahvata imat će zanemariv utjecaj na klimatske promjene, a zahvat će u radu doprinijeti konačnom cilju uspostave klimatski neutralnih sportskih objekata. Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena te je zahvat usklađen s klimatskim ciljevima Republike Hrvatske i Europske unije.</b></p> |
|--|---|

#### 4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*<sup>34</sup>). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procjenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku moglo identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Ocjena rizika se sagledava prema scenariju RCP4.5.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti<sup>35</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),
- 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 4 modula te je utvrđena potreba za provedbom ostala tri modula.

<sup>32</sup> Najgori scenarij prema izračunu iz dokumenta Kamp HNS d.o.o. - IDEJNO RJEŠENJE ZA PRIKUPLJANJE POSEBNIH UVJETA I UVJETA PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE, gradit d.o.o.

<sup>33</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.

<sup>34</sup>[http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non\\_paper\\_guidelines\\_project\\_managers\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf)

<sup>35</sup> engl. climate resilience analyses

### a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)<sup>36</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. 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).

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 tablicom (**Tab. 4.2-2**).

*Tab. 4.2-2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta*

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

U **Tab. 4.2-3.** ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

*Tab. 4.2-3. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti*

| ANALIZA OSJETLJIVOSTI                                   | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost |
|---|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI</b> |                               |                          |                           |                    |
| <i>Primarni klimatski učinci</i>                        |                               |                          |                           |                    |

<sup>36</sup> engl. Sensitivity analyses

|   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
| 1.  | Promjene prosječnih (god/sez/mj) temperatura zraka                |  |  |  |  |
| 2.  | Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka |  |  |  |  |
| 3.  | Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina                 |  |  |  |  |
| 4.  | Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina  |  |  |  |  |
| 5.  | Prosječna brzina vjetra   |  |  |  |  |
| 6.  | Maksimalna brzina vjetra  |  |  |  |  |
| 7.  | Promjene vlažnosti zraka  |  |  |  |  |
| 8.  | Sunčeva radijacija  |  |  |  |  |
| <b>Sekundarni efekti/povezane opasnosti</b> |   |  |  |  |  |
| 1.  | Povišenje temperature (morske) vode                               |  |  |  |  |
|   | Promjene temperature mora i voda                                  |  |  |  |  |
| 2.  | Dostupnost vodnih resursa/suša                                    |  |  |  |  |
| 3.  | Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore     |  |  |  |  |
| 4.  | Poplave   |  |  |  |  |
| 5.  | Erozija tla   |  |  |  |  |
| 6.  | Nekontrolirani požari u prirodi                                   |  |  |  |  |
| 7.  | Kvaliteta zraka   |  |  |  |  |
| 8.  | Nestabilnost tla/klizišta   |  |  |  |  |
| 9.  | Koncentracija topline urbanih središta                            |  |  |  |  |
| 10.   | Produljenje/skraćivanje trajanja pojedinih sezona                 |  |  |  |  |

Ocenjuje se da je planirani zahvat umjereno osjetljiv na dostupnost vodnih resursa. Usljed klimatskih promjena može doći do smanjene dostupnosti vodnih resursa što može imati utjecaj na rad zahvata.

### b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)<sup>37</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. Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

S obzirom da je zaključeno da je zahvat umjereno osjetljiv na dostupnost vodnih resursa izrađuje se analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene.

U sljedećoj tablici (**Tab. 4.2-4**) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim, i budućim klimatskim opasnostima koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

Tab. 4.2-4. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

|  | SADAŠNJA<br>IZLOŽENOST | BUDUĆA IZLOŽENOST |
|--|------------------------|-------------------|
|  |                        |                   |

<sup>37</sup>engl. Evaluation of exposure

| PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)      | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| Dostupnost vodnih resursa/suša | Yellow                        | Yellow                   | Yellow                    | Yellow             | White                         | Yellow                   | Yellow                    | Yellow             |

Zahvat, nogometni kamp, nije dio kritične infrastrukture te u možebitnim situacijama smanjene dostupnosti vode neće doći do posljedica koje mogu ugroziti zdravlje ljudi i/ili stvoriti veće materijalne štete.

### c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)<sup>38</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>39</sup>, a E izloženost<sup>40</sup> koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatrano klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv (**Tab. 4.2-5**).

Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

Tab. 4.2-5. 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 tablici (**Tab. 4.2-6**) prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje, i buduće klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske

<sup>38</sup> engl. Vulnerability analysis

<sup>39</sup> engl. Sensitivity

<sup>40</sup> engl. Exposure

variabile i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tab. 4.2-6. Procjene ranjivosti zahvata klimatskim promjenama

|                                | SADAŠNJA<br>IZLOŽENOST        |                          |                           |                    | BUDUĆA IZLOŽENOST             |                          |                           |                     |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|
|                                | Imovina i procesi na lokaciji | Ulažne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna poveznost | Imovina i procesi na lokaciji | Ulažne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna povezanost |
| PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)      |                               |                          |                           |                    |                               |                          |                           |                     |
| Dostupnost vodnih resursa/suša | 2                             | 2                        | 2                         | 2                  | 4                             | 4                        | 4                         | 4                   |

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika, koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Klimatske promjene, odnosno dostupnost vodnih resursa/suša, može imati negativne efekte na rad zahvata, no to ne predstavlja značajniju osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Procjena rizika izrađuje se 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 učinak odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje procjena rizika.

#### Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene<sup>41</sup>

|                                       | Ključna razmatranja   |
|---------------------------------------|---|
| Pregled zahvata za klimatske promjene | Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?<br><br>Analizom utjecaja klimatskih promjena utvrđena je umjerena osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti te se ocjenjuje da klimatske promjene neće imati znatan utjecaj tijekom korištenje zahvata, odnosno da je zahvat otporan na klimatske promjene. |

#### 4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

|                                       | Ključna razmatranja  |
|---------------------------------------|--|
| Pregled zahvata za klimatske promjene | Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena? Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta? |

<sup>41</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

|  | <b>Ključna razmatranja</b>   |
|--|--|
|  | <p>S obzirom na male i kratkotrajne emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv.</p> <p>Ukupne godišnje emisije (izravne i neizravne) za potrebe rada zahvata u najgorem scenariju<sup>42</sup> iznose <b>438,2 tona CO<sub>2eq/god</sub></b> što je niže od praga za procjenu ugljičnog otiska od 20.000 t CO<sub>2eq</sub>/god<sup>43</sup>.</p> <p>Nogometni kamp će se izgraditi sukladno nZEB gradnji uz nisku potrošnju energije za potrebe grijanja i hlađenja te potrošnu toplu vodu. Ugradnjom sustava koji proizvode energiju iz obnovljivih izvora energije (dizalice topline i fotonaponske sunčane elektrane) pozitivno se utječe na klimatske promjene. Nadalje, zgrade gotovo nulte energije (nZEB) doprinose očuvanju klime.</p> <p>Dodatno, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.</p> <p><b>Stoga, predviđeni radovi izgradnje zahvata imat će zanemariv utjecaj na klimatske promjene, a zahvat će u radu doprinijeti konačnom cilju uspostave klimatski neutralnih sportskih objekata. Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena te je zahvat usklađen s klimatskim ciljevima Republike Hrvatske i Europske unije.</b></p> |
| Zaključak pregleda zahvata za klimatske promjene | Utjecaj zahvata na klimatske promjene je zanemariv te je ocjenjeno da klimatske promjene vjerojatno neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta, odnosno projekt je otporan na klimatske promjene.  |

### 4.3. UTJECAJ NA VODE

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) područje obuhvata zahvata nalazi se na površinskom vodnom tijelu CSR01769\_000000 te tijelu podzemne vode CSGI\_27 – Zagreb. Zahvat se nalazi izvan zona sanitarne zaštite. Prema prostorno planskoj dokumentaciji, odnosno, VII. Izmjenama i dopunama Odluke o donošenju Prostornog plana Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 43/2020), predmetni zahvat planira se na području potencijalnog vodozaštitnog područja Črnkovec, koje, do konačnog određenja zona sanitarne zaštite

<sup>42</sup> Najgori scenarij prema izračunu iz dokumenta Kamp HNS d.o.o. - IDEJNO RJEŠENJE ZA PRIKUPLJANJE POSEBNIH UVJETA I UVJETA PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE, gradit d.o.o.

<sup>43</sup> Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.

vodocrpilišta Črnkovec, uža lokacija treba tretirati kao III. Kategoriju – područje ograničenja gradnje (**Sl. 3.2-3**).

Površinsko vodno tijelo CSR01769\_000000 okarakterizirano je kao umjetna tekućica te je u stvarnosti zapravo plitki kanal, a ukupno stanje mu je određeno kao vrlo loše s vrlo lošom procjenom stanja do 2027. godine. Ekološki mu je potencijal određen kao vrlo loš, kao i potencijal bioloških elemenata kakvoće, a isto vrijedi i za osnovne fizikalno kemijske i hidromorfološke pokazatelje kakvoće. Stanje specifičnih onečišćujućih tvari određen je kao dobar i bolji potencijal, a kemijsko je stanje određeno kao dobro. Tijelo podzemne vode CSGI\_27 – Zagreb je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje i količinsko stanje.

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje zahvata doći će do trajnog zauzeća površine zbog izgradnje predmetnog nogometnog kampa, a samim time će doći i do zatrpanjavanja jednog kraka vodnog tijela CSR01769\_000000, i to u duljini od oko 0,3 km (vidi Sl. 3.7-1), dok ukupna duljina vodnog tijela iznosi 7,28 km.

Nadalje, tijekom izgradnje postoji rizik i od onečišćenja vodnog tijela CSR01769\_000000 uslijed nekontroliranog odlaganja otpada ili onečišćenja voda tvarima koje se koriste kod gradnje. Kako bi se spriječila dodatna degradacija vodnog tijela potrebno je poduzeti konkretne korake radi ublažavanja potencijalnih negativnih utjecaja. To uključuje pravilnu organizaciju gradilišta, pridržavanje propisa i zadanih uvjeta rada te primjenu visokih standarda inženjerske prakse.

S obzirom da se sukladno prostorno planskoj dokumentaciji, predmetno područje nalazi na području potencijalnog vodozaštitnog područja Črnkovec, koje, do konačnog određenja zona sanitarno zaštite vodocrpilišta Črnkovec, uža lokacija treba tretirati kao III. Kategoriju – područje ograničenja gradnje, moguć je potencijalan utjecaj na podzemne vode (CSGI\_27 – Zagreb) tijekom izgradnje zahvata, međutim provođenjem propisanih mjera, utjecaji će se svesti na minimalnu moguću mjeru.

Pravilnom organizacijom gradilišta prilikom izgradnje predmetnog zahvata u prostoru te pridržavanjem propisa i uvjeta izdanih od javnopravnih tijela ne očekuje se utjecaj predmetnog zahvata na stanje vodnih tijela.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Predmetni zahvat priključit će se na sustav javnog vodovoda iz kojeg će se osigurati potrebne količine vode za sanitarno potrošne vode, protupožarne vode te po potrebi vode za navodnjavanje za koju se predviđa izvedba vodoopskrbnih bunara. Priključenje na sustav javnog voda izvesti će se izvedbom vodovodnog priključka i vodomjernog okna na budući javni vodoopskrbni cjevovod DN 110 na sjeveroistočnom dijelu predmetne čestice.

Interna odvodnja izvesti će se sukladno koncepciji javne kanalizacije predmetnog područja, a na predmetnoj čestici predviđa se izvedba sljedećih sustava odvodnje:

- Fekalna odvodnja,
- Oborinska odvodnja prometno pješačkih površina,
- Oborinska odvodnja drenažnih voda nogometnih terena,
- Oborinska odvodnja krovnih voda.

Fekalna odvodnja će se rješiti priključenjem na sustav javne fekalne kanalizacije za koju je planirana rekonstrukcija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Velika Gorica (Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu, KLASA: UP/I 351-03/16-08/140, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-8, od 26. rujna 2016.).

Oborinska odvodnja prometno pješačkih površina i odvodnja drenažnih voda nogometnih terena planiraju se rješiti priključkom na oborinske kanale koji se nalaze uz sjeverni i istočni rub parcele (vodno tijelo CSR01769\_000000).

Odvodnja krovnih oborinskih voda s pojedinih objekata zahvata predviđa se prikupljati zasebnim sustavom koji će se upuštati u podzemne slojeve tla putem retencijsko infiltracijskog sustava te se ne očekuje utjecaj na vode budući da se zahvat ne nalazi unutar zona sanitarnе zaštite. Međutim, s obzirom da se sukladno prostorno planskoj dokumentaciji, predmetno područje nalazi na području potencijalnog vodozaštitnog područja Črnkovec, koje, do konačnog određenja zona sanitarnе zaštite vodocrpilišta Črnkovec, uža lokacija treba tretirati kao III. Kategoriju – područje ograničenja gradnje, mogući je potencijalan utjecaj na podzemne vode (CSGI\_27 - Zagreb), međutim provođenjem propisanih mjera, utjecaji će se svesti na minimalnu moguću mjeru.

Zbog blizine predmetnog zahvata vodnom tijelu CSR01769\_000000 i vodnom tijelu podzemne vode (CSGI\_27 - Zagreb), mogući su negativni utjecaji prilikom akcidentnih situacija koji bi mogli uzrokovati curenje onečišćujućih tvari u vode. Međutim, radi se o izvanrednim situacijama te se u normalnim uvjetima rada, kontrole i ispravno održavanje ne smatra kako postoji značajnija opasnost od akcidenata koji bi imali posljedice vode. Pravilnim korištenjem predmetnog zahvata u prostoru te pridržavanjem propisa i uvjeta izdanih od javnopravnih tijela ne očekuje se utjecaj predmetnog zahvata na stanje vodnih tijela tijekom korištenja.

#### **4.4. UTJECAJ NA TLO**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom pripreme izgradnje i samih radova na izgradnji zahvata manipulirati će se mehanizacijom na području lokacije zahvata što će uzrokovati emisije u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova). Međutim, s obzirom da se obuhvat planiranog zahvata nalazi u neposrednoj blizini značajnijih antropogenih utjecaja poput gradske i industrijske zone Velike Gorice, očekuje se da izgradnja zahvata neće značajno povećati emisije koje bi utjecale na tlo područja.

##### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se dodatni značajni negativni utjecaji tijekom korištenja planiranog zahvata budući da je šire područje obuhvata zahvata u neposrednoj blizini gradske i industrijske zone, a tijekom korištenja zahvata neće doći do dodatnih značajnih emisija tvari i/ili energije u okoliš koje bi utjecale na tlo šireg područja zahvata.

#### **4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata*

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016., na području obuhvata zahvata prevladava stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe. Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine" br. 27/21., 101/22.), navedeni stanišni tip definiran je kao ugrožen i/ili rijedak.

Terenskim pregledom (siječanj 2024.) ustanovljeno je da se na lokaciji zahvata nalazi livada košanica, odnosno stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, te će tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka 9,10 ha navedenog stanišnog tipa.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine" br. 27/21., 101/22.), stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe pripada staništu 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Prema Article 17 web tool pregledniku, ukupna površina navedenog staništa (6510) u kontinentalnoj regiji (CON) Republike Hrvatske iznosi između 26000 ha i 29000 ha. Dakle, tijekom izgradnje zahvata doći će do trajnog gubitka 0,03% površine navedenog staništa u kontinentalnoj regiji Republike Hrvatske.

S obzirom na očekivani trajni gubitak staništa, nužno je očuvati postojeću vegetaciju na dijelovima koji neće biti direktno zahvaćeni građevinskim radovima, i to kroz pažljivo kretanje mehanizacije na radni pojas te maksimalno korištenje postojećih pristupnih prometnica.

Također, tijekom pripreme izgradnje i samih radova na izgradnji zahvata manipulirati će se mehanizacijom na području lokacije zahvata što će uzrokovati emisije u okoliš s radnih površina (npr. vibracije, buka, emisija prašine i ispušnih plinova). Međutim, s obzirom da se obuhvat planiranog zahvata nalazi u neposrednoj blizini značajnijih antropogenih utjecaja poput gradske i industrijske zone Velike Gorice, očekuje se da izgradnja zahvata neće značajno povećati emisije koje bi utjecale na faunu šireg područja.

Konačno, ne očekuju se dodatni značajni negativni utjecaji tijekom korištenja planiranog zahvata budući da je šire područje obuhvata zahvata u neposrednoj blizini gradske i industrijske zone, a tijekom korištenja zahvata neće doći do dodatnih značajnih emisija tvari i/ili energije u okoliš koje bi utjecale na faunu šireg područja zahvata.

#### **4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata*

Lokacija planiranog zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode definiranih prema Zakonu o zaštiti prirode ("Narodne novine" br. 80/13., 15/18., 14/19., 127/19., 155/23.). S obzirom na lokaliziranost zahvata ne očekuju negativni utjecaji na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

#### **4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata*

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" br. 80/19., 119/23.)). S obzirom na lokaliziranost zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ekološku mrežu tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

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

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Prilikom izgradnje zahvata doći će do izmjene krajobrazne strukture uslijed zemljanih radova i gubitka postojećeg površinskog pokrova. Spomenuta zakrpa se sastoji primarno od travnjačke vegetacije. Idejnim rješenjem planira se smještaj 8 građevina (najveće visine 15 m) i 4 nogometna

igrališta, rekreacijski park s trim stazom, tematski park. Predviđeno je krajobrazno uređenje (niskom i visokog vegetacijom).

Izgradnja planiranog zahvata je nastavak transformacije postojećih krajobraznih struktura u kulturni krajobraz. U sklopu izgradnje se može očekivati izmjena slike krajobraza, mikrolokalnog karaktera, uslijed formiranja slike gradilišta. Utjecaj na vizualne značajke će biti najjače izražen na kontaktnoj točki sa stambenim objektima (kućama) u Ul. Jurjevski Hrast gradske četvrti Rakarje, što su i najbliži boravišni objekti planiranim zahvatu

Utjecaj na krajobrazne značajke se ocjenjuje kao zanemariv do malen.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na strukturne značajke krajobraza. Utjecaj na vizualne značajke će se očitovati kroz vidljivost planiranih volumena i struktura zahvata, u Ul. Jurjevski Hrast gradske četvrti Rakarje.

Vizure s navedenog područja prema jugu bez izraženih vizualnih kvaliteta, a sami prostor obuhvata planiranog zahvata bez izraženih intrinzičnih boravišnih kvaliteta. Predviđena lokacija unutar prostora šireg obuhvata koji je već priveden rekreacijskoj uporabi (sukladno i definiranoj namjeni u prostorno-planskoj dokumentaciji). S obzirom na gore navedeno, očekuje se i povećanje boravišnih kvaliteta prostom ekstrinzičnom rekreativno-sportskim sadržajima u spazi s krajobraznim uređenjem (parkovnog tipa) koje će povećati i kompleksnost vegetacije te ujedno i ublažiti kontrast odnosa volumena predviđenih objekata s otvorenom plohom postojeće travnjačke površine.

Stoga je potrebno napomenuti da se očekuje i pozitivan utjecaj na krajobrazne značajke, dok se utjecaj na krajobrazne značajke s područja Rakarja ocjenjuje kao malen, uz primjenu mera zaštite, koje se odnose na krajobrazno uređenje uz sjevernu granicu zahvata, odnosno kontakt s najbližim objektima g.č. Rakarje.

### **4.9. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO**

#### *Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata*

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se šume niti šumsko zemljište, a budući da se radi o zemljištu unutar industrijske zone na kojoj se već nalaze izgrađene površine, zaključuje se da zahvat neće imati utjecaj na šume i šumarstvo.

### **4.10. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO**

#### *Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata*

Tijekom izvođenja radova, očekuje se da će divljač biti izložena uznemiravanju uslijed kretanja radnika i radnih strojeva. To može rezultirati premještanjem divljači u susjedna, mirnija staništa, posebno ako se radovi odvijaju tijekom reproduksijskog ciklusa životinja. Važno je istaknuti da je Zakonom o lovstvu (NN 99/18, 32/19 i 32/20), članak 55., propisana zabrana lova i uznemiravanja ženske dlakave divljači kad je visoko bređa ili dok vodi sitnu mladunčad. Također, lov i

uznemiravanje pernate divljači zabranjeni su tijekom podizanja mladunčadi ili različitih faza razmnožavanja.

Zbog vođenja računa o sigurnosti radnika potrebno je prije početka radova obavijestiti nadležnog lovoovlaštenika kako bi se lovne aktivnosti uskladile s dinamikom izgradnje zahvata.

Zbog izgradnje zahvata doći će do trajnog gubitka lovnoproduktivne površine (u dalnjem tekstu LPP), a doći će i do fragmentacije staništa zbog ograđivanja kompleksa planiranog zahvata. Planirani gubitak LPP iznosi 9,2 ha što u odnosu na sveukupnu lovnu površinu od 2727 ha predstavlja gubitak od 0,34 %. LPP izražene su i za pojedinačne vrste divljači te iznose 500 ha za srnu običnu (*Capreolus capreolus*) i 600 ha za fazana – gnjetlovi (*Phasianus sp.*) pri čemu gubitak površine od 9,2 ha dovodi do gubitka LPP od 1,84 % za srnu i 1,53 % za fazana.

Budući da će tijekom izgradnje i korištenja zahvata doći do gubitka LPP manje od 20 % te da u okolini planiranog zahvata ima dovoljno povoljnog staništa za divljač koja će i dalje imati mogućnost komunikacije u okolno području, zaključuje se da utjecaj na divljač i lovstvo nije značajno negativan.

#### **4.11. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU**

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra te se ne očekuje utjecaj na kulturnu baštinu.

U slučaju otkrića arheološkog nalazišta ili artefakta tijekom radova, nužno je postupiti u skladu s čl. 45, st. 1. Zakona 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). To uključuje obustavu svih radova te neodložno obavlještanje nadležnog Konzervatorskog odjela o pronađenom nalazu. Nadležni Konzervatorski odjel će potom pružiti smjernice o dalnjem postupanju s prostorom, čime se osigurava poštovanje propisa vezanih za kulturna dobra.

#### **4.12. UTJECAJ NA STANOVNJIŠTVO**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata*

Budući da se zahvat prema prostorno planskoj dokumentaciji nalazi na području građevinskog naselja, na ograđenom zemljištu, ne očekuje se utjecaj na naselja i stanovništvo tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

#### **4.13. UTJECAJ NA PROMET**

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Izgradnja zahvata utjecat će na promet na postojećoj cestovnoj mreži. Raznošenje blata tijekom izgradnje zahvata na lokalne prometnice ograničenog je trajanja za vrijeme izvođenja radova. Za vrijeme radova promet će se povećati neznatno, odnosno samo za vrijeme dopreme materijala. Navedeni utjecaj je privremen i slabe jakosti.

Predmetni kamp priključiti će se na postojeću državnu cestu D408 (Avenija Pape Ivana Pavla II, k.č. 5077/2), koja prolazi uz južnu među parcele kampa. S obje strane ceste D408 se nalaze pješačke i biciklističke staze odvojene od kolnika zelenim pojasom. Za pristup vozila korisnika i posjetitelja kampa predviđena su dva kolna priključka odnosno istočni i zapadni prilaz (Pogl. 2.2.5.).

S obzirom na navedeno, navedeni utjecaji biti ograničeni u vremenu i prostoru te se stoga ne smatraju značajno negativnim.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom korištenja zahvata očekuje se povećanje prometovanja na području predmetnog zahvata. Vrste vozila na lokaciji neće se značajno mijenjati, a predmetni kamp priključiti će se na postojeću državnu cestu D408 (Avenija Pape Ivana Pavla II, k.č. 5077/2), koja prolazi uz južnu među parcele kampa.

S obzirom na navedeno, zaključuje se da izgradnja zahvata nema negativnog utjecaja na promet šireg područja lokacije zahvata. Izgradnjom zahvata povećati će se posjećenost predmetnog područja, u vrijeme održavanja događanja te će se time doprinijeti razvoju područja. Moguće povećanje prometa neće značajno utjecati na korištenje postojećih cesta.

### **4.14. UTJECAJ BUKE**

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izvođenja građevinskih radova, očekuje se povećanje razine buke uslijed povećanog broja vozila te rada građevinskih strojeva poput bagera, kamiona za prijevoz materijala i drugih. Intenzitet buke će se mijenjati ovisno o fazi građenja.

Prema odredbama članka 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), na gradilištu je dopuštena ekvivalentna razina buke od 65 dB(A) tijekom dnevnog razdoblja. U vremenu od 08:00 do 18:00 sati dopušteno je prekoračenje ekvivalentne razine buke za dodatnih 5 dB(A). Za građevinske radove noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti 40 dB(A). Izuzetno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke tijekom noćnog perioda ako to zahtijeva tehnološki proces, ali ne duže od tri noći unutar razdoblja od 30 dana. U takvim slučajevima, izvođač radova je dužan pismeno obavijestiti sanitarnu inspekciju i evidentirati to u građevinski dnevnik.

Iako će buka tijekom izgradnje imati izravan i nepovoljan utjecaj, intenzitet će varirati ovisno o vrsti izvođenih radova. Važno je napomenuti da će taj utjecaj biti ograničen u vremenu i prostoru te se stoga ne smatra značajno negativnim.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Tijekom rada kampa, ne očekuje se pojave negativnog utjecaja povišene razine buke. Tijekom Utjecaji su ograničenog trajanja te se manifestiraju isključivo tijekom dnevnih sati, pa se stoga ne smatraju značajnim.

### **4.15. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA**

#### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata nastajat će razne vrste otpada kojeg treba zbrinuti prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Cilj je osigurati da otpad generiran tijekom izgradnje ne utječe negativno na okoliš. Otpad treba biti klasificiran prema svojstvima, vrsti i agregatnom stanju te se treba privremeno skladištiti na odvojenim čvrstim površinama unutar gradilišta. Nakon toga, treba ga predati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22) otpad koji nastaje pri izgradnji može se razvrstati unutar sljedećih podgrupa otpada:

- 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja,
- 15 01 ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada),
- 17 01 beton, cigle, crijepl/pločice, keramika,
- 17 05 zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od iskopa,
- 20 03 ostali komunalni otpad.

Opasni otpad je potrebno odvojiti od ostalog otpada te skladištiti u natkrivenom spremniku ili čvrstoj zatvorenoj vreći kako bi se spriječilo rasipanje/raznošenje/razlijevanje uslijed vremenskih neprilika. Važno je voditi evidenciju o generiranom otpadu i predati ga ovlaštenoj pravnoj osobi uz odgovarajuću dokumentaciju.

Prostor koji je služio kao površina za privremeno odlaganje otpada potrebno je vratiti u prvobitno stanje kakvo je bilo prije početka radova. Također, nužno je demontirati sve eventualno izgrađene strukture (kontejnere, ograde i sl.), kao i eventualne komunalne priključke. Višak materijala, opreme i otpadni materijal je potrebno uredno zbrinuti u skladu s važećim zakonima i propisima prije svega Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

Pravilnom organizacijom gradilišta, odnosno pridržavanjem gore opisanih mjera, mogući negativni utjecaji povezani s nepravilnim zbrinjavanjem otpada biti će svedeni na minimum.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Otpadne vode dijele se na industrijske, otpadne i sanitарne. Kao što je prethodno opisano, za svaki od navedenih tipova otpadnih voda predviđena su rješenja za njihovo učinkovito i sigurno zbrinjavanje te se stoga ne očekuju negativni utjecaji.

Sav drugi nastali otpad mora se odlagati u za to predviđenim posudama i redovno odvoziti od strane ovlaštenih tvrtki. S obzirom da su za planiran zahvat predviđeni učinkoviti načini zbrinjavanja pojedinih tipova otpada, ne očekuju se značajni utjecaji nastanka otpada tijekom korištenja zahvata.

### **4.16. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA**

#### *Utjecaj tijekom izgradnje 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) i Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima. S obzirom da je Idejno rješenje planiranog zahvata izrađeno uz pridržavanje navedenog Zakona i Pravilnika, ne očekuje se negativni utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje zahvata.

#### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Noćnom slikom šireg područja obuhvata lokacije zahvata svjetlosno dominira područje urbane aglomeracije Zagreb – grad Velika Gora. Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje iznosi 19,06 mag./arc sec<sup>2</sup>. Prema Prilogu I. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), lokacija zahvata nalazi se unutar zone E3 – Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti, koja obuhvaća

područja industrijskih i trgovačkih zone kao izdvojenih građevinskih područja izvan naselja, područja industrijskih i trgovačkih zona unutar naselja te prometnu infrastrukturu. Prema Prilogu VIII. navedenog Pravilnika, maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke (ULOR) za navedenu zonu (E3) iznosi 2%.

Na predmetnoj lokaciji planirana je cestovna i parkovna rasvjeta, dekorativna i krajobrazna rasvjeta te sportska rasvjeta borilišta. Maksimalna korelirana temperatura boje svjetlosti planiranih svjetiljaka cestovne i parkovne rasvjete (CCT) iznosi 3000 K uz G – indeks  $\geq 1,5$ . Također, količina svjetlosti koju svjetiljka isijava iznad horizontale prema nebu u odnosu na ukupni svjetlosni tok je 0%. Stoga, cestovnom i parkovnom rasvjetom planiranom prilikom korištenja zahvata ne očekuje povećanje navedenog svjetlosnog onečišćenja budući da je ULOR<sup>44</sup> vrijednost instalirane svjetiljke 0, odnosno postotak svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava iznad horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke iznosi 0, a temperatura boje svjetlonosnog snopa, odnosno maksimalna korelirana temperatura boje svjetlosti 3000 K. S obzirom na navedenom, ne očekuje se dodatan negativan utjecaj. Nadalje, dekorativna rasvjeta biti će izvedena s mogućnošću reguliranja intenziteta unutar područja od 100 do 0 %, te će u vrijeme svjetlostaja intenzitet dekorativne rasvjete biti smanjiti za najmanje 50 % početnog intenziteta.

Prilikom pozicioniranja dekorativne rasvjete planirati će se da svjetlosti bude usmjerena prema građevini i da minimalno izlazi izvan gabarita osvjetljavanja: specifičan oblik građevine može uvjetovati tehnička ograničenja implementacije rasvijetljenja, te se može pojaviti odstupanje od maksimalno 10% svjetlosti izvan gabarita građevine. Tom slučaju je moguća pojava negativnog utjecaja, no isti će biti malen (lokaliziran). Dodatno, površine namijenjene za sportske aktivnosti biti će osvjetljene samo u vremenu 60 minuta prije, za vrijeme i 45 minuta nakon događanja, te se stoga mogući potencijalan negativan utjecaj ucjenjuje kao lokaliziran, kratkotrajan te prihvatljiv..

## 4.17. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

Tijekom izgradnje zahvata mogući iznenadni događaji uključuju istjecanje goriva, ulja i maziva iz građevinske mehanizacije. Takve je događaje moguće sprječiti pravilnom organizacijom gradilišta te primjenom visokih standarda inženjerske prakse. Kako bi se minimalizirao rizik, na gradilištu se neće provoditi servisiranje građevinske mehanizacije, niti će se skladištiti gorivo. U slučaju iznenadnog izljevanja ulja ili goriva iz mehanizacije, onečišćeno tlo će se prekriti sitno zrnatim pijeskom ili nekim drugim odgovarajućim apsorpcijskim materijalom, a incident će biti prijavljen ovlaštenoj osobi.

Nadzor nad procesom gradnje i preventivne mjere predostrožnosti biti će usklađeni s odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) i Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), s ciljem sprječavanja potencijalnih požara i očuvanja okoliša. Pridržavajući se navedenog, ne očekuju se negativni utjecaji tijekom izgradnje.

### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Kako bi se rizici od mogućih požara i onečišćenja okoliša tijekom korištenja zahvata sveli na minimalnu razinu, provoditi će se mjere predostrožnosti sukladno odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) i Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18).

<sup>44</sup> ULOR ((eng. *Upper Light Output Ratio*) vrijednost označava dio svjetlosnog toka kojeg svjetiljka isijava iznad horizontale u odnosu na ukupni svjetlosni tok svjetiljke.

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

S obzirom na prirodu i lokalni karakter planiranog zahvata te uzimajući u obzir znatnu udaljenost od državnih granica, ne očekuje se prekogranični utjecaj navedenog zahvata.

## 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

### 5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom radova izgradnje 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.

#### *Mjere zaštite voda tijekom izgradnje zahvata*

- Prije početka radova izraditi projekt organizacije gradilišta i tehnologije građenja. Projektom organizacije gradilišta unaprijed odrediti prostor za smještaj, kretanje i pranje kotača građevinskih vozila i druge mehanizacije prije uključivanja na javnu prometnu mrežu, prostor za skladištenje i manipulaciju tvarima štetnim za okoliš te privremene i trajne lokacije skladišta materijala i otpada i pritom odrediti transportne rute.
- Projektirati i predvidjeti lokacije za manipulaciju naftom, naftnim derivatima, uljima i mazivima te servisiranje građevinskih strojeva i mehanizacija uz provođenje odgovarajućih mjera zaštite voda.

## 6. IZVORI PODATAKA

### 6.1. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

- Prostorni plan Zagrebačke županije („*Glasnik Zagrebačke županije*“ br. 3/02., 6/02.-ispravak, 8/05., 8/07., 4/10., 10/11., 14/12.- pročišćeni tekst, 27/15., 31/15.- pročišćeni tekst, 43/20., 46/20.- ispravak i 2/21.- pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Velike Gorice („*Službeni glasnik Grada Velike Gorice*“ br. 10/06., 6/08., 5/14., 6/14.- ispravak, 8/14.- pročišćeni tekst, 2/15., 3/15.- pročišćeni Plan, 3/23. i 7/23.- pročišćeni Plan)
- Urbanistički plan uređenja Grada Velike Gorice („*Službeni glasnik Grada Velike Gorice*“ broj 4/12., 3/23.- ciljane ID, 3/23.- II ciljane ID i 7/23.- pročišćeni plan)

### 6.2. POPIS PROPISA

#### ZAKONI

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
- 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, 14/21)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

#### PRAVILNICI

- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16, 84/21)
- Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23.)
- Pravilnik o mjerenu i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23)

## UREDBE

- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (1/14)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

### **6.3. PODLOGE**

- Idejno rješenje „Nogometni kamp Velika Gorica“ (Gradit d.o.o. u prosincu 2023.godine.)

## 7. PRILOZI

## 7.1. PRILOG I - SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

**KLASA:** UP/I-351-02/23-08/4

**URBROJ:** 517-05-1-1-23-3

Zagreb, 25. rujna 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 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, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš;

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti;

**7. GRUPA:**

- izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
- izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
- izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova,
- izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva,
- izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

**8. GRUPA:**

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
- izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«;
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje: (KLASA: UP/I-351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine).

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

**O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, podnio je zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8. GRUPU te da se za 1., 2., 4., 5. i 8. GRUPU poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,univ.spec.stud.eur. Za Doru Ruždjak mag.ing.agr., je traženo da se uvrsti kao voditelj stručnih poslova za 2., 4., 5. i 8. GRUPU, a za ostale GRUPE kao zaposleni stručnjak. Za Stjepana Hima, mag.ing.silv. traženo je da se uvrsti kao zaposleni stručnjak za 2., 5. i 7. GRUPU. Za Juricu Tadić mag.ing.silv. traženo je da se uvrsti kao zaposleni stručnjak za 1., 2., 4. i 5.GRUPU. Za 5. GRUPU je traženo da se Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. i Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,univ.spec.oecoinf. uvrste kao voditelji stručnih poslova.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

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

**UPUTA O PRAVНОM LIJEKU:**

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog суда u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom суду neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

**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 3, Zagreb,</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/23-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 25.</b><br><b>rujna 2023.</b>   |   |  |
|---|---|--|
| <b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</b><br><i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>  | <b>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</b>  | <b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b>  |
| <b>1. GRUPA</b><br>-izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš  | dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Veronica Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.,<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing.,<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.,<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing.,<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.,<br>Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oceoing.,<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur.   | mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.,<br>Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.,<br>mr.sc Goran Janečković, 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.oceoing.,<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.,<br>Jurica Tadić, mag.ing.silv.,<br>Lucia Perković, mag.oecol.   |
| <b>2. GRUPA</b><br>-izradu studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupaka 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., dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj., Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif., Renata Kos, dipl.ing.rud., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat., Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oceoing., Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur., Dora Ruždjak, mag.ing.agr.   | Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj., Arben Abrashi, dipl.ing.stroj., Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad., Nikola Havačić, dipl.ing.stroj., Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing., Darko Hecer, dipl.ing.stroj., Elvis Cukon, dipl.ing.stroj., Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj., Jurica Tadić, mag.ing.silv., Lucia Perković, mag.oecol., 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.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum., Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort., univ.spec.stud.eur., Dora Ruždjak, mag.ing.agr., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., univ.spec.ing.aedif.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oceoing.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; | Dean Vidak, dipl.ing.stroj.; Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj.; Jurica Tadić, mag.ing.silv.; Lucia Perković, mag.oecol.   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>5. GRUPA</b><br/>-pranje stanja okoliša</p>   | 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>mr.sc Goran Janečković, dipl.ing.stroj.;<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.;<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing.;<br>Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oceoing.;<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.;<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oceoing.;   | 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.   |
| <p><b>6. GRUPA</b><br/>- izradu dokumentacije vezano za postupak izдавanja okolišna dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća,<br/>- izrada izvješća o sigurnosti,<br/>- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,<br/>- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijetče opasnosti,</p>   | 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.oceoing.,<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oceoing.,<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., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.,<br>Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oceoing. | Mato Papić, dipl.ing.stroj.<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing.<br>Darko Heger, dipl.ing.stroj.;<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.;<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.  |
| <p><b>7. GRUPA</b><br/>- izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,<br/>- izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,<br/>- izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova,<br/>- izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva,<br/>- izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,</p> | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.,<br>Veronika Toenac, dipl.ing.kem.tehn.,<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>mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj.,<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.,<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oceoing.,<br>Delfa Radoš, dipl.ing.sum.,<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.,<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.,<br>Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oceoing.   | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oceoing.,<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oceoing.,<br>Matko Bišćan, 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>8.GRUPA</b><br>- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,<br>- izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,<br>- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj 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>Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoinf.,<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>Veronica Tornsc, dipl.ing.kem.teh.,<br>Brigita Masejak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecolng.,<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;<br>Dora Ružđak, mag.ing.agr.<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. | .mr.sc. Goran Janečković, dipl.ing.stroj.,<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecing.,<br>Hrvoje Maibaša, mag.ing.stroj. |
|---|--|---|

## 7.2. PRILOG II- SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/22-08/9  
URBROJ: 517-05-1-1-23-8  
Zagreb, 11. svibnja 2023.

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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku ( Narodne novine, broj 47/09 i 110/21), 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, 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 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očeviđnik 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: 517-05-1-1-23-4 od 7. ožujka 2023. godine).
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

**O b r a z l o ž e n j e**

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u dalnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I-351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-4 od 7. ožujka 2023. godine), te je tražio da se u popis stručnjaka uvrste Jurica Tadić, mag.ing.silv. i Lucia Perković, mag.oecol.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na dobivanje suglasnosti za poslove zaštite prirode, zatraženo je mišljenje Uprave za zaštitu prirode Ministarstva o predmetnom zahtjevu. Uprava za zaštitu prirode dostavila mišljenje (KLASA: 352-01/23-17/1; URBROJ: 517-10-2-3-23-4 od 25. travnja 2023.) u kojem navodi da predloženi zaposlenik Jurica Tadić, mag.ing.silv. zadovoljava uvjete za obavljanje stručnih poslova iz zaštite prirode te ima potrebno radno iskustvo za obavljanje zatraženih poslova, dok predložena zaposlenica Lucia Perković, mag.oecol. nema dovoljno potrebnih dokaza da je sudjelovala pri izradi odgovarajućih dokumenata (strategija, plan, program) odnosno nema dovoljno potrebnog iskustva za obavljanje zatraženih stručnih poslova zaštite prirode.

Temeljem odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša riješeno je kao u izreci ovoga rješenja.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnog судa u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom судu neposredno u pisanim obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

**DOSTAVITI:**

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

| <b>P O P I S</b>   |  |  |
|--|--|--|
| <b>zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno rješenju</b> |  |  |
| <b>KLASA: 351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-8 od 11. svibnja 2023. godine</b>  |  |  |
| <i><b>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA<br/>prema članku 40. stavku 2. Zakona</b></i>  | <i><b>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</b></i>   | <i><b>ZAPOSLENI STRUČNJACI</b></i>   |
| 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu                       | Berislav Marković,<br>mag.ing.prosp.arch.; Matko Bišćan,<br>mag.oecol.et prot.nat. | Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.;<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.;<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoining.;<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>Bojana Borić dipl.ing.met.,<br>univ.spec.oecoining., Jurica Tadić,<br>mag.ing.silv. |
| 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta      | Berislav Marković,<br>mag.ing.prosp.arch.; Matko Bišćan,<br>mag.oecol.et prot.nat. | Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.;<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.;<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoining.;<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>Bojana Borić dipl.ing.met.,<br>univ.spec.oecoining., Jurica Tadić,<br>mag.ing.silv. |

### **7.3. PRILOG III- IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA**



**REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ZAGREB  
ODJEL ZA KATASTAR NEKRETNINA VELIKA GORICA**

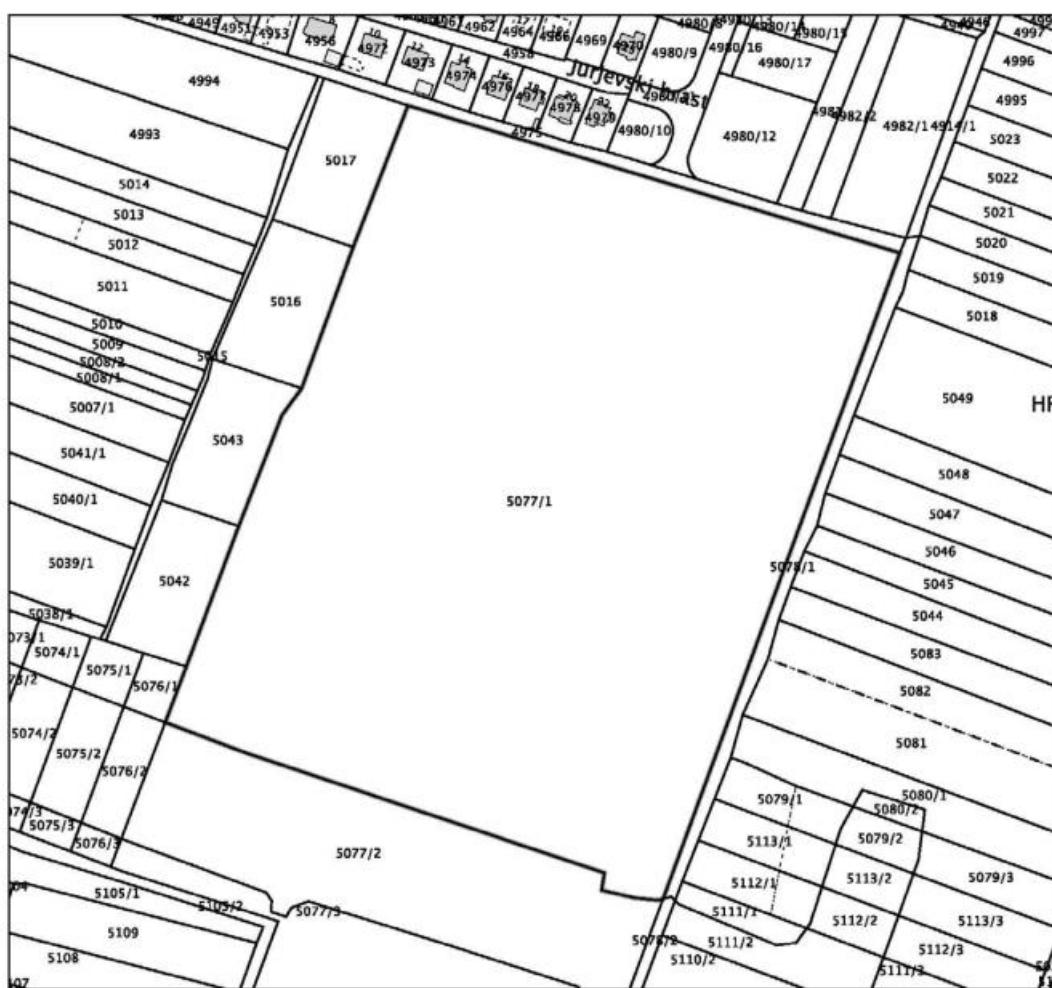
K.o. VELIKA GORICA  
k.č.br.: 5077/1

**Stanje na dan: 06.12.2023.  
OSS evidencijski broj: 3126294/2023**

## **IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA**

Mjerilo 1:3000

Izvorne mjerilo 1:1000



Sukladno Zakonu o upravnim pristojbama (»Narodne novine«, br. 115/16) te Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (»Narodne novine«, br. 92/21 i 93/21) upravna pristoja po Tar. Br. 1 ne naplaćuje se.

Kontrolni broj: 20698920906c489



Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <http://osuredjivanjezara.ba/public/jezouzniDokument> univoriš kontrolnog broja. U oba slučaju sastav će prilaziti izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Državna geodetska uprava potvrđuje točnost dokumenta i stanju podataka u trenutku izrade izvještaje.