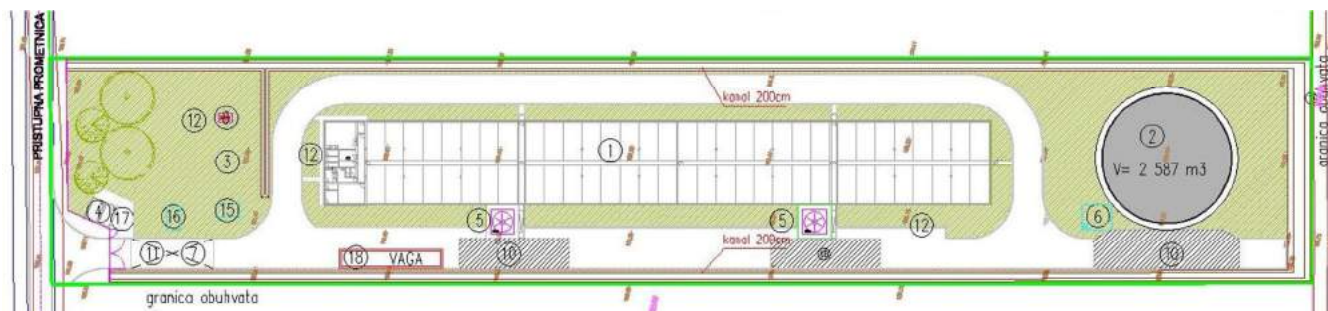


Ulica grada Vukovara 37, HR-10000 Zagreb, Croatia

**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ**  
**GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA**  
**UKUPNOG KAPACITETA 1 900 TOVLJENIKA NA**  
**k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC**  
**GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA**



**Nositelj zahvata:**

**OPG Sabol Kristijan**

Zagreb, travanj 2017.



Nositelj zahvata: **OPG Sabol Kristijan**

Studiju izradio: **Hrvatski centar za čistiju proizvodnju**

Broj dokumenta: J/21/17NH

Vrsta dokumentacije: **Studija o utjecaju na okoliš**

Naziv studije: Studija o utjecaju na okoliš  
građevine za intenzivan uzgoj svinja  
ukupnog kapaciteta 1 900 tovljenika na  
k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. Ivanovec  
Grad Čakovec, Međimurska županija

Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.

Stručni suradnici: mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.tehn.  
Vedran Mladinić, dipl.ing.geol.  
Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.tehn.  
Vedran Žiljak, mag.ing.mech.

Vanjski suradnici:

Tim Inagra d.o.o. Ivana Bekić-Vidović, dr.med.vet.

Odobrio: mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.tehn.





Izrađivači Studije po poglavljima:

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UVOD</b>                                                                       | Nataša Horvat, dipl.ing.biol.                                                                                                                                                                                         |
| <b>A. OPIS ZAHVATA</b>                                                            | Nataša Horvat, dipl.ing.biol.<br>Vedran Žiljak, mag.ing.mech.<br>Ivana Bekić-Vidović, dr.vet.med.                                                                                                                     |
| <b>B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA</b>                                             | Nataša Horvat, dipl.ing.biol.                                                                                                                                                                                         |
| <b>C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU</b>                                | mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Nataša Horvat, dipl.ing.biol.<br>Vedran Žiljak, mag.ing.mech.<br>Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.tehn.<br>Vedran Mladinić, dipl.ing.geol.                                     |
| <b>D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b>                                         | mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Nataša Horvat, dipl.ing.biol.<br>Vedran Žiljak, mag.ing.mech.<br>Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.tehn.<br>Vedran Mladinić, dipl.ing.geol.                                     |
| <b>E. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b>                 | mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Nataša Horvat, dipl.ing.biol.<br>Vedran Žiljak, mag.ing.mech.<br>Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.tehn.<br>Vedran Mladinić, dipl.ing.geol.<br>Ivana Bekić-Vidović, dr.vet.med. |
| <b>F. SAŽETAK STUDIJE</b><br><b>G. IZVORI PODATAKA</b><br><b>H. POPIS PROPISA</b> | Nataša Horvat, dipl.ing.biol.<br>mr.sc. Goran Romac, dipl. ing. kem.tehn.                                                                                                                                             |



**SADRŽAJ STUDIJE**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| UVOD .....                                                              | 1  |
| A. OPIS ZAHVATA .....                                                   | 3  |
| A.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA .....                                    | 3  |
| A.2. FIZIČKA OBILJEŽJA ZAHVATA .....                                    | 3  |
| A.2.1. Obuhvat zahvata (oblik i veličina) .....                         | 3  |
| A.2.2. Postojeće stanje .....                                           | 3  |
| A.3. TEHNOLOŠKI PROCES .....                                            | 4  |
| A.3.1 Glavni proizvodni objekt farme .....                              | 5  |
| A.3.1.1. Tovilište .....                                                | 5  |
| Izgnojavanje objekata .....                                             | 7  |
| A.3.2. Pomoćni objekti farme .....                                      | 8  |
| A.3.2.1. Silos .....                                                    | 8  |
| A.3.2.2. Spremnik gnojovke .....                                        | 8  |
| A.3.3. Način priključenja građevine na postojeću infrastrukturu .....   | 9  |
| A.3.3.1. Interne prometnice i manipulativne površine .....              | 9  |
| A.3.3.2. Priključenje građevine na javno-prometnu površinu .....        | 9  |
| A.3.3.3. Elektroopskrba .....                                           | 9  |
| A.3.3.4. Vodoopskrba .....                                              | 9  |
| A.3.3.5. Sustav javne odvodnje .....                                    | 10 |
| A.4. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....        | 10 |
| A.4.1. Hrana .....                                                      | 10 |
| A.4.2. Energenti .....                                                  | 10 |
| A.4.3. Voda .....                                                       | 10 |
| A.5. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA ..... | 11 |
| A.5.1. Količina gnojovke .....                                          | 11 |
| A.5.2. Prostor za odlaganje uginulih životinja .....                    | 11 |
| A.5.3. Gospodarenje otpadom .....                                       | 12 |
| A.5.4. Zbrinjavanje otpadnih voda .....                                 | 12 |
| A.6. POKAZATELJI UTJECAJA NA OKOLIŠ .....                               | 15 |
| B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA .....                                    | 16 |
| C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU .....                       | 18 |
| C.1. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA .....                     | 18 |
| C.1.1 Prostorni plan Međimurske županije .....                          | 18 |
| C.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Čakovca .....                      | 19 |
| C.2. BIORAZNOLIKOST .....                                               | 22 |
| C.2.1. Zaštićena područja .....                                         | 22 |
| C.2.2. Ekološki sustavi i staništa .....                                | 22 |
| C.2.3. Ekološka mreža .....                                             | 25 |
| C.3. POLJOPRIVREDNE KARAKTERISTIKE TLA .....                            | 26 |
| C.4. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I HIDROLOŠKE ZNAČAJKE .....                | 27 |
| C.4.1. Geološke značajke .....                                          | 27 |
| C.4.2. Hidrogeološke značajke .....                                     | 28 |
| C.4.3. Hidrološke značajke .....                                        | 28 |
| C.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA .....                      | 34 |

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>C.6. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE</i> .....                                                 | 38 |
| C.6.1. Geomorfološka obilježja .....                                                   | 39 |
| C.6.2. Strukturni elementi krajobraza .....                                            | 39 |
| <i>C.7. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE</i> .....                                                 | 41 |
| <i>C.8. KULTURNA BAŠTINA</i> .....                                                     | 42 |
| <i>C.9. BUKA</i> .....                                                                 | 42 |
| <i>C.10. OTPAD</i> .....                                                               | 43 |
| <i>C.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE</i> .....                                                | 43 |
| C.11.1. Opskrba električnom energijom .....                                            | 43 |
| C.11.2. Plinoopskrba .....                                                             | 44 |
| C.11.3. Opskrba vodom .....                                                            | 44 |
| C.11.4. Odvodnja .....                                                                 | 44 |
| C.11.5. Promet .....                                                                   | 44 |
| C.11.6. Šumarstvo .....                                                                | 44 |
| C.11.7. Lovstvo .....                                                                  | 45 |
| <i>C.12. ODNOS NOSITELJA ZAHVATA S LOKALNOM ZAJEDNICOM</i> .....                       | 45 |
| <i>C.13. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“</i> .....        | 46 |
| <b>D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ</b> .....                                        | 46 |
| <i>D.1. TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA</i> .....                                | 46 |
| D.1.1. Utjecaj na sastavnice okoliša .....                                             | 46 |
| D.1.1.1. Bioraznolikost .....                                                          | 46 |
| D.1.1.2. Tlo .....                                                                     | 47 |
| D.1.1.3. Vode .....                                                                    | 48 |
| D.1.1.4. Zrak .....                                                                    | 50 |
| D.1.1.5. Klimatske promjene .....                                                      | 55 |
| D.1.1.5. Krajobraz .....                                                               | 56 |
| D.1.2. Utjecaj na kulturnu baštinu .....                                               | 56 |
| D.1.3. Opterećenje okoliša .....                                                       | 56 |
| D.1.3.1. Buka .....                                                                    | 56 |
| D.1.3.2. Otpad .....                                                                   | 58 |
| D.1.3.3. Svjetlosno onečišćenje .....                                                  | 59 |
| D.1.4. Utjecaj na gospodarske značajke .....                                           | 59 |
| D.1.4.1. Promet .....                                                                  | 59 |
| D.1.4.2. Šumarstvo .....                                                               | 60 |
| D.1.4.3. Lovstvo .....                                                                 | 60 |
| D.1.5. Utjecaj na stanovništvo .....                                                   | 60 |
| D.1.6. Prekogranični utjecaj .....                                                     | 61 |
| D.1.7. Kumulativni utjecaji zahvata u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate ..... | 61 |
| <i>D.2. NEKONTROLIRANI DOGAĐAJ / POJAVA</i> .....                                      | 62 |
| <i>D.3. NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA</i> .....                                           | 62 |
| <b>E. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA</b> .....               | 63 |
| <i>E.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE I RADA POSTROJENJA</i> .....           | 63 |
| E.1.1. Opće mjere .....                                                                | 63 |
| E.1.2. Mjere zaštite sastavnica okoliša .....                                          | 63 |
| E.1.2.1. Vode i tlo .....                                                              | 63 |

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| E.1.2.2. Zrak .....                                                                                                     | 64 |
| E.1.3. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine .....                                                                   | 64 |
| E.1.4. Mjere zaštite od opterećenja okoliša .....                                                                       | 64 |
| E.1.4.1. Buka .....                                                                                                     | 64 |
| E.1.4.2. Otpad .....                                                                                                    | 64 |
| E.1.4.3. Nusproizvodi životinjskog podrijetla .....                                                                     | 65 |
| E.2 MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA / POJAVE .....                                                     | 65 |
| E.3. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA .....                                                                     | 65 |
| E.4. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....                                                                              | 65 |
| E.5. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA .....                                                                               | 66 |
| E.5.1. ANALIZA MOGUĆIH UMANJENIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE<br>KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ ..... | 66 |
| E.5.1.1. Pristup analizi koristi i troškova zahvata .....                                                               | 66 |
| E.5.1.2. Pregled i vrednovanje utjecaja izgradnje farme na okoliš .....                                                 | 67 |
| E.5.2. PREGLED INTENZITETA UTJECAJA KOJI ĆE OSTATI NAKON PODUZIMANJA PREDLOŽENIH MJERA ....                             | 69 |
| E.5.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ .....                                                         | 69 |
| F. SAŽETAK STUDIJE .....                                                                                                | 71 |
| F.4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....                                                                              | 73 |
| F.5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....                                                     | 75 |
| F.6. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ .....                                                           | 78 |
| G. NAZNAKA POTEŠKOĆA PRI IZRADI STUDIJE .....                                                                           | 78 |
| H. IZVORI PODATAKA .....                                                                                                | 79 |
| I. POPIS PROPISA .....                                                                                                  | 80 |

## POPIS TABLICA

|                                                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablica 1. Proračun godišnje količine proizvedene gnojovke nakon dogradnje .....                                                                                                                              | 7  |
| Tablica 2. Preporuka sadržaja sirovih proteina u krmivu po uzgojnim fazama .....                                                                                                                              | 8  |
| Tablica 3. Procjena potrošnje vode .....                                                                                                                                                                      | 10 |
| Tablica 4. Proračun godišnje količine proizvedene gnojovke na farmi .....                                                                                                                                     | 11 |
| Tablica 5. Vrste otpada tijekom rada farme .....                                                                                                                                                              | 12 |
| Tablica 6. Pokazatelji utjecaja na okoliš .....                                                                                                                                                               | 15 |
| Tablica 7. Područja očuvanja značajna za ptice HR1000013 Dravske akumulacije .....                                                                                                                            | 25 |
| Tablica 8. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR2001307 Drava – akumulacije .....                                                                                                          | 25 |
| Tablica 9. Tipovi tla na lokaciji i u okolici, i njihova pogodnost za poljoprivrednu proizvodnju .....                                                                                                        | 26 |
| Tablica 10. Vodno tijelo CDRNO156_001, Melačka .....                                                                                                                                                          | 31 |
| Tablica 11. Stanje vodnog tijela CDRNO156_001, Melačka .....                                                                                                                                                  | 32 |
| Tablica 12. Vodno tijelo CDRN0166_001, Ivanovec kanal .....                                                                                                                                                   | 32 |
| Tablica 13. Stanje vodnog tijela CDRN0166_001, Ivanovec kanal .....                                                                                                                                           | 33 |
| Tablica 14. Stanje tijela podzemne vode CDGI_18 – MEĐIMURJE .....                                                                                                                                             | 34 |
| Tablica 15. Prosječne srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] za Čakovec, razdoblje 2000 – 2014 i<br>pripadne vrijednosti standardne devijacije [°C] .....                                        | 34 |
| Tablica 16. Godišnji hod srednje mjesečne količine oborine (RR u mm) i maksimalne (RRmax u mm) i minimalne<br>(RRmin u mm) vrijednosti mjesečne količine oborine za Čakovec u razdoblju od 2000. – 2014. .... | 35 |
| Tablica 17. Klasifikacija oštećenja tla radi izgradnje farme .....                                                                                                                                            | 47 |
| Tablica 18. Godišnje količine emisija (tereti) pojedinih onečišćujućih tvari .....                                                                                                                            | 51 |
| Tablica 19. Proračun .....                                                                                                                                                                                    | 53 |
| Tablica 20. Najviše dopuštene ocjenske razine buke .....                                                                                                                                                      | 57 |
| Tablica 21. Matrica interakcija utjecaja aktivnosti na farmi na okoliš .....                                                                                                                                  | 68 |

Tablica 22. Rangiranje negativnih utjecaja koji mogu nastati tijekom izgradnje i rada farme prema intenzitetu 69

**POPIS SLIKA**

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 1. Lokacija zahvata .....                                                                                                                                    | 4  |
| Slika 2. Predprostor tovilišta.....                                                                                                                                | 5  |
| Slika 3. Shema odvodnje otpadnih voda s farme .....                                                                                                                | 14 |
| Slika 4. Nacrtno iz Idejnog rješenja Farma za tov svinja na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55, 2025/56 i 2025/57, k.o. Ivanovec (Tušek, 2015) .....                | 17 |
| Slika 5. Poljoprivredna površina na lokaciji zahvata .....                                                                                                         | 23 |
| Slika 6. Šikara bagrema u blizini lokacije zahvata .....                                                                                                           | 23 |
| Slika 7. Vodno tijelo CDRNO156_001, Melačka.....                                                                                                                   | 31 |
| Slika 8. Vodno tijelo CDRNO166_001, Ivanovec kanal.....                                                                                                            | 33 |
| Slika 9. Ruža vjetrova za meteorološku postaju Čakovec – Nedelišće.....                                                                                            | 35 |
| Slika 10. Reciklažno dvorište .....                                                                                                                                | 38 |
| Slika 11. Strujni vodovi .....                                                                                                                                     | 38 |
| Slika 12. Lokacija zahvata snimana s ceste L 20028 .....                                                                                                           | 39 |
| Slika 13. Dio šljunčare (jezera) u blizini lokacije zahvata .....                                                                                                  | 40 |
| Slika 14. Naselje Ivanovec – Prelogi.....                                                                                                                          | 41 |
| Slika 15. Poljoprivredne površine okolice lokacije zahvata .....                                                                                                   | 41 |
| Slika 16. Prikaz primijenjene situacije izračuna koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na farmi – površina uzeta u izračun označena je žutim kosim crtama..... | 52 |
| Slika 17. Prostorna raspodjela ukupnih emisija NH3 na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini – izvor AZO .....                                       | 54 |

**TEKSTUALNI PRILOZI**

- Rješenje kojim se Hrvatskom centru za čistiju proizvodnju daje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.
- Rješenje kojim se utvrđuje da je u tvrtki Hrvatski centar za čistiju proizvodnju nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 23. prosinca 2014.
- Karta staništa (izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)) od 8. ožujka 2017.
- Ekološka mreža (izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)) od 7. ožujka 2017.
- Zaštićena područja (izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)) od 7. ožujka 2017.
- Potvrda o usklađenosti s važećom prostorno planskom dokumentacijom, Međimurska županija, Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno uređenje i Europske fondove, Odsjek za provođenje dokumenata prostornog uređenja i izdavanje akata o gradnji, KLASA: 351-01/16-01/1, URBROJ: 2109/2-05-17-4 od 22. svibnja 2017.
- Prijepis iz posjedovnog lista, Posjedovni list: 1881 (neslužbena kopija) od 19. ožujka 2017.
- Registar zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda, Hrvatske vode od 2. ožujka 2017.
- Potvrda o odvozu i zbrinjavanju lešina od 22. veljače 2017.
- Ugovor o dugoročnoj poslovnoj suradnji radi preuzimanja tekuće svinjske gnojovke između Emmi d.o.o. i OPG Sabol Kristijan od 15. prosinca 2016.
- Rješenje da je planirani zahvat: „Farma za tov svinja kapaciteta 4 200 svinja uzrasta 2 – 6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i 2025/57 k.o. Ivanovec“, nositelja zahvata OPG Sabol Kristijan, prihvatljiv za ekološku mrežu, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 13. travnja 2016.

**GRAFIČKI PRIKAZI**

|             |                                                                 |               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|
| Prikaz 1.1. | Topografska karta                                               | M 1 : 25 000  |
| Prikaz 1.2. | Ortofoto karta                                                  | M 1 : 10 000  |
| Prikaz 2.1. | Situacija                                                       | M 1 : 1 000   |
| Prikaz 3.1. | Korištenje i namjena prostora – izvod iz PPŽ                    | M 1 : 100 000 |
| Prikaz 3.2. | Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – izvod iz PPŽ   | M 1 : 100 000 |
| Prikaz 4.1. | Korištenje i namjena površina – izvod iz PPUG                   | M 1 : 25 000  |
| Prikaz 4.2. | Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – izvod iz PPUG  | M 1 : 25 000  |
| Prikaz 4.3. | Građevinsko područje naselja Ivanovec – Preloge – izvod iz PPUG | M 1 : 5 000   |
| Prikaz 5.1. | Geološka karta                                                  | M 1 : 100 000 |
| Prikaz 6.1. | Pedološka karta                                                 | M 1 : 25 000  |
| Prikaz 7.1. | Krajobrazni elementi                                            | M 1 : 25 000  |





## UVOD

**Zahvat u okoliš** je izgradnja **farme za intenzivan uzgoj svinja ukupnog kapaciteta 1 900 tovljenika**. Lokacija zahvata obuhvaća k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56 u k.o. Ivanovec. Lokacija zahvata je smještena na području Grada Čakovca koji administrativno pripada Međimurskoj županiji. Položaj lokacije zahvata u prostoru prikazan je na grafičkim prikazima 1.1. (M 1 : 25 000) i 1.2. (M 1 : 5 000).

Popis zahvata za koje je potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš nalazi se u Prilogu I. *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, brojevi 61/14 i 3/17)*, a planirani zahvat je određen prema slijedećem kriteriju:

### **36. Građevine za intenzivan uzgoj svinja kapaciteta više od:**

**- 2 000 mjesta za tovljenike (preko 30 kg).**

**Nositelj zahvata** je **Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG) Sabol Kristijan**, Preloge 15a, Ivanovec, Čakovec, koje je registrirano za djelatnost uzgoja svinja (0146).

Prilikom određivanja kapaciteta farmi, uočena je razlika u koeficijentima na kojima se temelji izračun uvjetnih grla (UG) u dokumentima prostornog uređenja, odnosno *Prostornog plana uređenja Grada Čakovca (Službeni glasnik Grada Čakovca, brojevi 4/03, 9/09, 06/12, 7/14 i 1/15 – pročišćeni tekst)*, od koeficijenata *I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, brojevi 15/13 i 22/15)* (u daljem tekstu: *Akcijskog programa*). U nastavku su prikazani izračuni uvjetnih grla prema dokumentima prostornog uređenja i prema *Akcijskom programu*, a u skladu s Tehnološkim projektom, Projekt izgradnje farme za tov svinja OPG Sabol (Kuterovac i Bekić-Vidović, 2016).

#### Izračun uvjetnih grla

1) izračun prema koeficijentu iz PPUG-a Čakovca:

$$1\,900 \text{ tovljenika} \quad \times \quad 0,13 \quad = \quad 247 \text{ UG}$$

2) izračun prema koeficijentu iz *Akcijskog programa*:

$$1\,900 \text{ svinja u tovu} \quad \times \quad 0,15 \quad = \quad 285 \text{ UG}$$

Kapacitet svinjogojске farme će, sukladno izračunu prema *Akcijskom programu*, iznositi **285 UG**.

U nastavku Studije, proračuni koji se odnose na prikaz potrebnih kapaciteta spremnika za gnojovku i poljoprivrednih površina za rasprostiranje gnojovke, rađeni su temeljem odredbi *Akcijskog programa* kao trenutno važećeg propisa.

Za ocjenu prihvatljivosti zahvata na okoliš, kao stručna podloga za procjenu utjecaja na okoliš koristit će ova ***Studija o utjecaju na okoliš građevine za intenzivan uzgoj svinja ukupnog kapaciteta 1 900 tovljenika na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. Ivanovec, Grad Čakovec, Međimurska županija*** kojoj je cilj utvrđivanje mogućih utjecaja na okoliš te na osnovi toga propisivanje mjera za ublažavanje utjecaja i utvrđivanje programa praćenja stanja okoliša.

Studiju, kao stručnu podlogu u postupku procjene utjecaja na okoliš planiranog zahvata, izradio je **Hrvatski centar za čistiju proizvodnju** kao pravna osoba za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (preslika suglasnosti u prilogima).

Za zahvat u prostoru, izgradnju farme za intenzivan uzgoj svinja, nositelj zahvata je ishodio dokumentaciju navedenu u nastavku (navedena kronološkim redoslijedom), a neke od preslika dokumenata se nalaze u prilogima:

- Potvrda o usklađenosti s važećom prostorno planskom dokumentacijom, Međimurska županija, Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno uređenje i Europske fondove, Odsjek za provođenje dokumenata prostornog uređenja i izdavanje akata o gradnji, KLASA: 351-01/16-01/1, URBROJ: 2109/2-05-17-4 od 22. svibnja 2017.
- Potvrda o odvozu i zbrinjavanju lešina od 22. veljače 2017.
- Ugovor o dugoročnoj poslovnoj suradnji radi preuzimanja tekuće svinjske gnojovke između Emmi d.o.o. i OPG Sabol Kristijan od 15. prosinca 2016.
- Rješenje da je planirani zahvat: „Farma za tov svinja kapaciteta 4 200 svinja uzrasta 2 – 6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i 2025/57 k.o. Ivanovec“, nositelja zahvata OPG Sabol Kristijan, prihvatljiv za ekološku mrežu, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 13. travnja 2016.
- Ugovor o poslovno tehničkoj suradnji između Belje Agro-Vet d.o.o. i Kristijen Sabol vl. OPG-a o veterinarskim uslugama od 8. veljače 2016. g.

*Napomena: Nositelj zahvata je planirao na lokaciji zahvata izgraditi farmu kapaciteta 4 200 mjesta za tovljenike te je izrađeno Idejno rješenje Farma za tov svinja na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55, 2025/56 i 2025/57, k.o. Ivanovec (Tušek, 2015). Temeljem navedenog idejnog rješenja, ishodeno je Rješenje od 13. travnja 2016., KLASA: UP/I 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4, Ministarstva zaštite okoliša i prirode, da je planirani zahvat: „Farma za tov svinja kapaciteta 4 200 svinja uzrasta 2 – 6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i 2025/57 k.o. Ivanovec“, nositelja zahvata OPG Sabol Kristijan, prihvatljiv za ekološku mrežu.*

*S obzirom da na odabranoj lokaciji zahvata dokumenti prostornog uređenja ograničavaju broj uvjetnih grla (UG) za tovljenike na najviše 250 UG, nositelj zahvata je krenuo u izradu novog idejnog rješenja koje će zadovoljavati ovaj kriterij. Slijedom navedenog, izrađeno je Idejno rješenje farme za tov svinja na k.č. 2025/53, 2025/54 i dio 2025/55, k.o. Ivanovec (Zmiša, 2016) na kojem se temelji ova Studija.*

*U Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 13. travnja 2016., KLASA: UP/I 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4, uočena je razlika u navođenju katastarskih čestica navedenih u istom i katastarskih čestica na kojima se lokacija zahvata nalazi. Pretpostavka je izrađivača studije kako je došlo do djelomične greške navođenja katastarskih čestica u Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 13. travnja 2016., KLASA: UP/I 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4, te da u istom nisu navedene sve katastarske čestice na kojima se farma planirala graditi. Idejno rješenje (Tušek, 2015) obuhvaća k.č.br.: 2025/53, 2025/54, 2025/55, 2025/56 i 2025/57, k.o. Ivanovec.*

## A. OPIS ZAHVATA

### A.1. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

Operativnim programom razvitka svinjogojске proizvodnje u Republici Hrvatskoj predviđena je uspostava novih proizvodnih jedinica, farmi za proizvodnju svinja, koje će po veličini, tehnološkom procesu proizvodnje, kakvoći proizvoda te udovoljavanju okolišnih i ekoloških standarda biti konkurentne uvjetima otvorenog tržišta te zadovoljavanju visokih standarda koji se nameću za ovu proizvodnju.

Udio stočarstva u ukupnoj vrijednosti proizvodnje u poljoprivredi Republike Hrvatske je oko 40 % što je razmjerno malo u odnosu na razvijene zemlje Europske unije gdje je taj udio oko 60 %. Sadašnja svinjogojска proizvodnja ne zadovoljava, kako po razini proizvodnje, tako još više po kakvoći proizvedenog mesa. Organizacijski se ova proizvodnja odvija u većini na malim proizvodnim jedinicama obiteljske poljoprivrede, na kojima nije moguće provesti učinkoviti sustav uzgoja i proizvodnje. Svinjogojstvo u vrijednosti stočarske proizvodnje sudjeluje s 35,9 %, dok se u sveukupnoj vrijednosti poljoprivredne proizvodnje s 14,2 % nalazi na prvom mjestu. Proizvodnja svinjskog mesa čini najvažniju proizvodnju mesa u Hrvatskoj (udio je 49,6 % u ukupnoj proizvodnji mesa).

Poljoprivredna djelatnost jedan je od strateških ciljeva *Strategije razvoja Grada Čakovca*. Stočarstvo se u Međimurju prvenstveno temelji na proizvodnji kravljeg i kozjeg mlijeka, svinjskog, goveđeg i kozjeg mesa, kao i peradi. Po vrijednosti proizvodnje, u Međimurju se na prvom mjestu nalazi proizvodnja svinjskog mesa (46 %). Od ukupno oko 78 000 svinja, nešto više od 50 % nalazi se u proizvodnji na obiteljskim gospodarstvima. Tendencija povećanja svinjogojске proizvodnje, svrstava Međimurje u važne regije po proizvodnji svinja i svinjskog mesa u Hrvatskoj.

Nositelj zahvata, OPG Sabol Kristijan, investira u izgradnju farme za proizvodnju svinja u tovu, radi povećanja ukupne proizvodnje, ne samo na lokalnoj razini, nego i šire, te stvaranja kvalitetnije proizvodnje. Uzimajući u obzir najnoviju tehnološku opremu i procese koje će koristiti na farmi, pridržavajući se nacionalnih i europskih propisa, nositelj zahvata postiže bolju kvalitetu proizvoda, a time i svoje proizvode čini konkurentnijim, ne samo u Republici Hrvatskoj nego i na razni Europske Unije, što je ujedno i svrha izvođenja predmetnog zahvata.

### A.2. FIZIČKA OBILJEŽJA ZAHVATA

#### A.2.1. Obuhvat zahvata (oblik i veličina)

Lokacija zahvata je smještena na području Grada Čakovca, u Međimurskoj županiji. Nalazi se na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. Ivanovec. Zahvat će obuhvaćati ukupno 7 727 m<sup>2</sup>. Prijepis iz posjedovnog lista je u prilogima (neslužbena kopija).

#### A.2.2. Postojeće stanje

Lokaciju zahvata čine poljoprivredne površine na kojima je, u vrijeme pregleda terena, u listopadu 2016. g., bila zasađena kultura uljane repice (Slika 1.).



Slika 1. Lokacija zahvata

### A.3. TEHNOLOŠKI PROCES

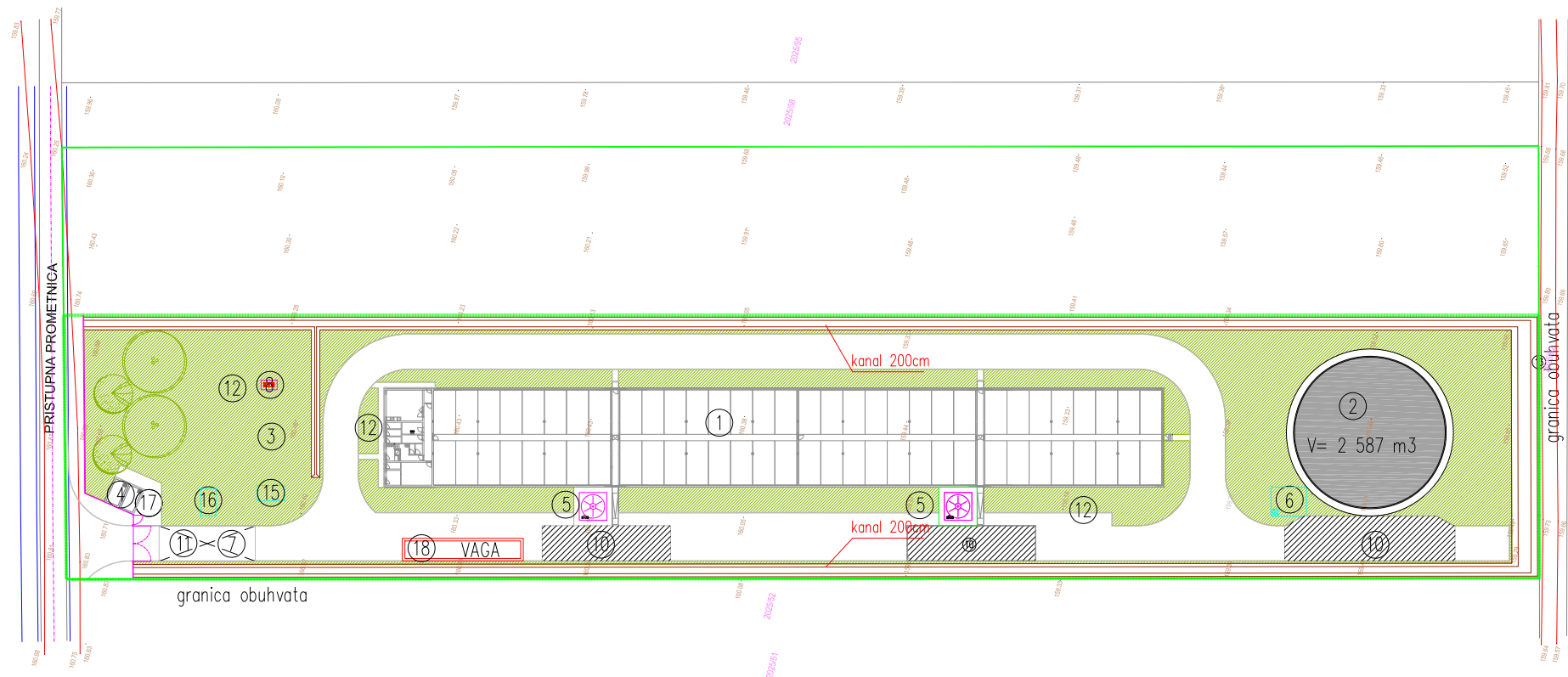
Opis planiranog zahvata izrađen je temeljem Idejnog rješenja farme za tov svinja na k.č. 2025/53, 2025/54 i dio 2025/55, k.o. Ivanovec (Zmiša, 2016), a tehnološki proces je opisan temeljem Tehnološkog projekta, Projekt izgradnje farme za tov svinja OPG Sabol (Kuterovac i Bekić-Vidović, 2016).

Na lokaciji farme, planirana je izgradnja jednog proizvodnog objekta, tovilišta (Prikaz 2.1. – brojevi u zagradi navedeni su u skladu s prikazom). Uz glavni objekt tovilišta (1), planirana je izgradnja pomoćnih objekata u funkciji pratećih procesa bez kojih glavni proizvodni proces ne bi mogao biti ostvaren. Predviđeni su slijedeći pomoćni objekti na farmi:

- spremnik gnojovke (2)
- bunar (3)
- prostor za odlaganje uginulih životinja (4)
- silos za hranu (5)
- sabirna jama za gnojovku (6)
- dezinfekcijska barijera (7)
- agregat (8)
- interne prometnice i manipulativne površine (završna obrada drobljeni kamen) (9)
- interne prometnice i manipulativne površine (završna obrada asfalt) (10)
- interne prometnice i manipulativne površine (završna obrada beton / betonski oplićnjaci i sl.) (11)
- zelena površina (12)
- ograda (13)
- prometni priključak (14)
- sabirna jama za sanitarne otpadne vode (15)
- sabirna jama za otpadne vode iz dezinfekcijske barijere (16)
- prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada (17)
- kolna vaga (18)
- površine za operativni rad vatrogasnih vozila.

Kapacitet farme će biti 1 900 tovljenika (285 UG). Lokacija zahvata je udaljena oko 0,22 km zapadno od najbližeg građevinskog područja naselja Ivanovec – Preloge. Najbliže pogranično područje je s Republikom Slovenijom, a od lokacije zahvata je udaljeno oko 13,0 km zapadno.

S I



LEGENDA :

|   |                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① | TOVILIŠTE                                                                                  |
| ② | SPREMNIK GNOJOVKE                                                                          |
| ③ | BUNAR                                                                                      |
| ④ | PROSTOR ZA ODLAGANJE UGINULIH ŽIVOTINJA                                                    |
| ⑤ | SILOS ZA HRANU                                                                             |
| ⑥ | SABIRNA JAMA ZA GNOJOVKU                                                                   |
| ⑦ | DEZINFEKCIJSKA BARIJERA                                                                    |
| ⑧ | AGREGAT                                                                                    |
| ⑨ | INTERNE PROMETNICE I MANIPULATIVNE POVRŠINE (završna obrada drobljeni kamen)               |
| ⑩ | INTERNE PROMETNICE I MANIPULATIVNE POVRŠINE (završna obrada asfalt)                        |
| ⑪ | INTERNE PROMETNICE I MANIPULATIVNE POVRŠINE (završna obrada beton/betonski opločnici i sl) |
| ⑫ | ZELENA POVRŠINA                                                                            |
| ⑬ | OGRAĐA                                                                                     |
| ⑭ | PROMETNI PRIKLJUČAK                                                                        |
| ⑮ | SABIRNA JAMA ZA SANITARNE OTPADNE VODE                                                     |
| ⑯ | SABIRNA JAMA ZA OTPADNE VODE IZ DEZINFEKCIJSKE BARIJERE                                    |
| ⑰ | PROSTOR ZA SPREMNIKE ZA PRIKUPLJANJE POJEDINIH VRSTA OTPADA                                |
| ⑱ | KOLNA VAGA                                                                                 |
|   | POVRŠINE ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNOG VOZILA                                              |
|   | VISOKO ZELENILO                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| Izrađivač studije: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Zagreb                                                                                                                                                  | Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol. |                      |
|                                                                                                                                                                                                                    | Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.             |                      |
| Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan                                                                                                                                                                              | Broj dokumenta: J/21/17NH                          |                      |
| STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ<br>GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA<br>1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC<br>GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA |                                                    |                      |
| Prikaz 2.1.: SITUACIJA                                                                                                                                                                                             |                                                    | Mjerilo: 1 : 1 000   |
| Izvor podataka: Idejno rješenje farme za tov svinja na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. Ivanovec, td: 41/15, UPI - 2M d.o.o., Zagreb                                                             |                                                    | Datum: travanj 2017. |

### A.3.1 Glavni proizvodni objekt farme

#### A.3.1.1. Tovilište

Planira se gradnja građevine za tov svinja, koja će biti prizemnica s klasičnom zidanom konstrukcijom (kombinacija zidova od opeke s AB elementima) i drvenim dvostrešnim roženičkim krovom. Građevina će biti dimenzija 121,53 m x 15,50 m x 5,16 m, odnosno bruto površine 1 883,71 m<sup>2</sup>.

Prasad će se u prosječnoj masi od 25 kg dovoziti u objekt tovilišta iz uzgojne farme, po principu „sve unutra sve van“ za svaki pojedini odjeljak. Punjenje će biti iz jedne uzgojne farme radi održavanja istog zdravstvenog statusa na farmi. Punjenje objekata će biti sukcesivno u jednakim vremenskim razmacima tako da će se proizvodnja odvijati kontinuirano tijekom cijele godine.

Građevina će se sastojati od 4 odjeljaka za smještaj životinja. U svakom odjeljku će se nalaziti po 16 boksova. Boks će biti dimenzija 3,45 m x 6,9 m. U svaki boks će se smještati 31 – 32 prasadi s podnom površinom po životinji od 0,76 m<sup>2</sup>.

Dva boksa će biti namijenjena za smještaj bolesnih i ozlijeđenih životinja, a jedan boks za smještaj agresivnih jedinki. Prostor za smještaj tovljenika mora biti pripremljen za prijem prasadi (očišćen, dezinficiran i odmoren), a 24 sata prije ulaska prasadi treba uključiti ventilaciju i grijanje te prekontrolirati sisteme za napajanje i hranjenje.



Slika 2. Predprostor tovilišta

Na ulazu objekta tovilišta, a prije ulaska u proizvodni dio, nalaziti će se predprostor (Slika 2.) namijenjen sigurnosti i kontroli proizvodnje na svinjogojskoj farmi. Sanitarnim propusnikom (garderobe, tuševi) bit će podijeljen na „nečisti“ i „čisti“ dio na način da je sanitarni propusnik obavezna procedura prilikom ulaska u farmu i za radnike i za posjetitelje kako bi se sigurnost proizvodnje i zdravstveni status životinja održavali na visokom nivou. Otpadne vode iz predprostora

tovilišta će se skupljati u sabirnoj jami za sanitarne otpadne vode koja će biti izvedena vodonepropusno i praznit će je ovlaštena pravna osoba po potrebi.

U sklopu navedenog prostora nalazit će se prostorije: ured, ured veterinara, prostorija za lijekove, zajednička prostorija, sanitarni propusnik, prostorija za ostali opasni otpad, prostorija za obradu vode, spremište dezinficijensa, spremište medicinskog otpada i spremište. Spremište medicinskog otpada, prostorija za ostali opasni otpad i prostorija za lijekove se neće koristiti za navedenu svrhu, u predmetnoj fazi građenja. Oni su predviđeni u slučaju mogućnosti širenja farme.

### **Hranidba**

Tijekom tova, životinje će se hraniti suhom hranom. Osigurana su dva silosa, pojedinačne zapremine 40 m<sup>3</sup>. Punjenje silosa obavljat će se direktno iz kamiona za rinfuzni prijevoz hrane. Lančastim transporterima hrana će se dopremati do hranilica koje će se nalaziti u sklopu pregrade između dva boksa. Hranidba će biti automatska i senzor će reagirati na zadnju punu hranilicu. Uz njega je planiran i vremenski prekidač za podešavanje hranidbe.

Svaki odjeljak će imati posebno upravljanje hranidbom koja će se podešavati ovisno o starosti svinja. Hranidba će biti po volji. Prosječna dnevna potrošnja hrane procjenjuje se na prosječno 4 800 kg.

### **Napajanje**

Napajanje će biti po volji. Farma će imati vlastiti izvor za opskrbu pitkom vodom. U svakom boksu nalazit će se dvije automatske pojilice.

### **Osvjetljenje**

Potrebno osvjetljenje za tov svinja će biti 40 Luxa, a duljina svjetlosnog dana najmanje 8 sati. Na objektima će biti ugrađeni bočni prozori koji će osiguravati ulazak prirodnog svjetla.

### **Ventilacija i grijanje**

Ventilacija će biti mehanička na podtlak putem klapni za ulaz zraka i krovnih ventilatora za izlaz zraka. Izlaz zraka kroz krovne ventilatore u odjeljku stvarat će podtlak koji će uzrokovati ulaz zraka kroz zidne klapne. Krov će biti izoliran kako bi se ljeti spriječio zagrijavanje zraka u objektima.

Za potrebe grijanja objekta tovlilišta koristit će se mobilni uređaji toplinske snage 120 kW s lož uljem kao energentom za zagrijavanje zraka. Predviđena su dva mobilna uređaja. U sklopu uređaja nalazit će se svi funkcionalni i sigurnosni elementi za transport (kolica), rad, opskrbu gorivom (spremnik 120 l), kontrolu kao i spajanje na električnu instalaciju (napajanje). Uređaji će se smjestiti u hodnike prostorije sa oborima za svinje.

Zagrijavanje je potrebno zimi kako bi se podesila optimalna temperatura za odojke od 21 °C po njihovom dolasku, a nakon čega će se svaki slijedeći tjedan spuštati za 1 °C do temperature od 16 °C.

Brzina strujanja zraka neće prelaziti 0,2 m/s. Ventilatori će biti smješteni u dimnjake i međusobno će biti povezani preko upravljačke jedinice. Promjenom broja okretaja ventilatora održavat će se potrebna izmjena zraka od 1 m<sup>3</sup> po satu i kilogramu svinje u odjeljku.

Optimalna temperatura u tovlilištu iznosi 16 – 21 °C, a vlaga 60 – 70 %.

## Iznojavanje objekata

Životinje na farmi će se držati na potpuno rešetkastom podu. Gnojovka u kanalima ispod rešetkastog poda otjecat će do sabirne jame odakle će se prepumpavati u montažni spremnik. Odvodnja gnojovke bazirana je na gravitacijskom tečenju otpadnih voda u vodonepropusnim materijalima.

U Tablici 1. izračunata je procjena godišnje proizvedene gnojovke na farmi. Procjena se temelji na *Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs – Final Draft, August 2015 - tablica 3.39., poglavlje 3.3.1.1. Levels of excretion and characteristics of poultry manure*. Prema navedenom dokumentu, rasponi za količinu gnojovke koju proizvedu svinje u tovu do 120 kg, iznosi 3,0 – 7,7 kg/dan/životinji.

Tablica 1. Proračun godišnje količine proizvedene gnojovke nakon dogradnje

| Proizvodnja gnojovke               |                                                    | uk. m <sup>3</sup> /g. |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
| Tovljenik                          | 1 900 x 4,5 kg/dan/živ x 365 dana / 1000           | 3 121                  |
| Tehnološka voda od pranja objekata | 1 900 tovljenika x 0,10 m <sup>3</sup> /godina/živ | 190                    |
| UKUPNO                             |                                                    | ~ 3 311                |

(Izvor: *Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs – Final Draft, August 2015 - tablica 3.39., poglavlje 3.3.1.1. Levels of excretion and characteristics of poultry manure*).

Za skladištenje gnojovke na farmi, predviđen je jedan spremnik za gnojovku kapaciteta 2 587 m<sup>3</sup>. Prema *Akcijskom programu* na farmi je potreban slijedeći skladišni kapacitet za šestomjesečno razdoblje prikupljanja gnojovke (proračun temeljen na šestomjesečnoj proizvodnji svinja, odnosno obuhvaćen jedan i pol turnus):

$$2\,850 \text{ tovljenika} \times 0,64 \text{ m}^3 = 1\,824 \text{ m}^3$$

Iz proračuna proizlazi da će spremnik za gnojovku biti dovoljnog kapaciteta za šestomjesečno prikupljanje gnojovke.

Gnojovka će se s lokacije zahvata odvoziti na bioplinsko postrojenje temeljem ugovora (u prilogima).

## Čišćenje i dezinfekcija

Nakon svakog proizvodnog turnusa i pražnjenja objekta, odjelci će se čistiti i prati visokotlačnim uređajima. Dezinfekcija odjeljka obavljat će se 48 h prije ulaska životinja, s odabranim bio-razgradivim dezinfekcijskim sredstvom. Na farmi će se redovito provoditi sve potrebne veterinarsko-sanitarne mjere.

## Kontrola životinja

Redovitim kontrolama na farmi, sve sumnjive i bolesne životinje će se izdvajati u posebne boksove te će se nad njima provoditi odgovarajući veterinarski postupci.

Uginuća će se sanirati prema propisanim postupcima na neškodljiv način za što će na farmi biti poseban objekt u kojem će se čuvati uginule životinje do odvoza u kafileriju.



### A.3.2. Pomoćni objekti farme

#### A.3.2.1. Silos

Prema tehnologiji hranidbe određen je automatski sustav suhog hranjenja. Pokraj proizvodnog objekta planirano je postavljanje dva silosa za hranu pojedinačnog kapaciteta 40 m<sup>3</sup>.

Silos i će se sastojati od dijelova (koji će se spajati pomoću vijaka i matica): krova, lijevka, tijela (izrađenog od valovitih ploča), nogu i učvršćenja. Silos i će se puniti direktno iz kamiona za rinfuzni prijevoz hrane. Lančastim transporterima hrana će se dopremati do hranilica. Hranidba će biti automatska i senzor će reagirati tako da zaustavlja liniju kada je zadnja hranilica puna. Uz senzor, za podešavanje hranidbe postoji i vremenski tajmer.

Potreban sadržaj sirovih proteina u hrani za svinje u tovu bit će osiguran u skladu s Okvirima preporuka najboljih raspoloživih tehnika (*Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs – Final Draft, August 2015 - tablica 4.13., poglavlje 4.3.1.*)

Tablica 2. Preporuka sadržaja sirovih proteina u krmivu po uzgojnim fazama

| Životinja | Uzgojna faza | Preporuka sadržaja sirovih proteina (% u krmivu) | Napomena                                                            |
|-----------|--------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Tovljenik | 25 – 50 kg   | 15 - 17                                          | Sa odgovarajućim odnosom i optimalnom digestibilnošću aminokiselina |
|           | 50 – 110 kg  | 14 - 15                                          |                                                                     |

(Izvor: *Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs – Final Draft, August 2015 - tablica 4.13., poglavlje 4.3.1.*)

#### A.3.2.2. Spremnik gnojovke

Montažni spremnik za gnojovku će biti izrađen od čelika, obložen zaštitnim materijalom i kao takav neće dopuštati istjecanje sadržaja, čime će biti zadovoljeni najviši ekološki standardi. Gnojovka će se pomoću pumpi i putem metalnih cijevi iz sabirne jame prepumpavati u spremnik gdje će se pomoću mješača homogenizirati sadržaj.

Maksimum punjenja će biti osiguran preko specijalnih detektora nakon čega će se aktivirati optički ili akustični alarm. Spremnikom će se upravljati preko komandne ploče. Spremnik će biti postavljen na AB temeljnu ploču na kojoj će biti izveden kanal koji će u slučaju oštećenja na spremniku usmjeravati gnojovku natrag u sabirnu jamu i sprječavati izlijevanje gnojovke u okoliš.

Predviđen je jedan spremnik kapaciteta 2 587 m<sup>3</sup>.

#### A.3.2.3. Bunar

Na lokaciji zahvata je predviđen bunar. Predviđeni su hidrogeološki istražni radovi temeljem kojih će se izvesti bunar odgovarajućeg kapaciteta, za snabdjevanja vodom buduće farme.

#### **A.3.2.4. Prostor za odlaganje uginulih životinja**

Za odlaganje uginulih životinja, predviđen je poseban prostor – građevina, dimenzija oko 2,1 x 2,1 m. Uginule svinje će se držati u spremniku do njihovog odvoza u najbližu kafileriju. Građevina će biti obložena termoizoliranim čeličnim panelima.

#### **A.3.2.5. Prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada**

Prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada je predviđen ispod nadstrešnice, kod prostora za odlaganje uginulih životinja. Procijenjene vrste i količine otpada koje će nastajati na lokaciji zahvata tijekom rada farme, prikazane su u Tablici 5.

#### **A.3.2.6. Dezinfekcijska barijera**

Prilikom ulaska kamiona (stočara ili rinfuzera), kamion će se zaustavljati iznad dezinfekcijske barijere. Radnik s položenim tečajem za dezinfektore, motornom leđnom prskalicom s određenom koncentracijom dezinficijensa dobro će poprskati kamion. Dezinfekcijsko sredstvo koje će iscuriti ispod kamiona, sakupljat će se u dezinfekcijskoj barijeri iz koje će se višak sredstva slijevati u sabirnu jamu za otpadne vode iz dezinfekcijske barijere. Sabirnu jamu će prazniti ovlaštena pravna osoba, po potrebi. Također, treba postaviti dezinfekcijsku barijeru za osoblje i posjetitelje, te posudu s dezinfekcijskim sredstvom za dezinfekciju ruku.

### **A.3.3. Način priključenja građevine na postojeću infrastrukturu**

#### **A.3.3.1. Interne prometnice i manipulativne površine**

Interne prometnice i manipulativne površine će se sastojati od:

- površine završne obrade od drobljenog kamena,
- površina od asfalt-betona,
- površina od betona / betonskih opločnjaka i sl.

#### **A.3.3.2. Priključenje građevine na javno-prometnu površinu**

Predviđeni prometni priključak / kolni ulaz farmu bit će pogodan za ulazak kamiona. Farmi se planira pristupati preko javno prometne površine k.č.br. 2025/35, k.o. Ivanovec koja će se na udaljenosti od oko 0,42 km spajati na lokalnu cestu L 20028 [Pribislavec (Ž2018) – A.G. Grada Čakovca – A.G. Grada Čakovca – L20033].

#### **A.3.3.3. Elektroopskrba**

Planira se priključenje farme na javnu elektroopskrbnu mrežu prema uvjetima nadležnog tijela. Na lokaciji će biti i elektro agregat snage 220 kW koji će se koristiti u slučaju nestanka struje iz javne elektroopskrbe.

#### **A.3.3.4. Vodoopskrba**

Planira se opskrba vodom preko vlastitog bunara.

#### A.3.3.5. Sustav javne odvodnje

Na lokaciji zahvata neće biti sustava javne odvodnje. Stoga će na farmi postojati interno sakupljanje otpadnih voda s lokacije zahvata razdjelnim sustavom odvodnje u sabirne jame, ovisno o vrsti otpadnih voda. Detaljan opis planiranog sustava odvodnje je prikazan u poglavlju A.5.4. *Zbrinjavanje otpadnih voda*.

### A.4. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

#### A.4.1. Hrana

Predviđena je dnevna potrošnja hrane u iznosu od 4 800 kg.

#### A.4.2. Energenti

##### Električna energija

Predviđa se potrošnja električne energije od oko 50 000 kW/h godišnje. Predviđena je potrošnja oko 100 – 150 l dizel goriva za elektro agregat.

##### Toplinska energija

Predviđa se da će se potrošnja kretati oko 900 l lož ulja godišnje.

#### A.4.3. Voda

Procjena ukupne potrošnje vode za proizvodni objekt prikazana je u Tablici 3. Potrošnja vode za napajanje je unutar raspona prikazanog u *Tablici 3.13: Količina potrebne vode za tovljenike i krmače u l/živ./dan s obzirom na starost i fazu uzgoja* koji iznosi 4 – 10 l/živ./dan, te *Tablici 3.16: Procijenjena količina vode za pranje objekata za uzgoj svinja, RDBAT IRPP, July 2003*, koji iznosi 0,07 – 0,3 m<sup>3</sup>/živ./dan.

Tablica 3. Procjena potrošnje vode

| Potrošnja vode za napajanje                                    | Kategorija | Broj životinja | Potrošnja vode (l/živ./dan)              | Potrošnja vode (m <sup>3</sup> /g.) |
|----------------------------------------------------------------|------------|----------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                | Tovljenici | 1 900          | 6,5                                      | 4 508                               |
| Potrošnja vode za pranje                                       | Kategorija | Broj životinja | Potrošnja vode (m <sup>3</sup> /živ./g.) | Potrošnja vode (m <sup>3</sup> /g.) |
|                                                                | Tovilište  | 1 900          | 0,1                                      | 190                                 |
| <b>Ukupno</b>                                                  |            |                |                                          | <b>4 698</b>                        |
| Potrošnja vode za sanitarne potrebe zaposlenika (1 zaposlenik) |            |                |                                          | 37                                  |
| <b>Ukupno</b>                                                  |            |                |                                          | <b>4 735</b>                        |

## A.5. VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA

### A.5.1. Količina gnojovke

Količina gnojovke po tovljeniku iznosi prosječno 3 – 7,2 kg po životinji i danu za tovljenike uzgajane do završne mase od 85 – 120 kg. Potrošnja vode za pranje tovlilišta varira od 0,07 do 0,3 m<sup>3</sup> po tovljeniku godišnje ovisno o vrsti poda na kojem se životinje drže (puni pod ili rešetkasti) i tehnici pranja objekta (*Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs – Final Draft, August 2015*). Kako se na farmi životinje drže na potpuno rešetkastom podu i za pranje se koriste visokotlačni uređaji, za izračun količine vode za pranje koristit ćemo vrijednost od 0,1 m<sup>3</sup>.

Tablica 4. Proračun godišnje količine proizvedene gnojovke na farmi

| Proizvodnja gnojovke               |                                                    | uk. m <sup>3</sup> /g. |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
| Tovljenik                          | 1 900 x 4,5 kg/dan/živ x 365 dana / 1000           | 3 121                  |
| Tehnološka voda od pranja objekata | 1 900 tovljenika x 0,10 m <sup>3</sup> /godina/živ | 190                    |
| UKUPNO                             |                                                    | ~ 3 311                |

(Izvor: *Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs – Final Draft, August 2015* - tablica 3.39., poglavlje 3.3.1.1. *Levels of excretion and characteristics of poultry manure*).

### Proračun potrebnih ratarskih površina za aplikaciju gnojovke

Broj uvjetnih grla: 285

Količina dušika u gnojovci dobivena godišnjim uzgojem svinja: 80 kgN/g.

Ukupna količina dušika proizvedena na farmi:

$$285 \text{ UG} \times 80 \text{ kgN/g.} = 22\,800 \text{ kgN/g.}$$

Iz navedenog proizlazi da je potrebno poljoprivrednih površina:

$$22\,800 \text{ kgN/g.} : 170 \text{ kgN/ha} = 135 \text{ ha}$$

U slučaju da se nositelj zahvata odluči aplicirati gnojovku na poljoprivredne površine, bit će mu potrebno ukupno 135 ha poljoprivrednih površina.

Gnojovka će se s lokacije zahvata odvoziti na bioplinско postrojenje, temeljem ugovora (u prilogu).

### A.5.2. Prostor za odlaganje uginulih životinja

Za odlaganje uginulih životinja, predviđen je poseban prostor – građevina, dimenzija oko 2,1 x 2,1 m. Uginule svinje će se držati u spremniku do njihovog odvoza u najbližu kafileriju. Građevina će biti obložena termoizoliranim čeličnim panelima.

Predviđeno je maksimalno uginuće u tovu od 2 %, što čini godišnje ukupno maksimalno 114 uginuća godišnje prosječne mase 35 kg.

### A.5.3. Gospodarenje otpadom

U Tablici 5. su prikazane procijenjene količine otpada koje će nastajati na lokaciji zahvata tijekom rada farme.

Svim nabrojanim vrstama otpada gospodarit će se sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13)* i *Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)* te drugim podzakonskim propisima s područja gospodarenja otpadom. Propisano gospodarenje uključuje uspostavu sustava odvojenog skladištenja nastalog otpada po vrstama te ugovaranje njegove predaje ovlaštenim pravnim osobama za gospodarenje otpadom uz vođenje propisane dokumentacije.

Tablica 5. Vrste otpada tijekom rada farme

| Opasni otpad   |                                                                                                      |                                         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ključni broj   | Naziv                                                                                                | Količina (kg/g.)                        |
| 15 01 10*      | ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima                         | neće se skladištiti na lokaciji zahvata |
| 18 02 02*      | ostali otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije | neće se skladištiti na lokaciji zahvata |
| Neopasni otpad |                                                                                                      |                                         |
| 15 01 01       | papirna i kartonska ambalaža                                                                         | 5                                       |
| 15 01 02       | plastična ambalaža                                                                                   | 10                                      |
| 18 02 03       | otpad čije sakupljanje i odlaganje ne podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije     | 5                                       |

Otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (18 02 02\*) i ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima (15 01 10\*) neće se skladištiti na lokaciji zahvata jer će sav otpad nastao liječenjem bolesnih životinja, kao i ambalažu dovoziti i odvoziti sa sobom veterinar. Dakle, na lokaciji zahvata se neće skladišiti opasni otpad.

Prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada nalazit će se ispod nadstrešnice kod prostora za odlaganje uginulih životinja. Otpad će se prikupljati u primarnim spremnicima za skladištenje otpada, prema vrsti otpada. Procijenjene vrste i količine otpada koje će nastajati na lokaciji zahvata tijekom rada farme, prikazane su u Tablici 5.

### A.5.4. Zbrinjavanje otpadnih voda

Na farmi je planirano interno sakupljanje otpadnih voda s lokacije zahvata razdjelnim sustavom odvodnje u sabirne jame, ovisno o vrsti otpadnih voda.

Tijekom rada farme nastaju sljedeće otpadne vode:

- tehnološke otpadne vode
- sanitarne otpadne vode
- otpadne vode iz dezinfekcijske barijere
- oborinske vode s krovnih površina
- oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina.

Navedene otpadne vode sakupljaju se na sljedeći način (Slika 3.):

**Tehnološke otpadne vode** od pranja proizvodnih objekata nastajat će prilikom pranja odjeljaka proizvodnih objekata nakon obavljenog turnusa. Ispuštati će se kroz rešetke u proizvodnim objektima i zajedno s gnojovkom odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu odakle će se prepumpavati u vodonepropusni spremnik za gnojovku. Sadržaj vodonepropusnog spremnika će se odvoziti na bioplinsko postrojenje.

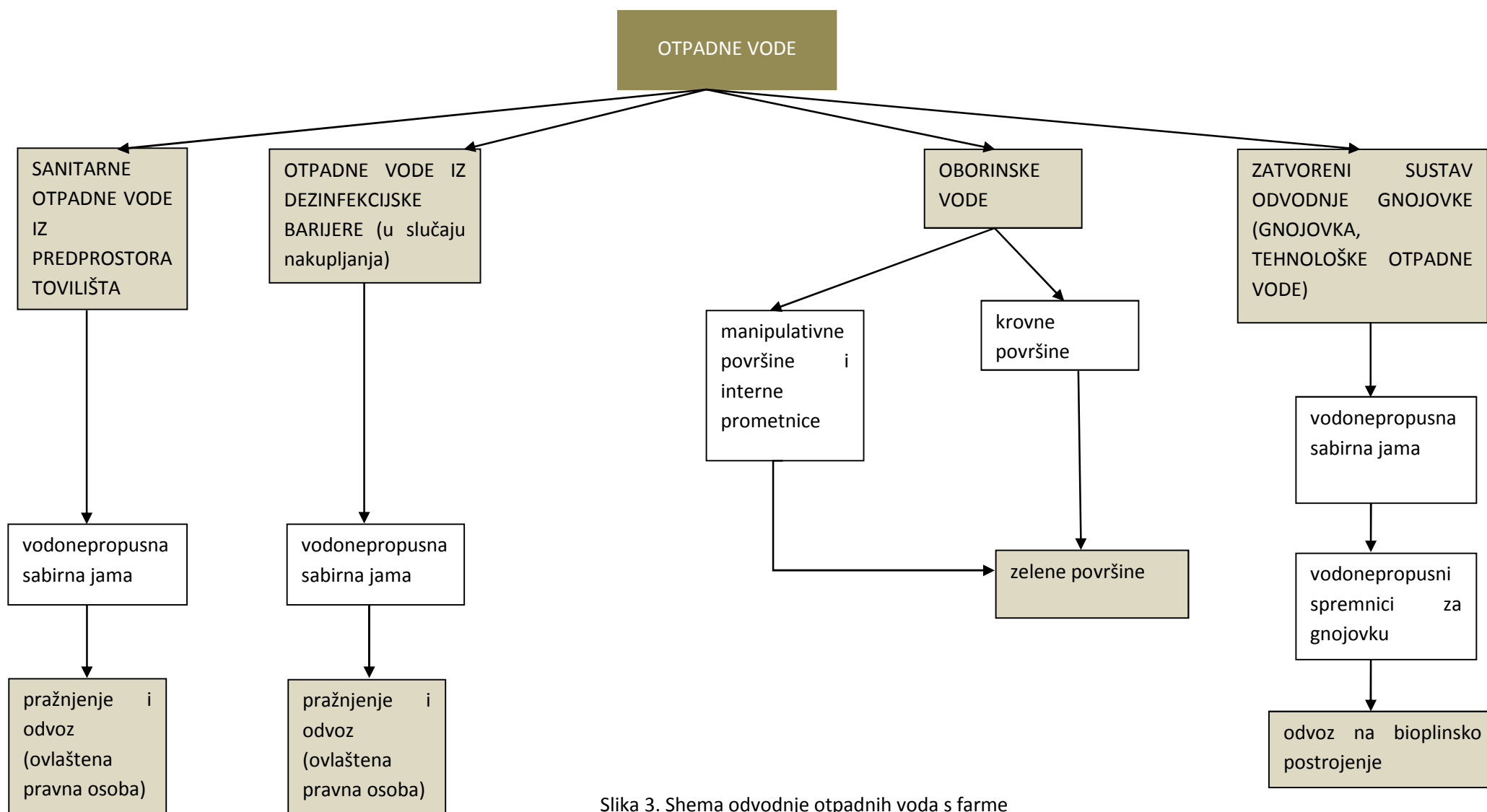
**Sanitarne otpadne vode** će se sakupljati u zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu koja će se periodično prazniti. Pražnjenje vodonepropusne sabirne jame i zbrinjavanje sadržaja obavljat će ovlaštena pravna osoba.

**Otpadne vode iz dezinfekcijske barijere** će se sakupljati u slučaju da se izlije veća količina otpadne vode, u zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu. U slučaju da se sabirna jama napuni, njezin sadržaj će prazniti i zbrinjavati ovlaštena pravna osoba.

Odvodnja **oborinskih voda** s internih prometnica i manipulativnih površina će biti u okolnu zelenu površinu i površinskim slijevanjem u sustav otvorenih oborinskih kanala na farmi.

**Oborinska voda s krovnih površina** objekata će se preko horizontalnih i vertikalnih oluka ispuštati u okolnu zelenu površinu na farmi.

Cijeli sustav odvodnje će biti projektiran kao zatvoren i nepropustan što treba i potvrditi atestom o vodonepropusnosti sukladno članku 68. *Zakona o vodama („Narodne novine“, brojevi 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)*. Također, tijekom rada, ovlaštena pravna osoba će provoditi obvezno ispitivanje vodonepropusnosti sustava odvodnje.



Slika 3. Shema odvodnje otpadnih voda s farme

**A.6. POKAZATELJI UTJECAJA NA OKOLIŠ**

U Tablici 6. su prikazani pokazatelji utjecaja na okoliš te pregled izvora emisija.

Tablica 6. Pokazatelji utjecaja na okoliš

| Mjesto nastanka / proces                                                         | Pokazatelji utjecaja / emisije                      | Opis izvora onečišćenja i način smanjenja emisija                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMISIJE U ZRAK                                                                   |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Objekti za držanje životinja                                                     | Količina NH <sub>3</sub> /NLP: Z 18                 | <b>Opis izvora onečišćenja:</b><br>ispusti ventilacijskog sustava<br><b>Način smanjenja emisija:</b><br>izvedba objekta, sustav izgnojavanja, sastav hrane za životinje                                                                                                                                     |
|                                                                                  | Količina CH <sub>4</sub> /NLP: KP 5                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Spremnik za gnojovku                                                             | Količina NH <sub>3</sub> /NLP: Z 18                 | <b>Opis izvora onečišćenja:</b><br>spremnik za gnojovku<br><b>Način smanjenja emisija:</b><br>izvedba objekta                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                  | Količina CH <sub>4</sub> /NLP: KP 5                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| EMISIJE U VODE                                                                   |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sanitarne otpadne vode iz predprostora točilišta                                 | Količina otpadne vode                               | <b>Opis izvora onečišćenja:</b><br>sanitarne otpadne vode<br><b>Način smanjenja emisija:</b><br>ispuštanje u vodonepropusnu sabirnu jamu i zbrinjavanje putem ovlaštene pravne osobe                                                                                                                        |
| Otpadne vode sabirne jame iz dezinfekcijske barijere                             | Količina otpadne vode                               | <b>Opis izvora onečišćenja:</b><br>otpadne vode iz dezinfekcijske barijere<br><b>Način smanjenja emisija:</b><br>ispuštanje u vodonepropusne sabirne jame i zbrinjavanje putem ovlaštene pravne osobe                                                                                                       |
| NUSPROIZVODI ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA (NŽP) KOJI NISU ZA PREHRANU LJUDI           |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Objekti za držanje životinja                                                     | Količina NŽP<br>NLP: O 15                           | <b>Opis izvora onečišćenja:</b><br>uginule životinje<br><b>Način smanjenja emisija:</b><br>smanjenje uginuća provođenjem kvalitetnog uzgoja (zdravstvena preventiva, adekvatni uvjeti u objektima za držanje životinja), držanje NŽP u adekvatnim nepropusnim spremnicima i odvoz unutar 12 sati od uginuća |
| OTPAD                                                                            |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada – ispod nadstrešnice | Količina proizvedenog ambalažnog otpada<br>NLP: O 3 | <b>Opis izvora onečišćenja:</b><br>ambalažni otpad nastao radom farme<br><b>Način smanjenja emisija:</b><br>odvajati otpad po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju                                                                                                                                           |



## B. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Nositelj zahvata je planirao na lokaciji zahvata izgraditi farmu kapaciteta 4 200 mjesta za tovljenike. U tu svrhu izrađeno je Idejno rješenje Farma za tov svinja na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55, 2025/56 i 2025/57, k.o. Ivanovec (Tušek, 2015).

Farma se u cjelini planirala sastojati od dvije zgrade tovlilišta s pratećim objektima, a sama gradnja predviđala se izvoditi u 2 faze. Prva faza bila bi izvođenje jedne zgrade tovlilišta s pratećim upravnim prostorijama i ostalim objektima te infrastrukturom potrebnom za cjelovito i potpuno funkcioniranje farme. U drugoj fazi izvela bi se druga zgrada tovlilišta s pratećim silosima za hranu i spremnikom gnojovke.

U svakoj zgradi tovlilišta smještaj životinja bio bi unutar 4 odjeljka. Unutar svakog odjeljka bilo bi 16 boksova. Kapacitet jednog odjeljka bio bi najviše 525 tovljenika.

Prema proračunu iz *Akcijskog programa*, kapacitet farme bi iznosio 630 uvjetnih grla, a prema proračunu iz dokumenata prostornog uređenja, kapacitet takve farme bi iznosio 546 uvjetnih grla.

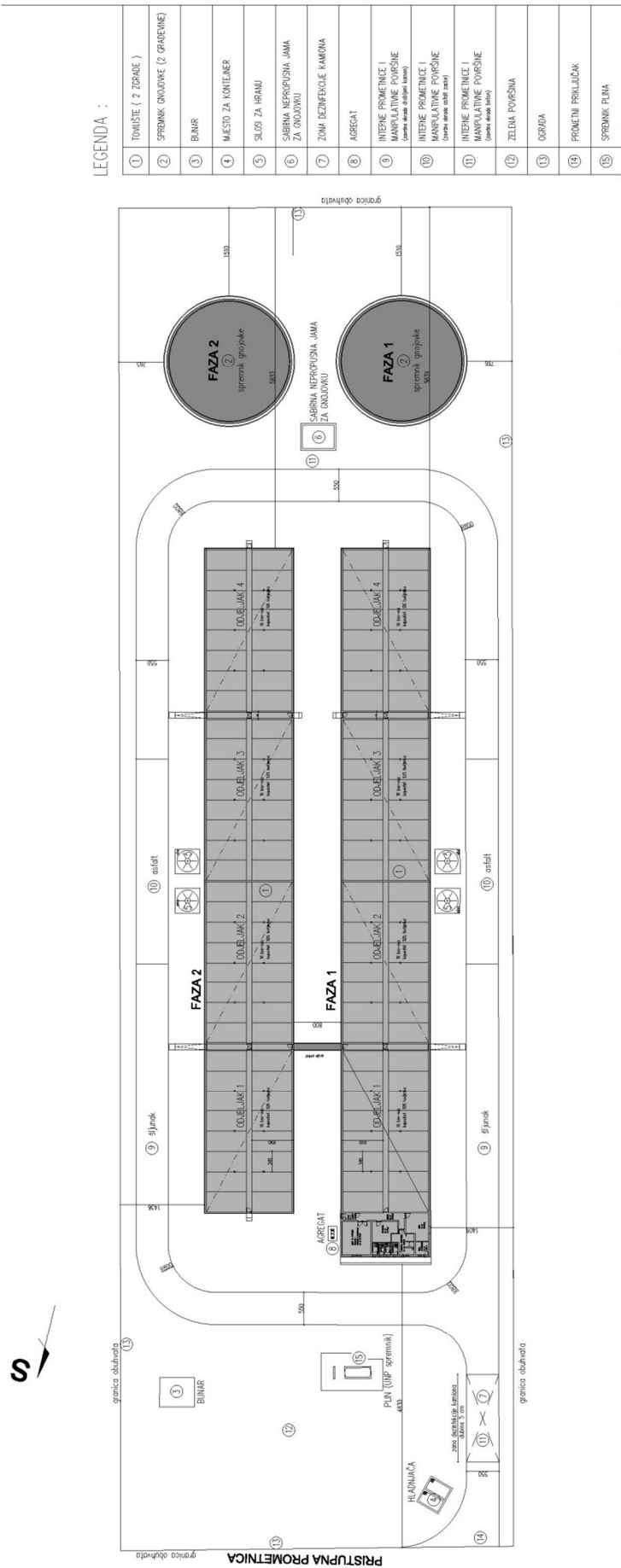
Cjelokupna farma sastojala bi se od nekoliko zgrada i pratećih građevina/uređaja (Slika 4):

1. zgrada za tov svinja (tovilište faze I i faze II)
2. spremnici gnojovke (2 kom) i odvodnja gnojovke
3. silosi za hranu (za svako tovlilište zasebno predviđena su po dva silosa)
4. bunar
5. interne prometnice i manipulativne površine
6. kontejner za uginule životinje
7. sabirne nepropusne jame za sanitarne otpadne vode
8. sabirna nepropusna jama za gnojovku (1 kom za dva spremnika gnojovke)
9. agregat
10. spremnik plina.

Tehnološki proces na farmi bio bi istovjetan s opisanim u Studiji za planiranu farmu. Elektroopskrba, vodoopskrba i sustav odvodnje bio bi riješen kao u predmetnoj farmi. Za razliku od farme opisane u Studiji koja ne planira plinoopskrbu, ovo stanje je planiralo plinoopskrbu iz spremnika plina na farmi. Pristup farmi u ovom *Idejnom rješenju* (Tušek, 2015) bio bi kao i na farmi koja se planira graditi.

Dokumenti prostornog uređenja: Prostorni plan Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“, brojevi 7/01, 8/01 i 23/10 – pročišćeni tekst) i Prostorni plan uređenja Grada Čakovca („Službeni glasnik Grada Čakovca“, brojevi 4/03, 9/09, 06/12, 7/14 i 1/15 – pročišćeni tekst), predviđaju da farme kapaciteta 546 uvjetnih grla moraju biti udaljene najmanje 500 m od građevinskog područja naselja. Predmetna farma je udaljena oko 220 m od građevinskog područja naselja zbog čega nije prilikom pripreme projekta mogla dobiti Potvrdu od Grada Čakovca da je zahvat u prostoru usklađen s dokumentima prostornog uređenja. Stoga odabir ove varijante zahvata nije razuman i moguć bez izmjene uvjeta iz dokumenata prostornog uređenja.

Nositelj zahvata je odabrao varijantu opisanu u Studiji, koja je manjeg opsega nego prvotno planirana, a usklađena je s dokumentima prostornog uređenja.



Slika 4. Nacrt iz Idejnog rješenja Farma za tov svinja na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55, 2025/56 i 2025/57, k.o. Ivanovec (Tušek, 2015)

## C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

### C.1. PODACI IZ DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA

Člankom 114. stavkom 1. *Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13)* određeno je da je svaki zahvat u prostoru, pa tako i izgradnju farme, potrebno provoditi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima.

Zahvat u prostoru, izgradnja građevine za intenzivan uzgoj svinja, se nalazi na području Međimurske županije u Gradu Čakovcu, tj. nalazi se u obuhvatu važećih dokumenata prostornog uređenja:

1. Prostorni plan Međimurske županije (PPŽ) – Službeni glasnik Međimurske županije, brojevi 7/01, 8/01 i 23/10 – pročišćeni tekst;
2. Prostorni plan uređenja Grada Čakovca (PPUG) – Službeni glasnik Grada Čakovca, brojevi 4/03, 9/09, 06/12, 7/14 i 1/15 – pročišćeni tekst

#### C.1.1 Prostorni plan Međimurske županije

U odredbama za provođenje Prostornog plana Međimurske županije, vezano za planirani zahvat, navodi se slijedeće:

„Glava III

UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH SADRŽAJA U PROSTORU

Članak 25.

*U okviru prostorne strukture, PPŽ određuje uvjete za smještaj ovih djelatnosti:*

.....

- poljodjelstvo

.....

*Smještaj poljodjelstva, šumarstva i eksploatacije mineralnih sirovina uvjetovani su prirodnim karakteristikama prostora, dok je industrija, malo gospodarstvo i obrtništvo vezano uz građevinska područja.*

POLJOPRIVREDA

Članak 33.

*Izvan građevinskog područja naselja može se dozvoliti gradnja gospodarskih građevina za uzgoj životinja (stoke i peradi) – tovilista.*

*Površina građevne čestice za gradnju tih gospodarskih građevina ne može biti manja od 2.000 m<sup>2</sup>, s najvećim koeficijentom izgrađenosti od 0,4.*

*Gospodarske građevine poljoprivredne namjene za uzgoj stoke mogu se graditi izvan ili unutar građevinskog područja, prema uvjetima navedenim u tabeli:*

*Tabela br.1. Udaljenost tovilista:*

| Kapacitet tovilista<br>(broj uvjetnih grla-UG) | Najmanja udaljenost u metrima |                                |
|------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 100 – 250 UG                                   | 200                           | od najbliže stambene građevine |
|                                                | 50                            | od DC                          |
|                                                | 20                            | od ŽC i LC                     |

*Tabela br.2. Pripadajući iznos uvjetnog grla po pojedinoj vrsti domaće životinje (UG):*

| Vrsta stoke                 | koeficijent | težina | Ekvivalent 100 UG | Ekvivalent 250 UG |
|-----------------------------|-------------|--------|-------------------|-------------------|
| Mlade svinje 2 do 6 mjeseci | 0,13        | 60     | 769               | 1922              |

...

*Izuzetno, udaljenost tovišta od stambene građevine na usamljenoj izgrađenoj građevnoj čestici može biti i manja ukoliko je o tome suglasan vlasnik građevine na navedenom građevinskom području, pod uvjetom da je tovište propisno udaljeno od drugih građevinskih područja i stambenih građevina.*

...

*Poljoprivredno zemljište koje je služilo kao osnova za izdavanje lokacijske dozvole za izgradnju gospodarske građevine za uzgoj životinja ne može se parcelirati na manje dijelove.“*

### **Grafički prikazi iz PPŽ-a**

Na graf. prikazu br. **1. Korištenje i namjena prostora** (u studiji Prikaz 3.1.), vidljivo je da je veći dio lokacije zahvata smješten na „ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište“ (PŠ), a manji južni dio na „vrijedno obradivom poljoprivrednom tlu“ (P2). Najbliže naselje je Ivanovec - Preloge, smješteno oko 0,22 km istočno od lokacije zahvata. Najbliža lokalna cesta je udaljena oko 0,08 km južno od lokacije zahvata. Jugoistočno od lokacije zahvata se nalazi površina za „iskorištavanje mineralne sirovine – šljunčara“. Na udaljenosti od oko 0,43 km jugozapadno od lokacije zahvata nalaze se šumske površine.

Iz grafičkog prikaza br. **3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora** (u studiji Prikaz 3.2.) proizlazi da se lokacija zahvata nalazi na vodonosnom području i unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta. Najbliži važniji vodotok je rijeka Drava koja se nalazi na udaljenosti od oko 2,1 km južno od lokacije zahvata.

### **C.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Čakovca**

U *Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Čakovca* (dio II.), vezano za namjeravani zahvat navodi se slijedeće:

*„2. Zahvati u prostoru od važnosti za Međimursku županiju*

*2.3. Izgrađene strukture izvan građevinskih područja naselja*

*Članak 54.*

*Za sve površine koje se uređuju i sve građevine koje se grade izvan građevinskih područja naselja, bilo da su locirane na ovim planom određenim izdvojenim područjima za obavljanje specifičnih djelatnosti ili na zemljišnim česticama koje se u svrhu gradnje izdvajaju iz poljoprivrednog ili šumskog zemljišta, uvjeti priključenja na komunalnu infrastrukturu, uvjeti zaštite prirodne i kulturne baštine, mjere zaštite okoliša i postupanje s otpadom jednaki su kao i za ostale površine na području Grada i određuju se prema odgovarajućim odredbama iz ovog plana.*

*Izuzetno od stavka 2. ovog članka, na dijelu površina obradivog tla isključivo osnovne namjene /oznake P1 i P2/ moguća je:*

*- gradnja građevina u funkciji poljoprivrede, prema uvjetima iz poglavlja 2.3.1. ovih odredbi,*

.....

*2.3.1. GRAĐEVINE U FUNKCIJI OBAVLJANJA POLJOPRIVREDNE DJELATNOSTI*

*Članak 55.*

*Farmom se smatra gospodarski kompleks, koji se gradi u funkciji poljoprivredne proizvodnje, lociran izvan naselja na poljoprivrednom tlu, a koji može sadržavati i stambene sadržaje u funkciji poljoprivrednog gospodarstva, te kompatibilne trgovačke i ugostiteljske djelatnosti.*

*Farma se na području Grada Čakovca može graditi na površinama obradivog tla /oznake P1 i P2/, uz uvjet na nije manje od 200,0 m udaljena od južne granice građevinskog područja grada (naselja Čakovec) i da nije locirana između naselja Čakovec i Šenkovec, pri čemu se farma za djelatnost uzgoja*

životinja, dodatno može locirati samo na površinama, koje su u kartografskom prikazu br 1. „Korištenje i namjena površina“, označene kao pogodne za gradnju farmi za uzgoj životinja.

.....

Građevna čestica za gradnju farme na kojoj se vrši uzgoj životinja, minimalne je površine 2.000,0 m<sup>2</sup>.

Članak 56.

Na građevnoj čestici farme mogu se graditi gospodarske građevine u funkciju obavljanja osnovne djelatnosti, odnosno za:

.....

- uzgoj životinja,...

Članak 57.

Uvjeti uređenja čestice farme i gradnje građevina na farmi su sljedeći:

- regulacijski pravac od osi pristupne javne površine treba biti udaljen najmanje 5,0 m,
- građevine od regulacijskog pravca trebaju biti udaljene minimalno 5,0 m;
- građevine trebaju od jedne uzdužne međe građevne čestice biti minimalno odmaknute za širinu vatrogasnog koridora određenog posebnim propisom, ali ne manje od 4,0 m, a od ostalih minimalno 1,0 m;
- međusobna udaljenost građevina, koje nisu građene u kompleksu, treba biti minimalno jednaka ½ visine više građevine, ali ne manja od širine vatrogasnog koridora;
- najveći koeficijent izgrađenosti građevne čestice može iznositi 0,4;
- visina vijenca građevina može iznositi najviše 4,80 m, osim izuzetno, ukoliko je to nužno radi tehnologije proizvodnje ili gradnje visina vijenca građevina može biti do 7,00 m,
- nagib krovnih ploha građevina može se kretati do 45°;
- pokrov građevina može biti od crijeva, šopa, slame ili laganih ploča od umjetnog materijala (gutanit, lim ili slično) isključivo u crvenoj, smeđoj ili zelenoj boji;
- silos može biti visine do 15,0 m, a treba biti izrađen od nehrđajućeg čelika, bijele ili zelene boje, odnosno u boji čelika ili ga se može obložiti drvetom,
- najmanje 20% od ukupne površine građevne čestice treba biti ozelenjeno, a
- ozelenjenim površinama se smatraju i parkirališta osobnih vozila, popločena travnim elementima prema posebnim uvjetima održavatelja sustava odvodnje oborinskih voda i zasađena drvoredom u omjeru 1 stablo na 2 parkirališna mjesta, pri čemu se zelena površina za jedno stablo dimenzionira sa najmanje 8,0 m<sup>2</sup>.

Svi zahvati unutar farme trebaju se izvesti na način da se osiguraju prometni i infrastrukturni servisi, te mjere zaštite okoliša i zbrinjavanja otpada, sukladno poglavljima 5. , 7. i 8. ovih odredbi.

Gospodarske građevine za uzgoj životinja – staje i peradarnici

Članak 58.

odnosno drugih životinjskih produkata) može se izvan građevinskih područja naselja graditi:

- građevina kapaciteta iznad 30 uvjetnih grla - u sklopu farme za uzgoj životinja, na površinama obradivog tla /oznake P1 i P2/, koje su u kartografskom prikazu br 1. „Korištenje i namjena površina“ označene kao pogodne za gradnju farmi za uzgoj životinja,

.....

Ukoliko se građevina za držanje životinja (staja ili peradarnik) locira izvan građevinskog područja naselja, površina građevne čestice za građevine iz stavka 1. ovog članka ne može biti manja od 2.000 m<sup>2</sup>, s najvećim koeficijentom izgrađenosti od 0,4.

Gospodarske građevine poljoprivredne namjene za uzgoj stoke mogu se graditi izvan ili unutar građevinskog područja naselja, prema uvjetima (udaljenostima) navedenim u sljedećoj tabeli:

Tabela br.1. Udaljenost tovilišta:

| Kapacitet tovilišta<br>(broj uvjetnih grla-UG) | Najmanja udaljenost u metrima |                                |
|------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 100-250 UG                                     | 200                           | od najbliže stambene građevine |
|                                                | 50                            | od DC                          |
|                                                | 20                            | od ŽC i LC                     |

Tabela br.2. Pripadajući iznos uvjetnog grla po pojedinoj vrsti domaće životinje (UG):

| Vrsta stoke                 | koeficijent | težina | Ekvivalent 100 UG | Ekvivalent 250 UG |
|-----------------------------|-------------|--------|-------------------|-------------------|
| Mlade svinje 2 do 6 mjeseci | 0,13        | 60     | 769               | 1922              |

Izuzetno, udaljenost staje, odnosno peradarnika od stambene građevine na usamljenoj izgrađenoj građevnoj čestici može biti i manja ukoliko je o tome suglasan vlasnik građevine na navedenom građevinskom području, pod uvjetom da je staja, odnosno peradarnik propisno udaljen od drugih građevinskih područja.

.....

Poljoprivredno zemljište koje je služilo kao osnova za izdavanje lokacijske dozvole za izgradnju gospodarske građevine za uzgoj životinja ne može se naknadno dijeliti (parcelirati) na manje dijelove.

Članak 59.

Veličina (kapacitet) pojedine građevine za uzgoj životinja (unutar naselja, u samostalnoj građevini za uzgoj izvan naselja ili unutar farme za uzgoj životinja) određuje se na temelju broja životinja izvedenog iz broja uvjetnih grla i posebnih propisa koji normiraju potrebnu površinu za uzgoj pojedine jedinke, ovisno o vrsti životinje, sukladno Pravilniku o uvjetima kojima moraju zadovoljiti farme i o uvjetima za zaštitu životinja na farmama („Narodne novine“ broj 136/05), te drugim važećim propisima.

Sukladno posebnom propisu, uvjetnim grlom smatra životinja težine 500,0 kg i obilježava koeficijentom 1.

Sve vrste životinja svode se na uvjetna grla primjenom koeficijenata iskazanih u Tabeli 2. 'Koeficijenti uvjetnih grla (UG)' iz članka 58. stavak 3.

.....

Dozvoljeni kapacitet farme, odnosno građevine ili kompleksa građevina za uzgoj životinja utvrđuje se ovisno o lokaciji i s obzirom na uvjete iz prethodnog članka.

.....

U postupku utvrđivanja uvjeta za držanje životinja potrebno je ishoditi i posebne veterinarske uvjete, a kojima se određuju specifična ograničenja na broj životinja ovisno o vrsti, mogućnost držanja različitih vrsta životinja na istom prostoru ili potrebne udaljenosti građevina za držanje životinja od stambenih zona.

Ostali uvjeti gradnje građevina za uzgoj životinja jednaki su kao za ostale građevine na farmama, prema članku 57. ovih odredbi, uz uvjet da:

- visina (vijenca) građevina koje nisu locirane unutar farme, već se grade kao samostalne građevine, ne može biti viša od 4,80 m,
- se za građevine koje se lociraju na podvrtnici, kolni prilaz i priključci na komunalnu infrastrukturu mogu se osigurati spojem na stambenu česticu unutar naselja.“

## Grafički prikazi iz PPUG

### 1. Korištenje i namjena površina (u studiji Prikaz 4.1.)

Na grafičkom prikazu 1. Korištenje i namjena površina, veći dio lokacije zahvata je smještena na području „vrijedno obradivo tlo“ (P2), dok je južni, manji dio lokacije zahvata smješten na „poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene – osobito vrijedno obradivo tlo“ (P1). Lokacija zahvata se nalazi unutar „prostora s mogućnošću osnivanja farmi za uzgoj životinja na obradivom tlu – P1 i/ili P2“. Najbliža lokalna cesta je udaljena oko 0,08 km južno od lokacije zahvata. Na udaljenosti od oko 0,09 km zapadno od lokacije zahvata se nalazi „reciklažno dvorište“ (RDG) i „zona poslovne namjene“ (K3) koja je u planu proširiti se na udaljenost od oko 0,05 km zapadno od lokacije zahvata. Zona sportsko rekreacijske namjene „rekreacijski ribolov“ (R9) nalazi se na udaljenosti od oko 0,17 km istočno od lokacije zahvata. Uz navedenu zonu smještena je „zona proizvodne namjene –

pretežno industrijska namjena“ (I1), „eksploatacijsko polje šljunka i pijeska (E3) Ivanovec – Preloge“ s „vodenom površinom“ (V). Najbliže „građevinsko područje naselja“ se nalazi na udaljenosti od oko 0,22 km istočno od lokacije zahvata.

### 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (u studiji Prikaz 4.2.)

Prema prikazu **3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora** lokacija zahvata se nalazi unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta. Na udaljenosti od oko 0,17 km istočno od lokacije zahvata, nalazi se „sanacija eksploatacijskog polja“ s vodenom površinom. Najbliži vodotok je udaljen oko 1,8 km sjeverno od lokacije zahvata.

#### 4.2b. Građevinsko područje naselja Ivanovec - Preloge (u studiji Prikaz 4.3.)

Prema prikazu **4.2b. Građevinsko područje naselja Ivanovec - Preloge** lokacija zahvata se nalazi na udaljenosti od oko 0,22 km zapadno od najbližeg građevinskog područja. Na udaljenosti od oko 0,09 km zapadno od lokacije zahvata se nalazi „reciklažno dvorište“ (RDG) i „zona poslovne namjene“ (K3) koja je u planu proširiti se na udaljenost od oko 0,05 km zapadno od lokacije zahvata. Zona sportsko rekreacijske namjene „rekreacijski ribolov“ (R9) nalazi se na udaljenosti od oko 0,17 km istočno od lokacije zahvata. Uz navedenu zonu smještena je „zona proizvodne namjene – pretežno industrijska namjena“ (I1) s „vodenom površinom“ (V).

Međimurska županija, Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno uređenje i Europske fondove, Odsjek za provođenje dokumenata prostornog uređenja i izdavanja akata o gradnji, KLASA: 351-01/16-01/1, URBROJ: 2109/2-05-17-4 od 22. svibnja 2017. izdalo je ***Potvrdu da je zahvat u prostoru: izgradnja farme za tov svinja na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dijelu 2025/56 sve k.o. Ivanovec, usklađen s važećom prostorno-planskom dokumentacijom*** (kopija u prilogima).

## C.2. BIORAZNOLIKOST

### C.2.1. Zaštićena područja

Prema Izvratku iz karte zaštićenih područja ([www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)) lokacija zahvata nije smještena na zaštićenom području (izvod u prilogima). Najbliže zaštićeno područje je regionalni park Mura – Drava, smješten oko 2,0 km jugozapadno od lokacije zahvata.

### C.2.2. Ekološki sustavi i staništa

#### ***Staništa i biljni svijet***

Prema biljnogeografskom položaju i raščlanjenosti Hrvatske, lokacija zahvata sa širom okolicom je smještena u eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, ilirskoj provinciji. Za potrebe izrade ove studije, suradnici su obilazili lokaciju zahvata u listopadu 2016. g.

Prema Izvratku iz karte staništa (izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr)), lokacija zahvata je smještena na staništima (NKS kod i ime): I31 intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. U okolini lokacije zahvata, u krugu do 1,0 km, nalazimo i slijedeća staništa: J43 površinski kopovi, A11 stalne stajačice i I21 mozaici kultiviranih površina (karta u prilogima).

Navedena staništa nisu na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području R. Hrvatske, sukladno *Prilogu II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)*.

Lokacija zahvata je smještena na obradivoj poljoprivrednoj površini na kojoj je u vrijeme obilaska bila zasađena uljana repica (*Brassica napus*) (Slika 4). Na lokaciji zahvata nisu zabilježene strogo zaštićene vrste biljaka, kao ni ugroženi i rijetki stanišni tipovi s popisa *Priloga II. i III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)*.

Lokaciju zahvata okružuju staništa mozaika kultiviranih površina (I.2.1)\* koji čine mozaike različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Radi se o manjim parcelama s ciljem proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura koje su ispresjecane manjim šikarama. Najzastupljenije poljoprivredne kulture su: pšenica (*Triticum aestivum*), ječam (*Hordeum vulgare*), uljana repica (*Brassica napus*), krumpir (*Solanum tuberosum*), kukuruz (*Zea mays*) i dr.

Na udaljenosti od oko 0,09 km zapadno od lokacije zahvata smješteno je reciklažno dvorište građevinskog otpada (J.4.2.1.6.)\*.



Slika 5. Poljoprivredana površina na lokaciji zahvata



Slika 6. Šikara bagrema u blizini lokacije zahvata

Oko 0,13 km istočno od lokacije zahvata nalazi se šikara u kojoj je dominantna drvenasta vrsta bagrem (Slika 5.). Osim navedene najbliže šikare, u okolici lokacije zahvata, nalazimo i druge šikare koje su opstale između poljoprivrednih površina. Pripadaju staništima mezofilnih živica i šikara kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952) (D.1.2.1.)\*. To je skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova: kalina (*Ligustrum vulgare*), svibovina (*Cornus sanguinea*), kurika (*Euonymus europaeus*), trnina (*Prunus spinosa*) i dr., te djelomično drveća razvijenih u obliku grmova: obični grab (*Carpinus betulus*), glog (*Crataegus monogyna*), klen (*Acer campestre*) i sl. Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

Južno od lokacije zahvata, na udaljenosti od oko 0,17 km, nalazi se šljunčara (J.4.3.1.3.)\*. Rubni dijelovi jezera su obrasli zajednicom trščaka i rogozika (Red *Phragmitetalia* W. Koch 1926) (A.4.1.1.)\*



koje se razvijaju u plitkim vodenim bazenima. Uz trsku (*Phragmites australis*) i rogoz (*Typha latifolia*) koji obrastaju pliće dijelove jezera uz obalu, uz rubove jezera rastu i drvenaste vrste poput bijele vrbe (*Salix alba*), crne topole (*Populus nigra*). Uz rub jezera zabilježeni su i šaševi (*Carex* spp).

(Napomena: oznaka \* označava kôd Nacionalne klasifikacije staništa utvrđene Pravilnikom o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14).

### Životinjski svijet

Šire područje lokacije zahvata nastanjuju tipični predstavnici srednjoeuropske faune. Buduća farma će u potpunosti obuhvaćati poljoprivredne površine koje se obrađuju, a vrlo blizu lokacije zahvata nalazi se naseljeno područje. Zbog dugogodišnjeg antropogenog utjecaja i stalne prisutnosti ljudi i ljudske aktivnosti na lokaciji zahvata, broj životinjskih vrsta je smanjen. Faunu pretežno čine poljske vrste, a šikare koje su opstale između oranica predstavljaju zaklon pretežno lovnoj divljači (opisano u poglavlju C.11.7. Lovstvo) i pticama koje grade gnijezda na drveću i grmlju.

Na lokaciji zahvata od sisavaca se mogu naći mali sisavci poput rovki, miševa i voluharica. Od ostalih vrsta sisavaca u okolini lokacije zahvata obitavaju slijedeće vrste sisavaca: krtica (*Talpa europaea*), poljska voluharica (*Microtus arvalis*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), mala poljska rovka (*Crocidura suaveolens*), kućni miš (*Mus musculus*), smeđi štakor (*Rattus norvegicus*), jež (*Erinaceus concolor*), jazavac (*Meles meles*), tvor (*Mustela putorius*), lasica (*Mustela nivalis*), patuljasti miš (*Micromys minutus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), srna (*Capreolus capreolus*) i dr.

Na području zahvata obitava određeni broj vrsta ptica koje nastanjuju okolna poljoprivredna područja, šikare i oranice. Šikare i šljunčara u blizini lokacije zahvata, zahvata bogate su ptičjim svijetom. Neke od ptica koje obitavaju u okolini lokacije zahvata su: pastirica (*Motacilla alba*), domaći vrabac (*Passer domesticus*), lastavica (*Hirundo rustica*), rusi svračak (*Lanius collurio*), ševa vintulja (*Alauda arvensis*), ševa krunčica (*Galerida cristata*), strnadica žutovoljka (*Emberiza citrinella*), crvenrepka (*Phoenicurus ochruros*), kukavica (*Cuculus canorus*), kos (*Turdus merula*), drozd imelaš (*Turdus viscivorus*), fazan (*Phasianus colchicus*), poljski vrabac (*Passer montanus*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*), grlica kumara (*Streptopelia decaocto*), vuga (*Oriolus oriolus*), svraka (*Pica pica*), gaćac (*Corvus frugilegus*), siva vrana (*Corvus corone cornix*), vjetruša (*Falco tinunculus*), škanjac mišar (*Buteo buteo*), jastreb (*Acipiter gentilis*). Uz šljunčaru obitavaju ptice vezane za vodena i močvarna staništa poput: ćubastog gnjurca (*Podiceps cristatus*), vranca (*Phalacrocorax* sp.), čigri (*Sterna* sp.), patke kreketaljke (*Anas strepera*), čaplji (*Ardea* sp.), prutki (*Actitis* sp.) i dr.

Najčešći gmazovi lokacije zahvata i njene okolice su slijepić (*Anguis fragilis*) i bjelouška (*Natrix natrix*). Šire područje lokacije zahvata nastanjuju slijedeće vrste vodozemaca: zelena žaba (*Pelophylax ridibunda*), smeđa krastača (*Bufo bufo*), gatalinka (*Hyla arborea*), crveni mukač (*Bombina bombina*), smeđa hrštenica (*Rana temporaria*) i dr.

Od beskralješnjaka se na područja zahvata mogu naći vrste razreda gujavica (Oligochaeta), te skupina kukaca (Insecta): ravnokrilci (Orthoptera), kornjaši (Coleoptera), dvokrilci (Diptera), a u obližnjoj šljunčari i vretenca (Odonata).

### C.2.3. Ekološka mreža

Prema izvatku iz karte ekološke mreže (izvor: www.bioportal.hr) (izvod u prilogu) lokacija zahvata nije smještena na području ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže su smještena oko 2,0 km jugozapadno od lokacije zahvata:

- POP (Područja očuvanja značajna za ptice) - HR1000013 Dravske akumulacije
- POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove) – HR2001307 Drava – akumulacije.

Tablica 7. Područja očuvanja značajna za ptice HR1000013 Dravske akumulacije

| Područja očuvanja značajna za ptice (POP)       |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                                                      |   |   |
|-------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|---|---|
| Identifikacijski broj područja / Naziv područja | Kategorija za ciljnu vrstu | Znanstveni naziv vrste                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hrvatski naziv vrste | Status (G=gnjezdaričica; P=preletnica; Z=zimovalica) |   |   |
| HR1000013 Dravske akumulacije                   | 1                          | <i>Actitis hypoleucos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mala prutka          | G                                                    |   |   |
|                                                 | 1                          | <i>Alcedo atthis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | vodomar              | G                                                    |   |   |
|                                                 | 1                          | <i>Anas strepera</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | patka kreketaljka    | G                                                    |   |   |
|                                                 | 1                          | <i>Casmerodius albus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | velika bijela čaplja |                                                      | P | Z |
|                                                 | 1                          | <i>Ciconia nigra</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | crna roda            | G                                                    |   |   |
|                                                 | 1                          | <i>Circus aeruginosus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | eja močvarica        | G                                                    |   |   |
|                                                 | 1                          | <i>Circus cyaneus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | eja strnjaričica     |                                                      |   | Z |
|                                                 | 1                          | <i>Egretta garzetta</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | mala bijela čaplja   | G                                                    | P |   |
|                                                 | 1                          | <i>Falco columbarius</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | mali sokol           |                                                      |   | Z |
|                                                 | 1                          | <i>Ixobrychus minutus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | čapljičica voljak    | G                                                    | P |   |
|                                                 | 1                          | <i>Nycticorax nycticorax</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | gak                  | G                                                    | P |   |
|                                                 | 1                          | <i>Phalacrocorax pygmaeus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | mali vranac          |                                                      |   | Z |
|                                                 | 1                          | <i>Riparia riparia</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | bregunica            | G                                                    |   |   |
|                                                 | 1                          | <i>Sterna hirundo</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | crvenokljuna čigra   | G                                                    |   |   |
|                                                 | 2                          | <b>značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica</b> (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> ) |                      |                                                      |   |   |

(Napomena: Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članaka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ)

Tablica 8. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove HR2001307 Drava – akumulacije

| Identifikacijski broj područja / Naziv područja | Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip | Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa | Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| HR2001307 Drava – akumulacije                   | 1                                         | bolen                                          | <i>Aspius aspius</i>                          |
|                                                 | 1                                         | prugasti balavac                               | <i>Gymnocephalus schraetser</i>               |
|                                                 | 1                                         | veliki vretenac                                | <i>Zingel zingel</i>                          |
|                                                 | 1                                         | dabar                                          | <i>Castor fiber</i>                           |

|  |   |                                                                   |                              |
|--|---|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | 1 | vidra                                                             | <i>Lutra lutra</i>           |
|  | 1 | Balonijev balavac                                                 | <i>Gymnocephalus baloni</i>  |
|  | 1 | zlatni vijun                                                      | <i>Sabanejewia balcanica</i> |
|  | 1 | bjeloperajna krkuš                                                | <i>Romanogobio vladkovi</i>  |
|  | 1 | Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)     | 91E0*                        |
|  | 1 | Nizinske košarice (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) | 6510                         |

(Napomena: Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ)

### C.3. POLJOPRIVREDNE KARAKTERISTIKE TLA

Lokacija zahvata je smještena na gotovo ravnom terenu nadmorske visine oko 160 m. Na lokaciji zahvata nalazi se poljoprivredna površina. Tla lokacije zahvata su automorfna i vlaže se oborinskom vodom, a mjestimice se pojavljuju i hidromorfna tla koja se osim oborinskom vlaže i podzemnim, ponekad i poplavnim vodama. Najčešće se nalaze unutar mikrodepresija i ostataka starih rukavaca gdje je razina podzemne vode i dalje visoka te na području jezera nastalih eksploatacijom građevnog šljunka i pijeska.

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr., 1996) unutar lokacije zahvata najrasprostranjenija je 4. kategorija tla koju čine ponajprije aluvijalno livadna tla. Uz ovaj dominantni tip djelomice se pojavljuju i močvarno glejna i aluvijalna tla.

Prikaz kategorija tala koja se pojavljuju na lokaciji zahvata i u njejoj okolini te njihova ograničenja u proizvodnji prikazani su u Tablici 9. i Prikazu 6.1.

Tablica 9. Tipovi tla na lokaciji i u okolini, i njihova pogodnost za poljoprivrednu proizvodnju

|                    | Kartirane jedinice tla |                                            |                                                            |                                                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Broj                   | Sastav i struktura                         |                                                            | Obilježja                                                                                                                                                                |
|                    |                        | Dominantna                                 | Ostale jedinice tla                                        |                                                                                                                                                                          |
| na lokaciji        | 4                      | Aluvijalno livadno (humofluvisol)          | Močvarno glejno, Aluvijalna                                | - dobra obradiva tla<br>- slaba osjetljivost na kemijska zagađenja                                                                                                       |
| u okolini lokacije | 3                      | Eutrično smeđe                             | Lesivirano, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno | - dobra obradiva tla<br>- slaba osjetljivost na kemijska zagađenja                                                                                                       |
|                    | 5                      | Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava | Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno, Močvarno glejno  | - dobra obradiva tla<br>- slaba osjetljivost na kemijska zagađenja                                                                                                       |
|                    | 36                     | Ranker na šljunku (Humusno silikatno)      | Kiselo smeđe tlo, Smeđe podzolasto                         | - tla privremeno nepogodna za obradu<br>- do 50 % skeleta<br>- dubina manja od 30 cm<br>- kiselost manja od pH 5,5 u vodi<br>- jaka osjetljivost na kemijska onečišćenja |

*Aluvijalno livadno tlo (Humofluvisol)* nastaje na dijelu poloja koji više nije pod utjecajem poplavnih voda te se formira humusni horizont najčešće debljine 20 – 30 cm. Razina podzemnih voda je niža od 100 cm, a površinski dijelovi se formiraju prema tipu automorfni tala. Najniži horizont je oglejen, leži dublje od 100 cm i ima jako izražen Gso podhorizont s uočljivim riđastim mazotinama. Zbog odličnih fizikalnih i kemijskih karakteristika ova tla su svrstana u P-1 kategoriju, tj. predstavljaju najplodnije oranice.

*Močvarno glejno tlo (Euglej)* je u cijelom profilu prekomjerno vlaženo dopunskom (podzemnom, poplavnom ili slivenom) vodom koja uzrokuje oglejavanje na dubini do 1,0 m. Karakterizira ga relativno slabo osciliranje vode. Formira se na sedimentima riječnih dolina na najnižim reljefnim položajima. Biološka aktivnost je slaba radi nedostatka kisika, a bez provedenih melioracija nepovoljnog vodnog režima pogodnost za ratarsku proizvodnju je mala.

*Aluvijalno tlo (Fluvisol)* čine razni aluvijalni nanosi periodički taloženi u poloju rijeke pri čemu proces aluvijacije prevladava pedogenezu. Debljina nanosa ovisi o dinamici poplava, a često se pojavljuju zatrpani (fossilni) humusni horizonti. Građa profila je (A)I-II i vlaži se oborinskim, podzemnim i poplavnim vodama. Nakon obrane od poplava, ova tla razvijaju se kao fluvijalna livadska tla i mogu postati vrlo plodne oranice.

## C.4. GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE I HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

### C.4.1. Geološke značajke

#### Tektonika

Na širem području lokacije zahvata ističu se dvije geomorfološke cjeline: Međimurska ravnica s kvartarnim sedimentima na površini i tercijarna pobrđa. Tijekom kvartara u dolini Drave taloženi su sedimenti aluvijalnog tipa – dominantno šljunci i pijesci. Na uzdignutim područjima između dolina Drave i Mure (Čakovečki ravnjak i padine Međimurskih gorica) taloženi su eolski sedimenti (les i eolski pijesci). Šljunkovito-pjeskovite naslage istaložene su tijekom holocena u dvije prostrane dravske terase. Debljina naslaga varira, što je u najvećoj mjeri posljedica tektonskih gibanja, odnosno povećava se od zapada prema istoku, najmanja je u području između Križovljana i Ormoža.

#### Litostratigrafska obilježja

Lokacija zahvata se nalazi na drugoj aluvijalnoj dravskoj terasi (Prikaz 5.1.). Dravske terase su nastajale u dolini rijeke Drave taloženjem veće količine šljunka i pijeska. Debljina šljunkovito-pjeskovitog horizonta raste od zapada prema istoku, a kod Preloga iznosi i preko 100 m. Taj šljunak i pijesak je transportiran tijekom pleistocenskih interglacijala i interstadijala, te u holocenu.

Šljunkovito-pjeskoviti horizont koji se danas nalazi na površini taložen je tijekom holocena u dvije prostrane terase. Visina terasnog odsjeka opada u smjeru toka vode. Kod Petrijanca ona iznosi 3 – 4 m, a kod Zamlake svega 0,5 m visine. Sedimenti prve i druge dravske terase sastoje se od šljunka, pijeska, šljunkovitog pijeska te rjeđe siltnog pijeska. Šljunci sadrže valutice različitog petrografskog sastava. Prevladavaju valutice metamorfni i eruptivni stijena nad valuticama sedimentnih stijena. Te valutice su dobro zaobljene, a veličina im varira. Najčešće su valutice promjera 2 – 5 cm iako ih ima i do 15 cm. Šljunkoviti pijesci sadrže do 45 % šljunka i slabo su sortirani. Pijesci su srednjezrnati,

dobro sortirani, homogenog granulometrijskog sastava. Siltni pijesci sadrže do 20 % silta, srednje sortirano.

Lokacija zahvata nalazi se na aluviju druge dravske terase. Ti su slojevi holocenske starosti. Teren na lokaciji zahvata izgrađen je od klastičnih sedimenata različitog granulometrijskog sastava, a glavna odlika mu je velika heterogenost i promjenjivost sastava po vertikali i lateralno (bočno). Mogu se izdvojiti dvije litološki različite cjeline – površinski pokrivač i šljunkovito pjeskovite naslage. Na površini terena nalazi se sloj glinovito-prašinasto-pjeskoviti materijal s pojedinačnim valuticama šljunka, a ispod navedenog sloja slijedi nevezani šljunak s pijeskom.

#### **C.4.2. Hidrogeološke značajke**

Lokacija zahvata nalazi se u prostoru Sjeverozapadne (Središnje) Hrvatske. Na temelju hidrogeoloških funkcija stijena na širem području lokacije zahvata razlikuju se dva kompleksa: tercijarno kvartarni sedimentni kompleks i kvartarni vodonosni slojevi ravničarskih predjela. Hidrogeološke značajke lokacije vezane su uz kvartarne vodonosne slojeve. Kvartarni vodonosni slojevi uz rijeku Dravu poklapaju se sa šljunčanim sedimentima. Naslage šljunka i pijeska istaloženih u prostranoj dravskoj dolini uvjetovali su formiranje vodonosnog kompleksa i čine ga pleistocenske naslage i aluvijalni nanos Drave, i pritoka, koji zajedno tvore jedinstveni hidraulički vodonosni sloj. Kvartarne šljunkovito-pjeskovite naslage predstavljaju vodonosni kompleks koji se sastoji od više horizonata.

Litološki sastav stijena u zavisnosti je od reljefnih značajki terena čime se mijenjaju uvjeti za nakupljanje vode u vodonosniku na širem području lokacije zahvata. U okolici Varaždina vodonosni sloj se pojavljuje na dubini od 1 m. Taj prvi vodonosnik je velikog kapaciteta, kod Varaždina i Novigrada Podravskog je kapaciteta izdašnosti do 60 l/s. Toliko bogatstvo vode u podzemlju posljedica je prihranjivanja vodonosnika gustom mrežom tekućica na površini kopna.

U hidrogeološkom pogledu, šljunci i pijesci na lokaciji zahvata pripadaju nevezanim klastičnim naslagama sa zrnatom poroznošću i visokom vodopropusnošću, što im omogućuje veliku vertikalnu i horizontalnu propusnost. Podzemne vode prihranjuju se i procjeđivanjem oborina i površinskih voda kroz tanku polupropusnu krovinu vodonosnog sloja. Zbog velike horizontalne propusnosti slojeva može se zaključiti da na lokaciji zahvata postoji značajan utjecaj površinskih voda na stanje vodonosnika. Prilikom izvođenja istraživačko-eksploatacijskog zdenca na lokaciji zahvata bit će utvrđen geološki sastav nabušenog materijala te će se interpretirati hidrogeološki karakter slojeva.

#### **C.4.3. Hidrološke značajke**

Cjelokupni prostor Međimurja prirodno je omeđeno područje i čini jedinstvenu hidrografsku cjelinu. Rijeka Drava je najznačajniji vodni potencijal na širem području, a važniji vodotoci su rijeka Mura i potok Trnava. Tekućice su bogate vodom u prvoj polovici toplog razdoblja godine.

U bližoj okolici zahvata ne postoji vodotok stalnog karaktera već samo kanalska mreža u smislu provođenja melioracijskih zahvata. Najbliži vodotok je rijeka Drava, udaljena oko 2,6 km južno od lokacije zahvata i kanal Ivanovec, udaljen oko 1,9 km sjeverno od lokacije zahvata. Rijeka Drava najveći je pritok Dunava s ušćem u Republici Hrvatskoj, na rkm 1 382 + 300 Dunava, kod naselja

Aljmaš. Rijeka Drava ima pluvijalno-glacijalni (kišno-ledenjački) vodni režim. Karakterizira ga mala vodnost zimi, a velika u drugoj polovici proljeća i ljeti. Tako se najmanji protoci Drave javljaju u siječnju i veljači, dok se velike vode javljaju u svibnju, lipnju i srpnju uslijed otapanja snijega i leda i pojave godišnjih maksimuma oborina.

Kanal Ivanovec, pritok je Trnave. Trnava je desni pritok Mure koji se formira od više manjih potoka čiji su izvori u brežuljkastom gornjem Međimurju, a sjeveroistočno od Goričana se ulijeva u Muru. Potok Trnava odvodi kako površinske i podzemne vode svog nizinskog dijela, tako i vode bujičnih potoka Dragoslavec, Goričica i Hrebec (Pleškovec).

Sustav za obranu od poplava čine vodnogospodarski nasipi i nasipi vodnih stepenica (HE Dubrava i HE Čakovec). Na potezu rijeke Drave gdje su izvedene vodne stepenice (HE Čakovec i HE Dubrava), izmijenili su se prirodni uvjeti otjecanja. Sa stanovišta obrane od poplava, izgrađeni sustav hidroenergetskih objekata (nasipi akumulacija, dovodnih i odvodnih kanala, brane i ostali objekti) pravilnim manipuliranjem i tehničkim održavanjem daje veliki stupanj sigurnosti, obzirom da su objekti dimenzionirani na protoke tisućugodišnjeg povratnog perioda ( $Q = 3\,300\text{ m}^3/\text{s}$ ).

Sukladno karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, lokacija zahvata se nalazi na području na kojem postoji mala mogućnost poplavljivanja (izvor podataka: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja>).

Podzemne zalihe pitke vode na području Međimurja su dobre kvalitete, a lokacija zahvata nalazi se smještena na vodonosnom području. U prostoru dravskih aluvijalnih nanosa unutar županije nalazi se nekoliko vodocrpilišta: Nedelišće, Prelog i Sv. Marija. Na temelju analiza podzemnih voda može se utvrditi da je njezina kvaliteta posljedica prirodnih uvjeta, a da se na nekim lokalitetima zapažaju i antropogeni utjecaji. U bunarima koji su izvedeni u površinskom (prvom vodonosnom) sloju i koji nisu u sustavu javne vodoopskrbe kvaliteta vode je narušena zbog primjene zaštite u poljoprivrednoj proizvodnji kao i zbog neriješene odvodnje otpadnih voda.

Lokacija zahvata se nalazi u III. zoni sanitarne zaštite, a najbliže izvorište je Nedelišće, udaljeno oko 8,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata. Izvorište ima šest zdenaca. Svaki je zdenac eksploatacijskog kapaciteta 100 l/s.

Prema *Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)*, područje Grada Čakovca, a time i lokacija zahvata se nalazi na popisu općina unutar ranjivih područja u Republici Hrvatskoj.

Prema *Odluci o zaštiti izvorišta Nedelišće, Prelog i Sveta Marija („Službeni glasnik Međimurske županije“, broj 8/14)*, lokacija zahvata se nalazi u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta Nedelišće, Prelog i Sveta Marija. Prema navedenoj odluci, a vezano za planirani zahvat navodi se slijedeće: „U poljoprivrednoj proizvodnji poljoprivredna gospodarstva dužna su provoditi mjere propisane odgovarajućim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla i pridržavati se načela dobre poljoprivredne prakse (Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) i 1. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla).“

Odlukom o donošenju Programa za provođenje mjera zaštite i sanacije izvorišta na području Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“, broj 10/16), donesen je Program za

provođenje mjera zaštite i sanacije izvorišta na području Međimurske županije. Temeljem navedene Odluke, za područje III. zone zaštite vodocrpilišta donijete su objedinjene mjere za farme kako slijedi:

- „*utvrđivanje usklađenosti postojećeg stanja na pojedinim farmama sa zahtjevima I. Akcijskog programa (Narodne novine broj 15/2013., 22/2015.): način skladištenja i zbrinjavanja gnoja, postojanje nepropusnih spremnika za gnoj odgovarajuće veličine, učestalost odvoza otpada,*
- *sanacija onih farmi čije postupanje nije u skladu sa zahtjevima I. akcijskog programa: izgradnja nepropusnih spremnika za gnoj odgovarajuće veličine u skladu s člankom 13 I. akcijskog programa,*
- *priključenje na sustav javne odvodnje. Ukoliko sustav javne odvodnje ne postoji, otpadne vode je potrebno odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu bez ispusta i preljeva sve do izgradnje sustava javne odvodnje, a nakon čega farmu treba priključiti na sustav javne odvodnje.*“

### Stanje vodnih tijela

U svrhu izrade ove studije zatraženi su od Hrvatskih voda podaci o stanju vodnih tijela i uvid u Registar zaštićenih područja. U nastavku su navedeni traženi podaci.

Uvidom u Registar Zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (u prilogima) utvrđeno je da se na širem području zahvata nalaze slijedeća područja posebne zaštite voda:

#### A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju

- 14000001 Nedelišće, Prelog, Sv. Marija – područja podzemnih voda
- 12323930 Prelog i Sveta Marija – III. zona sanitarne zaštite izvorišta

#### D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

- 41033000 Dunavski sliv – sliv osjetljivog područja
- 42010006 Trnava – Bistrec – područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla.

Sukladno dopisu Hrvatskih voda dostavljenog elektroničkim putem od 2. ožujka 2017., klasifikacijska oznaka: 008-02/17-02/176, urudžbeni broj: 383-17-1, traženi podaci dostavljeni su temeljem Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. g., Izvatzku iz Registra vodnih tijela.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekucicama s površinom sliva većom od 10 km<sup>2</sup>,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km<sup>2</sup>,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

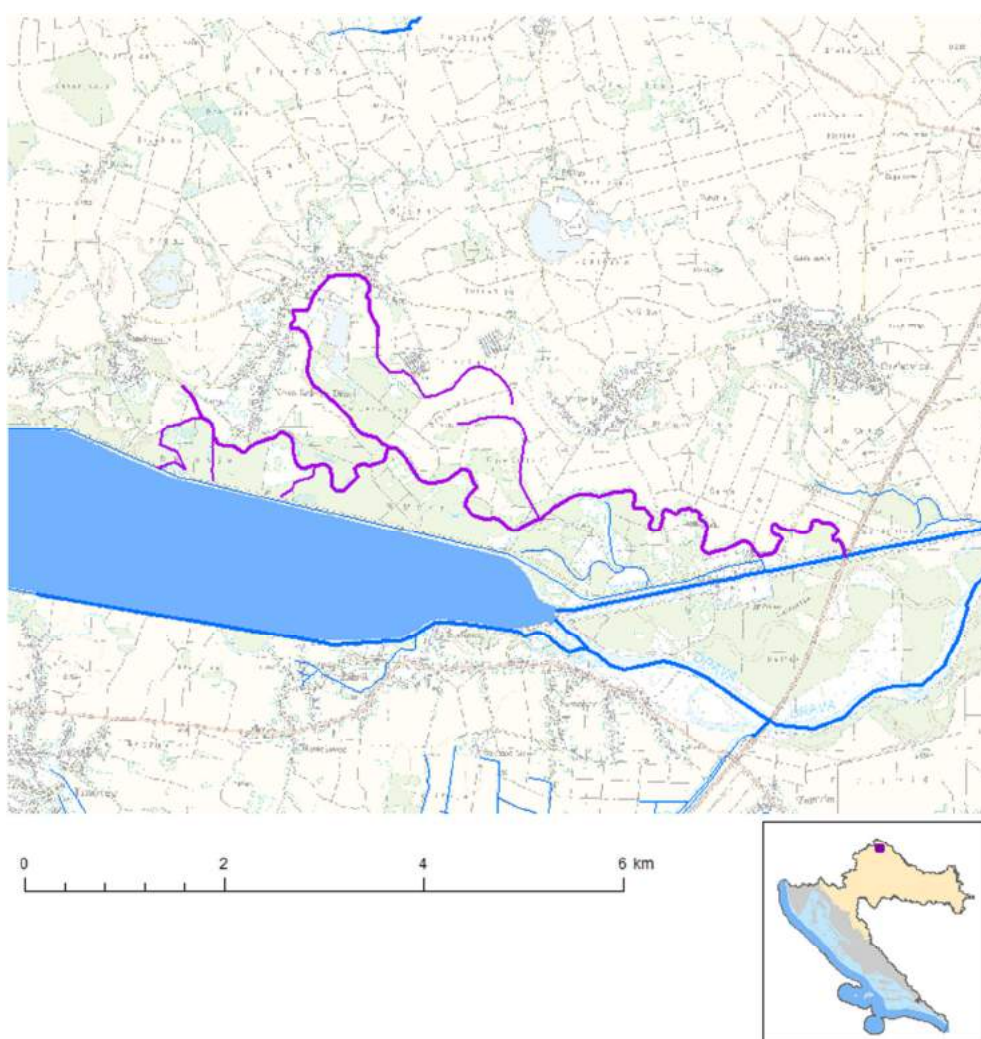
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno *Okvirnoj direktivi o vodama*, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno *Planom upravljanja vodnim područjima*, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.

- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena *Planom upravljanja vodnim područjima* i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Tablica 10. Vodno tijelo CDRNO156\_001, Melačka

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRNO156_001 |                                                                                                  |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela:                   | CDRNO156_001                                                                                     |
| Naziv vodnog tijela                    | Melačka                                                                                          |
| Kategorija vodnog tijela               | Tekućica / River                                                                                 |
| Ekotip                                 | Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B) |
| Dužina vodnog tijela                   | 14.0 km + 5.97 km                                                                                |
| Izmjenjenost                           | Prirodno (natural)                                                                               |
| Vodno područje:                        | rijeke Dunav                                                                                     |
| Podsliv:                               | rijeka Drave i Dunava                                                                            |
| Ekoregija:                             | Panonska                                                                                         |
| Države                                 | Nacionalno (HR)                                                                                  |
| Obaveza izvješćivanja                  | EU                                                                                               |
| Tijela podzemne vode                   | CDGI-18                                                                                          |
| Zaštićena područja                     | HR1000013, HR2001307*, HRNVZ_42010006*, HR3493049*, HRCM_41033000*<br>(* - dio vodnog tijela)    |
| Mjerne postaje kakvoće                 |                                                                                                  |



Slika 7. Vodno tijelo CDRNO156\_001, Melačka

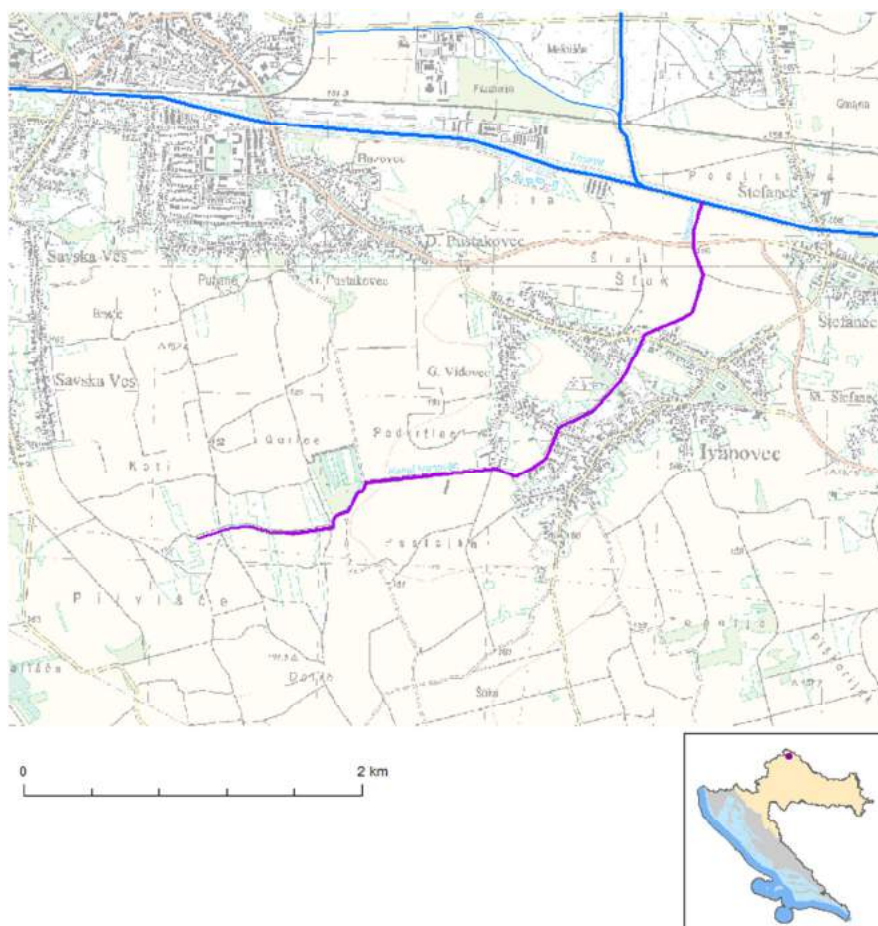


Tablica 11. Stanje vodnog tijela CDRNO156\_001, Melačka

| STANJE VODNOG TIJELA CDRNO156_001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                                |             |              |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------|--------------|-------------------------------|
| PARAMETAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UREDBA<br>NN 73/2013* | ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA |             |              |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       | STANJE                         | 2021.       | NAKON 2021.  | POSTIZANJE<br>CILJEVA OKOLIŠA |
| Stanje, konačno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| Ekolosko stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| Kemijsko stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | nije dobro            | nije dobro                     | nije dobro  | nije dobro   | ne postiže ciljeve            |
| Ekolosko stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| Fizikalno kemijski pokazatelji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| Specifične onečišćujuće tvari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | umjereno     | ne postiže ciljeve            |
| Hidromorfološki elementi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | dobro                 | umjereno                       | umjereno    | umjereno     | procjena nije pouzdana        |
| Biološki elementi kakvoće                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | nema ocjene           | nema ocjene                    | nema ocjene | nema ocjene  | nema procjene                 |
| Fizikalno kemijski pokazatelji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| BPK5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | vrlo loše             | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| Ukupni dušik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | vrlo loše             | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| Ukupni fosfor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | vrlo loše             | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše    | ne postiže ciljeve            |
| Specifične onečišćujuće tvari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | umjereno     | ne postiže ciljeve            |
| arsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro   | postiže ciljeve               |
| bakar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | vrlo loše             | vrlo loše                      | vrlo loše   | umjereno     | ne postiže ciljeve            |
| cink                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | loše                  | loše                           | loše        | vrlo dobro   | ne postiže ciljeve            |
| krom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro   | postiže ciljeve               |
| fluoridi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro   | postiže ciljeve               |
| adsorbilni organski halogeni (AOX)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro   | postiže ciljeve               |
| poliklorirani bifenili (PCB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro   | postiže ciljeve               |
| Hidromorfološki elementi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | dobro                 | umjereno                       | umjereno    | umjereno     | procjena nije pouzdana        |
| Hidrološki režim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | umjereno              | umjereno                       | umjereno    | umjereno     | procjena nije pouzdana        |
| Kontinuitet toka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | umjereno              | umjereno                       | umjereno    | umjereno     | procjena nije pouzdana        |
| Morfološki uvjeti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | umjereno              | umjereno                       | umjereno    | umjereno     | procjena nije pouzdana        |
| Indeks korištenja (ikv)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro   | postiže ciljeve               |
| Kemijsko stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | nije dobro            | nije dobro                     | nije dobro  | nije dobro   | ne postiže ciljeve            |
| Klorfenvinfos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | dobro stanje          | dobro stanje                   | nema ocjene | nema ocjene  | nema procjene                 |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | dobro stanje          | dobro stanje                   | nema ocjene | nema ocjene  | nema procjene                 |
| Diuron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | dobro stanje          | dobro stanje                   | nema ocjene | nema ocjene  | nema procjene                 |
| Fluoranten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | nije dobro            | nije dobro                     | nije dobro  | nema ocjene  | nema procjene                 |
| Izoproturon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | dobro stanje          | dobro stanje                   | nema ocjene | nema ocjene  | nema procjene                 |
| Olovo i njegovi spojevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | nije dobro            | nije dobro                     | nije dobro  | dobro stanje | procjena nije pouzdana        |
| Živa i njezini spojevi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | nije dobro            | nije dobro                     | nije dobro  | nije dobro   | ne postiže ciljeve            |
| NAPOMENA:<br>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin<br>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski i njegovi spojevi, Tetraakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetraakloretilen, Triakloretilen, Triaklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan<br>*prema dostupnim podacima |                       |                                |             |              |                               |

Tablica 12. Vodno tijelo CDRN0166\_001, Ivanovec kanal

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0166_001 |                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela:                   | CDRN0166_001                                                 |
| Naziv vodnog tijela                    | Ivanovec kanal                                               |
| Kategorija vodnog tijela               | Tekućica / River                                             |
| Ekotip                                 | Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A) |
| Dužina vodnog tijela                   | 3.73 km + 0.533 km                                           |
| Izmjenjenost                           | Prirodno (natural)                                           |
| Vodno područje:                        | rijeke Dunav                                                 |
| Podsliv:                               | rijeka Drave i Dunava                                        |
| Ekoregija:                             | Panonska                                                     |
| Države                                 | Nacionalno (HR)                                              |
| Obaveza izvješćivanja                  | EU                                                           |
| Tijela podzemne vode                   | CDGI-18                                                      |
| Zaštićena područja                     | HRNVZ_42010006, HRCM_41033000                                |
| Mjerne postaje kakvoće                 |                                                              |



Slika 8. Vodno tijelo CDRN0166\_001, Ivanovec kanal

Tablica 13. Stanje vodnog tijela CDRN0166\_001, Ivanovec kanal

| STANJE VODNOG TIJELA CDRN0166_001  |                       |                                |             |             |                               |
|------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| PARAMETAR                          | UREDBA<br>NN 73/2013* | ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA |             |             |                               |
|                                    |                       | STANJE                         | 2021.       | NAKON 2021. | POSTIZANJE<br>CILJEVA OKOLIŠA |
| Stanje, konačno                    | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| Ekolosko stanje                    | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| Kemijsko stanje                    | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| Ekolosko stanje                    | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| Fizikalno kemijski pokazatelji     | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| Specifične onečišćujuće tvari      | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| Hidromorfološki elementi           | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| Biološki elementi kakvoće          | nema ocjene           | nema ocjene                    | nema ocjene | nema ocjene | nema procjene                 |
| Fizikalno kemijski pokazatelji     | umjereno              | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| BPK5                               | vrlo loše             | vrlo loše                      | loše        | umjereno    | ne postiže ciljeve            |
| Ukupni dušik                       | vrlo loše             | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| Ukupni fosfor                      | vrlo loše             | vrlo loše                      | vrlo loše   | vrlo loše   | ne postiže ciljeve            |
| Specifične onečišćujuće tvari      | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| arsen                              | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| bakar                              | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| cink                               | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| krom                               | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| fluoridi                           | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| adsorbilni organski halogeni (AOX) | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| poliklorirani bifenili (PCB)       | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| Hidromorfološki elementi           | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| Hidrološki režim                   | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |
| Kontinuitet toka                   | vrlo dobro            | vrlo dobro                     | vrlo dobro  | vrlo dobro  | postiže ciljeve               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                              |                                                                              |                                                                          |                                                                          |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Morfološki uvjeti</b><br><b>Indeks korištenja (ikv)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | vrlo dobro<br>vrlo dobro                                                     | vrlo dobro<br>vrlo dobro                                                     | vrlo dobro<br>vrlo dobro                                                 | vrlo dobro<br>vrlo dobro                                                 | postiže ciljeve<br>postiže ciljeve                                                  |
| <b>Kemijsko stanje</b><br><b>Klorfenvinfos</b><br><b>Klorpirifos (klorpirifos-etil)</b><br><b>Diuron</b><br><b>Izoproturon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje | dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje | dobro stanje<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene | dobro stanje<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene | postiže ciljeve<br>nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene |
| <b>NAPOMENA:</b><br><b>NEMA OCJENE:</b> Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributikositrovi spojevi, Trifluralin<br><b>DOBRO STANJE:</b> Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan<br>*prema dostupnim podacima |                                                                              |                                                                              |                                                                          |                                                                          |                                                                                     |

Tablica 14. Stanje tijela podzemne vode CDGI\_18 – MEĐIMURJE

| Stanje            | Procjena stanja |
|-------------------|-----------------|
| Kemijsko stanje   | dobro           |
| Količinsko stanje | dobro           |
| Ukupno stanje     | dobro           |

## C.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA

Klima predmetnog područja označava se prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskom formulom Cfbw. C je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu, a određena je prema srednjoj temperaturi najhladnijeg mjeseca u godini koja mora biti između -3 °C i 18 °C. Oznaka b opisuje temperaturni režim i znači da je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca niža od 22 °C, ali da barem četiri mjeseca u godini imaju srednju temperaturu iznad 10 °C. Tijekom godine nema izrazito suhog razdoblja (oznaka f), w znači da je mjesec s najmanje oborine u hladnom dijelu godine (od listopada do ožujka). Podaci o klimatološkim značajkama preuzeti su iz *Nacrta Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Međimurske županije (Šorgić i sur., 2016)*. Podaci u nastavku se odnose na najbližu meteorološku postaju Čakovec – Nedelišće.

### Temperatura zraka

Temperatura zraka je meteorološki element koji daje uvid u toplinske karakteristike nekog područja. Njena promjenjivost tijekom godine najbolje se može pratiti promatrajući godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka.

Tablica 15. Prosječne srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [°C] za Čakovec, razdoblje 2000 – 2014 i pripadne vrijednosti standardne devijacije [°C]

| Mjesec        | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| srednjak [°C] | 0,2  | 1,6  | 6,2  | 11,5 | 16,1 | 19,8 | 21,2 | 20,5 | 15,2 | 10,8 | 6,3  | 1,2  |
| st. dev. [°C] | 2,50 | 3,00 | 1,72 | 1,24 | 1,16 | 1,41 | 0,87 | 1,53 | 1,33 | 1,69 | 2,07 | 1,83 |

(Izvor: *Nacrta Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Međimurske županije (Šorgić i sur., 2016)*)

Iz ovih je prikaza vidljivo kako na području klimatološke postaje Čakovec prosječne temperature postižu najniže vrijednosti u siječnju (0,2°C) a najviše u srpnju (21,2°C), kao što je to i u većini (posebno kontinentalnih) krajeva na području Republike Hrvatske.

### Oborine

Oborina je najpromjenjiviji meteorološki element, kako vremenski tako i prostorno. Oborinski režim ovisi o geografskom položaju i općoj cirkulaciji atmosfere, a modificiraju ga lokalni uvjeti poput reljefa i udaljenosti od mora.

Tablica 16. Godišnji hod srednje mjesečne količine oborine (RR u mm) i maksimalne (RRmax u mm) i minimalne (RRmin u mm) vrijednosti mjesečne količine oborine za Čakovec u razdoblju od 2000. – 2014.

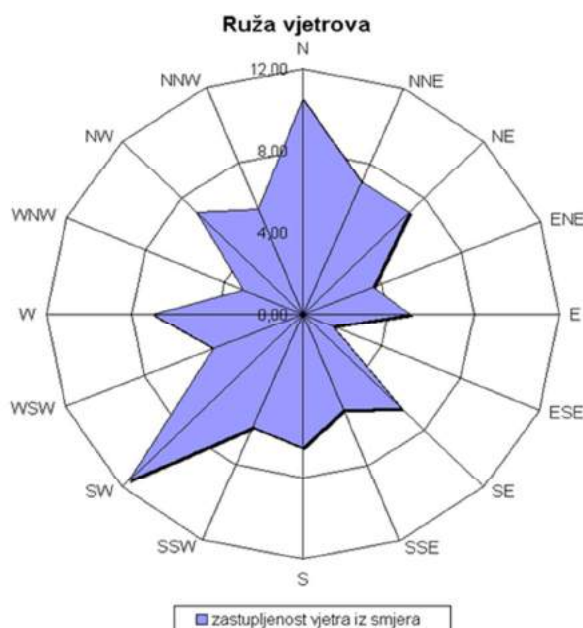
| Mjesec | I    | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII | IX    | X     | XI    | XII  | God.  |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|
| RR     | 35,9 | 39,7  | 47    | 58,1  | 63,9  | 80,1  | 74,7  | 82,9 | 100,2 | 64    | 61,9  | 48,1 | 756,5 |
| RRmax  | 95,5 | 114,9 | 100,1 | 103,8 | 134,3 | 121,7 | 128,1 | 192  | 300,6 | 150,6 | 202,1 | 73,8 | 1 191 |
| RRmin  | 7,2  | 0,2   | 1     | 2,3   | 15,1  | 26,6  | 25,9  | 0,9  | 27,9  | 2,2   | 0,5   | 6,9  | 531,7 |

(Izvor: Nacrta Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Međimurske županije (Šorgić i sur., 2016))

Iz podataka je vidljivo da je ukupna godišnja količina oborina 756,5 mm. Glavni maksimum oborine od 100,2 mm javlja se u rujnu, a minimum od 35,9 mm u siječnju.

Maksimalne mjesečne vrijednosti količine oborine za Čakovec u razdoblju od 2000. – 2014. g. kreću se od 73,8 mm u prosincu do 300,6 mm u rujnu, dok se minimalne mjesečne vrijednosti kreću od 0,2 mm u veljači do 27,9 mm u rujnu.

### Vjetar



Slika 9. Ruža vjetrova za meteorološku postaju Čakovec – Nedelišće

Na Slici 8. prikazana je ruža vjetrova za meteorološku postaju Čakovec – Nedelišće. Iz slike je vidljivo da je najčešća zastupljenost vjetra koji pušu sa jugozapada i sjevera.

### Stanje kvalitete zraka

*Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata je obuhvaćena zonom HR1 kontinentalna Hrvatska, koja između ostalog, uključuje i Međimursku županiju.*

*Sukladno Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. g., mjerenjem onečišćujućih tvari:  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $PM_{2,5}$  i  $PM_{10}$ , utvrđeno je da je kategorija kvalitete zraka 1. kategorije, na promatranom području HR1. Na mjernoj postaji u Desiniću kategorija zraka bila je II. kategorije vezano za onečišćujuću tvar  $O_3$ .*

*Prema Izvješću o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine, Zagreb, srpanj 2013, područje lokacije zahvata pripada zoni HR2, a za navedenu zonu kvaliteta zraka se pratila samo u Bjelovaru. Rezultati praćenja kvalitete zraka su bili sljedeći:*

#### Sumporov dioksid

Izmjerene koncentracije bile su niske, a okolni zrak bio je I. kategorije.

#### Ukupna taložna tvar

Dobiveni rezultati pokazuju da su izmjerene količine ukupne taložne tvari u Bjelovaru bile niske i nisu prelazile GV te je okolni zrak bio I. kategorije.

### Klimatske promjene

Izvješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova čini sastavni dio nacionalnog sustava za praćenje provedbe politike i mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova i projekcije emisija stakleničkih plinova u svezi s ispunjavanjem obveza prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Prema podacima Šestog nacionalnog izvješća R. Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime izrađena je projekcija klimatskih promjena u razdoblju 2011. g. – 2040. g. Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća (“sadašnja” klima) definirana je za razdoblje 1961. g. – 1990. g. (u tekstu označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema naputcima Svjetske meteorološke organizacije (WMO 1988). Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011. g. – 2040. g. (P1).

U ENSEMBLES simulacijama “sadašnja” klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961. g. – 1990. g. u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011. g. – 2040. g. (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041. g. – 2070. g. (P2), te 2071. g. – 2099. g. (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30-godišnjih srednjaka  $P1 - P0$ ,  $P2 - P0$  i  $P3 - P0$ , a promatramo razlike između srednjaka skupa svih

modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima, a zatim se analizira razlika između razdoblja.

Lokacija zahvata pripada području koje je u izvješću obuhvaćeno unutrašnjom (kontinentalnom ili sjeverozapadnom ili sjevernom) Hrvatskom, a očekuju se slijedeće promjene:

Temperatura na 2 m (T2m):

- u jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0,8 °C, a zimi i u proljeće 0,2 °C – 0,4 °C;
- promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka;
- zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0,5°C, a ljetne maksimalne temperature zraka porast će oko 0,8°C u unutrašnjosti;
- broj hladnih dana će se u budućoj klimi smanjiti za 10 % na sjeveru, što je u skladu s porastom minimalne temperature zraka na cijelom području Hrvatske;
- u bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3 – 4 u sjevernoj Hrvatskoj; u odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10 – 15 % i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka;
- simulacije ENSEMBLES modela:
  - za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1 °C i 1,5 °C;
  - za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) projiciran je porast temperature između 2,5 °C i 3 °C u kontinentalnoj Hrvatskoj; ljeti se očekuje porast između 2,5 °C i 3 °C;
  - projekcije za kraj 21. stoljeća (P3) upućuju na mogući izrazito visok porast T2m, te nešto veće razlike u proljeće i jesen u odnosu na projicirane promjene u ranijim razdobljima 21. stoljeća; u kontinentalnoj Hrvatskoj zimi projicirani porast T2m je od 3,5 °C do 4 °C; ljetni, vrlo izražen, projicirani porast T2m bit će između 4 °C i 4,5 °C; porasti T2m u ostale dvije sezone (proljeće i jesen) su prostorno ujednačeni na cijelom području Hrvatske, slično kao u P1 i P2, i projekcije za P3 upućuju na porast između 3 °C i 3,5 °C tijekom proljeća te između 3,5 °C i 4 °C tijekom jeseni.

Oborine:

- najveće promjene u sezonskoj količini oborina u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen, kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2 % i 8 %; u ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2 % - 8 %) osim u proljeće;
- promjena broja suhih dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do dva suha dana više nego u razdoblju 1961. g. – 1990. g. što čini između 1 % i 4 % više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje P0; u ostalim sezonama promjene su manje od jednog dana; na godišnjoj razini promjene uglavnom prate najveće jesensko povećanje suhih dana, ali s većom amplitudom porasta što ukazuje da i druge sezone doprinose povećanju godišnjeg broja suhih dana;
- projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (R75) i vrlo vlažnih (R95) dana su zanemarive, u proljeće je povećanje R95T predviđeno u sjevernoj Hrvatskoj, u jesen je vidljivo povećanje R95T u sjeverozapadnoj Hrvatskoj;



- simulacije ENSEMBLES modela:
  - u prvom dijelu 21. stoljeća (P1), projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5 % i 15 % u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske;
  - za razdoblje oko sredine 21. stoljeća (P2) projicirane su umjerene promjene oborine za znatno veći dio Hrvatske u odnosu na prvo 30-godišnje razdoblje, osobito za zimu i ljeto; za jesen je projiciran porast oborine od 5 % do 15 % u praktički cijeloj središnjoj Hrvatskoj;
  - u razdoblju P3, tijekom zime projiciran je porast količine oborine između 5 % i 15 % na cijelom području Hrvatske osim na krajnjem jugu; projekcije za ljeto u razdoblju P3, ukazuju na veće smanjenje oborine nego u P2.

## C.6. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić i dr, 1995) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice nizinskih područja sjeverne Hrvatske. Jedinicu karakterizira agrarni krajobraz s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Identitet tog krajobraza ugrožava mjestimični manjak šuma, nestanak živica u agromelioracijskim zahvatima, geometrijska regulacija potoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Osnovni identitet promatranog područja čini dolina Drave iznimnih prirodnih karakteristika i doživljajnih vrijednosti. Prirodni je krajobraz, međutim, stoljećima degradiran izgradnjom i krčenjem šuma. Eksploatacijom šljunka i pijeska nastale su mikrodepresije ispunjene vodom koje nakon završetka radova prekriva bujna vegetacija i postaju doprirodna staništa.



Slika 10. Reciklažno dvorište



Slika 11. Strujni vodovi

Krajobrazni uzorak šireg područja čine prostrana polja s umetcima naselja. Krajobrazna slika raščlanjena je visokom vegetacijom uz rijeku Dravu i akcentima iskopa mineralnih sirovina.

Na promatranoj lokaciji zahvata osnovni uzorak čini mozaik poljoprivrednih površina koji okružuju naselja i šikare. Kao vrlo izražajan element pojavljuje se iskop mineralne sirovine s umjetnim jezerom južno od lokacije zahvata (Slika 12.), reciklažno dvorište (Slika 9.) zapadno od lokacije zahvata te strujni vodovi koji povezuju naselja (Slika 10.).

Lokacija zahvata je vidljiva s prometnice koja prolazi kroz naselje Ivanovec – Prelogi (Slika 11.)



Slika 12. Lokacija zahvata snimana s ceste L 20028

### C.6.1. Geomorfološka obilježja

Nizinski reljef ne ograničava sagledivost pa ona ponajprije ovisi o površinskom pokrovu. Na pojedinim mjestima u okolici uočljive su mikrodepresije prirodnog (stari rukavci) ili antropogenog (iskopi šljunka i pijeska) porijekla.

Dravska nizina zauzima jugozapadni dio panonskog bazena i tektonski je jedno od najsloženijih područja Hrvatske. Prostorom dominira depresija nastala neotektonskim gibanjima potkraj pliocena i u kvartaru. Usijecanjem riječnog toka tijekom dugog vremenskog perioda nastale su tri glavne riječne terase. Najmlađa se proteže u širokoj zoni od Brezja do Koprivnice, srednja između Kneginjca i Koprivnice, a od starije terase ostao je samo trag kraj Vinice.

Tektonski pokreti, ponajviše duž dvije glavne rasjedne zone – sjevernog i južnog loma, potpuno su izmijenile izvorni reljef. Procesi teku u smjeru izdizanja rubnog i potonuća središnjeg dijela bazena, nastaje veći broj terasa, a stare erodiraju.

Lokacija zahvata nalazi se na lijevoj obali rijeke Drave oko 3,5 km sjeverno od nasipa akumulacijskog jezera HE Čakovec, na drugoj dravskoj terasi. Nadmorska visina je od 159 – 160 m i to je gotovo ravna morfološka jedinica neznatne reljefne energije (do 5 m/km<sup>2</sup>). Geološku građu uglavnom čine šljunkovito-pjeskovite naslage holocena. Nizinski reljef otvara široke vizure ostavljajući dojam prostornosti. Vizualna artikulacija stvara se potezima vegetacije i antropogenim elementima koji odvajaju planove i grade identitet.

U okolici lokacije zahvata na pojedinim mjestima odvija se iskop šljunka i pijeska čime su formirana jezera manjih površina. Jedno takvo umjetno jezero smješteno je u blizini buduće farme.

### C.6.2. Strukturni elementi krajobraza

Promatrani krajobraz uglavnom je antropogenog karaktera, a prevladavaju elementi poljoprivrednih površina i ruralnih naselja. Potpuno prirodnih elemenata vrlo je malo no na neke dijelove prostora čovjek ima znatno manji utjecaj i od ekološke su važnosti pa se mogu uvrstiti u doprirodne. To su ponajprije potezi visoke vegetacije unutar poljoprivrednog prostora te iskopi ili dijelovi iskopa gdje su



završeni radovi eksploatacije mineralnih sirovina pa su obrasli autohtonom vegetacijom i uklapaju se u doprirodno stanje.

### **Prirodni i doprirodni elementi**

#### *Potezi visoke vegetacije*

Unutar poljoprivrednog prostora pojavljuju se manji potezi visoke vegetacije. Guste i neprohodne, ove šikare se uglavnom doživljavaju izvana kao tekstura i u krajobraznoj slici ima ulogu mase u kontrastu s okolnim plohama polja. Imaju manji ekološki značaj, a u vizualnom smislu doprinose raščlanjivanju krajobrazne slike i povećanju njene godišnje dinamike. Detaljni krajobraz njene unutrašnjosti nije privlačan za boravak, a često služi za nepropisno odlaganje otpada.

Ostali potezi visoke vegetacije zauzimaju znatno manje površine i imaju ulogu akcenata. Vezani su također i za biološki rekultivirane poteze obala iskopa mineralnih sirovina gdje čine prirodne koridore.

#### *Vodene površine*

Južno od lokacije zahvata smješteno je jezero nastalo iskopom mineralnih sirovina (Slika 12.). Nakon završetka radova ono je bogato obraslo autohtonom vegetacijom i uklopilo se u doprirodno stanje. Za svoje potrebe ga koristi lokalno ribolovno društvo.

Površina vode vizualno je vrlo atraktivna jer predstavlja krajobraz promjenjivih slika. Ponekad se na mirnoj površini zrcali okolno drveće, a ponekad na valovima nestaju jasne konture i plavi i zeleni tonovi se miješaju.



Slika 13. Dio šljunčare (jezera) u blizini lokacije zahvata

Radi kvalitete mineralne sirovine na širem području zahvata otvoreno je niz manjih eksploatacijskih polja čije se vodene površine pojavljuju mjestimice kao akcenti u krajobraznoj slici.

### **Antropogeni elementi**

Ljudski utjecaj prisutan je na cijelom promatranom području. Najzastupljeniji antropogeni element čine poljoprivredne površine. Unutar poljoprivrednog prostora smještena su seoska naselja koja

prate linije prometnica te pojedinačni akcenti gospodarskih djelatnosti vezanih uz poljoprivrednu djelatnost.

### *Poljoprivredne površine*

Na promatranom području tla su uglavnom vrhunske kvalitete pa je to izrazito poljoprivredni kraj. Prevladava uzgoj žitarica te krmnih kultura, a mjestimice su smješteni i trajni nasadi voćnjaka. Plohe polja u krajobraznoj su slici nositelj statike i prostornosti te su u kontrastu s masom visoke vegetacije i naselja. Pravilne linije koje nastaju kao rezultat primjene mehanizacije i parcelacije naglašavaju centralnu perspektivu u vizurama unutar poljoprivrednog prostora. Promatrane izvane stvaraju linearne izmjene teksture i formiraju karakteristični uzorak (Slika 14.).

Parcelacija je nepravilna i ovisna o rasporedu ostalih elemenata. Prema hijerarhijskom rasporedu putova vidljivo je da su se u prošlosti smanjivale radi podjele unutar obitelji. Širi glavni putovi zatvaraju veće cjeline te su unutar njih parcele uzdužno podijeljene i najčešće su linearnog oblika.



Slika 14. Naselje Ivanovec – Prelogi



Slika 15. Poljoprivredne površine okolice lokacije zahvata

### *Krajobraz naselja*

Najbliža naselja su: Ivanovec, Totovec, Vularija i Orehovica. To su naselja ruralnog tipa i nepravilnog tlocrta izduženog duž glavne prometnice. Nemaju jasno izraženo središte, a čine ih uglavnom potezi obiteljskih kuća novijeg tipa izgradnje (Slika 13.). Njihove okućnice povezane su s poljoprivrednim prostorom. Promatrana izvane naselja u krajobraznoj slici također su, kao i potezi vegetacije, nositelji mase radi volumena izgrađenih objekata i drveća koje ih okružuje. U krajobraznoj strukturi imaju ulogu čvorišta.

## **C.7. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE**

Na području lokacije predmetnog zahvata ne postoji značajna autohtona seizmička aktivnost. Stoga je za procjenu očekivanog stupnja seizmičke aktivnosti u razmatranom prostoru potrebno uzeti u obzir osobitosti nešto udaljenijih epicentralnih područja. To se, prije svega, odnosi na epicentralno područje Medvednice, epicentralno područje Ludbreg-Kalnik, i epicentralno područje Bilogora.

### **Osobine seizmičnosti područja lokacije zahvata**

U skladu s navedenim, seizmičnost prostora lokacije predmetnog zahvata prvenstveno je uvjetovana tektonskim i seizmotektonskim pokretima u nekom od spomenutih epicentralnih područja. Međutim, s obzirom na relativnu malu udaljenost i seizmogeni potencijal, pojave seizmičkih udara na lokaciji predmetnog zahvata prvenstveno se mogu očekivati samo kao posljedica seizmičke aktivnosti u epicentralnom područje Ludbreg – Kalnik.

Lokacija svinjogojske farme nalazi se unutar seizmičke zone maksimalno očekivanog intenziteta potresa  $I_{\max} = VII^0$  Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice (MCS). Prema izvatku iz Karte potresnih područja (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>), izrađene 2011. g. u Geofizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a koja prikazuje potresom prouzročena horizontalna usporedbeno vršna ubrzanja tla izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja  $g$  ( $1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ), maksimalno očekivano ubrzanje tla ( $PGA_{\max}$ ) na području lokacije zahvata za povratno razdoblje od 95 godina iznosi 0,077  $g$ , a za povratno razdoblje od 475 godina 0,159  $g$ .

### **C.8. KULTURNA BAŠTINA**

Prema izvodu iz *Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/16)*, na području Grada Čakovca nalaze se kulturna dobra i arheološki lokaliteti, ali niti jedan se ne nalazi u obližnjem naselju Ivanovec. U naselju Ivanovec nalazi se slijedeća evidentirana kulturna baština:

- povijesne sakralne građevine:
  - Gornji Vidovec, kapela Sv. Križa, 1882.
  - poklonac Sv. Ivana Kestitelja, kip Sv. Ivana Krstitelja, 1800.
  - poklonac Sv. Antuna Padovanskog, 1903.
- javna plastika:
  - raspelo na ulazu u naselje iz smjera Čakovca, 1908.
  - raspelo pred župnom crkvom
  - raspelo u Ul. Slavenskog nasuprot kč.br. 2, 1912.
  - raspelo na JZ ulazu u naselje, 1930.

Najbliža navedena evidentirana kulturna dobra su sakralne građevine u Ivanovcu, oko 1,7 km sjeverno i Totovcu, oko 1,6 km jugozapadno od lokacije zahvata (Prikaz 4.2.).

### **C.9. BUKA**

Lokacija zahvata je smještena u nenaseljenom području u okruženju površina koje se koriste za poljoprivrednu proizvodnju (Prikaz 4.1.). Odnosno, farma je smještena u zoni 5 (zona gospodarske namjene), a prvi stambeni objekti nalaze se na udaljenosti oko 0,22 km istočno i to u zoni 3 (zona mješovite, pretežito stambene namjene) u kojoj najviše dopuštene ocjenske razine buke iznose 55 dB(A) za dnevno i 45 dB(A) za noćno razdoblje.

U smislu zaštite od buke Prostornim planom Međimurske županije, predviđeno je slijedeće:

„Glava X

## 10. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ ZAŠTITA OD BUKE

Članak 194.

*Građevine koje su izvori buke ne smiju ugrožavati stambene i radne zone naselja prekoračenjem dozvoljene razine. Potrebno ih je locirati na takvoj udaljenosti da bukom ne ugrožavaju okoliš ili je obavezna izgradnja zaštite od buke.“*

### C.10. OTPAD

Podaci o gospodarenju otpadom Grada Čakovca, navedeni u nastavku, preuzeti su iz *Izvješća o provedbi Plana gospodarenja otpadom Grada Čakovca za 2015. g.* („Službeni glasnik Grada Čakovca“, broj 1/16). Grad Čakovec je izradio Plan gospodarenja otpadom za razdoblje od 2015. do 2021. g. Na području Grada Čakovca djelatnost organiziranog skupljanja, odvoza i odlaganja otpada obavlja gradska komunalna tvrtka GKP Čakovec koja ujedno upravlja uređenim odlagalištem otpada Totovec na kojem se odlaže otpad s područja Grada Čakovca i većine jedinica lokalne samouprave s područja Međimurske županije.

U 2015. g. bilo je 95,68 % kućanstava Grada Čakovca obuhvaćeno organiziranim odvozom otpada. Svi proizvođači otpada na području Grada Čakovca dužni su odlagati otpad u posebne spremnike za otpad, te namjenske vreće za pojedine vrste izdvojenog otpada. U Gradu Čakovcu organizirano je odvojeno prikupljanje miješanog komunalnog otpada, biorazgradivog komunalnog otpada, ambalažnog i odvojeno prikupljenog otpada čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti te krupnog (glomaznog) komunalnog otpada. Grad Čakovec ima dva reciklažna dvorišta, a još jedno se planira izgraditi u 2017. g.

### C.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

#### C.11.1. Opskrba električnom energijom

Čakovec je 1932. g. spojen na mrežu hidroelektrane “Fala”. Elektrifikacija svih naselja u Međimurju završena je 1966. g.

Na području Međimurja nalaze se u pogonu dvije hidroelektrane – HE Čakovec snage 80,4 MW u pogonu je od 1982. g., a HE Dubrava snage 80,6 MW od 1989. g. Obje hidroelektrane vezane su svojom 110 kV vezom na elektroenergetski sustav Hrvatske, a preko 35 kV dalekovoda i s distribucijskim sustavom “Elektre” Čakovec. U godini prosječno bogatoj vodom, HE Čakovec i HE Dubrava proizvedu zajedno oko 700 milijuna kWh električne energije, što je oko tri puta više od godišnje potrošnje Međimurja.

Međimurska županija je tijekom 2011. godine sufinancirala projekt Solarni kolektori za Međimurje kroz koji su u 20 kućanstava na području Županije ugrađeni solarni kolektorski sustavi. Ukupna proizvodnja energije u ugrađenim sustavima procijenjena je na 53 800 kWh.

### C.11.2. Plinoopskrba

Međimurska županija u potpunosti je pokrivena srednjotlačnim plinovodima, a stupanj plinificiranosti Županije jedan je od najvećih u zemlji. Kroz područje Grada Čakovca prolazi regionalni visokotlačni plinovod sustava Varaždin – Čakovec – Šenkovec (DN 200).

### C.11.3. Opskrba vodom

Javnim vodoopskrbnim sustavom Međimurske županije upravljaju Međimurske vode d.o.o. Vodovodni sustav opskrbljuje sva naselja (131) Međimurske županije. Ukupna duljina magistralnih i sekundarnih vodova na području Međimurske županije s 31. prosincem 2014. g. iznosila je oko 1 062 km, a na području Grada Čakovca duljina vodoopskrbne mreže iznosila je 133 km. Voda iz zdenaca na vodocrpilištima je visoke kvalitete. Voda se koristi bez posebne prerade osim dezinfekcije klorom.

### C.11.4. Odvodnja

Izgradnja kanalizacijskog sustava u Čakovcu započela je pedesetih godina 20. stoljeća zatvaranjem kanala koji je tekao kroz središte grada. Godinama se kanalizacijska mreža širila, a sve njezine vode završavale su u potoku Trnava. Intenzivna izgradnja kanalizacijske mreže počela je 2002. godine izgradnjom južnog i sjevernog kolektora, čime se omogućava prihvrat otpadnih voda iz svih prigradskih naselja.

Na dan 31. prosinca 2014. g., u Gradu Čakovcu, izgrađenu kanalizaciju su imala slijedeće naselja: Čakovec, Ivanovec, Mačkovec, Mihovljan, Novo Selo Rok – Krištanovec i Savska Ves. U najbližem naselju Ivanovec, izgrađena je sanitarna i oborinska kanalizacija ukupne duljine 26,228 km. Na nju je priključeno 367 domaćinstava, odnosno 49 % ukupnog broja domaćinstava.

Na području Grada Čakovca u tijeku je provedba projekta *Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Čakovec*. Planirani završetak provedbe projekta je sredinom 2018. g. Glavni zahvati ovog projekta su rekonstrukcija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na treći stupanj pročišćavanja za 75 000 P.E., proširenje sustava odvodnje izgradnjom oko 73,67 km novog sustava i rekonstrukcija/sanacija 19,82 km postojećeg sustava odvodnje.

### C.11.5. Promet

Promatrajući položaj Međimurja u široj regiji uočava se njegova važnost u geoprometnom smislu. Kroz Međimursku županiju prolazi međunarodni cestovni pravac Budimpešta – Zagreb – Rijeka, a i prva željeznička pruga u Hrvatskoj Budimpešta – Pragersko – Trst bila je trasirana na ovom prostoru. Dio međunarodnog cestovnog pravca Budimpešta – Rijeka koji prolazi kroz Međimurje u dužini od 20 km realiziran je dio autoceste i pušten u promet 1997. g.

U Čakovcu je željezničko raskrižje pravaca željezničke pruge prema Varaždinu i Zagrebu i Sloveniji (Pragerskom) pravca prema Murskom Središću i Republici Sloveniji (Lendava). Željeznička pruga Čakovec – Varaždin – Zagreb je željeznička pruga I. reda koja uglavnom bilježi veliki putnički promet i na kojoj prometuju međunarodni putnički vlakovi prema Budimpešti.

### C.11.6. Šumarstvo

Na lokaciji zahvata nema šuma, već je lokacija zahvata smještena na poljoprivrednim površinama. Najbliže šume se nalaze oko 0,5 km jugozapadno od lokacije zahvata (Prikaz 3.1.). Šume šireg

područja lokacije zahvata pripadaju Upravi šuma Koprivnica, Šumariji Čakovec, gospodarskoj jedinici Donje Međimurje.

Gospodarska jedinica Donje Međimurje je smještena u istočnom nizinskom dijelu Međimurja. S tri strane (sjever, istok, jug) omeđena je rijekama Dravom i Murom, te jezerima i kanalima u dravskom području, a sa zapadne strane jedinice željezničkom prugom Maribor – Čakovec – Lendava, odnosno kod sela Trnovec državnom granicom sa Slovenijom.

Gospodarska jedinica Donje Međimurje se nalazi u nizinskom dijelu područja između rijeke Drave i Mure uz neznatne oscilacije u nadmorskoj visini terena. Međutim, nagib terena pada od zapada prema istoku što je vidljivo po toku rijeke Drave. Tako je u najzapadnijem dijelu kod sela Trnovca nadmorska visina korita rijeke Drave 177 m, a na istoku kod ušća s rijekom Murom 133 m.

Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 2 923,25 ha. Razdijeljena je na 76 odjela i 533 odsjeka s ukupnom drvnom zalihom od 216 142 m<sup>3</sup> i godišnjim tečajnim prirastom od 11 476 m<sup>3</sup>.

Za šume ove gospodarske jedinice su propisani sljedeći šumsko uzgojni radovi jednostavne i proširene biološke reprodukcije: pripremni radovi za obnovu sastojine, sjetva i sadnja šumskog sjemena i šumskog sadnog materijala, radovi na njezi sastojina, zaštita, odabir i obilježavanje stabala za sječu.

#### **C.11.7. Lovstvo**

Lokacija zahvata se nalazi na zajedničkom županijskom lovištu XX/110 "Čakovec I", čija površina iznosi 5 942 ha. Lovnoproductivna površina iznosi 3 654 ha. Zakupnik prava lova na lovištu je lovačko društvo Trčka iz Čakovca. Lovište je nizinskog tipa i zahvaća naselja: Grad Čakovec, Strahoninec, Savska Ves, Ivanovec, Totovec, Vularija, Novo Selo na Dravi, Šandorovec i Kuršanec.

U lovištu se prema mogućnostima staništa može okvirno uzgajati sljedeći broj divljači u matičnom (proljetnom) fondu: srna obična (*Capreolus capreolus*) - 40 grla, zec obični (*Lepus europaeus*) - 540 grla, fazan (*Phasianus* sp.) - 160 kljunova i trčka škvržulja (*Perdix perdix*) - 270 kljunova.

#### **C.12. ODNOS NOSITELJA ZAHVATA S LOKALNOM ZAJEDNICOM**

Prema dobroj strukturi, stanovništvo Grada Čakovca pripada starom stanovništvu sa 15 % stanovnika starih 65 i više godina. Prema popisu iz 2011. g. broj stanovnika Grada Čakovca smanjen je za 1,62 % u posljednjih deset godina. Prema popisu stanovništva iz 2011. g. naselje Ivanovec broji 2 093 stanovnika.

Poljoprivreda i stočarstvo kao njezina grana, tradicionalna je gospodarska djelatnost stanovništva naselja Ivanovec. Naselje je okruženo poljoprivrednim površinama. Nositelj zahvata ima farmu u sklopu domaćinstva u naselju Ivanovec – Poleve. Dosadašnja iskustva nositelja zahvata s lokalnim stanovništvom su pozitivna pa se pozitivno iskustvo očekuje u daljnjem radu, odnosno izgradnjom nove farme koja će biti izvan samog naselja.

### C.13. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“

Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu „ne činiti ništa“ se odnosi na slučajeve kada se zahvatom poboljšava stanje okoliša ili smanjuju postojeći negativni trendovi u okolišu što nije slučaj za predmetni zahvat.

## D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### D.1. TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

#### D.1.1. Utjecaj na sastavnice okoliša

##### D.1.1.1. Bioraznolikost

##### *Zaštićena područja*

Zahvat neće imati utjecaja na zaštićena područja. Najbliže zaštićeno područje je regionalni park Mura – Drava, smješten oko 2,0 km jugozapadno od lokacije zahvata i izvan je zone njegova utjecaja.

##### *Ekološki sustavi i staništa*

Prirodna staništa na lokaciji zahvata su degradirana u prošlosti pretvaranjem prirodnih staništa u poljoprivredne površine. Radovima na izgradnji građevina zadire se u staništa, narušava njihova cjelovitost i stabilnost. Upravo gubitak staništa, predstavlja najveću promjenu u okolišu kada su u pitanju bioekološke značajke.

Tijekom obilaska lokacije zahvata nisu zabilježena ugrožena i rijetka staništa iz Priloga II. i III. *Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)*, kao ni strogo zaštićene vrste biljaka. Od biljnih vrsta na lokaciji zahvata prevladavaju ratarske kulture. Od prirodne vegetacije nalazimo korovnu vegetaciju bez veće posebnosti s vegetacijskog aspekta, stoga je mišljenje da zahvat neće imati bitan utjecaj na floru promatranog područja.

Prilikom radova na izgradnji, javljaju se određene količine građevnog otpada tijekom građenja, a tijekom korištenja i određene količine komunalnog otpada koji nepažnjom može završiti na tlu, kako na lokaciji zahvata, tako i izvan nje. Na taj se način mogu ugroziti i biljne i životinjske zajednice, stoga je potrebno posvetiti pažnju i pridržavati se mjera za smanjenje nastanka i način sakupljanja te privremenog skladištenja komunalnog otpada.

##### *Životinjski svijet*

Na faunu lokacije zahvata, kao i na faunu okolnog područja utjecaj može imati buka koja će se stvarati prilikom rada strojeva tijekom izgradnje i rada farme. Za očekivati je da će se životinje kojima smeta povećana razina buke skloniti na okolna staništa gdje je njezin utjecaj manji ili nikakav.

Najveći utjecaj na faunu će biti prilikom skidanja površinskog sloja tla kod izgradnje postrojenja kada će biti ugrožena slabo pokretna fauna i fauna tla, odnosno predstavnici iz skupine *Coleoptera*, *Myriapoda*, *Aranea*, *Collembola* i dr. Međutim, zbog intenzivne poljoprivrede koja koristi umjetna gnojiva i pesticide, već je reduciran određeni broj životinja na lokaciji zahvata. Od kralježnjaka će,

tijekom skidanja tla, najviše biti ugroženi mali sisavci kao što su miševi i voluharice koji žive u rupama iskopanim u zemlji. Na lokaciji zahvata se od strogo zaštićenih vrsta mogu očekivati ptice grabljivice u potrazi za plijenom. Navedene vrste ptica neće biti ugrožene tijekom gradnje i korištenja zahvata.

Cijela farma će biti ograđena te nedostupna divljim životinjama (uglavnom srednjim i velikim sisavcima) što sprječava doticaj divljih životinja s čovjekom te time onemogućuje njihovo stradanje.

### **Ekološka mreža**

Najbliža područja ekološke mreže su smještena oko 2,0 km jugozapadno od lokacije zahvata, a radi se o području očuvanja značajnom za ptice HR1000013 Dravske akumulacije i području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove HR2001307 Drava – akumulacije.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 13. travnja 2016. je izdalo rješenje da je planirani zahvat: „Farma za tov svinja kapaciteta 4 200 svinja uzrasta 2-6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55, i 2025/57 k.o. Ivanovec“, nositelja zahvata OPG Sabol Kristijan, prihvatljiv za ekološku mrežu.

#### **D.1.1.2. Tlo**

Izgradnja farme imat će na promatranoj lokaciji negativan utjecaj na tlo. Značaj njegovih posljedica promatran je kroz tri osnovne kategorije: vrijednost postojećeg tla koje će biti degradirano, načine i razinu degradacije i mogućnost saniranja.

#### **Vrijednost postojećeg tla**

Prema legendi Namjenske pedološke karte (Bogunović i dr., 1996) tla na lokaciji pripadaju kategoriji dobro obradivih tala, kakva nalazimo i u okolici lokacije zahvata.

#### **Značaj degradacije i mogućnost saniranja posljedica**

Kako bi se odredio stupanj degradacije utjecaji su razvrstani prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994) i prikazani u Tablici 17.

Tablica 17. Klasifikacija oštećenja tla radi izgradnje farme

| STUPANJ OŠTEĆENJA                                                  | VRSTA OŠTEĆENJA I DJELATNOST | PROCESI OŠTEĆENJA                                                                          | POSLEDICE                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| I. stupanj<br>slabo lako obnovljivo<br>(reverzibilno)              | /                            | /                                                                                          | /                                                                                |
| II. stupanj<br>osrednje teško obnovljivo<br>(uvjetno reverzibilno) | - štetni utjecaj prometa     | - unošenje toksičnih elemenata, zaslanjivanje tla uz prometne površine u zimskim mjesecima | - depresija rasta biljke<br>- fitotoksični učinci<br>- ugroženi drugi ekosustavi |
| III. stupanj<br>teško neobnovljivo<br>(ireverzibilno)              | /                            | /                                                                                          | /                                                                                |
| IV. stupanj<br>nepovratno<br>(trajni gubitak tla)                  | - prenamjena                 | - izgradnja                                                                                | - smanjena ukupna proizvodna površina                                            |



Farma će se izgraditi na poljoprivrednim površinama koje se obrađuju, a sama tla su vrlo pogodna za poljoprivrednu proizvodnju. Međutim, lokacija zahvata je ograničena na mali prostor, a u okolini lokacije zahvata također nalazimo dobro obradiva tla pa i utjecaj izgradnje objekata na farmi neće biti značajan za šire područje lokacije zahvata.

Onečišćenje zemljišta može se pojaviti uz prometne tokove na lokaciji zahvata, a izvan lokacije doprinijet će ukupnom zagađenju tla uz prometnice. Onečišćenje uzrokuje suha dispozicija teških metala i prašine. Za vrijeme sušnih razdoblja, suha dispozicija se taloži pa nakon oborina dolazi do otapanja i imisije većih količina u tlo. Moguće je i premještanje ispranih štetnih tvari u topografski niže položaje okolnog prostora. S obzirom na veličinu farme i količinu provoza povezanih s radom farme (poglavlje D.1.4.1.) navedeni utjecaj je mali, gotovo zanemariv.

*Utjecaji zahvata na tla se procjenjuju prihvatljivima. Iako će se tla na samom mjestu izgradnje farme u potpunosti degradirati, na širem području lokacije zahvata također su prisutna tla pogodna za poljoprivrednu proizvodnju pa će ukupan utjecaj na tla koji uključuje šire područje lokacije zahvata, biti prihvatljiv.*

#### **D.1.1.3. Vode**

Do negativnog utjecaja na podzemne vode tijekom gradnje zahvata može doći isključivo zbog *neispravnog rukovanja mehanizacijom, opasnim otpadom i otpadnim vodama*. Onečišćenje podzemnih voda može se, dakle, očekivati samo u slučaju nepropisnog postupanja:

- sanitarnim otpadnim vodama
  - neodgovarajućim rješenjem odlaganja sanitarnih voda s gradilišta
- proizvodnim i, posebno, opasnim otpadom
  - nepridržavanjem pravila i postupaka pri rukovanju gorivom, mazivima, bojama, otapalima i drugim kemikalijama koje se koriste u postupku građenja - u fazi izvođenja zemljanih radova moguć je nekontrolirani unos prethodno navedenih onečišćenja u tlo a time i u podzemne vode;
  - do onečišćenja podzemnih voda može doći i ispiranjem zauljenih površina oborinskim vodama.

Nositelj zahvata će, u svrhu pripreme planiranog zahvata, odnosno bušenja zdenca na lokaciji zahvata radi vodoopskrbe farme, izvesti potrebna hidrogeološka istraživanja, odnosno vodoistražne radove. Vodoopskrba građevina zahvaćanjem podzemne vode iz zdenca će se projektirati i dimenzionirati na osnovi hidrogeoloških pokazatelja i analize vode. Glavni projekt će sadržavati rješenje kojim će se za planiranu namjenu osigurati dovoljne količine zdravstveno ispravne vode. Utjecaj bušaće garniture na onečišćenje podzemne vode je zanemariv. Podzemne zalihe pitke vode su dobre kvalitete, a lokacija zahvata nalazi se smještena na vodonosnom području, stoga se očekuje eventualno kloriranje vode za potrebe farme. Za korištenje vode iz zdenca, nositelj zahvata je dužan pribaviti vodopravnu dozvolu.

Na lokaciji zahvata je izgrađen razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda za slijedeće otpadne vode:

- tehnološke otpadne vode iz objekata za držanje životinja
- sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade
- otpadne vode iz dezinfekcijske barijere

- oborinske vode s krovnih površina, internih prometnica te manipulativnih površina.

Tehnološke otpadne vode od pranja objekata će se zbrinjavati zajedno s gnojovkom na način da će se kroz sistem kanala skupljati u vodonepropusnoj sabirnoj jami iz koje će se prepumpavati u spremnik za gnojovku te odvoziti (zajedno s gnojovkom) na bioplinско postrojenje. U tu svrhu će se izgraditi jedan spremnik za gnojovku. Spremnik će biti postavljen na AB temeljnu ploču na kojoj će biti izveden kanal koji će u slučaju oštećenja na spremniku usmjeravati gnojovku natrag u sabirnu jamu i sprječava izlijevanje gnojovke u okoliš.

Sanitarna otpadna voda iz upravnog dijela tovilišta će se skupljati u zasebnu nepropusnu sabirnu jamu koju će prazniti ovlaštena pravna osoba.

Otpadne vode iz dezinfekcijske barijere će se skupljati u vodonepropusnoj sabirnoj jami i po potrebi će ih prazniti ovlaštena pravna osoba.

Oborinske vode s krovnih površina, internih prometnica i manipulativnih površina će se upuštati u okolnu zelenu površinu.

#### Utjecaj na stanje vodnog tijela

Prilikom istražnih radova na bušenju zdenca za potrebe farme, utvrdit će se maksimalna dopuštena crpna količina vode. S obzirom da se na širem području lokacije zahvata nalazi vodonosnik vrlo dobrih hidrogeoloških značajku, mišljenje je da crpna količina neće značajno utjecati na isti.

Oborinske vode s krovnih površina i internih prometnica će se ispuštati direktno u okoliš. Radi se o čistim vodama koje se ne onečišćuju unutar samog kruga farme. Naime, u farmu je dozvoljen prolaz za vozila koja dovoze hranu, dovoze i odvoze životinje te odvoze gnojovku (učestalost provoza navedena u poglavlju D.1.4.1. Promet). Vozila se zadržavaju vrlo kratko kako bi obavila potrebnu radnju unutar kruga farme i ne postoji mogućnost zagađenja internih prometnica, a time i površinskih, odnosno podzemnih voda. Slijedom navedenog, vidljivo je da oborinske vode neće utjecati na stanje vodnog tijela područja lokacije zahvata i šire.

#### Utjecaj poplava na zahvat

Sukladno karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, lokacija zahvata se nalazi na području na kojem postoji mala mogućnost poplavljivanja. Uz rijeku Dravu izgrađen je sustav hidroenergetskih objekata (nasipi akumulacija, dovodnih i odvodnih kanala, brane i ostali objekti) koji su izgrađeni na način da pravilnim manipuliranjem i tehničkim održavanjem daju veliki stupanj sigurnosti obrane od poplava pa se na lokaciji zahvata ne očekuju poplave.

#### Gospodarenje gnojovkom

Lokacija zahvata se nalazi na području posebne zaštite voda: unutar područja ranjivog na nitrate poljoprivrednog podrijetla –Trnava – Bistrec (42010006) (*Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj (130/12))*), u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta – Prelog i Sveta Marija (12323930), području podzemnih voda – Nedelišće, Prelog, Sveta Marija (14000001) te području Dunavski sliv (41033000), pa su u Studiji primijenjeni kriteriji u skladu s preporukom poljoprivrednim proizvođačima iz *Akcijskog programa*.

Na lokaciji zahvata je predviđen jedan spremnik gnojovke kapaciteta 2 587 m<sup>3</sup>. Procijenjeno je da će tijekom rada farme, u šestomjesečnom razdoblju nastajati oko 1 655 m<sup>3</sup> gnojovke. Iz navedenog je vidljivo da je kapacitet spremnika dovoljan za šestomjesečno skladištenje gnojovke što je u skladu s *Akcijskim programom*.

Gnojovka nastala na lokaciji zahvata će se odvoziti na bioplinsko postrojenje, što je također u skladu s *Akcijskim programom*.

*Zbrinjavanjem otpadnih voda i gnojovke na opisan način, pridržavanjem odredbi Akcijskog programa, kao i drugih propisa te mjera zaštite okoliša propisanih u ovoj studiji, utjecaji zahvata na vode se smatraju prihvatljivim.*

#### **D.1.1.4. Zrak**

##### ***Tijekom izgradnje***

U bližoj okolini lokacije zahvata, u pogledu utjecaja na zrak, najznačajnija može biti fugitivna emisija prašine koja je dijelom posljedica građevinskih radova (iskopavanje, nasipavanje i dr.), a dijelom nastaje dizanjem prašine s tla uslijed kretanja građevinskih strojeva i vozila. Emisija prašine zbog građevinskih radova na lokaciji varirat će iz dana u dan, zavisno od tipa i intenziteta građevinskih radova te meteoroloških čimbenika. Uzimajući u obzir da je izgradnja građevina privremenog karaktera, utjecaj fugitivne emisije prašine nije značajan.

Za vrijeme izvođenja radova pojavit će se povećana emisija ispušnih plinova iz radnih strojeva velike zapremine motora koji će raditi više sati na dan u kontinuitetu. S obzirom da je izgradnja privremenog karaktera, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao prihvatljiv.

##### ***Tijekom korištenja zahvata***

##### **Razvijanje plinova koji nastaju razgradnjom organske tvari – otpadnih fekalija**

Utjecaj farme svinja na kvalitetu zraka ne odražava se na ispuštanju u zrak onečišćujućih tvari u koncentracijama koje bi mogle nepovoljno utjecati na ljudsko zdravlje, kakvoću življenja i/ili na kakvoću okoliša u cjelini, u smislu *Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, brojevi 130/11 i 47/14)* te *Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, brojevi 117/12 i 90/14)*. Tijekom proizvodnog procesa na farmi svinja nastajat će gnojovka, a posljedica njene razgradnje je razvijanje plinova pri čemu neki od njih imaju neugodne mirise. Pretežni plinovi koji nastaju biološkom fermentacijom u anaerobnim uvjetima su metan i dušikov (II) oksid koji su bez mirisa, ali su staklenički plinovi koji se inače prirodno nalaze u atmosferi. Od ostalih plinova koji se javljaju u procesu fermentacije organskih tvari tj. životinjskog fecesa su: amonijak, merkaptani, skatol, tiofenol, sumporovodik (H<sub>2</sub>S) i drugi. Mnogi faktori utječu na nastajanje plinovitih spojeva kao što način ishrane životinja, potrošnja vode za napajanje i sl. Amonijak, sumporovodik, merkaptani, skatoli i tiofenoli imaju karakterističan miris koji je neugodan osjetilu mirisa. Nastaje razgradnjom uree te je teško eliminirati njegovo nastajanje (iako se odgovarajućim ishranom može smanjiti ekskrecija dušika), ali se može reducirati nastajanje amonijaka ako se na adekvatan način postupa sa gnojovkom.

Uslijed primjene odgovarajuće izvedbe objekata za svinje i odgovarajućeg vođenja tehnološkog procesa može se utjecati na smanjenje emisije amonijaka. S obzirom da:

- je predviđeno držanje životinja na rešetkastom podu s naizmjeničnim otvaranjem čepova na kanalu za gnojovku koja će cijevima otjecati do sabirne jame čime se smanjuje površina s koje mogu isparavati tvari neugodna mirisa;
- će se voditi briga da sastav hranidbe bude prilagođen svakoj proizvodnoj fazi;
- da je predviđenim načinom napajanja s regulacijskim ventilima na početku cjevovoda kako bi se mogao postaviti željeni tlak i bespotrebno razlijevanje vode;
- da će spremnik za gnojovku biti pokriveni prirodnom pokoricom;

može se očekivati smanjena emisija amonijaka u odnosu na farme koje nisu visokog stupnja tehnološke opremljenosti.

Objekti za životinje imat će izvlačenje zraka putem vertikalnih aksijalnih ventilatora. Upravljanje ventilacijom će biti preko centralne upravljačke jedinice. Emisije onečišćujućih tvari u zrak pojavljuju se i na prostoru sabirne jame za gnojovku.

Iz navedenog proizlazi da farma predstavlja difuzni izvor emisije amonijaka i ostalih plinova koji se javljaju razgradnjom organske tvari (tekućih fekalija) i dospijevaju u okoliš. Međutim, obzirom na tehnologiju, odnosno integrirani pristup proizvodnji pri čemu se u obzir uzela izvedba sustava za izgnojavanje objekata i kvalitetna hranidba životinja, na farmi se može utjecati na smanjenje emisije amonijaka te se ne očekuje povećana koncentracija amonijaka u široj okolini farme.

Za prikaz godišnjih tereta pojedinih onečišćujućih tvari ( $\text{NH}_3$  i  $\text{CH}_4$ ) koje će nastajati radom farme korišteni su emisijski faktori prema RDNRT Intenzivan uzgoj svinja i peradi - *Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs* - IRPP, July 2003. Unutar raspona faktora prema navedenom RDNRT točnije je pozicioniran status farme s obzirom na referentni tip objekata za uzgoj. Kao polazište pri izračunima je uzet instalirani kapacitet, odnosno ukupan broj životinja koje se mogu držati u pojedinim objektima, kao i emisija uslijed skladištenja gnojovke.

Tereti navedeni u Tablici 18. predstavljaju ukupne terete iz svih aktivnosti koje se provode vezano uz rad farme (prema RDNRT Intenzivan uzgoj svinja i peradi – *Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs* – IRPP, July 2003). U obzir su uzete vrijednosti iz tablice 3.35. navedenog referentnog dokumenta prema kojoj se emisije iz objekata za držanje životinja kreću u rasponu: za  $\text{NH}_3$  1,35 – 3 kg/živ./god. te za  $\text{CH}_4$  2,8 – 4,5 kg/živ./god., a za proračun je uzeta srednja vrijednost navedenih raspona. U proračun su uključene i emisije iz spremnika koje prema tablici 3.36 za  $\text{NH}_3$  iznose 2,1 kg/živ./god. Slijedom navedenog procijenjene su ukupne godišnje količine emisija (tereti) pojedinih onečišćujućih tvari.

Tablica 18. Godišnje količine emisija (tereti) pojedinih onečišćujućih tvari

| VRSTA TVARI     | SPECIFIČNA KOLIČINA               | Procjena godišnjih količina emisija |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
|                 | (kg/živ./ god)                    |                                     |
| $\text{NH}_3$ * | 4,275 <small>tovljenici</small> * | 8 122,5 kg                          |
| $\text{CH}_4$   | 3,65 <small>tovljrnici</small>    | 6 935 kg                            |

„\*“ - uključene i emisije iz spremnika za gnojovku

(Izvor: *Reference Document on Best Available Techniques in Intensive Rearing of Poultry and Pigs*, July 2003 - tablica 3.35., poglavlje 3.3.2.2. i tablica 3.36., poglavlje 3.3.3.).

### Procjena utjecaja emisije plinova s lokacije farme

Da bi se procijenio utjecaj emisije plinovitih tvari s farme, prvenstveno amonijaka na kvalitetu zraka, izrađen je proračun širenja plinovitih tvari odnosno izračun koncentracije amonijaka na granicama zahvata.

Obzirom da je farma difuzni izvor onečišćenja, u modeliranju je primijenjen Eulerov model disperznog prijenosa tvari. Eulerov model ili model integriranog volumena bazira se na pretpostavci da su svi izvori emisija jednoliko raspoređeni, pri čemu se izračunava koncentracija plinova unutar određenog volumena.

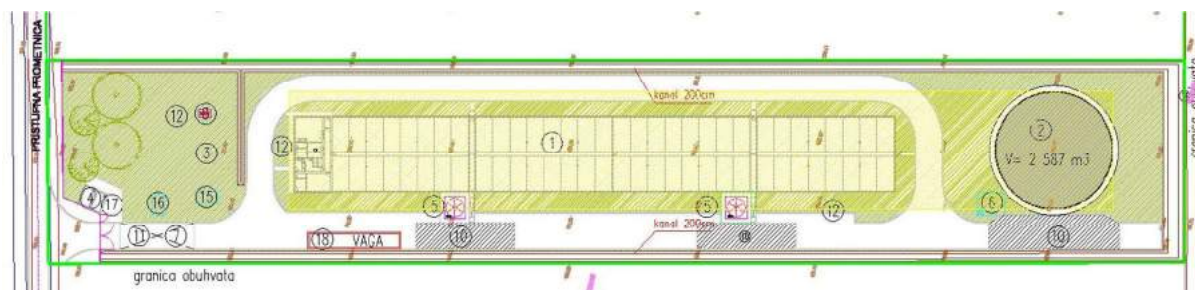
Eulerov model diferencijalnih jednadžbi:

$$C = (C_0 + \frac{Q_m}{UWH_m}) \cdot e^{-k(x)/U}$$

$C_0$ -početno stanje koncentracije plinovitih tvari,  $Q_m$ -protok onečišćujuće tvari,  $U$ -brzina vjetra,  $W$ -širina plohe izvora onečišćenja,  $H_m$ - visina miješanja zraka,  $x$ -udaljenost objekata od prometnice

Na farmama je obzirom na izvore onečišćenja odnosno emisije (emisije iz objekata za držanje svinja) primijenjena situacija izračuna koncentracije emisija kako je prikazano na Slici 15. koja je radi sigurnosti procjene obuhvatila veću površinu definiranu kao izvor emisije od stvarne površine pojedinih, gore navedenih izvora onečišćenja, dok je protok tvari dobiven na temelju tereta navedenih u Tablici 18. Također je radi sigurnosti procjene uzet ukupan teret onečišćujućih tvari (koje nastaju u samim objektima, ali i uslijed skladištenja gnojovke) koji je za potrebe modela korišten kao teret.

Prilikom izračuna u obzir je uzeta površina koja je na Slici 15. označena žutim kosim crtama, protok onečišćujuće tvari, visina miješanja atmosfere, stabilnost atmosfere, brzina vjetra i koeficijent razrjeđenja. Koeficijent razrjeđenja određen je iz klasa stabilnosti atmosfere i bezdimenzionalnih značajki strujanja zraka. Obzirom da stabilnost atmosfere i brzina vjetra utječu na brzinu prijenosa onečišćujućih tvari (što je brži vjetar veće je razrjeđenje tvari), u izračun su kao „najgori slučaj“ scenarij uzete dvije najniže prosječne vrijednosti brzine vjetra i dvije najstabilnije klase stabilnosti atmosfere E i F.



Slika 16. Prikaz primijenjene situacije izračuna koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na farmi – površina uzeta u izračun označena je žutim kosim crtama

Proračun koncentracije amonijaka i metana na granici lokacije zahvata prikazan je u Tablici 19.

Tablica 19. Proračun koncentracije amonijaka i metana na granicama lokacije zahvata za izabranu situaciju

| Brzina vjetra 2,83 m/s                                   |                                                          | Brzina vjetra 2,83 m/s                                   |                                                          |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Koeficijent razrjeđenja za klasu stabilnosti atmosfere E | Koeficijent razrjeđenja za klasu stabilnosti atmosfere F | Koeficijent razrjeđenja za klasu stabilnosti atmosfere E | Koeficijent razrjeđenja za klasu stabilnosti atmosfere F |
| $0,07821 \text{ s}^{-1}$                                 | $0,05006 \text{ s}^{-1}$                                 | $0,07821^{-1}$                                           | $0,05006 \text{ s}^{-1}$                                 |
| <b>NH<sub>3</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</b>                 | <b>NH<sub>3</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</b>                 | <b>CH<sub>4</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</b>                 | <b>CH<sub>4</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</b>                 |
| 0,01438                                                  | 0,01589                                                  | 0,01228                                                  | 0,01356                                                  |

Izvor: Atlas vjetra Hrvatske: <http://mars.dhz.hr/web/index.htm>

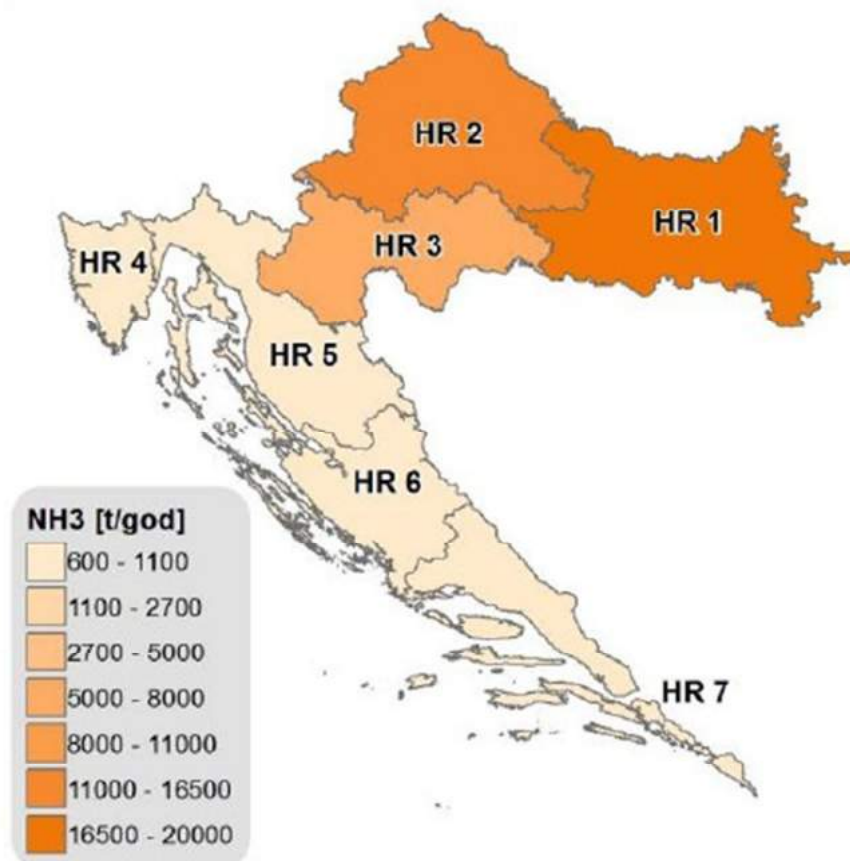
Kao što je vidljivo iz proračuna, koncentracije amonijaka dobivene modeliranjem niže su od dozvoljene koncentracije amonijaka propisane *Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku* („Narodne novine“, broj 117/12 i 90/14) koja iznosi  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) za vrijeme usrednjavanja 24 h.

Dominantni izvor emisije amonijaka u Republici Hrvatskoj su uzgoj i držanje domaćih životinja te upotreba mineralnih gnojiva u poljoprivredi pa su područja u kojima prevladavaju ove aktivnosti područja s najvećim emisijama amonijaka (Slika 16.). Područje u kojem je planirana izgradnja farme (HR2) imalo je u 2010. godini emisije amonijaka od 11 000 do 16 500 t amonijaka te se doprinos planirane farme sa procijenjenih 8,12 t amonijaka godišnje (0,05 – 0,07 %) smatra prihvatljiv.

Na lokaciji zahvata najčešća je zastupljenost vjetrova koji pušu sa jugozapada i sjevera. Ventilacijski sustav za izlaz zraka će biti izveden putem krovnih ventilatora (ispust zraka je iznad razine krova). Na taj se način zrak s mirisima koji izlaze iz objekta točilišta raspršuje iznad objekta, a mirisi se razrjeđuju na visini većoj od 5,50 m od tla, čime se smanjuje osjet neugodnih mirisa za promatrača. Spremnik gnojovke će biti prekriven prirodnom pokoricom kako bi se smanjili mirisi gnojovke. Zbog nepovoljnih atmosferskih uvjeta kao što je visoki atmosferski tlak zraka te nepovoljni smjer vjetra (jugozapadni) prema naselju može se pojačati osjet neugodnih mirisa ovisno o udaljenosti promatrača od farme. Najbliža stambena zgrada je udaljena oko 0,3 km sjeveroistočno od lokacije zahvata, što će doprinijeti dodatnom razrjeđenju neugodnih mirisa s farme te će se time i manje osjetiti u naselju. Na smanjenje neugodnih mirisa s farme će dodatno utjecati i izvedba točilišta te tehnologija rada farme koja je navedena na početku ovog poglavlja.

*Uredbom o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj* („Narodne novine“, broj 108/13) propisana je ukupna nacionalna emisijska kvota za amonijak koja iznosi 30 kt. Za postizanje emisijskih kvota primjenjuje se *Program postupnog smanjivanja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj za razdoblje do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine* („Narodne novine“, broj 152/09). Mjere za smanjenje emisija amonijaka propisane *Programom* su racionalna potrošnja mineralnih gnojiva uz primjenu dobre poljoprivredne prakse i učinkovito gospodarenje organskim gnojivom. Učinkovito gospodarenje organskim gnojivom odnosi se na skladištenje gnojiva sa što manjim isparavanjem u atmosferu sukladno *Načelima dobre poljoprivredne prakse*.

Najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova u RH 2010. godine imao je sektor energetike (73,3 %), a slijede sektori poljoprivreda (11,8 %), industrijski procesi (10,7 %) i otpad (3,8 %). U sektoru poljoprivreda za emisiju CH<sub>4</sub> najvažniji izvor je stočarstvo (crijevne fermentacije) što čini oko 83 % sektorske emisije CH<sub>4</sub>. Kontinuirano smanjenje broja životinja u razdoblju od 1990. do 2000. g. je kao posljedicu imalo smanjenje emisije CH<sub>4</sub>. U usporedbi s 2010. g., emisija CH<sub>4</sub> smanjila se za oko 0,5 % u 2011. g.



Slika 17. Prostorna raspodjela ukupnih emisija NH<sub>3</sub> na području Republike Hrvatske po zonama u 2010. godini – izvor AZO

Veći utjecaj od emisije plinova koji sadrže tvari neugodnog mirisa sa same farme javlja se za vrijeme primjene gnojovke na poljoprivrednom tlu. U poljoprivrednoj praksi emisija amonijaka predstavlja gospodarsku štetu jer se u zraku nekontrolirano gube velike količine dušika koje bi mogle biti učinkovitije iskorištene u razvoju biljne proizvodnje, čime se smanjuje potreba za mineralnim gnojivima i štedi novac. Nositelj zahvata će gnojovku odvoziti na bioplinsko postrojenje što će doprinjeti smanjenju širenja neugodnih mirisa u okolini lokacije zahvata.

#### Sustavi za grijanje

Za potrebe grijanja objekta točilišta koristit će se mobilni uređaji toplinske snage 120 kW sa lož uljem kao energentom za zagrijavanje zraka. Predviđena su dva mobilna uređaja. Za pripremu potrošne tople vode u snitarnom propusniku, koristit će se električna energija koju će koristiti akumulacijski električni bojler. Navedeni uređaji ne podliježu potrebama mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak

sukladno *Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, brojevi 117/12 i 90/14) i Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, brojevi 129/12 i 97/13).*

#### **D.1.1.5. Klimatske promjene**

Poljoprivreda je kao djelatnost identificirana kao jedna od onih koje uzrokuju klimatske promjene, ali i na koju utječu klimatske promjene. Očekuje se da će utjecaj klimatskih promjena na poljoprivredu biti značajan zbog njezine ranjivosti na klimatske uvjete općenito. Padaline, temperatura, ekstremni vremenski uvjeti i stope isparavanja zajedno utječu na proizvodnju.

U Hrvatskoj je poljoprivredna proizvodnja odgovorna za 11 % svih emisija CO<sub>2</sub>. Farme utječu na klimatske promjene uglavnom proizvodnjom dva značajna staklenička plina: metan (CH<sub>4</sub>) – iz procesa probave (unutrašnje fermentacije) i uskladištenog životinjskog gnoja i dušikov oksid (N<sub>2</sub>O) – od organskih i mineralnih dušičnih gnojiva. Najveći doprinos emisiji stakleničkih plinova u RH 2014. godine imao je sektor energetike (70,9 %), a slijede industrijski procesi i uporaba proizvoda (12,5 %), poljoprivreda (10,0 %), i otpad (6,0 %). U sektoru poljoprivreda za emisiju CH<sub>4</sub> najvažniji izvor je uzgoj životinja (crijevna fermentacija) što čini oko 41,46 % ukupne sektorske emisije CH<sub>4</sub>. Kontinuirano smanjenje broja životinja u razdoblju od 1990. do 2000. godine je kao posljedicu imalo smanjenje emisije CH<sub>4</sub>. U usporedbi 2014. g., emisija iz sektora Poljoprivreda se smanjila za 5,4 % u usporedbi s 2013. godinom. Emisija CH<sub>4</sub> u 2014. g. je iznosila 45 160 t. Procijenjeno je da će emisija CH<sub>4</sub> iz buduće farme iznositi oko 6,9 t/g. što je udio u odnosu na navedenu godinu od 0,015 % što ne predstavlja značajan utjecaj na zrak i klimatske promjene.

Provođenjem dobre poljoprivredne prakse na lokaciji zahvata koristit će se slijedeće tehnike koje obuhvaćaju i smanjenje emisija stakleničkih plinova:

- primjena organskih gnojiva u svrhu smanjenja emisije (hlapljenja) dušičnih spojeva na način da se s gnojovkom s farme gospodari u skladu s *I. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ brojevi 15/13 i 22/15);*
- smanjenje emisije metana uslijed smanjenja unutrašnje fermentacije kroz poboljšanu hranidbu mehaničkim i kemijskim tretmanima stočne hrane, pomoću poboljšane hranidbe dodatkom organskih i anorganskih dodataka krmivima.

#### Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Smjernice Europske komisije *„Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“* su osmišljene kao alat koji može pomoći smanjiti gubitke izazvane klimatskim promjenama u okviru javnih, privatnih i javno-privatnih ulaganja te tako povećati otpornost investicijskih projekata, ali i gospodarstava. Vrste investicija i projekata kojima su ove Smjernice namijenjene, navedene su u Prilogu I. Planirani zahvat, farma svinja, nije na navedenom popisu. Slijedom navedenog, mišljenje je da klimatske promjene neće imati utjecaja na predmetni zahvat.

*Gospodarenje gnojovkom u skladu s propisima te smanjenjem emisija metana uslijed smanjenja unutrašnje fermentacije kroz poboljšanu hranidbu mehaničkim i kemijskim tretmanima stočne hrane, pomoću poboljšane hranidbe farma neće imati utjecaja na klimatske promjene.*



#### D.1.1.5. Krajobraz

Utjecaj na geomorfološka obilježja se očituje kroz iskop tla za temelj objekata i spremnik gnojovke, te interne prometnice i manipulativne površine, i trajnog je karaktera. U području radnog pojasa uništiti će se vegetacijski pokrov. Budući da će aktivnosti biti lokalnog karaktera, neće bitno narušavati lokalna geomorfološka obilježja.

Izgradnjom objekata na poljoprivrednim površinama, promijenjeni su odnosi izgrađenog i neizgrađenog u krajoliku. Izgrađeni objekti će biti izuzeti iz zone izgrađenog prostora naselja i djelovati kao umetak u poljoprivrednim površinama.

Lokacija zahvata je smještena oko 0,22 km od naselja Ivanovec – Preloge. Farma će biti vidljiva s prometnice koja prolazi kroz naselje Ivanove. Slikovitost promatranog prostora narušena je šikarama između poljoprivrednih površina i umjetnim jezerima nastalim eksploatacijom pijeska i šljunka, čime su izgubljene geometrijske linije mreže i kontrast plohe i mase.

*Lokacija zahvata predstavlja relativno mali udio u ukupnoj površini predmetnog prostora te je stoga mišljenje da zahvat neće imati značajan utjecaj na očuvanje krajobraznih vrijednosti šireg područja lokacije zahvata.*

#### D.1.2 Utjecaj na kulturnu baštinu

Prema izvodu iz *Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/16)*, na području Grada Čakovca nalaze se kulturna dobra i arheološki lokaliteti, ali niti jedan se ne nalazi u obližnjem naselju Ivanovec. Najbliža navedena evidentirana kulturna dobra su sakralne građevine u Ivanovcu, oko 1,7 km sjeverno i Totovcu, oko 1,6 km jugozapadno od lokacije zahvata. Zahvat neće imati utjecaja na kulturna dobra jer će se zahvat odvijati na određenoj udaljenosti od postojećih kulturnih dobara i arheoloških lokaliteta.

*Pridržavanjem navedene mjere zaštite, neće biti utjecaja na kulturnu i arheološku baštinu tijekom izgradnje i korištenja zahvata.*

#### D.1.3. Opterećenje okoliša

##### D.1.3.1. Buka

##### *Tijekom izgradnje*

Na gradilištu farme može doći do pojave buke iz dva izvora:

- buka koju proizvodi oprema na gradilištu (buldožeri, rovokopači, miješalice za beton i sl.);
- buka koju proizvode transportna sredstva (kamioni-prikolice, kiperi i sl.) prilikom kretanja i istovara materijala.

S obzirom da je zaštitu od buke koja će osigurati adekvatan rad farme, potrebno planirati u fazi pripreme i izgradnje, u fazi daljnjeg projektiranja potrebno je voditi računa o zaštiti od buke cjelokupnog zahvata.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).*

Tijekom dnevnog razdoblja, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB. Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).* Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

*Uzimajući u obzir da se radi o izgradnji koja će se odvijati tijekom dana te da je utjecaj ograničenog vremenskog trajanja i prestaje po završetku aktivnosti na izgradnji, navedeni negativni utjecaj se smatra prihvatljivim.*

### **Tijekom korištenja zahvata**

Buka koja će nastajati na lokaciji farmi javljat će se povremeno od dolaska vozila (traktora ili kamiona), unutar objekata farme od ventilatora te od glasanja životinja na farmi, no predviđa se da neće imati značajnijeg utjecaja na okolicu zahvata zbog:

- relativno male dinamike dolazaka/odlazaka vozila na farmu (povremeno vozila veterinarske službe, vozila za odvoz nusproizvoda životinjskog podrijetla, otpada, odvoza / dovoza životinja te vozila pravnih osoba za pražnjenje sabirnih jama);
- dobre zvučne izolacije uzgojnih objekata te;
- držanje životinja kao izvora buke u zatvorenim uzgojnim objektima.

### **Dopuštene razine buke**

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u Tablici 1. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04)* (Tablica 20.):

Tablica 20. Najviše dopuštene ocjenske razine buke

| Zona | Namjena prostora                                          | Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LR,A,eq [dB(A)] |     |
|------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
|      |                                                           | dan                                                            | noć |
| 1    | Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju             | 50                                                             | 40  |
| 2    | Zona namijenjena samo stanovanju i boravku                | 55                                                             | 40  |
| 3    | Zona mješovite, pretežito stambene namjene                | 55                                                             | 45  |
| 4    | Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem | 65                                                             | 50  |

|   |                                                                        |                                                                                                                                                                       |
|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi) | - Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A)<br>- Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči |
|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Članak 6. istoga Pravilnika dodatno određuje:

*"Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema Tablici 1, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina sa pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine buke iz Tablice 1, umanjene za 5 dB. Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke niža od dopuštene razine prema Tablici 1, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih građevina sa pripadnim izvorima buke ne smije povećati postojeće razine buke za više od 1 dB."*

Prema navedenom *Pravilniku* farma je smještena na području zone gospodarske namjene (zona 5). Najbliža građevinska područja naselja udaljena oko 0,22 km istočno, svrstana su u zonu namijenjenu samo stanovanju i boravku za koju dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) danju odnosno 40 dB(A) noću.

Prema podacima sa sličnih farmi, buka u tovilistu ne prelazi 70 dB(A) te je mišljenje kako buka neće imati utjecaja na stanovnike najbližeg naselja.

*Izgradnjom farme ne očekuje se da dnevne i noćne razine buke prelaze najviše dozvoljene vrijednosti buke na granici parcele i u najbližem naselju. Navedeni utjecaj buke uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite ocijenjen je kao prihvatljiv.*

#### **D.1.3.2 Otpad**

Tijekom građenja proizvodnih i ostalih popratnih objekata nastajat će građevinski otpad. Nastalim vrstama otpada potrebno je osigurati gospodarenje sukladno zakonskim propisima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada kako se ne bi došlo do negativnog utjecaja na okoliš.

Otpad čije sakupljanje i odlaganje podliježe specijalnim zahtjevima radi prevencije infekcije (18 02 02\*) i ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima (15 01 10\*) se neće skladištiti na lokaciji zahvata jer sav otpad nastao liječenjem bolesnih životinja, kao i ambalažu odvozi sa sobom veterinar. Dakle, na lokaciji zahvata se neće skladišiti opasni otpad.

Prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada nalazit će se ispod nadstrešnice kod prostora za odlaganje uginulih životinja. Otpad će se prikupljati u primarnim spremnicima za skladištenje otpada, prema vrsti otpada. Procijenjene vrste i količine otpada koje će nastajati na lokaciji zahvata tijekom rada farme, prikazane su u Tablici 5.

Za sve vrste otpada koji će nastajati tijekom proizvodnog procesa osigurat će se gospodarenje sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13)* i *Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)*. Propisano gospodarenje uključuje uspostavu sustava odvojenog prikupljanja nastalog otpada po vrstama te

ugovaranje njihove predaje ovlaštenim skupljačima/obrađivačima otpada, uz vođenje propisane dokumentacije.

### **Prostor za odlaganje uginulih životinja**

Za odlaganje uginulih životinja, predviđen je poseban prostor – građevina, dimenzija oko 2,1 x 2,1 m. Uginule svinje će se držati u spremniku do njihovog odvoza u najbližu kafileriju. Građevina će biti obložena termoizoliranim čeličnim panelima.

Nositelj zahvata ima potpisan ugovor s ovlaštenom pravnom osobom koja osigurava odvoz uginulih životinja u roku od 24 sata, a u periodu od 1. lipnja do 15. rujna ili kad je vanjska temperatura zraka veća od 25 °C u roku od 12 sati od trenutka primitka obavijesti (u prilogu).

Predviđeno je maksimalno uginuće u tovu od 2 %, što čini godišnje ukupno maksimalno 114 uginuća godišnje prosječne mase 35 kg.

### **D.1.3.3. Svjetlosno onečišćenje**

Tijekom noćnog rada farma će u pravilu biti bez aktivnosti u smislu hranjenja, iznožavanja, dovoza hrane i odvoza otpada i sl. Vanjski krug farme neće biti osvijetljen te tijekom rada farme neće biti utjecaja od svjetlosnog onečišćenja okoliša.

### **D.1.4. Utjecaj na gospodarske značajke**

#### **D.1.4.1. Promet**

Farmi se planira pristupati preko javno prometne površine k.č.br. 2025/35, k.o. Ivanovec koja će se na udaljenosti od oko 0,42 km spajati na lokalnu cestu L 20028 [Pribislavec (Ž2018) – A.G. Grada Čakovca – A.G. Grada Čakovca – L20033].

S obzirom na tehnološki opis rada farme očekuje se, nakon izgradnje, kumulativni eksterni promet vezano uz:

- odvoz tovljenika (110 kg) (28 kamiona godišnje)
- dovoz prasadi (6 - 12 kamiona godišnje)
- dovoz hrane (tjedno 2 kamiona);
- odvoz NŽP-a (po potrebi);
- odvoz otpada (1 kamion godišnje);
- odvoz sadržaja sabirnih jama (ovisno o dinamici punjenja);
- odvoz gnojovke (90 cisterni godišnje)
- dolazak vanjskih veterinarskih službi (povremeno prema potrebi).

Sukladno podacima Hrvatskih cesta (Božić i sur., 2016), na najbližem mjernom mjestu Čakovec (Ž2031 – A4), za 2015. g. je zabilježen prosječni godišnji dnevni promet od 7 934 vozila dnevno. Promet će se od farme nakon izgradnje povećati za manje od jedano vozilo dnevno odnosno manje od 0,01 %.

#### D.1.4.2. Šumarstvo

Najbliže šume se nalaze oko 0,5 km jugozapadno od lokacije zahvata. Na lokaciji zahvata nema šuma. Zahvat će se odvijati na poljoprivrednim površinama te neće imati utjecaja na šume, niti tijekom građenja, niti tijekom korištenja zahvata.

#### D.1.4.3. Lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi na zajedničkom županijskom lovištu XX/110 "Čakovec I". Lokacija zahvata je od naselja udaljena oko 0,22 km, a sukladno članku 64. *Zakona o lovstvu („Narodne novine“, broj 140/05, 75/09 i 14/14)*, zabranjeno je loviti divljač u pojasu 300 m od ruba naselja u nizini i prigorju. Iz navedenog je vidljivo da je lokacija zahvata izvan lovnih površina.

Utjecaj zahvata na divljač može se očitovati kroz njihovo uznemiravanje tijekom reproduksijskog razdoblja, ako će se građevinski radovi izvoditi u tom periodu. Takav je utjecaj relativno kratkog trajanja i neće imati bitnije posljedice na lovište niti divljač u njemu. Buduća farma će biti ograđena ogradom. Ogradom postrojenje postaje nedostupno divljači te je onemogućen doticaj divljih životinja (uglavnom srednjih i velikih sisavaca) s uzgajanima, a time i eventualnim bolestima.

#### D.1.5. Utjecaj na stanovništvo

##### ***Tijekom izgradnje***

Najbliže građevinsko područje naselja Ivanovec – Preloge se nalazi oko 0,22 km sjeveroistočno od lokacije zahvata, a najbliži stambeni objekt u navedenom naselju oko 0,3 km od lokacije zahvata. Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do pojave buke na gradilištu, međutim s obzirom na udaljenost od naseljenog mjesta, neće imati utjecaj na stanovništvo.

Također, javit će se fugitivna emisija prašine koja je dijelom posljedica građevinskih radova (iskopavanje, nasipavanje i dr.), a dijelom nastaje dizanjem prašine s tla uslijed kretanja građevinskih strojeva i vozila. Kako je lokacija zahvata smještena u ulegnuću u odnosu na najbliže naselje te je prema naselju zaštićena postojećom šikarom uz samu lokaciju, utjecaj fugitivne emisije prašine kao i utjecaj emisija ispušnih plinova iz radnih strojeva nije značajan.

*Uzimajući u obzir gore navedeno i uz pridržavanje mjera zaštite okoliša za sprječavanje ostalih utjecaja prepoznatih u sklopu ove Studije, ukupan utjecaj građevinskih radova smatra se prihvatljivim za stanovništvo.*

##### ***Tijekom korištenja zahvata***

Utjecaj na stanovništvo tijekom rada farme može se ostvariti kroz povremenu pojavu neugodnih mirisa kao posljedice razvijanja plinova koji nastaju razgradnjom organske tvari.

S obzirom na planirani način rada farme te uz provođenje ovom studijom propisanih mjera zaštite okoliša utjecaj neugodnih mirisa bit će sveden na najmanju moguću mjeru.

Utjecaj buke na stanovništvo tijekom rada farme, kao i povećanje prometne aktivnosti ocjenjuje se prihvatljivim.

Navedena proizvodnja utječe i na indirektno zapošljavanje kod kooperanata i poslovnih partnera koji sudjeluju u različitim segmentima koji omogućavaju uspješno funkcioniranje farme. Možemo navesti samo neke: nabava hrane, veterinarske usluge, komunalne usluge, prijevoznike usluge i sl. Naknade i doprinosi također doprinose društvenoj zajednici.

*Slijedom svega navedenog utjecaj buduće farme na stanovništvo, uz pridržavanje predloženih mjera zaštite okoliša smatra se prihvatljivim.*

#### **D.1.6. Prekogranični utjecaj**

Lokacija zahvata nije smještena u blizini državne granice. Najbliže pogranično područje je s Republikom Slovenijom, a udaljeno je oko 13,0 km zapadno od lokacije zahvata. Utjecaj zahvata je lokalnog karaktera i neće imati utjecaja na susjednu državu.

#### **D.1.7. Kumulativni utjecaji zahvata u odnosu na postojeće i/ili odobrene zahvate**

Lokacija zahvata se nalazi na poljoprivrednim površinama koje okružuju najbliže naselje Ivanovec. Od najbliže stambene građevine u naselju Ivanovec, lokacija zahvata je udaljena oko 0,3 km (Prikaz 1.2.).

Najbliži postojeći zahvat je reciklažno dvorište građevinskog otpada koje je smješteno oko 0,09 km zapadno od lokacije zahvata (Prikaz 1.2.). Prema dokumentima prostornog uređenja, ovo je zona poslovne namjene (Prikaz 4.1.) koja je u planu proširiti se na oko 0,05 km zapadno od lokacije zahvata. U planu je postojeći pristupni put do reciklažnog dvorišta, a time i do lokacije zahvata, asfaltirati, kako bi se smanjila emisija prašine prilikom prolaska kamiona, što će pozitivno utjecati i na predmetni zahvat. Time će se smanjiti trenutni utjecaj prašine na okoliš.

Na udaljenosti od oko 0,1 km jugoistočno se nalazi eksploatacijsko polje mineralne sirovine – šljunčara koja ne radi i u planu je njezina sanacija. Ova dva zahvata neće imati utjecaja jedan na drugi, niti kumulativni utjecaj na okoliš.

Lokacija zahvata je smještena u poljoprivrednom kraju, gdje je stočarstvo jedna od bitnijih djelatnosti za lokalno stanovništvo. Najbliža farma svinja se nalazi u naselju Ivanovec, udaljena oko 0,38 km istočno od lokacije zahvata. Kumulativni utjecaj ove dvije farme se može pojaviti prilikom aplikacije gnojovke na poljoprivredne površine, kada se razvijanju neugodni mirisi. Međutim, nositelj zahvata planira gnojovku s lokacije zahvata odvoziti na bioplinsko postrojenje temeljem ugovora (u prilogu). Aplikacija gnojovke predstavlja najveći problem u pogledu razvijanja neugodnih mirisa, a odvozom na bioplinsko postrojenje se ovaj utjecaj eliminira. Neugodni mirisi se mogu javiti i iz točilišta te spremnika gnojovke. Kako bi se oni smanjili planirana je gradnja ventilacijskog sustava za izlaz zraka putem krovnih ventilatora (ispust zraka je iznad razine krova). Spremnik gnojovke će biti prekriven prirodnim pokoricom kako bi se smanjili mirisi gnojovke. Time će i kumulativni utjecaj ove dvije farme biti manji.

Slijedeća najbliža farma je udaljena oko 1,3 km južno od lokacije zahvata, a radi se o građevinama za intenzivan uzgoj peradi. Kumulativni utjecaj ove dvije farme se može javiti u pogledu razvijanja neugodnih mirisa prilikom aplikacije stajskog gnoja. Prema Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i

prirode od 24. siječnja 2014. (KLASA: UP/I 351-03/12-02/187, URBROJ: 517-06-2-2-1-14-19), farma za intenzivan uzgoj peradi ne aplicira stajski gnoj na poljoprivredne površine, pa se kumulativni utjecaj u tom pogledu ne očekuje.

## D.2. NEKONTROLIRANI DOGAĐAJ / POJAVA

Sukladno odredbama *Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 78/15)* nekontrolirane pojave mogu biti izazvane velikom emisijom, požarom ili eksplozijom i sl., a uzrok je nekontrolirani razvitak događaja tijekom djelovanja u postrojenju opasnih tvari. Kao moguće nekontrolirane događaje do kojih može doći tijekom izvođenja zahvata i/ili tijekom rada su:

- izlivanje strojnih ulja ili goriva, otapala i boja u tlo, a potom i u podzemne vode, u fazi građenja, a tijekom dopreme i otpreme materijala, građenja i montaže tj. korištenjem teretnih vozila i građevinske mehanizacije. Veličina utjecaja ovisi o količini istekle tekućine, a najčešći uzrok tome su neodržavana vozila i mehanizacija te ljudska nepažnja.
- požar uslijed kojeg može doći do oštećenja objekata i infrastrukture, te stradanja ljudi (u ovu svrhu će biti postavljen sustav vatroobrane (unutrašnja i vanjska hidrantska mreža). Kako bi se zaštitile životinje bit će osiguran nesmetan pristup interventnih vozila i druge opreme, te su predviđene površine za zadržavanje vatrogasnih vozila;
- pucanje pojedinih komponenata sustava za zbrinjavanje otpadnih voda pri čemu bi došlo do izlivanja otpadnih voda u okoliš što bi onečistilo prvenstveno tlo i podzemne vode, radi čega je nositelj zahvata dužan kontrolirati sustav odvodnje, svakih osam godina;
- pojava bolesti koja može imati za posljedicu masovno uginuće stoke i u najgorem slučaju prijenos bolesti na ljude.

Kanali za gnojovku bit će vodonepropusni te će se na taj način spriječiti procjeđivanje gnojovke u okolni teren. Projektom spremnika za gnojovku predviđen je sustav za sprečavanje utjecaja na podzemne vode u izvanrednim situacijama, a izvedbom spremnika od vodonepropusnog materijala spriječit će se procjeđivanje iz istog.

## D.3. NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Opisani zahvat planira se s namjerom dugoročnog funkcioniranja. Shodno tome vremenski termin prestanka rada u ovom trenutku nije predviđen. Tijekom uklanjanja građevina mogu se javiti negativni utjecaji na okoliš uslijed uklanjanja (rušenja) čvrstih objekata – buka, prašina. Također će nastati i građevinski otpad nastao kao posljedica rušenja. Nastalim vrstama otpada potrebno je osigurati gospodarenje sukladno zakonskim propisima koji reguliraju gospodarenje s pojedinim vrstama otpada kako se ne bi došlo do negativnog utjecaja na okoliš.

## **E. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **E.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE I RADA POSTROJENJA**

#### **E.1.1. Opće mjere**

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša, u suradnji s projektantom.

*Opća mjera zaštite okoliša propisana je u skladu s člankom 69. stavkom 2. točkom 9. Zakona o gradnji („Narodne novine“, brojevi 153/13) i člankom 40. stavkom 2. točkom 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 78/15).*

#### **E.1.2. Mjere zaštite sastavnica okoliša**

##### **E.1.2.1. Vode i tlo**

2. Radne i manipulativne površine (pod prostora za odlaganje uginulih životinja, pod prostora za odlaganje neopasnog otpada i dezinfekcijska barijera) na kojima može doći do rasipanja i istjecanja onečišćujućih tvari uslijed obavljanja djelatnosti, izvesti vodonepropusno i redovito održavati.
3. Osigurati spremnik gnojovke dovoljnog kapaciteta da se omogući prikupljanje gnojovke za šestomjesečno razdoblje.
4. Kanale i spremnike gnojovke izgraditi od vodonepropusnog materijala otpornog na amonijak i agresivne tvari iz gnojovke bez ispusta i preljeva u prirodni recipijent.
5. Gnojovku zbrinuti odvozom na bioplinско postrojenje temeljem ugovora ili osigurati poljoprivredne površine za aplikaciju gnojovke do graničnih vrijednosti od 170 kg N/ha.
6. Otpadne vode iz dezinfekcijske barijere i sanitarne otpadne vode prikupljati zatvorenim sustavom odvodnje u vodonepropusne sabirne jame čije je redovito pražnjenje potrebno ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom.
7. Čiste oborinske vode s krovnih površina ispuštati na okolne zelene površine na lokaciji zahvata.
8. Oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina ispuštati na okolnu zelenu površinu na lokaciji zahvata te površinskim slijevanjem u sustav otvorenih oborinskih kanala farme.
9. Vodoopskrbu građevina i izgradnju interne vodoopskrbne mreže farme, projektirati i dimenzionirati na osnovi hidrogeoloških pokazatelja i analize vode.
10. Glavni projekt mora sadržavati rješenje kojim će se za planiranu namjenu osigurati dovoljne količine zdravstveno ispravne vode.

*Mjere zaštite voda se temelje na člancima 40., 63. i 68. Zakona o vodama („Narodne novine“, brojevi 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), člancima 9., 12., 13. i 14. I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, brojevi 15/13 i 22/15) i članku 18. Odluke o zaštiti izvorišta Nedelišće, Prelog i Sveta Marija („Službeni glasnik Međimurske županije“, broj 8/14).*



#### **E.1.2.2. Zrak**

11. U slučaju povećane emisije prašine tijekom građenja, manipulativne površine prskati vodom.
12. Nakon izgradnje, spremnik za gnojovku prekriti plastičnim ili plutajućim pokrovom, ili pokoricom.
13. Primjenjivati tehnike hranjenja kojima se upravlja količinom hranjivih tvari u stočnoj hrani te fazno hranjenje životinja, ovisno o fazama i stanju životinja, s nižom količinom sirovih proteina i ukupnog fosfora i dodatkom aminokiselina.

*Mjere zaštite zraka se temelje na člancima 9., 37. i 64. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, brojevi 130/11 i 47/14).*

#### **E.1.3. Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine**

14. Ako se tijekom građevinskih radova naiđe na arheološki nalaz, obustaviti radove te o nalazu obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu kulturne baštine.

*Mjera zaštite kulturne baštine određena je u skladu s člankom 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15).*

#### **E.1.4. Mjere zaštite od opterećenja okoliša**

##### **E.1.4.1. Buka**

15. Građevinske radove izvoditi malobučnim strojevima, uređajima i sredstvima za rad i transport.
16. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, tijekom noći.

*Mjere zaštite od buke se temelje na člancima 3., 4., 5. i 6. Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, brojevi 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i člancima 5. i 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).*

##### **E.1.4.2. Odpad**

17. Prikupljati vlastiti proizvodni otpad na mjestu nastanka odvojeno po vrstama otpada u prostoru za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada najduže do jedne godine od njihova nastanka i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom uz Prateći list.
18. Otpad prikupljati u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada te datum početka skladištenja otpada.

*Mjere gospodarenja otpadom se temelje na člancima 11., 44., 45. i 47., Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, brojevi 94/13), člancima 9. i 33. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15).*

### **E.1.4.3. Nusproizvodi životinjskog podrijetla**

19. Uginule životinje i ostale nusproizvode životinjskog podrijetla pohranjivati u prostor za odlaganje uginulih životinja koji mora biti pravilno označen te voditi dokumentaciju o predaji njegova sadržaja. Uginule životinje predavati u roku od 24 sata, a u periodu od 1. lipnja do 15. rujna ili ako je vanjska temperatura zraka veća od 25 °C u roku od 12 sati od trenutka primitka obavijesti o uginuću.

*Mjera postupanja s nusproizvodima životinjskog podrijetla temelji se na članku 101. Zakona o veterinarstvu („Narodne novine“, brojevi 82/13 i 148/13).*

### **E.2 MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA / POJAVE**

20. Izraditi Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda te u slučaju iznenadnog onečišćenja provesti mjere u skladu s istim.
21. U slučaju propuštanja spremnika za gnojovku, potrebno ga je isprazniti i sanirati propuštanje.
22. Evakuacijske putove i pristupe vatrogasnim vozilima održavati slobodnim i propisno ih označiti.
23. U slučaju izbijanja bolesti životinja pozvati nadležnu veterinarsku službu koja će propisati mjere daljnjeg postupanja.

*Mjere za ublažavanje posljedica mogućih nekontroliranih događaja temelje se na članku 72. Zakona o vodama („Narodne novine“, brojevi 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), točki IV. Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11) i članku 18. Zakona o veterinarstvu („Narodne novine“, brojevi 82/13 i 148/13).*

### **E.3. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA**

24. Rastaviti opremu i građevine sukladno *Planu razgradnje postrojenja* i propisima koji u vrijeme prestanka korištenja ili uklanjanja postrojenja budu na snazi.
25. Unaprijed odrediti odgovarajuću površinu na kojoj će se odvojeno sakupljati i privremeno skladištiti nastali otpad te otpad predati ovlaštenoj pravnoj osobi.

*Mjere zaštite nakon prestanka korištenja temelje se na Zakonu o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16) i članku 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13).*

### **E.4. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

#### **Vode**

26. Sustav za odvodnju otpadnih voda, sabirnu jamu za gnojovku, spremnike za gnojovku i sabirne jame za otpadne vode ispitati na vodonepropusnost, strukturnu stabilnost i funkcionalnost nakon izgradnje i tijekom korištenja.

27. Voditi evidenciju svake pošiljke gnojovke s podacima o količini, vremenu preuzimanja te pravnoj i/ili fizičkoj osobi koja je temeljem ugovora preuzela pošiljku.

#### **Otpad**

28. Očevidnike o nastanku i tijeku otpada (ONTO) voditi ažurno, unositi podatke nakon svake nastale promjene stanja, podatke čuvati pet godina i dostavljati ih jednom godišnje Hrvatskoj agenciji za zaštitu okoliša i prirode.

*Program praćenja stanja okoliša se temelji na člancima 3., 4. i 6. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 3/11) i člancima 45. i 48. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13).*

## **E.5. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA**

### **E.5.1. ANALIZA MOGUĆIH UMANJENIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ**

#### **E.5.1.1. Pristup analizi koristi i troškova zahvata**

Analiza koristi i troškova zahvata (CBA<sup>1</sup>) je jedan od načina ocjenjivanja prihvatljivosti zahvata na okoliš ocjenom vanjskih (eksternih) troškova i koristi. Pod pojmom vanjskih troškova i koristi misli se na koristi i troškove promatrano iz perspektive vrijednosti okoliša i interesa lokalne zajednice, odnosno na umanjene vrijednosti okoliša do kojih može doći uslijed realizacije zahvata. Prema tome, ovdje se ne radi o studiji izvodljivosti u kojoj nositelj zahvata farme s jedne strane vrednuje materijalna ulaganja (troškove) u planirani zahvat, a s druge strane materijalne koristi (prihode odnosno dobit) koje će ostvariti tijekom korištenja zahvata, dakle tijekom životnog vijeka zahvata.

Ovakvom CBA potrebno je vrednovati utjecaje zahvata na okoliš, odnosno koristi (pozitivne učinke zahvata na okoliš) i troškove, tj. negativne posljedice zahvata na okoliš. U skladu s navedenim kao najprikladnija metoda izrade CBA ovdje je primijenjena metoda ekspertne procjene utjecaja zahvata na okoliš. Identifikacija utjecaja na okoliš do kojih može doći tijekom izgradnje i rada farme dana je u poglavlju D.1.

Čitav je projekt podređen glavnom cilju – sigurnom, ekološki prihvatljivom radu farmi na kojima će se proizvodnja odvijati u kontroliranim uvjetima. Zahvatom će se ostvariti koristi za lokalnu zajednicu.

Navedena proizvodnja utječe na indirektno zapošljavanje kod kooperanata i poslovnih partnera koji sudjeluju u različitim segmentima koji omogućuju uspješno funkcioniranje farme. Možemo navesti samo neke: nabava hrane, veterinarske usluge, komunalne usluge, prijevoznike usluge i sl. Naknade i doprinosi također su korist društvene zajednice. Za procjenu prihvatljivosti zahvata moraju se sagledati i negativni utjecaji. Prepoznati negativni utjecaji predstavljaju spomenuti eksterni trošak.

---

<sup>1</sup> CBA=Cost Benefit Analysis

### E.5.1.2. Pregled i vrednovanje utjecaja izgradnje farme na okoliš

Bitno je napomenuti da se u procjenu utjecaja na okoliš ulazi s pretpostavkom da se zahvat izvede u skladu s odobrenom dokumentacijom i uz primjenu mjera zaštite okoliša koje su propisane ovom studijom.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji farme mogu se također javiti negativni utjecaji na okoliš. Pri procjeni eksternog troška, dakle negativnog utjecaja (uvjetno, štete) koji će nastati tijekom radova na izgradnji farme kao i tijekom rada farme, potrebno je sagledati sveukupni intenzitet utjecaja, kao jednu jedinstvenu veličinu (integralni utjecaj) koja se može pripisati realizacije zahvata u okviru postojećih lokacijskih karakteristika, dakle u odnosu na postojeću situaciju na lokaciji na kojoj je planiran zahvat. To se postiže identifikacijom svih pojedinačnih utjecaja na svaku pojedinu sastavnicu okoliša, kao i vrednovanjem intenziteta svakog od predviđenih utjecaja. Stoga je bitno sagledati sveukupni utjecaj farme na okoliš. Sveukupni intenzitet utjecaja farme na okoliš rezultat je uprosječenja svih „iznosa“ pojedinačnih utjecaja. Metodologija korištena za procjenu utjecaja na okoliš temelji se na modelu analogije i komparacije te na modelu ekspertne procjene.

Za vrednovanje utjecaja na okoliš odabrani su razredi negativnih utjecaja od 0 do 4.

Prije početka vrednovanja uspostavljeni su kriteriji za ocjenjivanje jačine (stupnja) utjecaja pojedinih radova na sastavnice okoliša, i to:

- 0 – promjene nema ili je zanemariva – nema utjecaja
- 1 – mala kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – mali utjecaj
- 2 – umjerena kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – umjereni utjecaj
- 3 – velika kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – veliki utjecaj
- 4 – nedopustiva kvantitativna i/ili kvalitativna promjena – nedopustiv utjecaj.

Osim toga aktivnosti su razlučene u skupine koje proizvode specifične utjecaje:

- A – izgradnja farme
- B – proces proizvodnje (dovoz hrane, uzgoj odojaka, odvoz/preseljenje prasadi, kontrola zdravstvenog stanja)
- C – remont i sanitacija odjeljaka objekata
- D – upravljanje otpadnim vodama, gospodarenje otpadom i nusproizvodima životinjskog podrijetla
- E – gospodarenje gnojovkom
- F – akcidentne situacije

U Tablici 24. prikazane su glavne sastavnice okoliša na koje izgradnja i rad farme može utjecati te ocjena utjecaja pojedinih skupina radova na te sastavnice. Za ocjenu veličine/jačine tog utjecaja uspostavlja se „rang lista“ intenziteta prema maksimalnom i minimalnom mogućem broju bodova, kako slijedi:

#### 15 – 20 nedopustiv utjecaj

Zahvat i njegova djelatnost jako utječu na okoliš te prijete uništenjem pojedinih vrijednih sastavnica okoliša ili potpunom promjenom ranijeg stanja okoliša.

**10 – 15 velik utjecaj**

Zahvat i njegova djelatnost utječu na pojedine vrijedne sastavnice okoliša izazivajući njihove promjene ili uništenje, ali u podnošljivoj količini i veličini (tj. u manjem broju pojedinačnih elemenata i na manjoj površini od prethodne kategorije).

**5 – 10 umjereni utjecaj**

Zahvat i njegova djelatnost samo će djelomice uništiti ili promijeniti neke sastavnice okoliša koji su ocjenjeni srednjom kategorijom vrijednosti okoliša na promatranom prostoru.

**0 – 5 mali utjecaj**

Zahvat i njegova djelatnost samo će djelomice i u malom opsegu uništiti ili promijeniti neke dijelove okoliša koji su ocjenjeni niskom do srednjom kategorijom vrijednosti okoliša na promatranom prostoru.

**0 – nema utjecaja**

Zahvat i njegova djelatnost neće izazvati nikakve nepovoljne utjecaje u okolišu.

Tablica 21. Matrica interakcija utjecaja aktivnosti na farmi na okoliš

| PODRUČJE<br>ZAŠTITE/<br>DIJELOVI<br>OKOLIŠA | A:<br>IZGRADNJA<br>FARME | B:<br>PROCES<br>PROIZVODNJE | C:<br>REMONT I<br>SANITACIJA | D:<br>UPRAVLJANJE<br>OTPADNIM<br>VODAMA I<br>GOSPODARENJE<br>OTPADOM I NŽP | E:<br>GOSPODARENJE<br>GNOJOVKOM | F:<br>AKCIDENTNE<br>SITUACIJE | UKUPNO    |
|---------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------|
| <b>PRIRODA</b>                              |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| <b>Geosfera</b>                             |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| geomorfologija                              | 1                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 1         |
| <b>Hidrosfera</b>                           |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| površinske vode                             | 0                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 0         |
| podzemne vode                               | 1                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 3                             | 4         |
| <b>Biosfera</b>                             |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| fauna                                       | 1                        | 0                           | 0                            | 1                                                                          | 0                               | 1                             | 3         |
| flora                                       | 1                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 1         |
| <b>Atmosfera</b>                            |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| Zakiseljavanje                              | 0                        | 1                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 1         |
| <b>NEOBNOVLJIVI RESURSI</b>                 |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| <b>Tlo</b>                                  |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| kakvoća tla                                 | 2                        | 0                           | 0                            | 1                                                                          | 0                               | 1                             | 4         |
| <b>Voda</b>                                 |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| kakvoća pitke vode                          | 0                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 1                             | 1         |
| <b>ZAŠTITA UPOTREBE PROSTORA</b>            |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| <b>Poljoprivreda i šumarstvo</b>            |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| oranice                                     | 2                        | 0                           | 0                            | 1                                                                          | 0                               | 1                             | 4         |
| šume                                        | 0                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 0         |
| <b>Naselja</b>                              |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| buka                                        | 0                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 1                             | 1         |
| mirisi                                      | 0                        | 2                           | 1                            | 1                                                                          | 0                               | 2                             | 6         |
| vizualne kvalitete                          | 1                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 1         |
| <b>KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA</b>           |                          |                             |                              |                                                                            |                                 |                               |           |
| arheološka baština                          | 0                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 0         |
| graditeljska baština                        | 0                        | 0                           | 0                            | 0                                                                          | 0                               | 0                             | 0         |
| <b>UKUPNO</b>                               | <b>9</b>                 | <b>3</b>                    | <b>1</b>                     | <b>4</b>                                                                   | <b>0</b>                        | <b>10</b>                     | <b>27</b> |

|                                            |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ukupan intenzitet utjecaja farme na okoliš | 0,60 | 0,20 | 0,07 | 0,26 | 0,00 | 0,66 | 1,80 |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|

Nakon provedenog postupka ocjene, zbroj svih pojedinačnih vrijednosti utjecaja iznosi 27 boda. Uzimajući u obzir broj razmatranih segmenata okoliša (15), dobiva se uprosječen sveukupni (integralni) utjecaj izgradnje i rada farme na okoliš, koji iznosi 1,80 bodova tj. ocijenjen je kao mali utjecaj. Prema gornjoj matrici vrednuje se ukupni utjecaj promatranog zahvata, ali i intenzitet utjecaja pojedinih aktivnosti (aktivnosti A-F) na pojedine sastavnice okoliša.

Može se zaključiti da je cjelokupan utjecaj izgradnje i rada farme svinja na okoliš, koji iznosi 1,80 bodova, ocijenjen malim (0 – 5 bodova). Dakle, dogradnjom te radom farme ostvarit će se *mali utjecaj na okoliš*, posebice u odnosu na postojeće stanje na lokaciji, što se smatra prihvatljivim.

### E.5.2. PREGLED INTENZITETA UTJECAJA KOJI ĆE OSTATI NAKON PODUZIMANJA PREDLOŽENIH MJERA

Intenzitet mogućih posljedica izgradnje i rada farme svrstan je na temelju provedene procjene od najjačeg prema najslabijem i prikazan u Tablici 22.

Tablica 22. Rangiranje negativnih utjecaja koji mogu nastati tijekom izgradnje i rada farme prema intenzitetu

| REDNI BROJ | POSljedICA IZGRADNJE I RADA FARMJE                                     | BODOVI |
|------------|------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1          | Utjecaj mirisa                                                         | 4      |
| 2          | Utjecaj na oranice                                                     | 3      |
| 3          | Utjecaj na podzemne vode                                               | 3      |
| 4          | Utjecaj na kakvoću tla                                                 | 3      |
| 5          | Utjecaj buke                                                           | 2      |
| 6          | Utjecaj na atmosferu (zakiseljavanje uslijed emisije NH <sub>3</sub> ) | 2      |
| 7          | Utjecaj na faunu                                                       | 1      |
| 8          | Utjecaj na floru                                                       | 1      |
| 9          | Utjecaj na kakvoću pitke vode                                          | 1      |
| 10         | Utjecaj na površinske vode                                             | 0      |
| 11         | Utjecaj na graditeljsku baštinu                                        | 0      |

### E.5.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Lokacija zahvata se nalazi na poljoprivrednim površinama, a idejno rješenje je u obzir uzelo sve uvjete iz prostorno planske dokumentacije. Nakon provedenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, propisat će se mjere zaštite koje će biti usklađene s najnovijim propisima, a koje će se nositelju zahvata biti obaveza.

Farma će biti kapaciteta 1 900 tovljenika (285 UG). Za potrebe farme izgradit će se građevine: tovište, spremnik gnojovke, prostor za odlaganje uginulih životinja s nadstrešnicom ispod koje će se odlagati neopasni otpad, silosi za hranu i kolna vaga. Farma će biti ograđena ogradom te time nedostupna životinjama. Na farmi će se izvesti razdjeljni sustav odvodnje otpadnih voda te će za pojedine otpadne vode biti izvedene zasebne sabirne jame koje će prazniti ovlaštena pravna osoba.

Gnojovka će se odvoziti na bioplinsko postrojenje. Za potrebe snabdjevanja pitkom vodom će biti izveden bunar, a vodoposkrba će biti izvedena temeljem hidrogeoloških pokazatelja i analize vode. Prometni priključak će biti izveden na postojeću prometnicu, a unutar kruga farme će biti izvedene interne prometnice i manipulativne površine. Rad farma će se zasnivati na najnovijoj tehnološkoj opremi i procesima, a u skladu s nacionalnim i europskim propisima.

Imajući u vidu pregled i vrednovanje utjecaja izgradnje farme na okoliš, ukupni utjecaj na farmu je ocijenjen kao mali utjecaj. Nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš, formirat će se mjere zaštite. Svi prepoznati utjecaji navedeni su u poglavlju D. te su u poglavlju E. propisane mjere za njihovo smanjenje. Uz pridržavanje propisanih mjera zaštite okoliša ocjenjuje se da je zahvat prihvatljiv za okoliš.

Prilikom procjene utjecaja na okoliš, uzeta je u obzir i primjena najbolje raspoloživih tehnika koje se temelje na dokumentu o najbolje raspoloživim tehnikama *Zaključci o NRT-ima za intenzivan uzgoj peradi ili svinja, veljača 2017.* Kroz postupak procjene utvrđeno je da primjena najbolje raspoloživih tehnika na farmi udovoljava zahtijevanoj kakvoći okoliša te nije potrebno primjenjivati strože mjere zaštite okoliša.

## F. SAŽETAK STUDIJE

Planirani zahvat u okoliš je izgradnja građevina za intenzivan uzgoj svinja, ukupnog kapaciteta 1 900 tovljenika. Lokacija zahvata obuhvaća katastarske čestice brojeve 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56 u katastarskoj općini Ivanovec. Zahvat je smješten u Gradu Čakovcu, u Međimurskoj županiji.

Međimurska županija, Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno uređenje i Europske fondove, Odsjek za provođenje dokumenata prostornog uređenja i izdavanje akata o gradnji, KLASA: 351-01/16-01/1, URBROJ: 2109/2-05-17-4 od 22. svibnja 2017. izdao je Potvrdu o usklađenosti zahvata s važećom prostorno planskom dokumentacijom.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, KLASA: UP/I 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 13. travnja 2016. je izdalo rješenje da je planirani zahvat: „Farma za tov svinja kapaciteta 4 200 svinja uzrasta 2 – 6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i 2025/57 k.o. Ivanovec“, nositelja zahvata OPG Sabol Kristijan, prihvatljiv za ekološku mrežu.

Prema koeficijentu iz *I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, brojevi 15/13 i 22/15)*, kapacitet farme preračunat na uvjetna grla (UG) će biti 285 UG (1 900 tovljenika).

Farma će biti namijenjena tovu svinja i u tu svrhu na lokaciji zahvata će se izgraditi jedan glavni proizvodni objekt (tovilište), kao i objekti u funkciji pratećih procesa bez kojih glavni proizvodni proces ne bi mogao biti ostvaren. Pomoćni objekti koji će se izgraditi na farmi su: spremnik gnojovke, bunar, prostor za odlaganje uginulih životinja, prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada, silos z hranu, sabirna jama za gnojovku, sabirna jama za sanitarne otpadne vode, sabirna jama za otpadne vode iz dezinfekcijske barijere, dezinfekcijska barijera, agregat, kolna vaga, interne prometnice i manipulativne površine (završna obrada od drobljenog kamena), interne prometnice i manipulativne površine (završna obrada od asfalta), interne prometnice i manipulativne površine (završna obrada od betona / betonski oplićnjaci i sl.), površine za operativni rad vatrogasnih vozila, ograda i prometni priključak.

Prasad će se u prosječnoj masi od 25 kg dovoziti u objekte tovilista iz uzgojne farme po principu „sve unutra sve van“ za svaki pojedini odjeljak. Punjenje će biti iz jedne uzgojne farme radi održavanja istog zdravstvenog statusa na farmi. Punjenje objekata će biti sukcesivno u jednakim vremenskim razmacima tako da će se proizvodnja odvijati kontinuirano tijekom cijele godine.

Građevina tovilista će se sastojati od 4 odjeljaka za smještaj životinja. U svakom odjeljku će se nalaziti po 16 boksova. Boks će biti dimenzija 3,45 m x 6,9 m. U svaki boks će se smještati 31 – 32 prasadi s podnom površinom po životinji od 0,76 m<sup>2</sup>. Dva boksa će biti namijenjena za smještaj bolesnih i ozlijeđenih životinja, a jedan boks za smještaj agresivnih jedinki.

Na ulazu objekta tovilista, a prije ulaska u proizvodni dio, nalazit će se predprostor namijenjen sigurnosti i kontroli proizvodnje na svinjogojskoj farmi. Sanitarnim propusnikom (garderobe, tuševi) bit će podijeljen na „nečisti“ i „čisti“ dio na način da je sanitarni propusnik obavezna procedura prilikom ulaska u farmu i za radnike i za posjetitelje kako bi se sigurnost proizvodnje i zdravstveni status životinja održavali na visokom nivou.



Ventilacija proizvodnog dijela objekta će biti putem klapni za ulaz zraka i krovnih ventilatora za izlaz zraka. Za potrebe grijanja objekta tovališta koristit će se mobilni uređaji toplinske snage 120 kW s lož uljem kao energentom za zagrijavanje zraka. Predviđena su dva mobilna uređaja. U tovalištima je predviđeno dogrijavanje zraka tijekom zimskog perioda i prilikom punjenja objekta s odojcima na optimalnu temperaturu od 21 °C, nakon čega će se svaki slijedeći tjedan spuštati temperatura za 1 °C do temperature od 16 °C.

Nakon svakog proizvodnog turnusa i pražnjenja objekta, odjeljci će se čistiti visokotlačnim uređajima. Dezinfekcija odjeljaka obavljat će se 48 h prije ulaska životinja, s odabranim bio-razgradivim dezinfekcijskim sredstvom. Na farmi će se redovito provoditi sve potrebne veterinarsko-sanitarne mjere.

Životinje na farmi će se držati na potpuno rešetkastom podu. Gnojovka u kanalima ispod rešetkastog poda otjecat će do sabirne jame odakle će se prepumpavati u montažne spremnike. Odvodnja gnojovke bazirana je na gravitacijskom tečenju otpadnih voda s vodonepropusnim materijalima. Gnojovka će se s lokacije zahvata odvoziti na bioplinско postrojenje, temeljem ugovora.

Pored proizvodnog objekta nalazit će se dva silosa. Prema tehnologiji hranidbe određen je automatski sustav suhog hranjenja.

Uginule životinje i ostali nusproizvodi životinjskog podrijetla će se sakupljati u prostoru za odlaganje uginulih životinja.

Prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada nalazit će se ispod nadstrešnice kod prostora za odlaganje uginulih životinja.

Farma će biti priključena na javnu elektroopskrbnu mrežu. Na lokaciji će biti i elektro agregat snage 220 kW koji će se koristiti u slučaju nestanka struje iz javne elektroopskrbe.

Za pripremu potrošne tople vode u snitarnom propusniku, koristit će se električna energija koju će koristiti akumulacijski električni bojler.

Planira se opskrba vodom preko vlastitog bunara.

Otpadne vode će se skupljati razdjelnim sustavom odvodnje u sabirne jame, ovisno o vrsti otpadnih voda.

Tehnološke otpadne vode od pranja proizvodnih objekata će se ispuštati kroz rešetke u proizvodnim objektima i zajedno s gnojovkom odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu odakle će se prepumpavati u vodonepropusni spremnik za gnojovku. Sadržaj vodonepropusnog spremnika će se odvoziti na bioplinско postrojenje, temeljem ugovora.

Sanitarne otpadne vode će se sakupljati u zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu koja će se periodično prazniti. Pražnjenje vodonepropusne sabirne jame i zbrinjavanje sadržaja obavljat će ovlaštena pravna osoba.

Otpadne vode iz dezinfekcijske barijere će se sakupljati u slučaju da se izlije veća količina otpadne vode, u zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu. U slučaju da se sabirna jama napuni, njezin sadržaj će prazniti i zbrinjavati ovlaštena pravna osoba.

Odvodnja oborinskih voda s internih prometnica i manipulativnih površina će biti u okolnu zelenu površinu na farmi i površinskim slijevanjem u sustav otvorenih oborinskih kanala farme.

Oborinska voda s krovnih površina objekata će se preko horizontalnih i vertikalnih oluka ispuštati u okolnu zelenu površinu na farmi.

#### **F.4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ**

##### **PRIHVATLJIVOST UTJECAJA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I RADA**

###### ***Vode***

Farma će se vodom snabdijevati iz bunara. Nositelj zahvata će, u svrhu pripreme planiranog zahvata, odnosno bušenja bunara na lokaciji zahvata radi vodoopskrbe farme, izvesti potrebna hidrogeološka istraživanja, odnosno vodoistražne radove. Vodoopskrba građevina zahvaćanjem podzemne vode iz zdenca će se projektirati i dimenzionirati na osnovi hidrogeoloških pokazatelja i analize vode. Podzemne zalihe pitke vode su dobre kvalitete, a lokacija zahvata nalazi se smještena na vodonosnom području, stoga se očekuje eventualno kloriranje vode za potrebe farme. Za korištenje vode iz zdenca, nositelj zahvata je dužan pribaviti vodopravnu dozvolu.

Otpadne vode će se odvoditi razdjelnim sustavom odvodnje. Sanitarne otpadne vode iz upravne zgrade i eventualne otpadne vode iz dezinfekcijske barijere će se odvoditi u vlastite vodonepropusne sabirne jame i zbrinjavat će ih ovlaštena pravna osoba. Oborinske vode s krovnih i manipulativnih površina farme će se ispuštati u zelene površine. Radi se o čistim vodama koje se ne onečišćuju unutar samog kruga farme te neće utjecati na stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela.

Prilikom istražnih radova na bušenju zdenca za potrebe farme, utvrdit će se maksimalna dopuštena crpna količina vode. S obzirom da se na širem području lokacije zahvata nalazi vodonosnik vrlo dobrih hidrogeoloških značajku, mišljenje je da crpna količina neće značajno utjecati na isti.

Sukladno karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, lokacija zahvata se nalazi na području na kojem postoji mala mogućnost poplavljivanja. Uz rijeku Dravu izgrađen je sustav hidroenergetskih objekata (nasipi akumulacija, dovodnih i odvodnih kanala, brane i ostali objekti) koji su izgrađeni na način da pravilnim manipuliranjem i tehničkim održavanjem daju veliki stupanj sigurnosti obrane od poplava pa se na lokaciji zahvata ne očekuju poplave.

Izgradnjom spremnika za gnojovku od vodonepropusnog materijala, dovoljnog kapaciteta da se omogući prikupljanje gnojovke za šestomjesečno razdoblje ne očekuje se negativan utjecaj gospodarenja gnojovkom na lokaciji farme. Odvozom gnojovke na bioplinsko postrojenje temeljem ugovora, osigurat će se za okoliš prihvatljivi rad farme.

###### ***Tlo***

Poljoprivredna tla na lokaciji zahvata će se degradirati izgradnjom objekata. Uzimajući u obzir da se u okolici lokacije zahvata nalaze poljoprivredne površine koje se obrađuju, ukupan utjecaj na tla šireg područja lokacije zahvata neće biti značajan.

**Zrak**

Za vrijeme izgradnje dolazi do emisija prašine kao posljedice građevinskih radova (iskopavanje, nasipavanje i dr.) i dizanja prašine s tla uslijed kretanja građevinskih strojeva i vozila. Emisija prašine zbog građevinskih radova na lokaciji varirat će ovisno od tipa i intenziteta građevinskih radova te meteoroloških čimbenika. Za vrijeme izvođenja radova pojavit će se povećana emisija ispušnih plinova iz radnih strojeva velike zapremine motora koji će raditi više sati na dan u kontinuitetu.

Za potrebe grijanja objekta točilišta koristit će se mobilni uređaji toplinske snage 120 kW s lož uljem kao energentom za zagrijavanje zraka. Za pripremu potrošne tople vode u snitarnom propusniku, koristit će se električna energija koju će koristiti akumulacijski električni bojler. Navedeni uređaji ne podliježu mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak.

Gospodarenje gnojovkom u skladu s propisima te smanjenjem emisija metana uslijed smanjenja unutrašnje fermentacije kroz poboljšanu hranidbu mehaničkim i kemijskim tretmanima stočne hrane, pomoću poboljšane hranidbe farma neće imati utjecaja na klimatske promjene.

**Kulturno-povijesna baština**

Na lokaciji zahvata nisu zabilježena kulturna dobra. Najbliža navedena evidentirana kulturna dobra su sakralne građevine u Ivanovcu, oko 1,7 km sjeverno i Totovcu, oko 1,6 km jugozapadno od lokacije zahvata pa zahvat neće imati utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu.

**Buka**

Za vrijeme izgradnje može doći do pojave buke koju proizvode oprema i transportna sredstva na gradilištu. Uzimajući u obzir da se radi o izgradnji koja će se odvijati tijekom dana te da je utjecaj ograničenog vremenskog trajanja i prestaje po završetku aktivnosti na izgradnji, navedeni negativni utjecaj se smatra prihvatljivim.

**Otpad**

Prostor za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada nalazit će se ispod nadstrešnice kod prostora za odlaganje uginulih životinja. Neopasni otpad će se prikupljati u primarnim spremnicima za skladištenje otpada, prema vrsti otpada. Opasni otpad se neće skladištiti na lokaciji zahvata.

**Nusproizvodi životinjskog podrijetla**

Uginule životinje i ostali nusproizvodi životinjskog podrijetla će se sakupljati u prostoru za odlaganje uginulih životinja. Preuzimanje i odvoz otpada će obavljati ovlaštena pravna osoba. Uginule životinje će se predavati u roku od 24 sata, a u periodu od 1. lipnja do 15. rujna ili ako je vanjska temperatura zraka veća od 25 °C u roku od 12 sati od trenutka primitka obavijesti o uginuću.

**NEKONTROLIRANI DOGAĐAJ / POJAVA**

Moguće ekološke nesreće do kojih može doći tijekom izvođenja zahvata su: izlivanje strojnih ulja ili goriva, otapala i boja u tlo, a potom i u podzemne vode, u fazi građenja, a tijekom dopreme i otpreme materijala, građenja i montaže tj. korištenjem teretnih vozila i građevinske mehanizacije. Tijekom rada može doći do požara, pucanje pojedinih komponenata sustava za zbrinjavanje otpadnih

voda i pojave bolesti. Sustav za odvodnju otpadnih voda će biti izveden vodonepropusno te će se na taj način spriječiti procjeđivanje vode iz kanala gnojovke.

### **PRIHVATLJIVOST UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ PO PRESTANKU KORIŠTENJA ILI UKLANJANJU POSTROJENJA**

Opisani zahvat planira se s namjerom dugoročnog funkcioniranja. Shodno tome vremenski termin prestanka rada u ovom trenutku nije predviđen. Tijekom uklanjanja građevina mogu se javiti negativni utjecaji na okoliš uslijed uklanjanja (rušenja) čvrstih objekata – buka, prašina. Također će se javiti i otpad nastao kao posljedica rušenja.

## **F.5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE I RADA POSTROJENJA**

#### **Opće mjere**

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša, u suradnji s projektantom.

*Opća mjera zaštite okoliša propisana je u skladu s člankom 69. stavkom 2. točkom 9. Zakona o gradnji („Narodne novine“, brojevi 153/13) i člankom 40. stavkom 2. točkom 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13 i 78/15).*

#### **Mjere zaštite sastavnica okoliša**

##### **Vode i tlo**

2. Radne i manipulativne površine (pod prostora za odlaganje uginulih životinja, pod prostora za odlaganje neopasnog otpada i dezinfekcijska barijera) na kojima može doći do rasipanja i istjecanja onečišćujućih tvari uslijed obavljanja djelatnosti, izvesti vodonepropusno i redovito održavati.
3. Osigurati spremnik gnojovke dovoljnog kapaciteta da se omogući prikupljanje gnojovke za šestomjesečno razdoblje.
4. Kanale i spremnike gnojovke izgraditi od vodonepropusnog materijala otpornog na amonijak i agresivne tvari iz gnojovke bez ispusta i preljeva u prirodni recipijent.
5. Gnojovku zbrinuti odvozom na bioplinско postrojenje temeljem ugovora ili osigurati poljoprivredne površine za aplikaciju gnojovke do graničnih vrijednosti od 170 kg N/ha.
6. Otpadne vode iz dezinfekcijske barijere i sanitarne otpadne vode prikupljati zatvorenim sustavom odvodnje u vodonepropusne sabirne jame čije je redovito pražnjenje potrebno ugovoriti s ovlaštenom pravnom osobom.
7. Čiste oborinske vode s krovnih površina ispuštati na okolne zelene površine na lokaciji zahvata.

8. Oborinske vode s internih prometnica i manipulativnih površina ispuštati na okolnu zelenu površinu na lokaciji zahvata te površinskim slijevanjem u sustav otvorenih oborinskih kanala farme.
9. Vodoopskrbu građevina i izgradnju interne vodoopskrbne mreže farme, projektirati i dimenzionirati na osnovi hidrogeoloških pokazatelja i analize vode.
10. Glavni projekt mora sadržavati rješenje kojim će se za planiranu namjenu osigurati dovoljne količine zdravstveno ispravne vode.

*Mjere zaštite voda se temelje na člancima 40., 63. i 68. Zakona o vodama („Narodne novine“, brojevi 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), člancima 9., 12., 13. i 14. I. Akcijskog programa zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, brojevi 15/13 i 22/15) i članku 18. Odluke o zaštiti izvorišta Nedelišće, Prelog i Sveta Marija („Službeni glasnik Međimurske županije“, broj 8/14).*

### **Zrak**

11. U slučaju povećane emisije prašine tijekom građenja, manipulativne površine prskati vodom.
12. Nakon izgradnje, spremnik za gnojovku prekriti plastičnim ili plutajućim pokrovom, ili pokoricom.
13. Primjenjivati tehnike hranjenja kojima se upravlja količinom hranjivih tvari u stočnoj hrani te fazno hranjenje životinja, ovisno o fazama i stanju životinja, s nižom količinom sirovih proteina i ukupnog fofora i dodatkom aminokiselina.

*Mjere zaštite zraka se temelje na člancima 9., 37. i 64. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, brojevi 130/11 i 47/14).*

### **Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine**

14. Ako se tijekom građevinskih radova naiđe na arheološki nalaz, obustaviti radove te o nalazu obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu kulturne baštine.

*Mjera zaštite kulturne baštine određena je u skladu s člankom 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 i 98/15).*

### **Mjere zaštite od opterećenja okoliša**

#### **Buka**

15. Građevinske radove izvoditi malobučnim strojevima, uređajima i sredstvima za rad i transport.
16. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, tijekom noći.

*Mjere zaštite od buke se temelje na člancima 3., 4., 5. i 6. Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“, brojevi 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i člancima 5. i 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).*

**Otpad**

17. Prikupljati vlastiti proizvodni otpad na mjestu nastanka odvojeno po vrstama otpada u prostoru za spremnike za prikupljanje pojedinih vrsta otpada najduže do jedne godine od njihova nastanka i predati osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom uz Prateći list.
18. Otpad prikupljati u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označeni čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada te datum početka skladištenja otpada.

*Mjere gospodarenja otpadom se temelje na člancima 11., 44., 45. i 47., Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13), člancima 9. i 33. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, brojevi 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15).*

**Nusproizvodi životinjskog podrijetla**

19. Uginule životinje i ostale nusproizvode životinjskog podrijetla pohranjivati u prostor za odlaganje uginulih životinja koji mora biti pravilno označen te voditi dokumentaciju o predaji njegova sadržaja. Uginule životinje predavati u roku od 24 sata, a u periodu od 1. lipnja do 15. rujna ili ako je vanjska temperatura zraka veća od 25 °C u roku od 12 sati od trenutka primitka obavijesti o uginuću.

*Mjera postupanja s nusproizvodima životinjskog podrijetla temelji se na članku 101. Zakona o veterinarstvu („Narodne novine“, brojevi 82/13 i 148/13).*

**MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA / POJAVE**

20. Izraditi Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda te u slučaju iznenadnog onečišćenja provesti mjere u skladu s istim.
21. U slučaju propuštanja spremnika za gnojovku, potrebno ga je isprazniti i sanirati propuštanje.
22. Evakuacijske putove i pristupe vatrogasnim vozilima održavati slobodnim i propisno ih označiti.
23. U slučaju izbijanja bolesti životinja pozvati nadležnu veterinarsku službu koja će propisati mjere daljnjeg postupanja.

*Mjere za ublažavanje posljedica mogućih nekontroliranih događaja temelje se na članku 72. Zakona o vodama („Narodne novine“, brojevi 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14), točki IV. Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11) i članku 18. Zakona o veterinarstvu („Narodne novine“, brojevi 82/13 i 148/13).*

**MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA**

24. Rastaviti opremu i građevine sukladno *Planu razgradnje postrojenja* i propisima koji u vrijeme prestanka korištenja ili uklanjanja postrojenja budu na snazi.
25. Unaprijed odrediti odgovarajuću površinu na kojoj će se odvojeno sakupljati i privremeno skladištiti nastali otpad te otpad predati ovlaštenoj pravnoj osobi.

*Mjere zaštite nakon prestanka korištenja temelje se na Zakonu o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13), Pravilniku o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16) i članku 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13).*

## PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

### Vode

26. Sustav za odvodnju otpadnih voda, sabirnu jamu za gnojovku, spremnike za gnojovku i sabirne jame za otpadne vode ispitati na vodonepropusnost, strukturnu stabilnost i funkcionalnost nakon izgradnje i tijekom korištenja.
27. Voditi evidenciju svake pošiljke gnojovke s podacima o količini, vremenu preuzimanja te pravnoj i/ili fizičkoj osobi koja je temeljem ugovora preuzela pošiljku.

### Otpad

28. Očevidnike o nastanku i tijeku otpada (ONTO) voditi ažurno, unositi podatke nakon svake nastale promjene stanja, podatke čuvati pet godina i dostavljati ih jednom godišnje Hrvatskoj agenciji za zaštitu okoliša i prirode.

*Program praćenja stanja okoliša se temelji na člancima 3., 4. i 6. Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 3/11) i člancima 45. i 48. Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13).*

## F.6. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Lokacija zahvata se nalazi na poljoprivrednim površinama, a idejno rješenje je u obzir uzelo sve uvjete iz prostorno planske dokumentacije. Nakon provedenog postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, propisat će se mjere zaštite koje će biti usklađene s najnovijim propisima, a koje će nositelju zahvata biti obaveza.

Imajući u vidu pregled i vrednovanje utjecaja izgradnje farme na okoliš, ukupni utjecaj na farmu je ocijenjen kao mali utjecaj. Nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš, formirat će se mjere zaštite. Svi prepoznati utjecaji navedeni su u poglavlju D. te su u poglavlju E. propisane mjere za njihovo smanjenje. Uz pridržavanje propisanih mjera zaštite okoliša ocjenjuje se da je zahvat prihvatljiv za okoliš.

Prilikom procjene utjecaja na okoliš, uzeta je u obzir i primjena najbolje raspoloživih tehnika koje se temelje na dokumentu o najbolje raspoloživim tehnikama *Zaključci o NRT-ima za intenzivan uzgoj peradi ili svinja, veljača 2017.* Kroz postupak procjene utvrđeno je da primjena najbolje raspoloživih tehnika koje se već i primjenjuju na farmi udovoljava zahtijevanoj kakvoći okoliša te nije potrebno primjenjivati strože mjere zaštite okoliša.

## G. NAZNAKA POTEŠKOĆA PRI IZRADI STUDIJE

Prilikom izrade studije nije bilo poteškoća.

## H. IZVORI PODATAKA

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. Bašić, F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske, Agronomski glasnik: glasilo Hrvatskog agronomskog društva br. 56 (1994), 3/4; Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
3. Bognar, A. (1980): Tipovi reljefa kontinentanskog dijela Hrvatske; Spomen-zbornik o 30. obljetnici Geografskog društva Hrvatske 1947-1977, 39-60, Geografsko društvo Hrvatske, Zagreb.
4. Božić, M., Kopic, D., Mihoci, F. (2016): Brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2015., Prometis d.o.o., Zagreb.
5. Branković, Č., Cindrić, K., Gajić-Čapka, M., Guttler, I., Pandžić, K., Patarčić, M., Srnc, L., Tomašević, I., Vučetić, V., Zaninović, K. (2013): Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb.
6. European Commission (2003): Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs.
7. European Commission (2015): Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs – Final Draft.
8. European Commission (2011): Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
9. Geološka karta RH 1 : 300 000 s tumačem; Hrvatski geološki institut, Zagreb, 2009.
10. Izvješće o stanju okoliša Međimurske županije (2014): Međimurska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za zaštitu okoliša i prirode, KLASA: 351-01/14-03/2, URBROJ: 2109/1-09-3/01-14-8.
11. Jaguš, J., Kojaković, V., Bernardoni, P., Reymann, R., Živkov, G., Dulić Marković, I., Ohmann Rowe, T., Kušen, E., Tanić, S., Eberlin, R.: Strategija ruralnog razvoja Međimurske županije, Regionalna razvojna agencija Međimurje – REDEA d.o.o., Čakovec.
12. Janev Hutinec, B., Kletečki, E., Lazar, B., Podnar Lešić, M., Skejić, J., Tadić, Z., Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
13. Janev Hutinec, B., Lupret-Obradović, S. (2005): Zmije Hrvatske, priručnik za određivanje vrsta, Društvo za zaštitu i proučavanje vodozemaca i gmazova Hrvatske - Hyla, Zagreb.
14. Katalinić, I., Krnić, S., Brstilo, M., Poljak, F., Rakić, M., Šošić Buković, B., Lukšić, M., Pavlović, D., Bičak, L., Danjek, I., Jukić, I., Pejaković, D., Zagorec, D. (2009): Načela dobre poljoprivredne prakse, Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Zagreb.
15. Koščak, V. i sur. (1999): Krajoлик - sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
16. Kralik, G., Kušec, G., Kralik, D., Margeta, V. (2007): Svinjogojstvo – biološki i zootehnički principi, Grafika Osijek, Osijek.
17. Kuterovac, K. i Bekić-Vidović, I. (2016): Tehnološki projekt, Projekt izgradnje farme za tov svinja OPG Sabol, TD: 13-1-1, Inagra d.o.o., Osijek.



18. Kutle, A. (1999): Pregled stanja biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske sa strategijom i akcijskim planovima zaštite. Državna uprava za zaštitu prirode, Zagreb.
19. Martinović, J. (1997): Tloznanstvo u zaštiti okoliša: priručnik za inženjere, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.
20. Martinović, J. (2000): Tla u Hrvatskoj, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb.
21. Nacrt prijedloga Strategije razvoja Grada Čakovca za razdoblje do 2020. godine.
22. Škorić, A. (1991): Sastav i svojstva tla, Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
23. Šorgić, B., Gredelj, A., Borić, B., Kušan, V., Pečur, G., Vidović, U., Šimunec, I., Pandža, H. (2016): Nacrt Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Međimurske županije, Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju, Zagreb.
24. Landau, S., Legro, S., Vlašić, S. i dr. (2008): Izvješće o društvenom razvoju Hrvatska 2008, Dobra klima za promjene, Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj, Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u hrvatskoj, Zagreb.
25. Uremović, M., Uremović, Z. (1997): Svinjogojstvo, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
26. Zmiša, I. (2016): Idejno rješenje, Farma za tov svinja na lokaciji k.č. 2025/53, 2025/54 i dio 2025/55; k.o. Ivanovec, TD 41/15, UPI-2M d.o.o., Zagreb.

## I. POPIS PROPISA

### *Popis korištenih zakona*

1. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 78/15)
2. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13)
3. Zakon o zaštiti životinja („Narodne novine“, broj 135/06 i 37/13)
4. Zakon o provedbi uredbi Europske unije o zaštiti životinja („Narodne novine“, broj 125/13, 14/14 i 92/14)
5. Zakon o veterinarstvu („Narodne novine“, broj 82/13 i 148/13)
6. Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, broj 39/13 i 48/15)
7. Zakon o lovstvu („Narodne novine“, broj 104/05, 75/09 i 14/14)
8. Zakon o održivom gospodarenju otpadu („Narodne novine“, broj 94/13)
9. Zakon o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13 i 20/17)
10. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“, broj 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12 i 94/14)
12. Zakon o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14)
13. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13 i 152/14)
14. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 155/13 i 41/16)

15. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11 i 47/14)
16. Zakon o stočarstvu („Narodne novine“, broj 70/97, 36/98, 151/03, 132/06, 14/14 i 30/15)
17. Zakon o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja („Narodne novine“, broj 81/13, 14/14 i 56/15)
18. Zakon o potvrđivanju Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 6/96)
19. Zakon o provedbi Uredbe (EU) broj 528/2012 Europskog parlamenta i Vijeća u vezi stavljanja na raspolaganje na tržištu i uporabi biocidnih proizvoda („Narodne novine“, broj 39/13 i 47/14)

### ***Popis korištenih uredbi***

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17)
2. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 117/12 i 90/14)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 117/12)
4. Uredba određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1/14)
5. Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u zraku u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 108/13 i 19/17)
6. Uredba o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15)

### ***Popis korištenih pravilnika***

1. Pravilnik o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama („Narodne novine“, broj 136/05, 101/07, 11/10 i 28/10)
2. Pravilnik o minimalnim uvjetima za zaštitu svinja („Narodne novine“, broj 119/10)
3. Pravilnik o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje („Narodne novine“, broj 44/10)
4. Pravilnik o uvjetima i načinu obavljanja dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije u veterinarskoj djelatnosti („Narodne novine“, broj 139/10)
5. Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“, broj 43/14)
6. Pravilnik o višestrukoj sukladnosti („Narodne novine“, brojevi 32/15 i 45/16)
7. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“, broj 90/15)
8. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži („Narodne novine“, broj 88/15 i 78/16)
9. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
10. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16)
11. Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“, broj 50/15)
12. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, broj 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)
13. Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“, broj 78/10, 79/13 i 9/14)

14. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite („Narodne novine“, broj 66/11 i 47/13)
15. Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“, broj 3/11)
16. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, broj 87/15)
17. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04)
18. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, broj 129/12 i 97/13)
19. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 3/13)
20. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14)
21. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („narodne novine“, broj 15/14)
22. Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)
23. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, broj 9/14)
24. Pravilnik o stavljanju na tržište i korištenju hrane za životinje („Narodne novine“, broj 72/11)
25. Pravilnik o sigurnosti hrane za životinje („Narodne novine“, 102/16)
26. Pravilnik o zaštiti životinja tijekom prijevoza i s prijevozom povezanih postupaka („Narodne novine“, broj 12/11)

### ***Odluke, programi, planovi, strategije***

1. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, broj 130/12)
2. Odluka o popisu voda I. reda („Narodne novine“, broj 79/10)
3. Odluka o granicama vodnih područja („Narodne novine“, broj 79/10)
4. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“, broj 96/16)
5. Odluka o zaštiti izvorišta Nedelišće, Prelog i Sveta Marija („Službeni glasnik Međimurske županije“, broj 8/14)
6. I. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanih nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, broj 15/13 i 22/15)
7. Program smanjenja emisija za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj do kraja 2010. godine, s projekcijama emisija za razdoblje od 2010. do 2020. godine („Narodne novine“, broj 152/09)
8. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11)
9. Prostorni plan Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“, brojevi 7/01, 8/01 i 23/10 – pročišćeni tekst)
10. Prostorni plan uređenja Grada Čakovca („Službeni glasnik Grada Čakovca“, brojevi 4/03, 9/09, 06/12, 7/14 i 1/15-pročišćeni tekst)

11. Provedbena odluka Komisije (EU) 2017/302 od 15. veljače 2017. o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i), na temelju Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća, za intenzivan uzgoj peradi ili svinja („Službeni list Europske unije“, L 43/231)

## **TEKSTUALNI PRILOZI**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/14-08/64

URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2

Zagreb, 29. svibnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva Hrvatskog centra za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Hrvatskom centru za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
  2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
  3. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

**Obrazloženje**

Hrvatski centar za čistiju proizvodnju iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 8. svibnja 2014. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13 i 40/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



#### Dostaviti:

1. Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Savska cesta 41, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

|                  |              |            |
|------------------|--------------|------------|
| HR ČČP           | ULAZ<br>BROJ | 10-N-30/11 |
| DATA<br>16.01.14 | PRIMIO<br>CM |            |
| PREDMET:         |              |            |

KLASA: UP/I 351-02/14-08/64

URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5

Zagreb, 23. prosinca 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

**RJEŠENJE**

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.).
- II. Utvrđuje se da su u tvrtki Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, iz točke I. ove izreke zaposleni voditelji stručnih poslova zaštite okoliša mr. sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.teh., Nataša Horvat, dipl.ing.biol. i Dražen Šoštarac, dipl.ing.kem.teh.
- III. Utvrđuje se da je u tvrtki Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV, iz točke I. ove izreke zaposlen stručnjak Vedran Žiljak, dipl. ing. stroj.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

**Obrazloženje**

Tvrtka Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 41/IV (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je 1. listopada 2014. zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode dana 29. svibnja 2014., a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjena se odnosi na voditelja stručnih poslova zaštite okoliša Dražena Šoštarca, dipl.ing.kem.teh., te stručnjaka Vedrana Žiljka, dipl. ing. stroj. Ivana Ivičić, dipl.oec. nije više zaposlenica ovlaštenika.



U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u preslike naslovnih stranica stručnih podloga i elaborata zaštite okoliša te diplome i radne knjižice navedenog voditelja i stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

Obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/64, URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2) od 29. svibnja 2014. u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 30/09, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### DOSTAVITI:

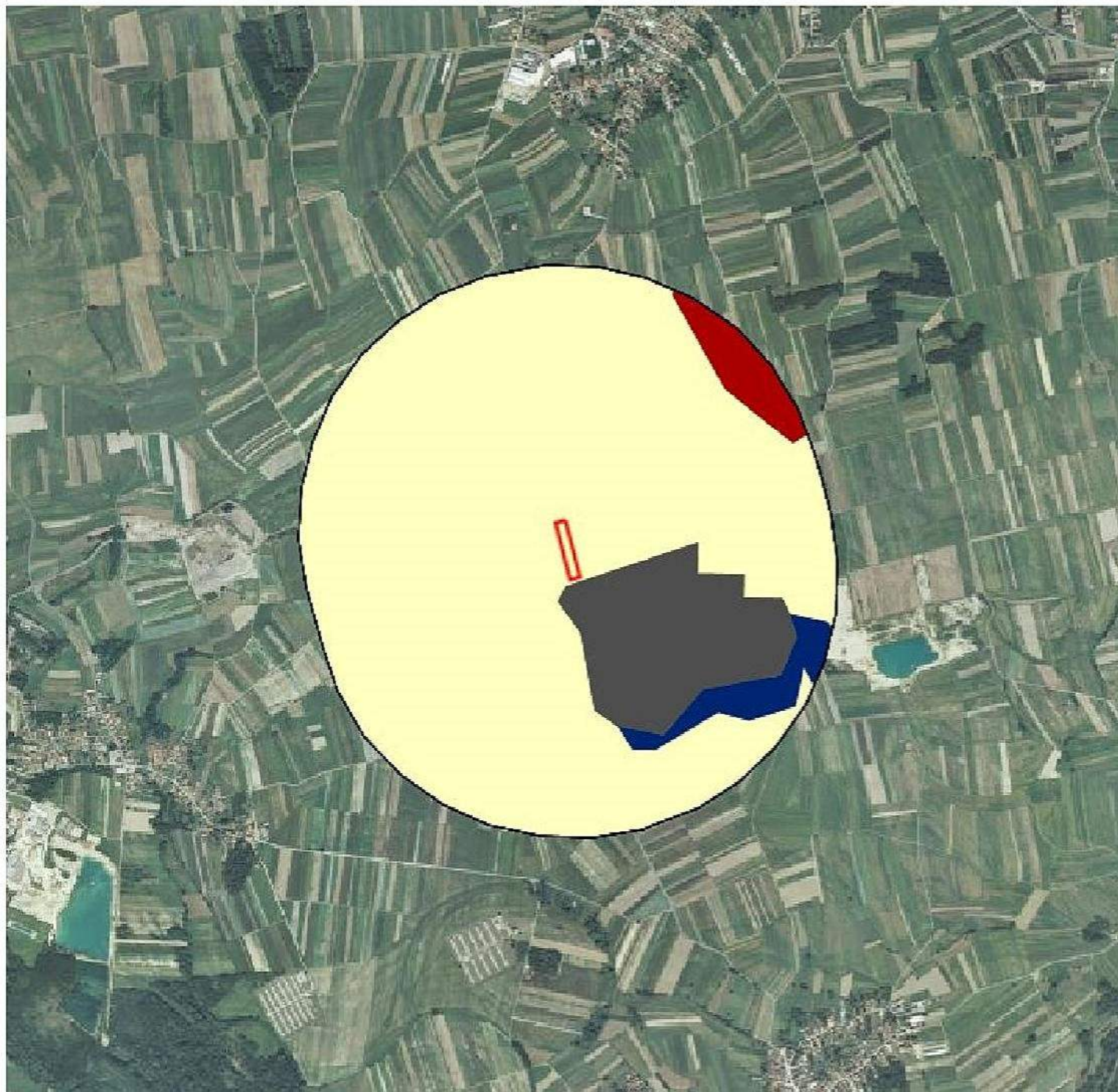
1. Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Savska cesta 41/IV, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

# POPIS

zaposlenika ovlaštenika: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Savska cesta 41/IV, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva  
KLASA: UP/I 351-02/14-08/64; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-5 od 23. prosinca 2014.

| STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA                                                                                                                                                                                             | VODITELJI STRUČNIH POSLOVA                                                                                       | ZAPOSLENI STRUČNJAK             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš | X mr.sc. Goran Romac, dipl.ing.kem.teh.;<br>Nataša Horvat, dipl.ing.biol.;<br>Dražen Šoštarec, dipl.ing.kem.teh. | Vedran Žiljak, dipl.ing.stroj.  |
| 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišnih dozvola uključujući i izradu Temelnog izvješća                                                                                                               | X Voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                               | Stručnjak naveden pod točkom 1. |
| 3. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš                                                                                                   | X Voditelji navedeni pod točkom 1.                                                                               | Stručnjak naveden pod točkom 1. |





## Karta staništa

Predmetno područje:

Farma svinja

Mjerilo 1 : 25,000

Granica predmetnog područja   
Granica šireg područja 1000m 

Izvori podataka:

Kartografske podloge - Geoportal Državne geodetske uprave

Europe NUTS II regije

Karta staništa RH, Oikon d.o.o. za Ministarstvo kulture 2004.

 I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama

 J43, Površinski kopovi

 A11, Stalne stajačice

 I21, Mozaici kultiviranih površina

HRVATSKA AGENCIJA  
ZA OKOLIŠ I PRIRODU

Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode

Datum izrade: 8. ožujak 2017







## Ekološka mreža

Predmetno područje:

Farma svinja

Mjerilo 1 : 25,000

Granica predmetnog područja   
Granica šireg područja 1000m 

Izvori podataka:

Kartografske podloge - Geoportal Državne geodetske uprave

Europe NUTS II regije

Ekološka mreža Natura 2000 RH, DZZP, 2015.

-  POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove)
-  POP (Područja očuvanja značajna za ptice)

HRVATSKA AGENCIJA  
ZA OKOLIŠ I PRIRODU

Biportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode

Datum izrade: 7. ožujak 2017





## Zaštićena područja

Predmetno područje:

Farma svinja

Mjerilo 1 : 25,000

Granica predmetnog područja 

Granica šireg područja 1000m 

Izvori podataka:

Kartografske podloge - Geoportal Državne geodetske uprave

Europe NUTS II regije

GIS baza podataka zaštićenih područja, HAOP, 2016.



Regionalni park Mura - Drava



HRVATSKA AGENCIJA  
ZA OKOLIŠ I PRIRODU

Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode

Datum izrade: 7. ožujak 2017





**REPUBLIKA HRVATSKA  
MEĐIMURSKA ŽUPANIJA  
GRAD ČAKOVEC**

**UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO  
UREĐENJE I EUROPSKE FONDOVE**

Odsjek za provođenje dokumenata  
prostornog uređenja i izdavanje akata o  
gradnji

KLASA: 351-01/16-01/1

URBROJ: 2109/2-05-17-4

Čakovec, 22. svibanj 2017.

Grad Čakovec, Upravni odjel za prostorno uređenje i europske fondove, Odsjek za provođenje dokumenata prostornog uređenja i izdavanje akata o gradnji, povodom zahtjeva OPG Sabol Kristijan iz Ivanovca, Preloge 15a, na temelju odredbe članka 159. stavak 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", broj 47/09.) i čl. 80. st.2. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13), izdaje

**P O T V R D U**

- I. U postupku koje je provelo ovo tijelo utvrđeno je da je zahvat u prostoru: izgradnja farme za tov svinja na k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dijelu 2025/56 sve k.o. Ivanovec, usklađen s važećom prostorno planskom dokumentacijom.
- II. Činjenica iz točke I. ove Potvrde, utvrđena je uvidom u:
- Prostorni plan Međimurske županije („Službeni glasnik Međimurske županije“ br. 7/01, 8/01 i 23/10),
  - Prostorni plan uređenja Grada Čakovca („Službeni glasnik Grada Čakovca“ br. 4/03, 9/09, 06/12 i 7/14),
  - idejno rješenje TD: 41/15 koje je u UPI-2M d.o.o. iz Zagreba izradio ovlašteni arhitekt Ivica Zmiša, dipl.ing.arh.
- III. Predmetni zahvat u prostoru: izgradnja farme za tov svinja kapaciteta 247 uvjetnih grla koja se planira graditi na k.č. navedenim u točki I., usklađen je s odredbama:
- čl. 33. Prostornog plana Međimurske županije,
  - čl. 54, 55, 56, 57, 58 i 59. Prostornog plana uređenja Grada Čakovca
- kojima su propisani uvjeti za izgradnju izvan građevinskog područja naselja i koji se odnose na predmetni zahvat u prostoru.

Upravna pristojba za ovo Uvjerjenje, sukladno tarifnom broju 1. i 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14), naplaćena je u iznosu od 40,00 kn u državnim biljezima RH i poništena pečatom ovog tijela.

**DOSTAVITI:**

1. Podnositelju zahtjeva,
2. Dokumentacijski odjel – ovdje
3. U spis predmeta

PROČELNIK:  
Ninoslav Šipoš, dipl.ing.arh.





REPUBLIKA HRVATSKA  
DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA  
PODRUČNI URED ZA KATASTAR ČAKOVEC

NESLUŽBENA KOPIJA

Stanje na dan: 19.03.2017. 23:07

PRIJEPIS POSJEDOVNOG LISTA

Katastarska općina: IVANOVEC (Mbr. 303135)

Posjedovni list: 1881

| Udio | Prezime i ime odnosno tvrtka ili naziv, prebivalište odnosno sjedište upisane osobe | OIB         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1/1  | SABOL KRISTIJAN, ANTUN, PRELOGE 15A, IVANOVEC, HRVATSKA (VLASNIK)                   | 33906201227 |

Podaci o katastarskim česticama

| Zgr                                  | Dio | Broj katastarske čestice | Adresa katastarske čestice/Način uporabe katastarske čestice/Način uporabe zgrade, naziv zgrade, kućni broj zgrade | Površina/ m2 | Broj D.L. | Posebni pravni režimi | Primjedba |
|--------------------------------------|-----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------------------|-----------|
|                                      |     | 2008/16                  | BRODEC                                                                                                             | 4345         | 0         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 2172         |           |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 2173         |           |                       |           |
|                                      |     | 2025/22                  | STIPER                                                                                                             | 4416         | 0         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 4416         |           |                       |           |
|                                      |     | 2025/52                  | STIPER                                                                                                             | 2172         | 1         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 1086         |           |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 1086         |           |                       |           |
|                                      |     | 2025/53                  | STIPER                                                                                                             | 2241         | 0         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 2241         |           |                       |           |
|                                      |     | 2025/54                  | STIPER                                                                                                             | 4410         | 0         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 4410         |           |                       |           |
|                                      |     | 2025/55                  | STIPER                                                                                                             | 2197         | 0         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 2197         |           |                       |           |
|                                      |     | 2028                     | STIPER                                                                                                             | 2294         | 1         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 2294         |           |                       |           |
|                                      |     | 2035/4                   | SELO                                                                                                               | 6864         | 1         |                       |           |
|                                      |     |                          | ORANICA                                                                                                            | 6864         |           |                       |           |
| Ukupna površina katastarskih čestica |     |                          |                                                                                                                    | 28939        |           |                       |           |

NAPOMENA: Ovaj prijepis posjedovnog lista nije dokaz o vlasništvu na katastarskim česticama upisanim u posjedovnom listu.



## Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda

## OPG Sabol Kristijan - postrojenje za intenzivan uzgoj svinja

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa.

Na širem području obuhvata zahvata nalaze se sljedeća područja posebne zaštite voda:

| ŠIFRA RZP                                                               | NAZIV PODRUČJA               | KATEGORIJA                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju</b>        |                              |                                                       |
| 14000001                                                                | Nedelišće, Prelog, Sv.Marija | područja podzemnih voda                               |
| 12323930                                                                | Prelog i Sveta Marija        | III zona sanitarne zaštite izvorišta                  |
| <b>D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati</b> |                              |                                                       |
| 41033000                                                                | Dunavski sliv                | sliv osjetljivog područja                             |
| 42010006                                                                | Trnava-Bistrec               | područja ranjiva na nitrati poljoprivrednog porijekla |

#### A. područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

**Zaštićena područja podzemnih voda** namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti određena su Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16). Prostorni podaci zaštićenih područja podzemnih voda (A\_RZP\_A7\_gwb) nastali su koristeći prostorne podatke tijela podzemnih voda (podloga DGU RPJ 2013.).

**Zone sanitarne zaštite izvorišta** uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Elaborat sadrži grafički prikaz zona, te pripadajuće prostorne podatke u digitalnom obliku pogodnom za daljnju obradu u GIS aplikacijama. Predstavničko tijelo jedinice lokalne ili regionalne samouprave donosi i objavljuje Odluku o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite. Prostorni podaci zona sanitarne zaštite izvorišta (A\_RZP\_zsz) nastali su na osnovu dostavljenih podataka.

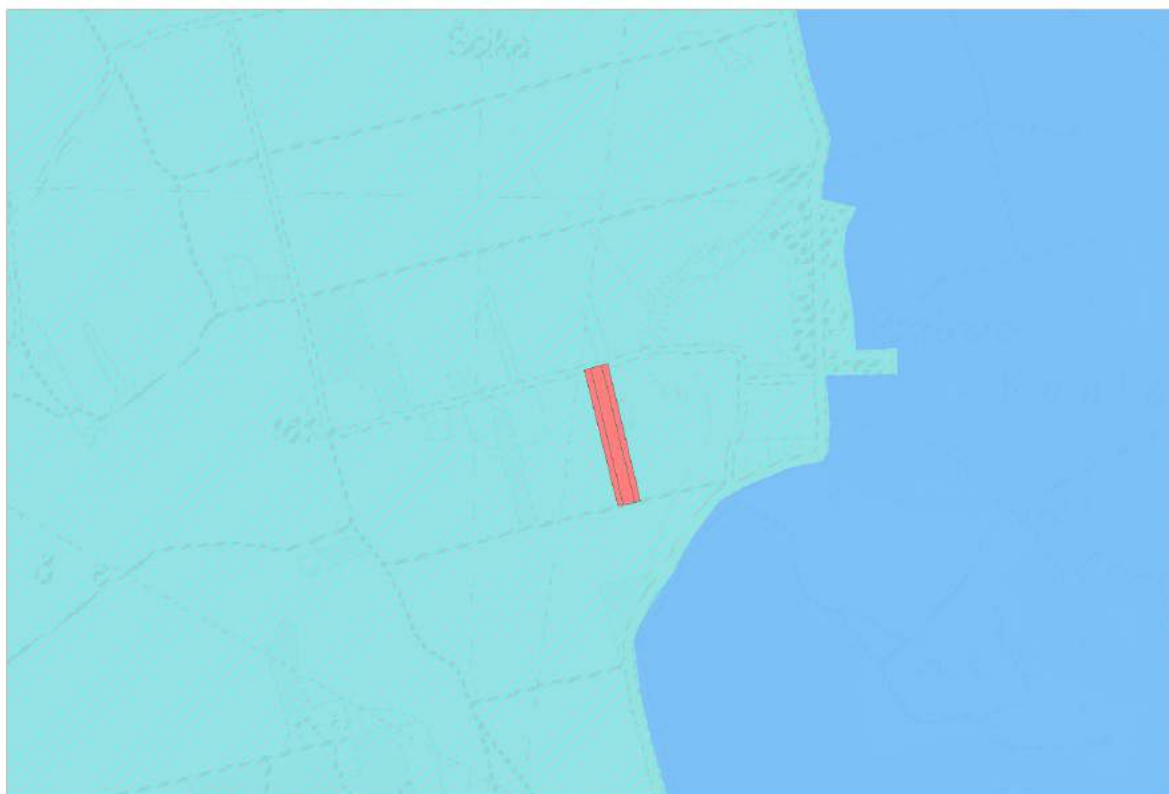
#### D. područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati

**Sliv osjetljivog područja** na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određen prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Prostorni podaci sliva osjetljivog područja (D\_RZP\_SOP) nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i RPJ 2013.



Područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Prostorni podaci ranjivih područja (D\_RZP\_RP) nastali su prema kriterijima određivanja ranjivih područja koristeći podlogu DGU-a RPJ 2013.

#### Zaštićena područja - područja posebne zaštite voda



#### A. Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji

Područja podzemnih voda



Zone sanitarne zaštite izvorišta



III

#### D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre

sliv osjetljivog područja



Područja ranjiva na nitratre poljoprivrednog porijekla



ranjiva područja



AGROPROTEINKA

## **POTVRDA O ODVOZU I ZBRINJAVANJU LEŠINA**

Agroproteinka d.d. kao registrirani prijevoznik i koncesionar obvezuje se da će s:

OPG Sabol Kristijan

Ivanovec preloge 15a

40 000 Čalovec

oib.33906201227

Obavljati prijevoz i zbrinjavanje lešina pridržavajući se u potpunosti Procedure broj 15, Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane, gdje u Obvezama registriranog prijevoznika nusproizvoda Kategorije 1 navodi, citiram:

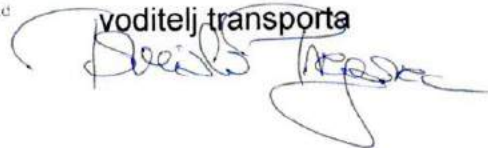
Prijevoznik je odmah po zaprimanju obavijesti od posjednika dužan organizirati prijevoz lešine najkasnije u roku od 24 sata, a u periodu od 1. lipnja do 15. rujna ili ukoliko je vanjska temperatura zraka veća od 25° C, u roku 12 sati od trenutka primitka obavijesti.

U Sesevskom Kraljevcu 22.02.2017.

 AGROPROTEINKA d.d.  
SESVETE, Strojarska cesta 11  
10

Tomislav Pregorec

voditelj transporta



EMMI D.O.O., Pepelana 23, 33410 Suhopolje, OIB: 22939183220 zastupano po direktoru Zoran Alavanja s  
jedne strane,

i

OPG SABOL KRISTIJAN, Ivanovec prelože 15a, 40000 Čakovec, OIB: 33906201227, s druge strane

Sklopili su dana 15.12.2016. u Čakovcu slijedeći

## UGOVOR

o dugoročnoj poslovnoj suradnji radi preuzimanja

tekuće svinjske gnojevke

### Članak 1.

Predmet ovog Ugovora je uređenje međusobnih odnosa ugovornih strana radi sklapanja Ugovora o preuzimanju tekuće svinjeće gnojevke nastalog u procesu uzgoja prasadi za tov na farmi OPG Sabol Kristijan.

OPG Sabol Kristijan je uzgajivač prasadi za tov, a u svojoj djelatnosti proizvodi 12600 prasadi u 3. godišnjih proizvodnih ciklusa.

Emmi d.o.o. je ovlašteni opskrbljivač sirovinom-svinjskim gnojem bioplinskih elektrana koje obavljaju djelatnost proizvodnje bioplina od opisane sirovine u bioplinskom postrojenju.

### Članak 2.

U ugovoru o preuzimanju svinjskog gnoja ugovorne će strane osobito ugovoriti:

a) obveze uzgajivača:

- ☐ da pravodobno obavijesti Emmi d.o.o. o početku proizvodnog ciklusa, najkasnije na dan punjenja farme svinja, sa planiranim datumom dovršetka ciklusa i točnim terminom za predaju svinjskog gnojiva Emmi d.o.o., uz daljnju obvezu pravodobnog izvještavanja o svakoj eventualnoj promjeni;
- ☐ omogućiti nesmetan pristup teretnog vozila nosivosti 25 tona do mjesta preuzimanja te dostatan manipulativni prostor za ukrcaj na vozilo;

b) obveze Emmi d.o.o.:

- osigurati pravodobno preuzimanje svinjskog gnoja na svinjogoskoj farmi uzgajivača, te odvoz na skladište proizvođača bioplina;
- izdavanje potvrde o preuzetoj količini i vlažnosti svinjskog gnoja po izvršenom vaganju istog.

### Članak 3.

Ugovorom iz čl.1. ugovorne se strane osobito obvezuju na uredno izvršavanje svojih obveza isporuke svinjskog gnoja, a isti Ugovor zaključuju za razdoblje od 14 godina.

### Članak 4.

Svaka ugovorna strana može otkazati Ugovor pisanim otkazom godinu dana unaprijed ukoliko druga ugovorna strana ne ispunjava ili neuredno ispunjava svoje obveze.

### Članak 5.

Ugovorne strane suglasno utvrđuju da su razumjele sadržaj i značenje odredbi ovoga Ugovora, da isti predstavlja njihovu pravu i ozbiljnu volju te u znak prihvata prava i obveza iz ovog Ugovora isti potpisuju.

### Članak 6.

Ugovor je sastavljen u 4 istovjetna primjerka.

u 15. 12 2016, dana ČAKOVEC 2016.g.

UGOVORIVE STRANE:

EMMI D.O.O.:

PEPELANA, Pepelana 23

**Emmi** d.o.o.

UZGAJIVAČ:

POLJOPRIVREDNI PROIZVOĐAČ  
Kristijan Sabel  
ČAKOVEC, IVANOVEC-PRELOGE 15A  
JMBG: 2904976320526





**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA**  
**I PRIRODE**

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01 / 3717 111, fax: 01 / 4866 100

**KLASA: UP/I 612-07/16-60/37**  
**URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4**  
**Zagreb, 13. travnja 2016.**

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), a povodom zahtjeva nositelja zahvata OPG Sabol Kristijan, Preloge 15a, Ivanovec iz Čakovca po izrađivaču studije UPI-2M d.o.o., Vinogradska 49 iz Zagreba, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: "Farma za tov svinja kapaciteta 4200 svinja uzrasta 2-6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55, i 2025/57 k.o. Ivanovec, nakon provedenog postupka, donosi

**RJEŠENJE**

Planirani zahvat: "Farma za tov svinja kapaciteta 4200 svinja uzrasta 2-6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55, i 2025/57 k.o. Ivanovec", nositelja zahvata OPG Sabol Kristijan, **prihvatljiv je za ekološku mrežu.**

**O b r a z l o ž e n j e**

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode zaprimilo je 22. ožujka 2016. godine zahtjev izrađivača studije UPI-2M d.o.o., Vinogradska 49 iz Zagreba, za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat: "Farma za tov svinja kapaciteta 4200 svinja uzrasta 2-6 mjeseci, na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55, i 2025/57 k.o. Ivanovec". U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podaci o nositelju zahvata i priloženo idejno rješenje (UPI-2M, 41/15, prosinac 2015.).

Ministarstvo je tražilo prethodno mišljenje (KLASA: 612-07/16-60/37, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-2 od 25. ožujka 2016. godine) Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP). HAOP je dostavio prethodno mišljenje 12. travnja 2016. godine (KLASA: 612-07/16-38/263; URBROJ: 427-06-4-16-2, od 8. travnja 2016. godine) u kojem navodi da se Prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo razmotrilo je predmetni zahtjev, priloženu dokumentaciju, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) i mišljenje HAOP-a te je utvrdilo slijedeće:

Farma u cjelini se sastoji od dvije zgrade tovilišta s pratećim objektima, a sama gradnja predviđa se izvoditi u 2 faze. Prva faza bila bi izvođenje jedne zgrade tovilišta s pratećim upravnim prostorijama i ostalim objektima te infrastrukturom potrebnom za cjelovito i potpuno funkcioniranje farme. U drugoj fazi izvela bi se druga zgrada tovilišta s pratećim silosima za hranu i spremnikom gnojovke. Osnovna zadaća tovilišta je osiguranje kvalitetnih životnih uvjeta životinjama kako bi se postigao podjednaki razvoj, uniformnost, dobra konverzija hrane, visok dnevni prirast, tražena kvaliteta mesa i stabilan zdravstveni status. Planira se gradnja nove farme za tov svinja (uzrast od 2-6 mjeseci) sa pratećim objektima/građevinama. Gradnja se planira na k.č. 2025/53, 2025/54, 2025/55, 2025/56 i 2025/57; k.o. Ivanovec. Navedena lokacija nalazi se unutar Međimurske županije, Grada Čakovca; naselja Ivanovec, predio Preloge. Planirana gradnja farme vršiti će van zimskog perioda (u razdolju od proljeća do jeseni). S obzirom da se radio o gradnji jednostavnog jednoetažnog objekta procjenjuje se da je vrijeme potrebno za njegovu gradnju cca 4 mjeseca. Za izvođenje planiranog zahvata tj. farme u cjelini koristiti će se standardni građevinski strojevi, alati i procesi. U sklopu navedenog zahvata potrebno je izvršiti preparcelaciju kojom bi se navedenih 5 katastarskih čestica objedinilo u jednu uz eventualno smanjenje čestica uz pristupnu prometnicu. Novoplanirana farma se predviđa koristiti za tov svinja (uzrast 2-6 mjeseci). Ukupni planirani kapacitet farme je 546 uvjetnih grla (273 po zgradi).

Prema uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013, 105/2015) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je od lokacije zahvata udaljeno oko 2 km.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, obzirom na lokaciju i značajke zahvata, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za predmetni zahvat **nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

U skladu s odredbom članka 27. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša i za zahvate na zaštićenom području u kategoriji nacionalnog parka, parka prirode i posebnog rezervata.

Prema članku 30. stavku 4. Zakona o zaštiti prirode ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu, stoga je riješeno kao u izreci.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Također ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a u skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba na ovo Rješenje plaćena je u iznosu od 70,00 kn u državnim biljezima prema tarifnom broju 1 i 2 Zakona o upravnim pristojbama te poništena (Narodne novine, br. 8/1996, 77/1996, 95/1997, 131/1997, 68/1998, 66/1999, 145/1999, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008, 20/2010, 69/2010, 126/2011, 112/2012, 19/2013, 80/2013, 40/2014, 69/2014, 87/2014 i 94/2014).

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



#### **DOSTAVITI:**

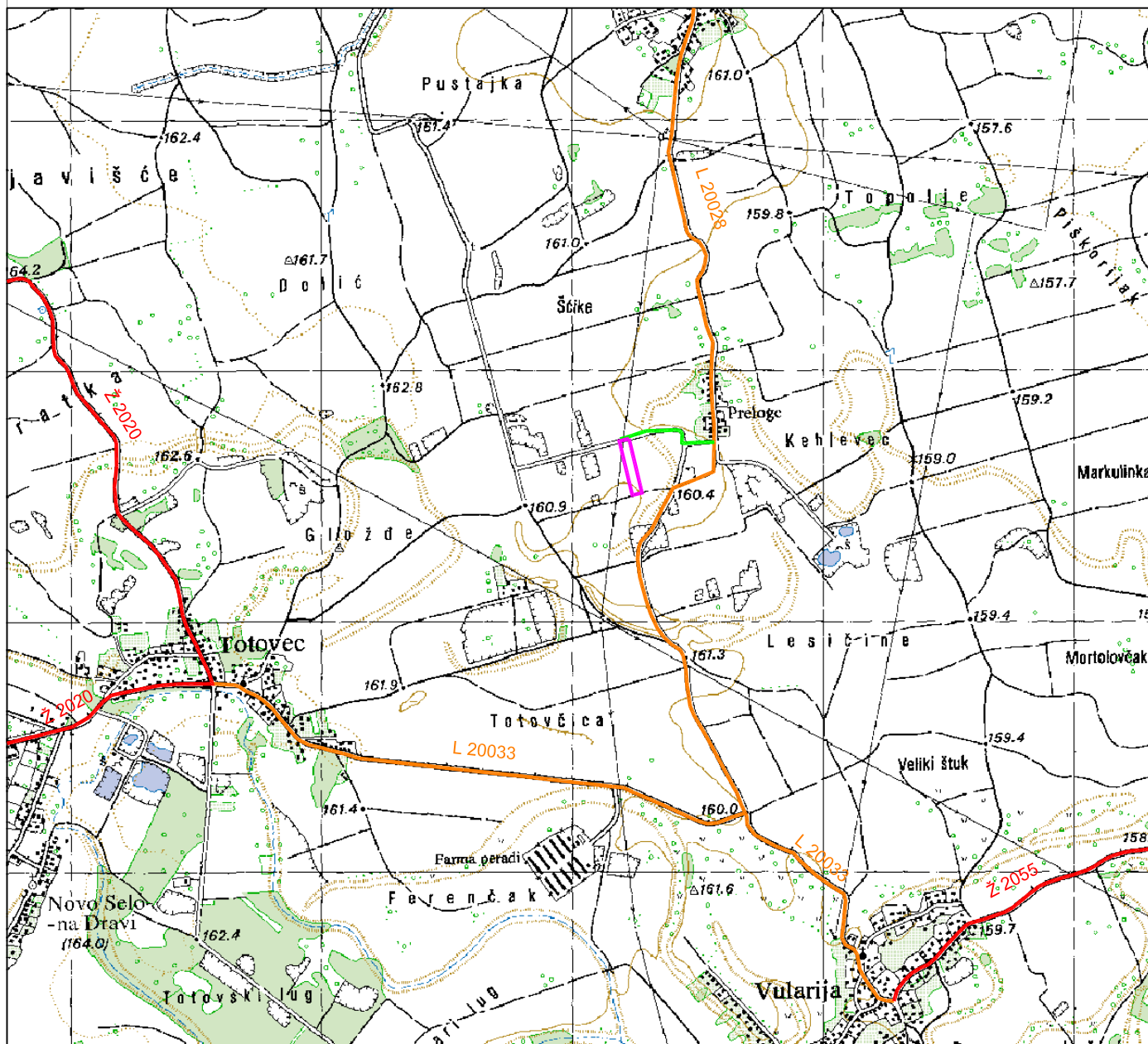
- ① UPI-2M, Vinogradska 49, Zagreb (*R s povratnicom*);
2. MZOIP, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor inspekcijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;
3. U spis predmeta, ovdje;

## **GRAFIČKI PRIKAZI**





0 250 500 750 1000 m



- lokacija zahvata k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. Ivanovec
- županijska cesta
- lokalna cesta
- općinski / poljski put k.č.br. 2025/35, k.o. Ivanovec

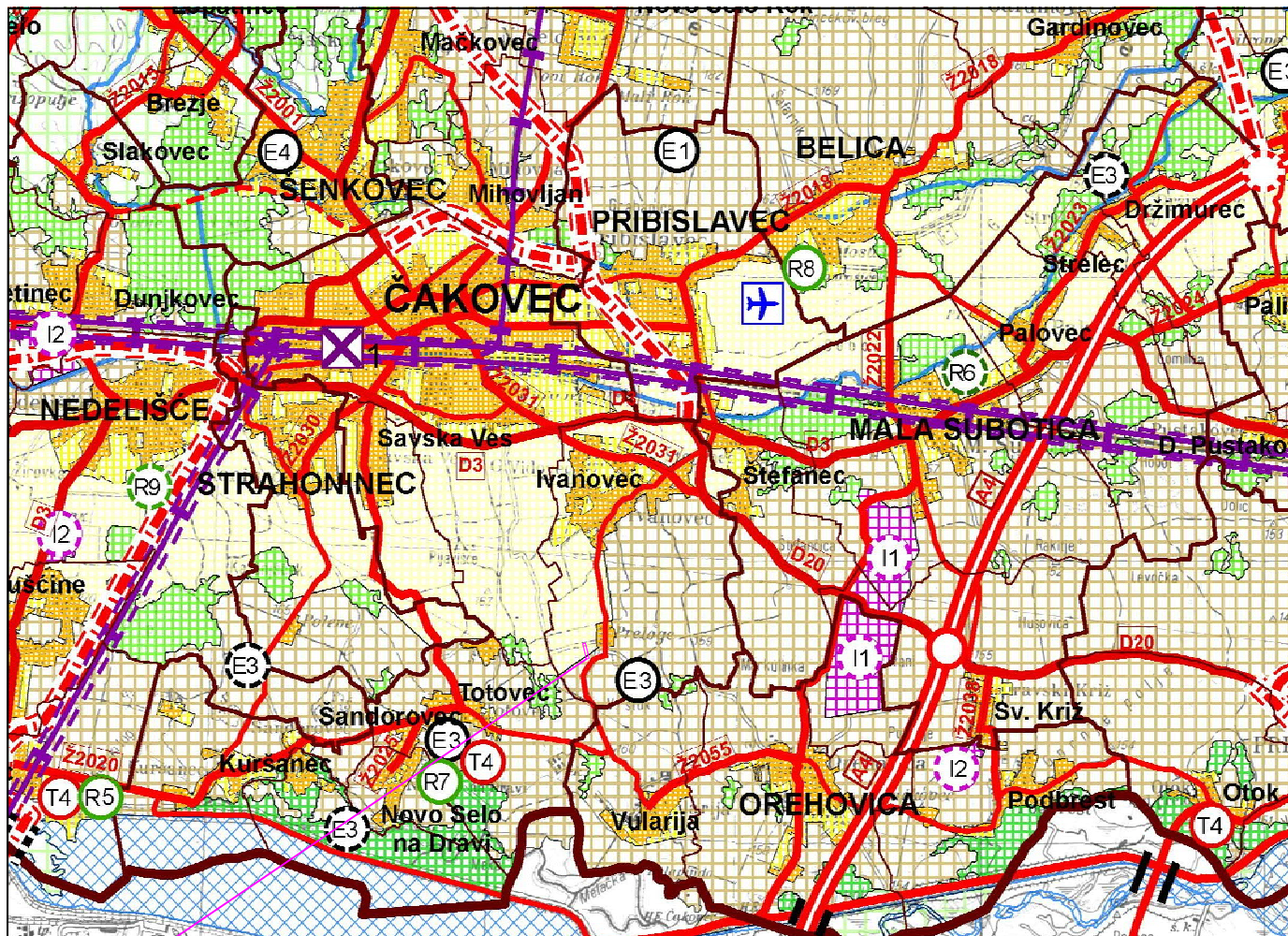
|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izrađivač studije: Hrvatski centar za<br>čistiju proizvodnju, Zagreb                                                                                                                                               | Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.<br>Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech. |
| Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan                                                                                                                                                                              | Broj dokumenta: J/21/17NH                                                                    |
| STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ<br>GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA<br>1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC<br>GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA |                                                                                              |
| Prikaz 1.1.: TOPOGRAFSKA KARTA                                                                                                                                                                                     | Mjerilo: 1 : 25 000                                                                          |
| Izvor podataka: World Site Atlas (www.siteatlas.com)                                                                                                                                                               | Datum: travanj 2017.                                                                         |



- - lokacija zahvata k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. Ivanovec
- - lokalna cesta
- - općinski / poljski put k.č.br. 2025/35, k.o. Ivanovec

|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izrađivač studije: Hrvatski centar za<br>čistiju proizvodnju, Zagreb                                                                                                                                                                           | Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.<br>Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech. |
| Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan                                                                                                                                                                                                          | Broj dokumenta: J/21/17NH                                                                    |
| <b>STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ</b><br><b>GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA</b><br><b>1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC</b><br><b>GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA</b> |                                                                                              |
| Prikaz 1.2.: ORTOFOTO KARTA                                                                                                                                                                                                                    | Mjerilo: 1 : 10 000                                                                          |
| Izvor podataka: Google Earth (www.google.com)                                                                                                                                                                                                  | Datum: travanj 2017.                                                                         |





- lokacija zahvata (prema izrađivaču studije)

#### TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

##### GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

##### PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE Razvoj i uređenje prostora / površina izvan naselja

- izgrađeni dio građevinskog područja - naselja površine veće od 25.0 ha
- prostor namijenjen za razvoj naselja

##### PROMET

###### Cestovni promet postojeće / planirano

- državna cesta - autocesta
- ostale državne ceste
- županijska cesta
- lokalna cesta
- mogući koridor ceste
- cestovne građevine - most
- raskrižje ceste u dvije razine
- granični cestovni prijelaz
- 1. stalni međunarodni - I. kat.
- 2. međunarodni i međudržavni - II. kat.
- granični cestovni prijelaz za pogranični promet

###### Željeznički promet

- međunarodni promet M501
- regionalni promet R201 (I101)
- lokalni promet L101 (II 200)
- granični željeznički prijelaz
- 1. međunarodni - I. kategorije

###### Zračni promet

- ostale zračne luke

##### Razvoj i uređenje prostora / površina izvan naselja postojeće / planirano

- E3
  - E2
  - T2
  - T4
  - R8
  - R1
  - I2
  - I1
  - K1
  - P1
  - P2
  - P3
  - S1
  - S2
  - S3
  - PS
  - V
- gospodarska namjena - površine za iskorištavanje min. sir. energetske E1, geotermalne E2, šljunčare E3, glina E4, E5 pitka voda
- ugostiteljsko turistička namjena: hotel T1; turističko naselje T2; izletnički turizam T4
- športsko rekreacijska namjena: golf igralište R1, centar za vodene športove R5, sportski tereni R6, rekreacija na vodi R7, motosportovi R8, ultralake letjelice R9
- gospodarska namjena - proizvodna pretežito industrijska I1, pretežito zanatska I2
- gospodarska namjena - poslovna namjena pretežito uslužna K1
- poljoprivredno tlo - osobito vrijedno obradivo tlo P1
- poljoprivredno tlo - vrijedno obradivo tlo P2
- poljoprivredno tlo - ostala obradiva tla P3
- šume - gospodarske S1
- šume - zaštitne S2
- šume - posebne namjene S3
- ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište PS
- vodne površine (vodotoci, jezera, akumulacije, retencije, ribnjaci)

1 2 3 4 5 km



Izrađivač studije: Hrvatski centar za  
čistiju proizvodnju, Zagreb

Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan

Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.  
Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.

Broj dokumenta: J/21/17NH

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ  
GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA  
1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC  
GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

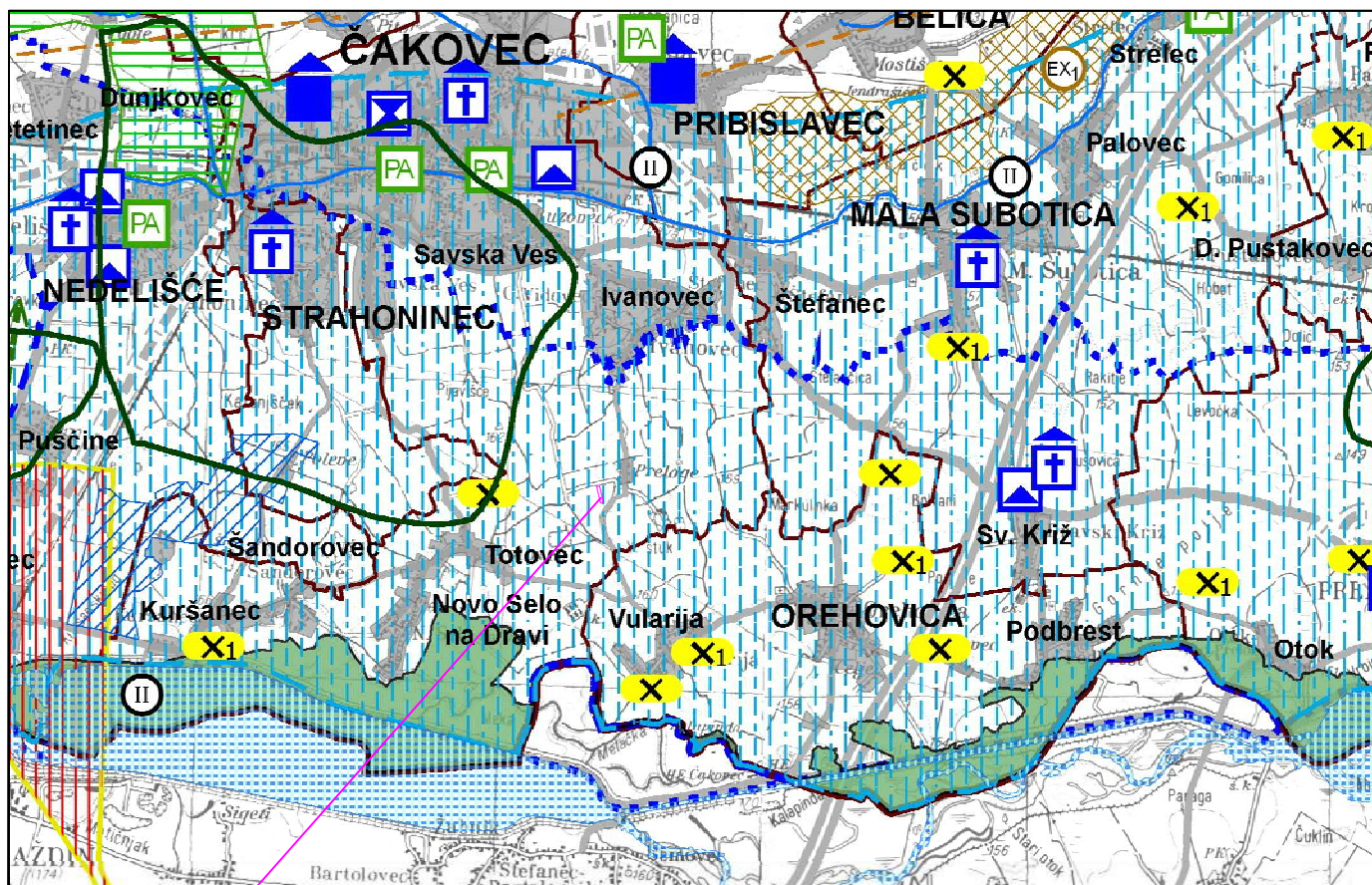
Prikaz 3.1.: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

Mjerilo: 1 : 100 000

Izvor podataka: Prostorni plan Međimurske županije, Službeni glasnik Međimurske  
županije, br. 7/01, 8/01 i 23/10 - pročišćeni tekst

Datum: travanj 2017.





- lokacija zahvata (prema izrađivaču studije)

#### TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA GRANICE

- državna granica
- županijska granica
- općinska/gradska granica

#### PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA

##### Zaštićeni dijelovi prirode

- park šuma
- Značajni krajobraz rijeke Mure  
Regionalni park Mura-Drava

##### postojeće / planirano

- spomenik parkovne arhitekture
- spomenik prirode

##### Povijesni sklop i građevina

- civilna građevina
- sakralna građevina

##### Povijesno graditeljska cjelina

- gradska naselja
- gradsko seoska naselja

##### Memorijalna baština

- memorijalno i povijesno područje

#### Arheološka baština

- arheološki pojedinačni lokalitet

#### PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U PROSTORU

##### Krajobraz

- osobito vrijedan predjel - kultiviran krajobraz
- točke i potezi značajni za panoramske vrijednosti krajobraza

##### Tlo

- važniji rasjedi
- istražni prostor mineralne sirovine: šljunak i pijesak Ex1; gline Ex2
- pilot projekt navodnjavanja

#### Vode

- vodonosno područje
- vodozaštitno područje - I., II. i III. zona zaštite
- vodotok

#### ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBIJELEŽJA

- napušteno eksploatacijsko polje (potrebna sanacija)
- odlagalište u sanaciji

#### PODRUČJA I DIJELOVI PRIMJENE PLANINSKIH MJERA ZAŠTITE PODRUČJE UGROŽENO BUKOM

- područje ugroženo bukom



Izrađivač studije: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Zagreb

Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan

Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.  
Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.

Broj dokumenta: J/21/17NH

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ  
GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA  
1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC  
GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA

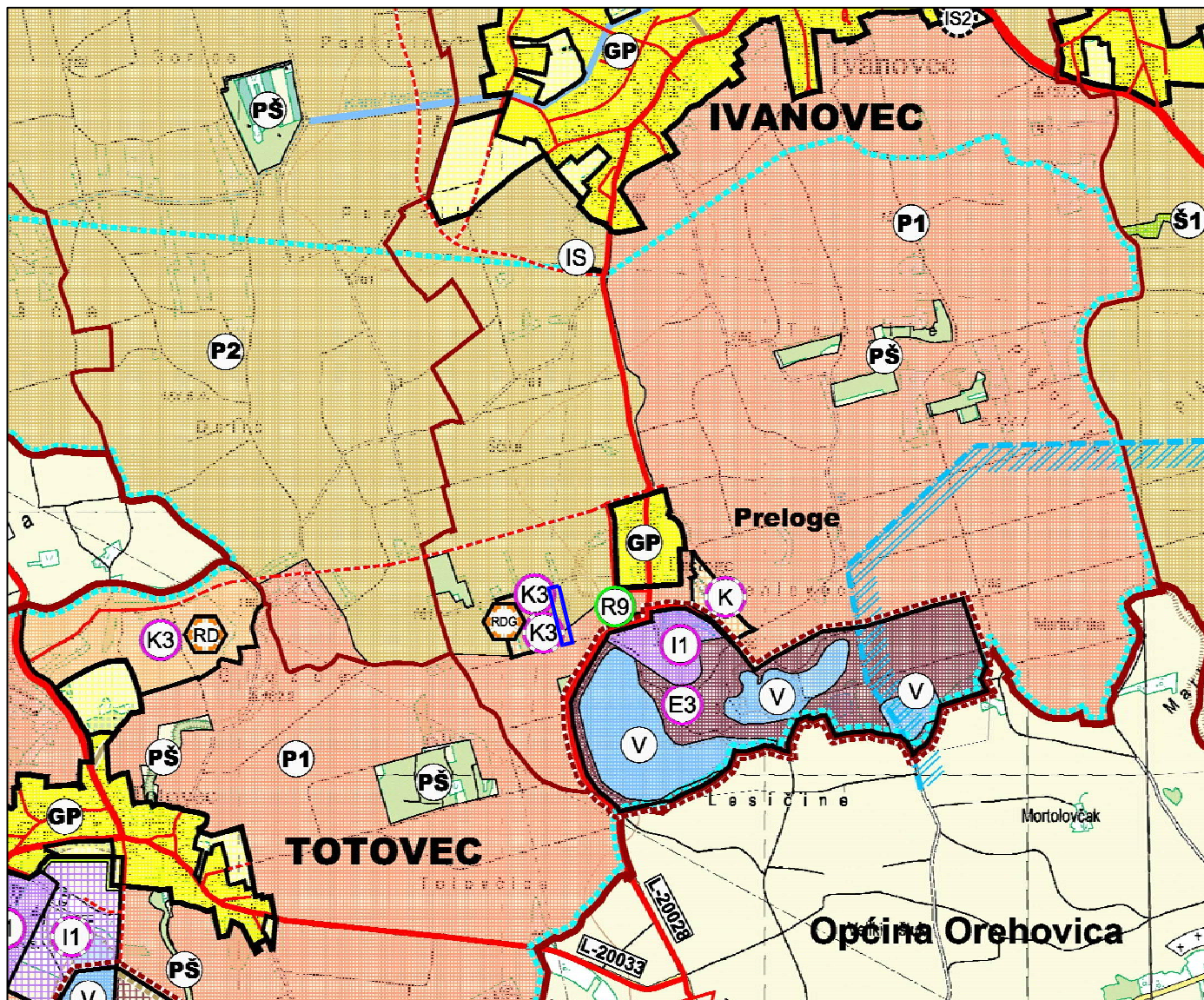
Prikaz 3.2.: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA

Mjerilo: 1 : 100 000

Izvor podataka: Prostorni plan Međimurske županije, Službeni glasnik Međimurske županije, br. 7/01, 8/01 i 23/10 - pročišćeni tekst

Datum: travanj 2017.





— - lokacija zahvata (prema izrađivaču studije)

#### TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

##### GRANICE POSTOJEĆE / PLANIRANO

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA IZGRADENOG DIJELA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDOJENIH PODRUČJA GOSPODARSKIH ILI DRUŠTVENIH DJELATNOSTI, TE INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA I KOMUNALNIH SERVISA

##### GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

POSTOJEĆE / PLOŠTINE ZA RAZVOJ NASELJA

- GP IZGRADENI ILI UREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GP PROSTOR NAMJENJEN ZA RAZVOJ NASELJA
- GROBLJE U NASELJU
- KULTIVIRANI PREDJELI  
POSTOJEĆE / PLANIRANO
- P1 POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- P2 OSOBITO VRJEDNO OBRADIVO TLO
- P3 - VRJEDNO OBRADIVO TLO
- P5 - OSTALO OBRADIVO TLO
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- prostor s mogućnošću osnivanja farmi za uzgoj životinja na obradivom tlu - P1 ili P2

##### POVRŠINE IZVAN NASELJA

IZDOJENA PODRUČJA OBAVLJANJA GOSPODARSKIH ILI DRUŠTVENIH DJELATNOSTI, TE INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA I KOMUNALNIH SERVISA  
POSTOJEĆE / PLANIRANO

- obaveza izrade PP uže područje određuje se prema odredbama za provođenje
- GOSPODARSKA NAMJENA
- PROIZVODNA NAMJENA
- pretežno industrijska I1, pretežno zanatska I2
- POSLOVNA NAMJENA
- poslovna K
- POSLOVNA NAMJENA
- komunalno servisa K3
- ZONA ZELENILA UNUTAR GOSPODARSKE NAMJENE
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE ISKLJUČIVO ZA GRAĐEVINSKI OTPAD
- Ivanovec
- UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA
- POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA I DRUGIH GEOPOTENCIJALA
- ekološka polja šljunka i pijeska E3
- "Ivanovec - Preloge", "Galovo - Totovec", "Kuršanski lug - Poleve" i "Prodi"
- POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
- jedinice infrastrukturnih građevina - IS, prečišćavač otpadnih voda - IS1, benzinske postaje s pratećim sadržajima IS2, parkiralište - IS4
- VJETAR
- PODRUČJE POGOĐNO ZA LOCIRANJE VJETROELEKTRANA
- PREMA PP MEĐIMURSKA ŽUPANIJE (Sl.g. Međ.žup.br. 7/01, 8/01 i 23/10)
- PROMET  
POSTOJEĆE / PLANIRANO
- CESTOVNI PROMET
- GRADSKE KATEGORIZIRANE CESTE MANJE ZNAČAJA
- OSTALE CESTE

##### PRIRODNI I PRIRODI BLISKI PREDJELI

POSTOJEĆE / PLANIRANO

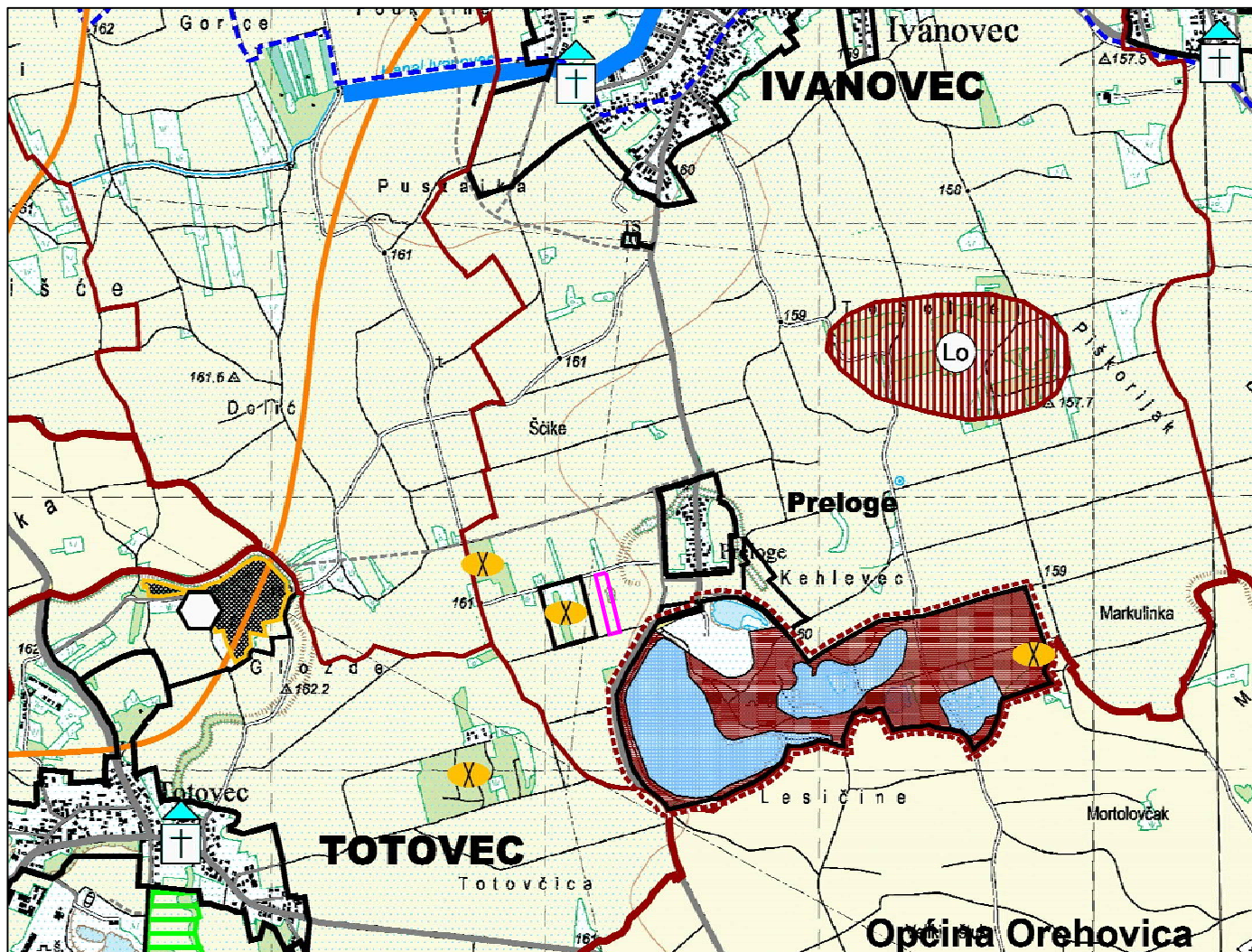
- S1 ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
- GOSPODARSKA ŠUMA
- S2 - ZAŠTITNA ŠUMA
- V VODENE POVRŠINE
- akumulacija HE Čakovec - AH, rekreacijski ribnjak - RI, jezera - V
- VODOTOCI, KANALI



0 250 500 750 1000 m

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Izrađivač studije: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Zagreb                                                                                                                                                  | Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol. |
| Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan                                                                                                                                                                              | Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.             |
| Broj dokumenta: J/21/17NH                                                                                                                                                                                          |                                                    |
| STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ<br>GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA<br>1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC<br>GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA |                                                    |
| Prikaz 4.1.: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA                                                                                                                                                                         | Mjerilo: 1 : 25 000                                |
| Izvor podataka: Prostorni plan uređenja Grada Čakovca, Službeni glasnik<br>Grada Čakovca, br. 4/03, 9/09, 6/12/14 i 1/15-pročišćeni tekst                                                                          | Datum: travanj 2017.                               |





#### TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

##### GRANICE

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- GRADSKA GRANICA
- - - GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZDOVJENIH PODRUČJA GOSPODARSKIH ILI DRUŠTVENIH DJELATNOSTI, TE INFRASTRUKTURNIH GRADEVINA I KOMUNALNIH SERISA

##### Povijesni sklop i građevina

##### ZAŠTIĆENO / EVIDENTIRANO

- + + POVIJESNA SAKRALNA GRAĐEVINA

##### PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU

POSTOJEĆE / PLANIRANO

- **Krajobraz**
- OSOBITO VRIJEDAN PREDJEL - PRIRODNI KRAJOBRAZ
- **Tlo**
- ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA
- - šljunka i pijeska
- - gline prema PP Međimurske županije (Sl.gl.Međ.žup.br. 7/01, 8/01 i 23/10)
- EKSPLOATACIJSKO POLJE
- LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI
- PLOŠTE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA I DRUGIH GEOPOTENCIJALA
- - perspektivni istražni prostor za energetske izvore

##### Vode

- — VODOTOK - POTOCI I KANALI
- VODENE POVRŠINE
- III. VODOZAŠITNO PODRUČJE - III. ZONA ZAŠTITE

##### Sanacija

- SANACIJA POSTOJEĆEG CENTRALNOG ODLAGALIŠTA KOMUNALNOG OTPADA
- SANACIJA NAPUŠTENOG EKSPLOATACIJSKOG POLJA



0 250 500 750 1000 m

Izrađivač studije: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Zagreb

Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.

Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.

Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan

Broj dokumenta: J/21/17NH

**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ**  
**GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA**  
**1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC**  
**GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA**

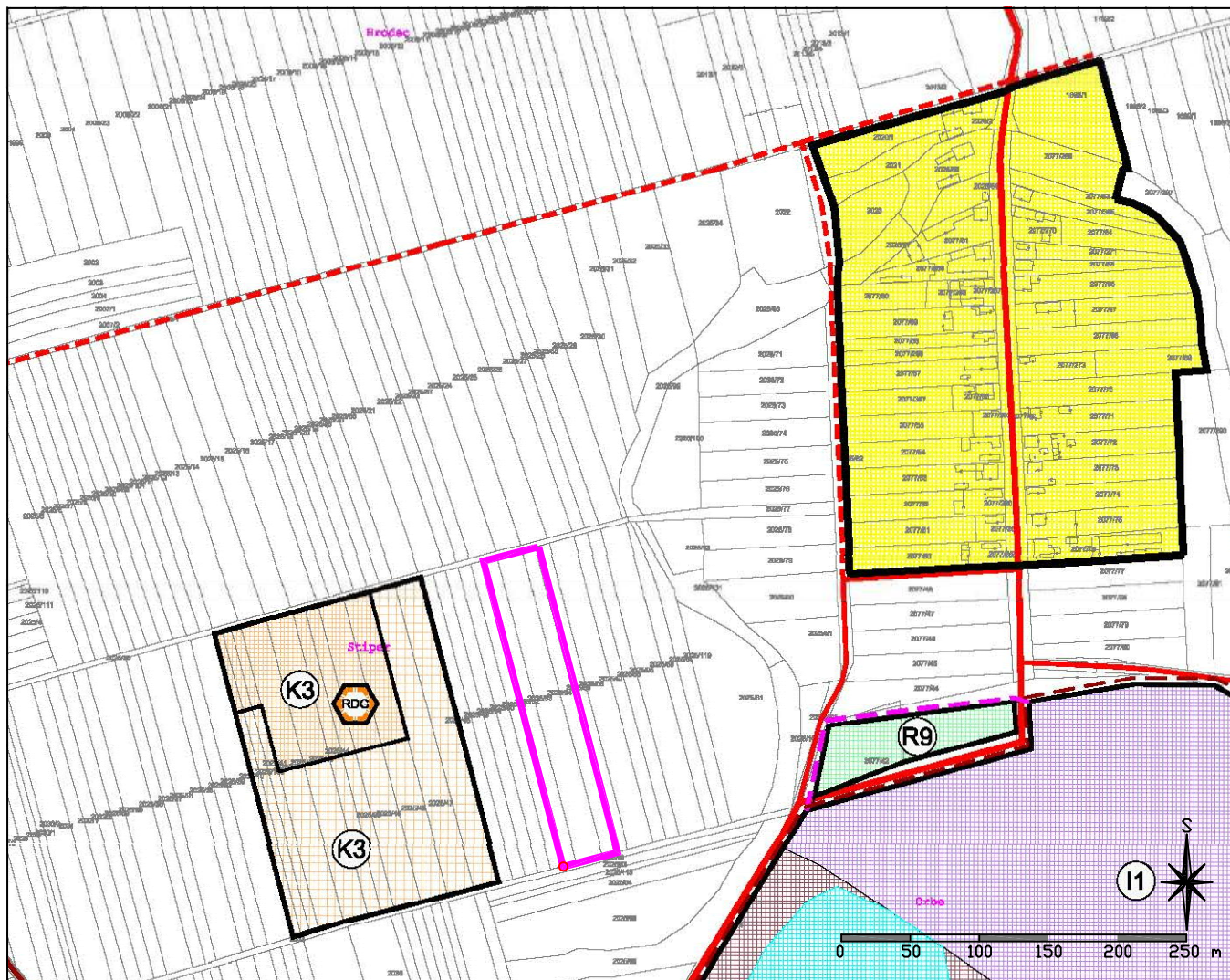
Prikaz 4.2.: UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA

Mjerilo: 1 : 25 000

Izvor podataka: Prostorni plan uređenja Grada Čakovca, Službeni glasnik Grada Čakovca, br. 4/03, 9/09, 6/12, 7/14 i 1/15-pročišćeni tekst

Datum: travanj 2017.





— - lokacija zahvata (prema izrađivaču studije)

#### TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA GRANICE

postojeće / planirano

- GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA
- GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA I IZDOJENIH GRAĐEVINSKIH PODRUČJA NASELJA
- GRANICA IZGRAĐENOG DIJELA NASELJA
- GRANICA IZDOJENIH PODRUČJA GOSPODARSKIH ILI DRUŠTVENIH DJELATNOSTI, TE INFRASTRUKTURNIH GRAĐEVINA I KOMUNALNIH SERISA

#### RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA NASELJA - ZONE PRETEŽITE NAMJENE

postojeće / područja za razvoj

STAMBENE ZONE

PRIRODNI I PRIRODI BLISKI PREDJELI  
VODENE POVRŠINE  
- jezero

PROMET  
CESTOVNI PROMET  
postojeće / planirano

- GRADSKE KATEGORIZIRANE CESTE MANJEG ZNAČAJA
- OSTALE CESTE

#### RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA

##### NASELJA - ZONE PRETEŽITE NAMJENE

postojeće / područja za razvoj

STAMBENE ZONE

##### POVRŠINE IZVAN NASELJA

##### IZDOJENA PODRUČJA OBAVLJANJA DJELATNOSTI

postojeće / planirano

obaveza izrade PP užeg područja - određuje se prema odredbama za provođenje

##### GOSPODARSKA NAMJENA

- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA I DRUGIH GEOPOTENCIJALA

- izdvojeno područje - eksploatacijsko polje šljunka i pijeska - E3
- korigirana granica utvrđenog polja "Ivanovec - Preloge"

- potrebna korekcija granice eksploatacijskog polja

- smanjenje područja eksploatacije

- GRANICA PODRUČJA ZA ISTRAŽIVANJE MINERALNIH SIROVINA

- POSLOVNA NAMJENA

- izdvojeno područje - poslovna namjena - K

- POSLOVNA NAMJENA

- izdvojeno područje - komunalno servisna namjena - K3

- RECIKLAŽNO DVORIŠTE ZA GRAĐEVINSKI OTPAD

- PROIZVODNA NAMJENA

- izdvojeno područje - pretežito industrijska namjena - I1

- DRUŠTVENA NAMJENA

- SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA

- izdvojeno područje - rekreacijski ribolov - R9

Izrađivač studije: Hrvatski centar za  
čistiju proizvodnju, Zagreb

Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan

Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.  
Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.

Broj dokumenta: J/21/17NH

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ  
GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA  
1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC  
GRAD ČAKOVEC, MEDIMURSKA ŽUPANIJA

Prikaz 4.3.: GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA  
IVANOVEC - PRELOGE

Mjerilo: 1 : 5 000

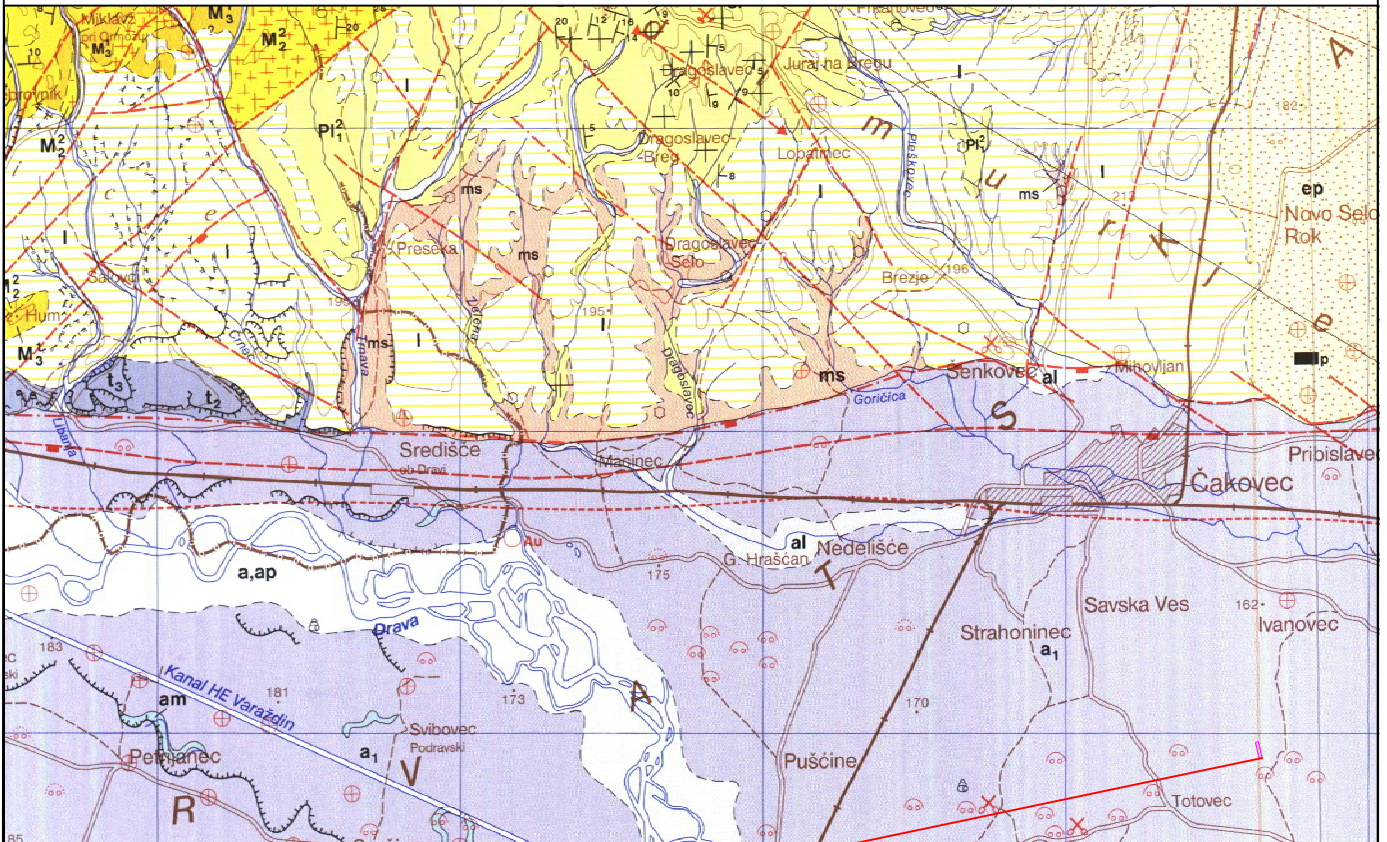
Izvor podataka: Prostorni plan uređenja Grada Čakovca, Službeni glasnik  
Grada Čakovca, br. 4/03, 9/09, 6/12, 7/14 i 1/15-pročišćeni tekst

Datum: travanj 2017.



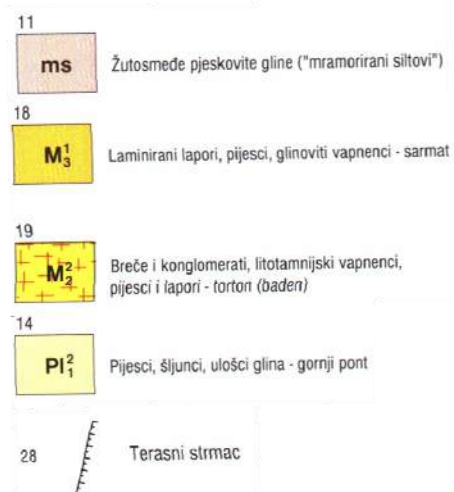
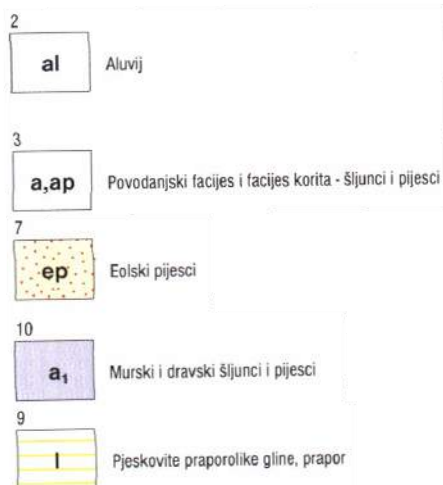


0 1 2 3 4 5 km



TUMAČ:

- lokacija zahvata (prema izrađivaču studije)



Izrađivač studije: Hrvatski centar za  
čistiju proizvodnju, Zagreb

Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.  
Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.

Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan

Broj dokumenta: J/21/17NH

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ  
GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA  
1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC  
GRAD ČAKOVEC, MEDIMURSKA ŽUPANIJA

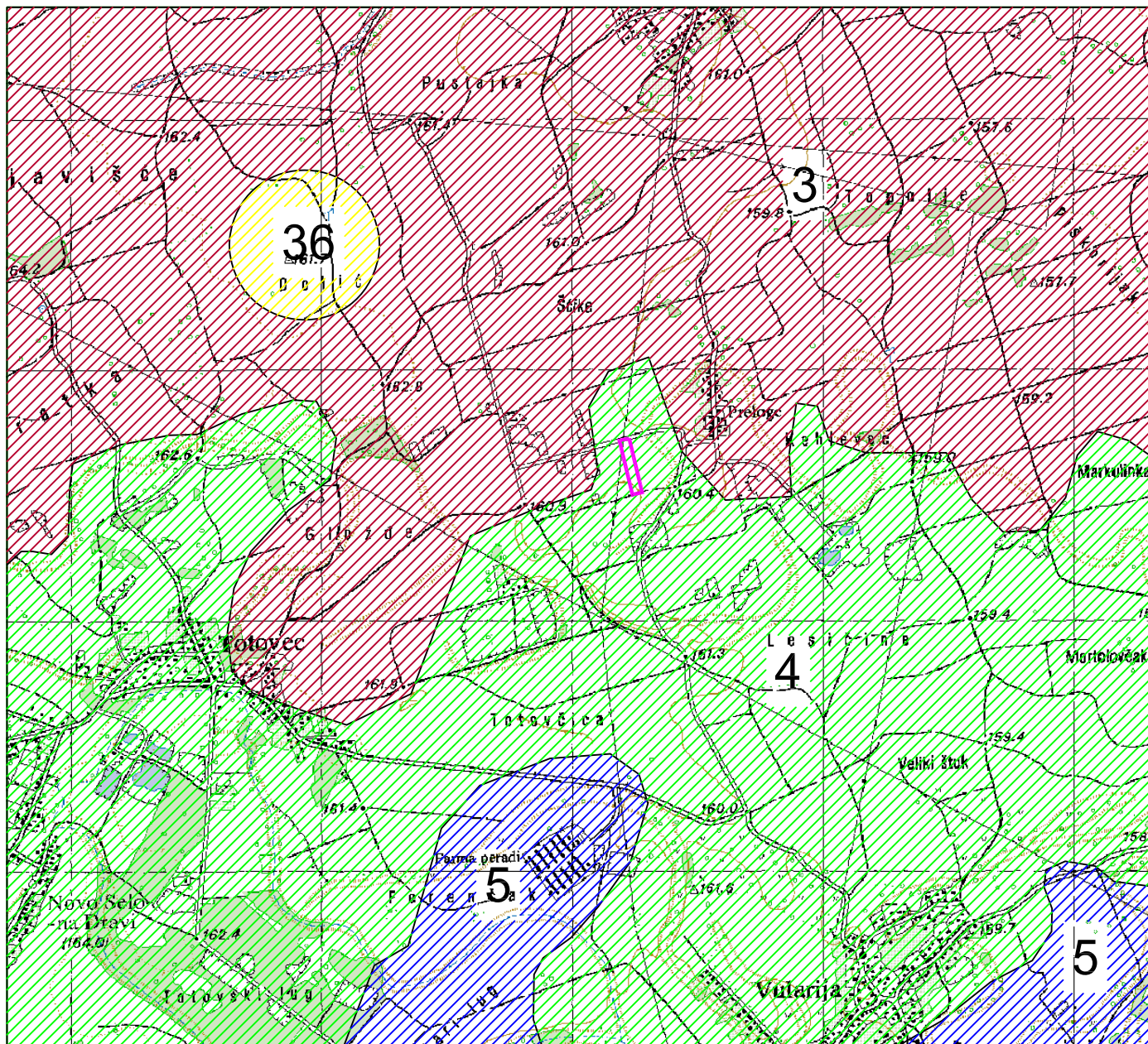
Prikaz 5.1.: GEOLOŠKA KARTA

Mjerilo: 1 : 100 000

Izvor podataka: Osnovna geološka karta RH i RS, List 33-57, Institut za geologiju,  
geotehniko in geofiziko, Ljubljana i Institut za geološka istraživanja, Zagreb, 1998.

Datum: travanj 2017.





— - lokacija zahvata

KARTIRANE JEDINICE TLA:

Na lokaciji zahvata:

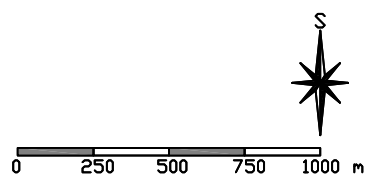
 4 - aluvijalno livadno (humofluvisol),  
močvarno glejno, aluvijalno

U okolici lokacije zahvata:

 36 - ranker na šljunku (humusno silikatno),  
kiselo smeđe tlo, smeđe podzolasto

 3 - eutrično smeđe,  
lesivirano, aluvijalno livadno (semiglej), močvarno glejno

 5 - aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava,  
aluvijalno livadno, aluvijalno plavljeno, močvarno glejno



Izrađivač studije: Hrvatski centar za  
čistiju proizvodnju, Zagreb

Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol.  
Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.

Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan

Broj dokumenta: J/21/17NH

**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ**  
**GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA**  
**1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC**  
**GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA**

Prikaz 6.1.: PEDOLOŠKA KARTA

Mjerilo: 1 : 25 000

Izvor podataka: Pedološka karta Hrvatske, Bogunović i sur., Zagreb, 1998.

Datum: travanj 2017.





#### TUMAČ:

— - lokacija zahvata

#### Prirodni i doprirodni elementi

— - visoka vegetacija šuma i šikara

— - vodene površine

#### Antropogeni elementi

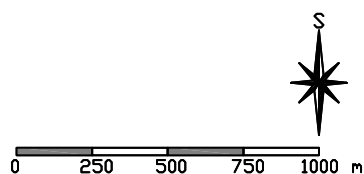
— - farme

— - poljoprivredni prostor

— - izgrađeni prostor naselja

— - akcenti industrije

— - značajnije prometnice



|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Izrađivač studije: Hrvatski centar za čistiju proizvodnju, Zagreb                                                                                                                                                                              | Voditeljica studije: Nataša Horvat, dipl.ing.biol. |
| Nositelj zahvata: OPG Sabol Kristijan                                                                                                                                                                                                          | Suradnik: Vedran Žiljak, mag.ing.mech.             |
| Broj dokumenta: J/21/17NH                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |
| <b>STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ</b><br><b>GRAĐEVINE ZA INTENZIVAN UZGOJ SVINJA UKUPNOG KAPACITETA</b><br><b>1 900 TOVLJENIKA NA k.č.br. 2025/53, 2025/54, 2025/55 i dio 2025/56, k.o. IVANOVEC</b><br><b>GRAD ČAKOVEC, MEĐIMURSKA ŽUPANIJA</b> |                                                    |
| Prikaz 7.1.: KRAJOBRAZNI ELEMENTI                                                                                                                                                                                                              | Mjerilo: 1 : 25 000                                |
| Izvor podataka: maps.google.hr                                                                                                                                                                                                                 | Datum: travanj 2017.                               |