



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka 183
Tel/fax: 042/210-074
E-mail: ecomission@vz.t-com.hr
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja na okoliš dogradnje poslovnog prostora za
preradu mesa sa prodajnim prostorom mesnice u Gradu
Pregrada, Krapinsko-zagorska županija***



Nositelj zahvata: HRŠAK, obrt za proizvodnju, usluge i trgovinu, vl. Mladen Hršak
M.Roth Hrestak 2/1
49218 Pregrada
MBO: 00508016225

Verzija: 0 (lipanj 2026.)

Varaždin, lipanj 2026.

Nositelj zahvata: HRŠAK, obrt za proizvodnju, usluge i trgovinu, vl. Mladen Hršak
M. Roth Hrestak 2/1
49218 Pregrada
OIB: 00508016225

Lokacija zahvata: k.č.br. 1892/2 i 1893/1, k.o. Pregrada

Broj projekta: 10/1694-336-26-EO

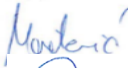
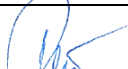


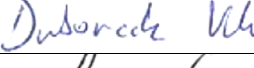
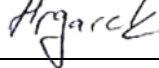
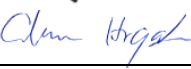

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum izrade: lipanj, 2026.



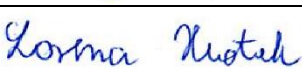
**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš
dogradnje poslovnog prostora za preradu mesa sa prodajnim prostorom mesnice u
Gradu Pregrada, Krapinsko-zagorska županija**

Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl. ing. kem. tehn. 

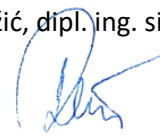
Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl. ing. sig.	
Ninoslav Dimkovski, struč. spec. ing. el.	
Monika Radaković, mag. oecol.	
Vinka Dubovečak, mag. geogr.	
Petar Hrgarek, mag. ing. mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag. pol.	
Sebastijan Trstenjak, mag. inž. teh. var. ok.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Davorin Bartolec, dipl. ing. stroj.	
Leticija Krklec, univ. mag. chem.	
Lorena Huđek, univ. mag. geogr.	

Direktor:
Igor Ružić, dipl. ing. sig.



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

SADRŽAJ:

UVOD	8
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	9
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA	9
1.2. IDEJNO RJEŠENJE I OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA	12
1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	17
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	20
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ.....	22
1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	24
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	25
2.1. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	25
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	28
2.2.1. Geološke značajke.....	28
2.2.2. Geobaština	28
2.2.3. Tektonske značajke	29
2.2.4. Seizmološke značajke.....	30
2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	32
2.4.1. Geomorfološke značajke.....	32
2.4.2. Krajobrazne značajke	33
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	34
2.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	35
2.6.1. Klimatološke značajke	35
2.6.2. Promjena klime	42
2.7. KVALITETA ZRAKA	48
2.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....	51
2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	53
2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	55
2.10. STANJE VODNIH TIJELA.....	56
2.10.1. Površinske vode	56
2.10.2. Podzemne vode	58
2.10.3. Geotermalne i mineralne vode.....	59
2.11. BIORAZNOLIKOST	60
2.11.1. Ekosustavi i staništa	60
2.11.2. Invazivne vrste	61
2.11.4. Flora i fauna	62
2.11.3. Zaštićena područja	64
2.11.4. Ekološka mreža	65
2.12. KULTURNA BAŠTINA.....	66
2.13. STANOVNIŠTVO.....	67
2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	67
2.14.1. Poljoprivreda.....	67
2.14.2. Šumarstvo	68
2.14.3. Lovstvo	69
2.14.4. Promet	70
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	72
3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA.....	72
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost.....	72
3.1.2. Utjecaj na vode	72
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta	74
3.1.4. Utjecaj na zrak.....	74
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene.....	75
3.1.6. Utjecaj na krajobraz	95
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA	95
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu.....	95
3.2.2. Utjecaj buke	95

3.2.3. Utjecaj otpada.....	96
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	97
1.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	98
3.3. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKE ZNAČAJKE	98
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	98
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	99
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	99
3.3.4. Utjecaj na lovstvo.....	100
3.3.5. Utjecaj na promet	100
3.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA.....	100
3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	101
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU	101
3.7. KUMULATIVNI UTJECAJI	101
3.8. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	103
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	103
5. IZVORI PODATAKA	104
5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI	104
5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI	105
5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA	106
6. POPIS PRILOGA	109
Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.....	109
Tekstualni prilog 2. Izvadak iz obrtnog registra nositelja zahvata.....	113
Tekstualni prilog 3. Građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015 od 24. veljače 2026.).....	115

POPIS SLIKA:

Slika 1. Prikaz lokacije i šireg okruženja lokacija zahvata (Izvor: DGU Geoportal).....	10
Slika 2. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji zahvata (Izvor: Google maps).....	11
Slika 3. Situacija lokacije zahvata – postojeće i planirano stanje (Izvor: Tehnološki projekt 2025.)	15
Slika 4. Situacija lokacije zahvata – postojeće i planirano stanje s prikazom prostorija (Izvor: Tehnološki projekt 2025.).....	16
Slika 5. Kartografski prikaz „Korištenje i namjena prostora“, Prostorni plan uređenja Grada Pregrada („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ br. 1/98, 7/00, 12/06 i 13/08).....	26
Slika 6. Odnos lokacije zahvata s postojećim i planiranim objektima, zahvatima te infrastrukturom (Izvor: podaci dobiveni od Ministarstva – KLASA: 352-01/26-03/89, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2).....	27
Slika 7. Isječak iz Osnovne geološke karte SFRJ Rogatec, L 33–68, (autor: A. Aničić i M. Juriša, Geološki zavod Zagreb, Geološki zavod Ljubljana, 1971–1981) s označenom lokacijom zahvata	28
Slika 8. Kartografski prikaz najbližih speleoloških objekata u okolici lokacije zahvata (Izvor: Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske - WFS (nipp.hr) i Katastar speleoloških objekata RH).....	29
Slika 9. Pregledna strukturno – tektonska karta lista Rogatec s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Geološki zavod Zagreb, Geološki zavod Ljubljana, 1971–1981, L 33–68)	30
Slika 10. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata	31
Slika 11. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata	31
Slika 12. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.).....	32
Slika 13. Karta krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom predmetnom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić I., 1995.)	33
Slika 14. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, Corine Land Cover, 2018, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=107).....	34
Slika 15. Isječak pedološke karte (Izvor: Google Earth) s ucrtanom lokacijom zahvata	35
Slika 16. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.).....	36

Slika 17. Položaj najbliže glavne meteorološke postaje – Krapina u odnosu na lokacije zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža glavnih automatskih postaja)	36
Slika 18. Položaj najbliže klimatološke postaje Pregrada u odnosu na lokacije zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža klimatoloških postaja)	36
Slika 19. Grafički prikaz srednjih mjesečnih vrijednosti temperature zraka i količina oborina za promatrano područje (Izvor podataka za graf: GMP i AMP Zagreb-Grič, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zagreb_gric)	38
Slika 20. Grafički prikaz odnosa maglovitih i vedrih dana te kretanje relativne vlažnosti zraka za promatrano područje (Izvor podataka za graf: GMP i AMP Zagreb Grič, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zagreb_gric)	39
Slika 21. Grafički prikaz trajanja osunčavanja za promatrano područje (Izvor podataka za graf: GMP i AMP Zagreb-Grič, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zagreb_gric)	40
Slika 22. Ruža vjetrova za područje Borovo (Izvor: https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/pregrada_republika-hrvatska_3192545,svibanj2026.)	41
Slika 23. Dijagram brzine vjetra za područje Pregrada (Izvor: https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/pregrada_republika-hrvatska_3192545,svibanj2026.)	41
Slika 24. Srednja godišnja brzina vjetra na visini 10 m iznad tla (Izvor: DHMZ, veljača 2023., Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske 2016. – 2020.)	42
Slika 25. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbližu državnu mrežu za trajno praćenje kvalitete zraka (Izvor: MZOZT, http://iszz.azo.hr/iskzl/)	51
Slika 26. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njejoj okolini (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info)	53
Slika 27. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH (Izvor: Prilog 3, Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25) ...	54
Slika 28. Kartografski prikaz granica vodnih područja i područja podslivova u Republici Hrvatskoj (Izvor: Prilog 1. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25)	54
Slika 29. Kartografski prikaz lokacije zahvata sa zonama sanitarne zaštite (Izvor: http://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36 , http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=221)	54
Slika 30. a) Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj i b) kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata	55
Slika 31. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Karte opasnosti od poplava, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212)	55
Slika 32. Ekološko stanje vodnih tijela unutar lokacije zahvata i u okolini lokacije zahvata (Izvor: Hrvatske vode)	57
Slika 33. Kemijsko stanje vodnih tijela unutar lokacije zahvata i u okolini zahvata (Izvor: Hrvatske vode)	57
Slika 34. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)	58
Slika 35. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalno i mineralno vodno tijelo (Izvor: Hrvatske vode)	59
Slika 36. Isječak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016) s ucrtanim predmetnim lokacijama te <i>buffer</i> zonom 1000m (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=330)	61
Slika 37. Kartografski prikaz invazivnih stranih vrsta u okolini lokacije zahvata (Izvor: https://invazivnevrste.haop.hr/karta)	62
Slika 38. Zabilježene vrste flore u okolini lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT-a)	63
Slika 39. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32)	65
Slika 40. Isječak iz Karte ekološke mreže NATURA 2000 s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=102)	66

Slika 41. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliže zaštićena kulturna dobra (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS (https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498)	67
Slika 42. Kartografski prikaz udaljenosti lokacije zahvata od državnih šuma (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370).....	68
Slika 43. Kartografski prikaz udaljenosti lokacije zahvata od privatnih šuma (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257)	69
Slika 44. Lovišta u širem okruženju lokacije zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija)	70
Slika 45. Razmještaj mjesta brojenja prometa u okolici lokacije zahvata (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2024. godini, Zagreb 2025.).....	71
Slika 46. Odnos lokacije zahvata i okolnih prometnica (Izvor: https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?c=443090%2C5112340&sh=&z=12.2)	71
Slika 47. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU).....	103

POPIS TABLICA:

Tablica 1. Vrste proizvoda i količine koje nastaju rasijecanjem junećeg mesa.....	20
Tablica 2. Vrste proizvoda koje nastaju rasijecanjem i preradom svinjskog mesa	20
Tablica 3. Planirane tjedne i godišnje količine mesnih pripravaka, polutrajnih i trajnih proizvoda.	22
Tablica 4. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Zagreb-Grič za razdoblje od 1961. do 2024. godine (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zagreb_gric)	37
Tablica 5. Srednje mjesečne vrijednosti oborina glavne meteorološke postaje Zagreb-Grič za razdoblje od 1961. do 2024. godine (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=zagreb_gric)	37
Tablica 6. Vrste dana glavne meteorološke postaje Zagreb-Grič za razdoblje od 1961. do 2024. godine (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1)	39
Tablica 7. Tablični prikaz sunčanih sati	40
Tablica 8. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1	48
Tablica 9. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM ₁₀ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM ₁₀	49
Tablica 10. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM _{2,5} u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM _{2,5}	49
Tablica 11. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za O ₃ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O ₃	50
Tablica 12. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za SO ₂ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za SO ₂	50
Tablica 13. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO ₂ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za NO ₂	51
Tablica 14. Klasifikacija zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvijetnim sustavima „Narodne novine“ br. 128/20)	52
Tablica 15. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 1 km od planiranog zahvata	56
Tablica 16. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE	58
Tablica 17. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGTI-8, Zagorsko	59
Tablica 18. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene	81
Tablica 19. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete	83
Tablica 20. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima	89
Tablica 21. Dio 1. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat	93

Tablica 22. Dio 2. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat .	93
Tablica 23. Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru (Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21))	96

UVOD

Nositelj zahvata HRŠAK, obrt za proizvodnju, usluge i trgovinu, vl. Mladen Hršak (u daljnjem tekstu Obrt Hršak), M. Roth Hrestak 2/1, 49218 Pregrada, OIB: 00508016225, **planira dogradnju poslovnog prostora za preradu mesa kapaciteta do 645 kg/dan i prodajnim prostorom mesnice.** Zahvat će se provoditi na k.č.br. 1892/2 i 1893/1 (novoformirana čestica 1892/2), k.o. Pregrada u Gradu Pregrada, u Krapinsko-zagorskoj županiji.

Na k.č.br. 1892/2 k.o. Pregrada nalazi se postojeća građevina. Postojeća građevina je katnica sa poslovnim prostorom u prizemlju i stambenom jedinicom na katu. Za navedenu građevinu planirana je dogradnja u svrhu prerade mesa sa manjim prodajnim prostorom mesnice. Spomenuta građevina trenutno nije u upotrebi. Dogradnjom će se urediti poslovni prostor mesnice te provoditi prerada mesa maksimalnog kapaciteta do 645 kg/dan.

Nositelj zahvata će se u cilju povećanja konkurentnosti proizvoda javiti na natječaj za sufinanciranje.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 25. st. 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Upravno tijelo Krapinsko-zagorske županije na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17), Priloga III., točke 6. „*Za ostale zahvate navedene u Prilogu II. I III., koji ne dostižu kriterije utvrđene u tim priložima, a koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno Gradu Zagrebu uzimajući u obzir kriterije iz Priloga V. ove Uredbe, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš*“, a u vezi s točkom 1.8. Priloga III. Uredbe „*Postrojenja za proizvodnju i preradu proizvoda biljnog ili životinjskog podrijetla kapaciteta većeg od 10 t/dan*“.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korištena je sljedeća dokumentacija:

- Interma d.o.o., lipanj 2025., Elaborat I – Tehnološki projekt, ZOP: 82-22, Broj projekta: , TD – 82522/GL/TE
- Interma d.o.o., studeni 2025., Mapa I – Glavni projekt – arhitektonski projekt, ZOP: 82-22, Broj projekta: TD-82522/A/GL,
- Interma d.o.o., studeni 2025., Mapa II – Glavni projekt – građevinski projekt - konstrukcija, ZOP: 82-22, Broj projekta: BP 026-HU-25,
- IMEP d.o.o., prosinac 2025., Mapa III. – Glavni projekt – strojarsko tehnološki projekt, ZOP: 82-22, Oznaka projekta: 450/2025,
- NORDING, kolovoz 2025., Mapa IV – Glavni projekt – građevinski projekt – hidrotehnički projekt, ZOP: 82-22, Oznaka mape: NI-258/2025-H,
- TEO - Belišće d.o.o., studeni 2025., Mapa V. – Glavni projekt –elektrotehnički projekt, ZOP: 82-22, Oznaka mape: 5-25-438,

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Postojeća građevina je dvoetažna građevina površine oko 168 m², koja se nalazi na k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada. Predmetna građevina trenutno nije u upotrebi, a izvedena je na način da je u prizemlju predviđen poslovni prostor, dok je na katu predviđen stambeni prostor. Građevinska parcela je površine oko 1.830 m². U nastavku nalazi se k.č.br. 1893/1, k.o. Pregrada, površine oko 2.340 m². Na toj građevinskoj parceli ne nalaze se izgrađeni objekti, a osnovna namjena je livada. Od navedenih čestica 1892/2 i 1893/1, k.o. Pregrada, formirana je nova katastarska čestica 1892/2, k.o. Pregrada.

Pristup lokaciji zahvata osiguran je sa Ulice Frane Cvjetka koja se oko 5 metara zapadno spaja na Ulicu Janka Leskovara odnosno državnu cestu DC206 (Hum na Sutli (granica RH/Slovenija) - Pregrada (DC507) - Krapina (DC1)).

S obzirom da se na k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada nalazi postojeća građevina, na predmetnoj lokaciji nalazi se postojeća komunalna infrastruktura. S obzirom da građevina nije u upotrebi, postojeća komunalna infrastruktura se ne koristi.

Vodoopskrba i odvodnja

Postojeće postrojenje priključeno je na javni vodoopskrbni sustav. Trenutno se na lokaciji zahvata voda ne koristi jer postojeća građevina nije u upotrebi.

Postupanje s otpadom

Postojeća građevina nije u upotrebi te stoga na lokaciji zahvata trenutno ne nastaje otpad.

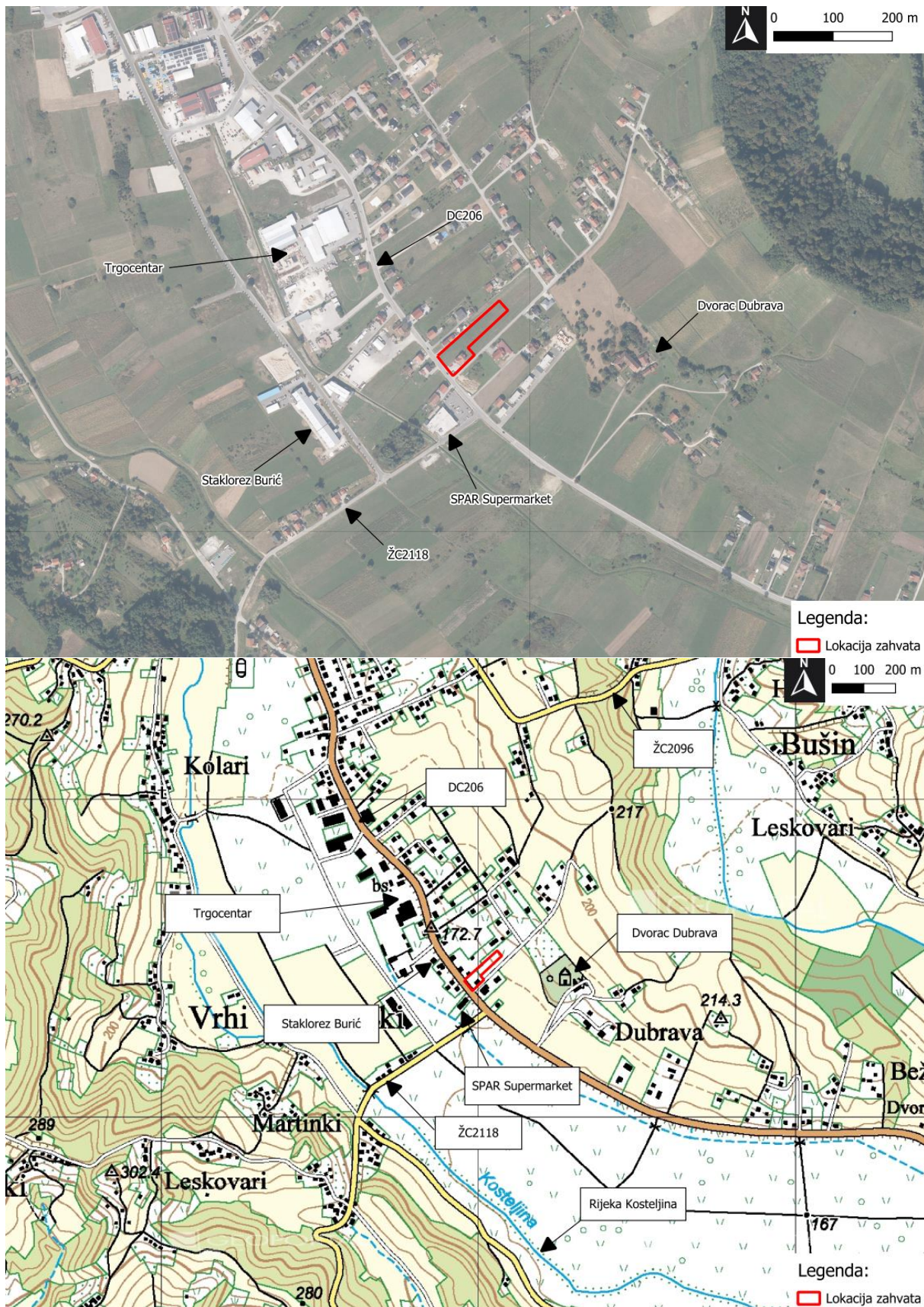
Vanjsko uređenje

Uz postojeću građevinu, na k.č.br. 1892/2 izvedena je šljunčana površina koja služi kao parking. Ostatak površine čine zelene površine. Na k.č.br. 1893/1 nalaze se samo zelene površine. Od navedenih čestica formirana je nova k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada.

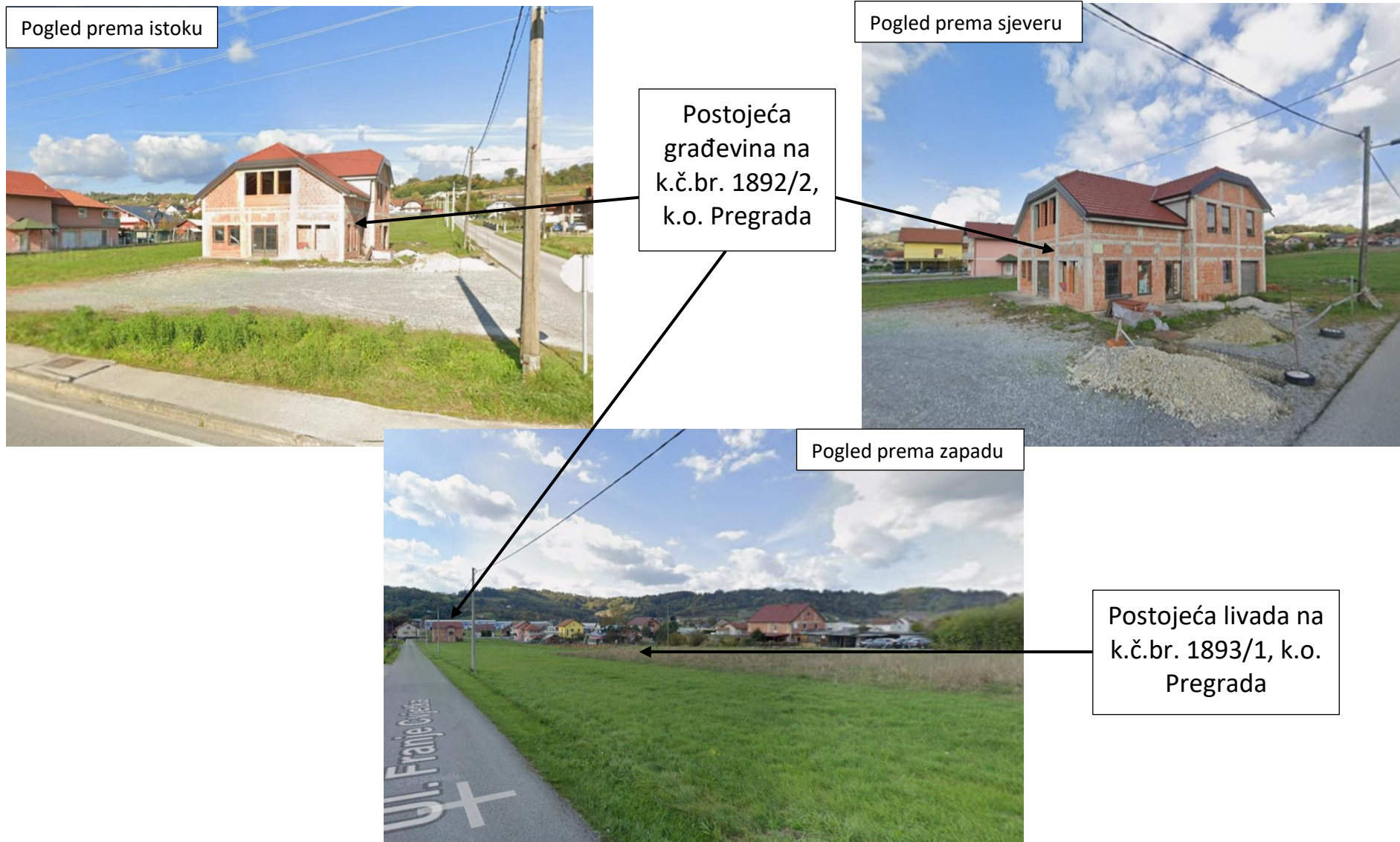
Navedene čestice nisu ograđene ogradom.

U okruženju lokacije zahvata nalazi se (**Slika 1**):

- **DC206** – uz jugozapadni rub lokacije zahvata
- **SPAR Supermarket** – oko 23 m južno od lokacije zahvata
- **ŽC2118** – oko 70 m južno od lokacije zahvata
- **Dvorac Dubrava** – oko 200 m istočno od lokacije zahvata
- **Staklorez Burić** – oko 200 m zapadno od lokacije zahvata
- **Trgocentar** – oko 240 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- **Rijeka Kosteljina** – oko 460 m jugozapadno od lokacije zahvata
- **ŽC2096** – oko 660 m sjeverno od lokacije zahvata



Slika 1. Prikaz lokacije i šireg okruženja lokacija zahvata (Izvor: [DGU Geoportal](#))



Slika 2. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji zahvata (Izvor: Google maps)

1.2. IDEJNO RJEŠENJE I OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Nositelj zahvata planira dogradnju postojeće građevine koja se nalazi na k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada čime će se izvesti poslovni prostor mesnice i stvoriti uvjeti odvijanja prerade mesa. Provedbom zahvata će se dio dograđene građevine nalaziti na k.č.br. 1893/1, k.o. Pregrada. Provedena je parcelacija te će se navedene čestice spojiti u novoformiranu k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada.

U prizemlju postojeće građevine urediti će se prodajni prostor i pomoćni garderobno sanitarni i kancelarijski prostori, a planirana dogradnja sadržavati će tehnološke prostore prerade mesa. Provedbom zahvata dogradit će se oko 347 m² te će zatim ukupna površina građevine iznositi oko 515 m². Dakle, provedbom zahvata rekonstruirat će se unutarnji dio i dograditi vanjski dio postojeće građevine.

Nakon rekonstrukcije u građevini će se nalaziti:

- Manipulativni hodnik, uzlazni hodnik radnika i čisti hodnik
- Komora za svježije meso mesnice
- Prodajni prostor mesnice
- Skladište soli, aditiva i začina
- Pranje i sanitacija opreme
- Nadstrešnica
- Komora za konfiskat NŽP
- Kancelarija pogona
- Vjetrobran i stubište stambenog dijela
- Muška i ženska garderoba
- Toalet za žene i muškarce

Nakon dogradnje, u dograđenom prostoru nalaziti će se:

- Prihvat polovica
- Komora za prihvat svježeg mesa
- Rasijecanje i strojna obrada
- Solionica i salamurnica
- Komora za duboko smrzavanje
- Ložionica
- Manipulativni hodnik
- Dvije klasične pušnice
- Toplinska obrada
- Ekspedit gotovih proizvoda
- Komora za sušenje i zrenje trajnih mesnih proizvoda
- Komora za polutrajne gotove proizvode

Dogradnja se planira kao prizemna građevina s ravnim krovom. Temelji će biti izvedeni kao sustav armirano betonskih temeljnih traka širine oko 0,45 m. Nosivi zidovi biti će izvedeni blokovima od opeke te će biti ojačani vertikalnim i horizontalnim serklažima. Međustropna i završna konstrukcija ravnog krova iznad konstrukcije prizemlja izvest će se kao puna armirano betonska kontinuirana ploča. Terasa na nivou ploče iznad prizemlja biti će prohodna toplinski izolirana terasa.

Pročelje dograđenog dijela izvest će se pomoću fasade s izolacijom od mineralne vune i završnim slojem od silikatne žbuke. Pod će biti toplinski izoliran, preko čega će se izliti armirano betonska ploča i završno obraditi podnom keramikom.

Pregradni zidovi u postojećem dijelu građevine biti će izvedeni kao gips kartonske konstrukcije i obostranom dvostrukom vodootpornom oblogom. Zidovi i stropovi u svim prostorijama i hladnim komorama dograđenog dijela izvest će se hladnjačkim panelima različitih debljina, ovisno o namjeni prostorije.

Prozori i vrata na fasadi građevine planiraju biti od kvalitetne aluminijske ili PVC stolarije ostakljene izo staklom. Izlog prodajnog prostora mesnice biti će aluminijska fasadna stijena. Unutarnja vrata će također biti od kvalitetne aluminijske stolarije. Za prostore u kojima se predviđa prerada mesa, ugradit će se tipska klizna hladnjačka vrata sa gornjom vodilicom opremljenom gumenim brtvama.

Vrata na komori za duboko smrzavanje biti će opremljena električnim grijačem u dovratniku i pragu za sprječavanje smrzavanja vratnog krila. Mimokretna vrata biti će izvedena od inox profila i limovima.

Planirana komunalna infrastruktura na predmetnoj lokaciji

Vodoopskrba i odvodnja

Postojeća građevina spojena je na vodoopskrbni cjevovod DN 90, no zbog dogradnje građevine i tehnologije prerade mesa izvest će se novi vodovodni priključak. Izvest će se i novo vodomjerno okno u koje će se ugraditi dva vodomjera kako bi se potrošnja vode za stambeni i poslovni dio mjerila zasebno. Voda će se na lokaciji zahvata koristiti za sanitarne potrebe i tehnološke svrhe prerade mesa. Predviđena godišnja potrošnja vode iznositi će oko 910 m³ (3,5 m³/dan).

Na lokaciji planiranog skladišta s pratećim sadržajima nastajat će:

- sanitarna otpadna voda,
- oborinska otpadna voda s manipulativnih površina,
- oborinska voda s krovova,
- industrijske (biorazgradive) otpadne vode od prerade mesa.

Sanitarna otpadna voda će se do izgradnje sustava javne odvodnje, odvoditi u trokomornu vodonepropusnu sabirnu jamu.

Oborinska voda s manipulativnih površina ispuštat će se u postojeću uličnu oborinsku odvodnju na predmetnoj lokaciji nakon pročišćavanja na separatoru ulja i masti naftnih derivata.

Oborinska voda s krovova ispuštat će se na okolne zelene površine na predmetnoj lokaciji.

Industrijska (biorazgradiva) otpadna voda od prerade mesa će se pročišćavati putem mastolova te do izgradnje sustava javne odvodnje, odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu.

Grijanje, hlađenje objekta i rashladni sustavi

Hlađenje je planirano preko vanjske inventerske kondenzacijske jedinice za hlađenje s radnom tvari R410A. Za hlađenje komora izvest će se odvojena vanjska kondenzacijska jedinica i isparivač. Kondenzacijska jedinica namijenjena za rad u prostorijama sa negativnim temperaturnim režimom biti će samostojeća vanjska jedinica s radnom tvari R449A smještena na krovu građevine. U prostorije u kojima će biti potrebno hlađenje, postaviti će se dinamički isparivači. Ukoliko će količina radne tvari prelaziti 3 kile, nositelj zahvata će sukladno članku 7. Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“, br. 83/21) prijaviti uređaje tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša.

Grijanje je predviđeno preko plinskog zidnog kondenzacijskog uređaja toplinske snage 24 kW. U uredskom, prodajnom i sanitarnom dijelu građevine, grijanje je planirano putem radijatora.

Električna energija i rasvjeta

Napajanje građevine električnom energijom predviđeno je novim niskonaponskim priključkom na elektroenergetsku mrežu. Planirana godišnja potrošnja električne energije iznosi oko 15.000 kWh/god.

Predviđeno je korištenje LED rasvjete.

Plinske instalacije

Na lokaciji zahvata izvest će se novi plinski priključak. Plin će se koristiti u svrhu grijanja, pripremu PTV-a i osiguranja toplinske energije klimatizacijskih uređaja. Predviđena godišnja potrošnja plina iznosi oko 4.000 m³.

Ventilacija

U sklopu predmetne građevine predviđena je primjena prisilne ventilacije koja će osigurati minimalno 80 m³/h. Ventilatori će se povezati sa rasvjetom odnosno kada će raditi rasvjeta, radit će i ventilator. U prostoriji za toplinsku obradu predviđena je ugradnja odsisne/dobavne nape koja će omogućiti učinkovit odsis sa filtracijom otpadnog zraka te istovremeno dobavljati svjež zrak.

Priprema potrošne tople vode

Većina toplinske energije biti će potrebna za pripremu potrošne tople vode za tehnološke potrebe prerade mesa. Vršna potrošnja vode iznosit će 200 l/h. Spremnik će biti kapaciteta 500 litara i smjestit će se u prostoriju na katu postojećeg dijela građevine. On će se zagrijavati iz zasebnog plinskog kondenzacijskog uređaja.

Postupanje s otpadom

Sav nastali otpad na predmetnoj lokaciji će se, do predaje osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed, odvojeno (prema vrsti, svojstvima i agregatnom stanju) skladištiti u odgovarajućim spremnicima. Spremnici će biti nepropusni i izgrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koji se u njima skladišti. Spremnici u kojima će se privremeno skladištiti otpad bit će propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj otpada i naziv otpada).

Otpad koji će nastajati od ostatka organskog materijala prilikom prerade mesa privremeno će se sakupljati u hladnoj komori, a zatim odvoziti putem ovlaštene osobe za preuzimanje takve vrste otpada.

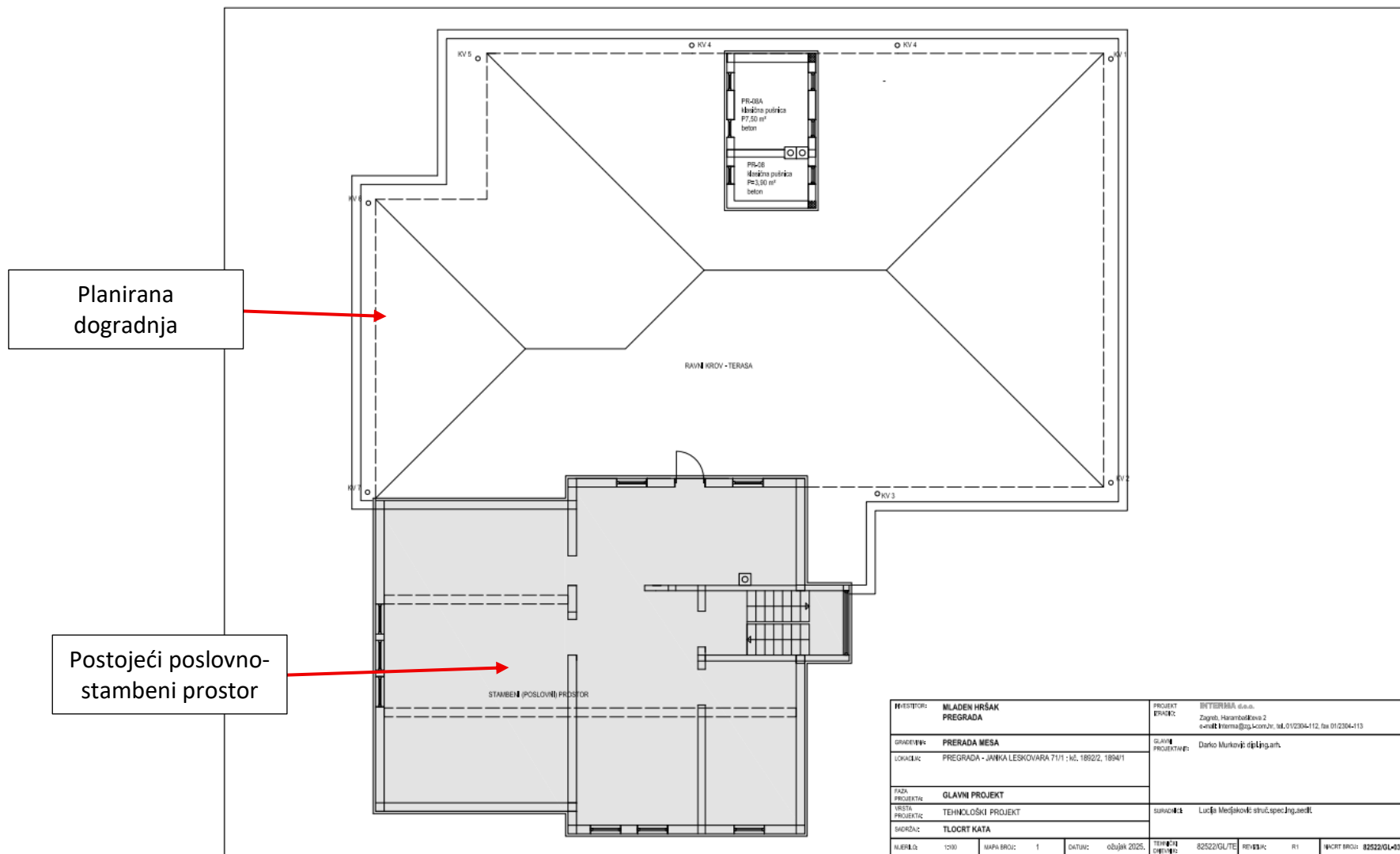
Vanjsko uređenje

Pristup predmetnoj lokaciji za dopremu sirovine biti će osiguran iz ulice Franje Cvjetka. Pristup lokaciji zahvata za radnike i kupce biti će osiguran putem ulice Janka Leskovara s koje će se ulaziti na parkiralište. Na parkiralištu će se nalaziti 17 parkirališnih mjesta za osobne automobile. Proizvodni dio objekta biti će odvojen je od javnog prostora parkirališta i ulaza kupaca u mesnicu ogradom.

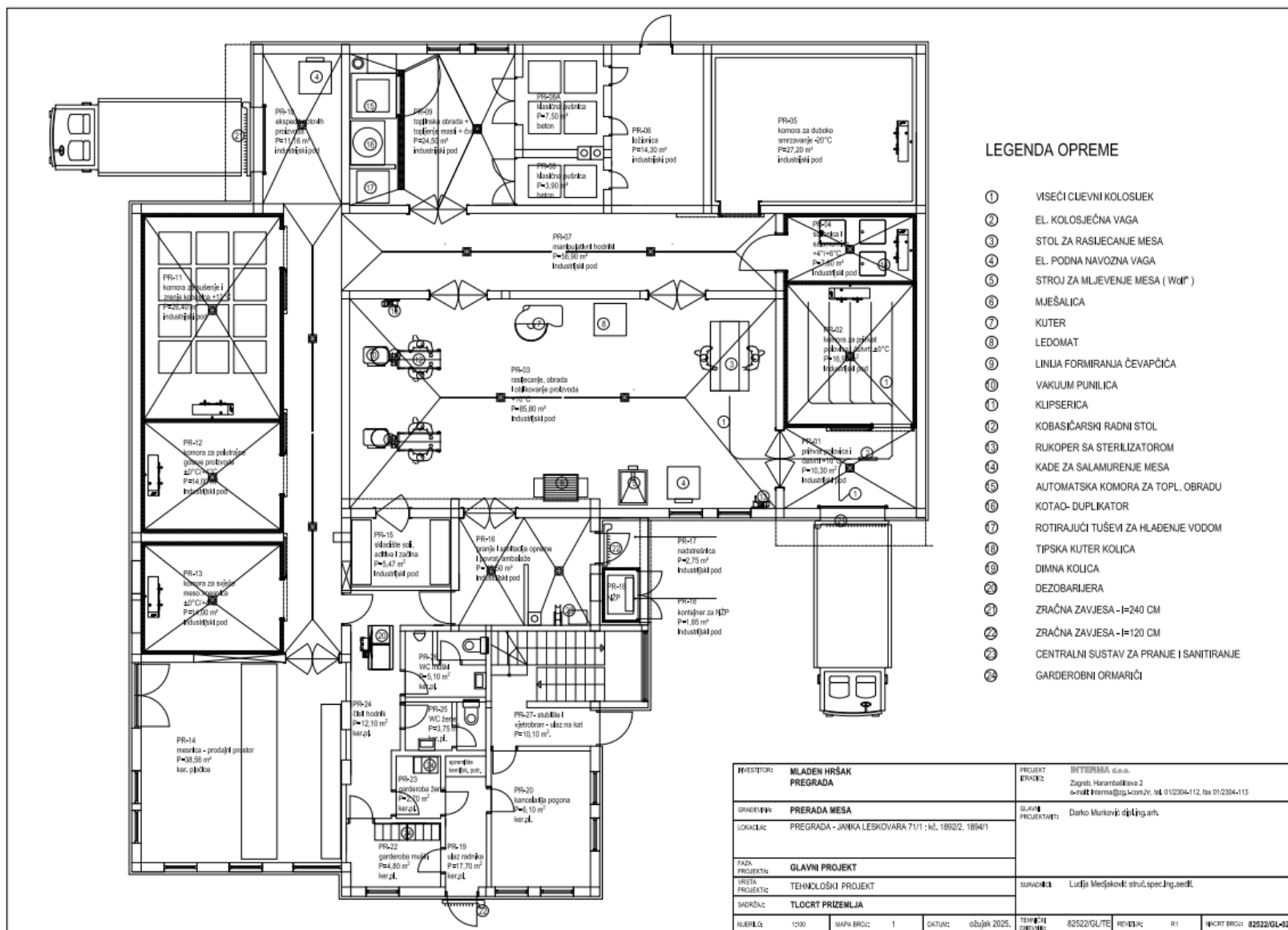
Dio lokacije zahvata biti će ograđeno ogradom sa betonskom soklom visine oko 80 cm i nadogradnjom od horizontalnih panelnih lamela visine oko 120 cm. Ograda će se izvesti samo oko gospodarskog dijela koji se planira koristiti za preradu mesa. Parkiralište i pristupni putevi ispred građevine ostat će neograđeni.

Zelene površine lokacije zahvata će se urediti sadnjom niskog autohtonog bilja, travom i zaštitnim zelenilom.

Na predmetnoj lokaciji instalirat će se ekološki prihvatljive svjetiljke čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine mora biti 0,0 %, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K te uz G – indeks $\geq 1,5$.



Slika 3. Situacija lokacije zahvata – postojeće i planirano stanje (Izvor: Tehnološki projekt 2025.)



Slika 4. Situacija lokacije zahvata – postojeće i planirano stanje s prikazom prostorija (Izvor: Tehnološki projekt 2025.)

1.3. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nositelj zahvata planira dogradnju postojeće građevine koja se nalazi na k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada čime će se urediti poslovni prostor mesnice i odvijati prerada mesa. Provedbom zahvata će se dio dograđene građevine nalaziti na k.č.br. 1893/1, k.o. Pregrada. Navedene čestice su spojene parcelacijom te je formirana nova k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada.

U dograđenom dijelu poslovno stambene građevine planira se:

1. **prihvat svježeg mesa u svinjskim polovicama i goveđim četvrtinama,**
2. **smještaj svježeg mesa i hlađenje u hladnoj komori,**
3. **rasijecanje mesa na osnovne komade (makrokonfekcija),**
4. **ekspedicija svježeg rasječenog mesa,**
5. **soljenje i salamurenje komadnog mesa,**
6. **strojna obrada i nadlijevanje kobasičarskih proizvoda,**
7. **toplinska obrada polutrajnih kobasičarskih i suhomesnatih proizvoda,**
8. **sušenje i zrenje trajnih kobasičarskih i suhomesnatih proizvoda,**
9. **proces topljenja masti, proizvodnje čvaraka i mesnih pripravaka.**

Provedbom planiranog zahvata, planira se dnevni kapacitet prerade mesa od 645 kg, a s obzirom da će se prerada odvijati 5 dana u tjednu, tjedni kapacitet prerade iznositi će oko 3.225 kg.

Prihvat svježeg mesa u svinjskim polovicama i goveđim četvrtinama

Nabava svježeg svinjskog i telećeg mesa u polovicama te goveđeg (junećeg) mesa u četvrtima biti će organizirana iz registriranih klaoničkih objekata, a transport do predmetnog objekta biti će u posebnim kamionima hladnjačama u visećem položaju. U tehnološkom hlađenju u klaoničkom objektu i transportnom vozilu osigurat će se zadržavanje hladnog lanaca i da temperatura mesa pri istovaru mjerena duboko uz butnu kost ne prelazi +7 °C. Prihvat se će se obavljati prenosom mesa ovješeno na kuke sa kolosijeka kamiona hladnjače na kolosijek objekta po kojem će se svježe meso transportirati u prihvatnu komoru. Temperatura u komori biti će 0 ± 1 °C. Razmak visećih tračnica u komori iznositi će minimalno 65 cm, što će osigurati ispravno strujanje rashlađenog zraka iz isparivača oko ovješениh polovica i četvrti. Ukupno će biti oko 19,5 m viseće cijevne tračnice što će uz normativ od 250 kg/m davati kapacitet prihvatne komore od oko 5.000 kg što u potpunosti zadovoljava planirane količine tjedne nabave svježeg mesa. Visina kolosijeka u objektu biti će konstantna i iznositi minimalno 250 cm od podne konstrukcije do vrha cijevne tračnice. U prihvatnom prostoru nalaziti će se kolosiječna viseća vaga. Iznad ulaznih vratiju prihvatnog ekspedita izvesti će se nadstrešnica i „zračna zavjesa“ za sprečavanje ulaska insekata i muha u objekt.

Rasijecanje mesa na osnovne komade (makrokonfekcija)

Rasijecanje mesa na osnovne komade (makrokonfekcija) za plasman u vlastite maloprodajne objekte i iskoštavanje za potrebe prerade mesa obavljati će se iznosom polovica i četvrti iz komore po kolosijeku u posebnu prostoriju za rasijecanje i strojnu obradu. Rasijecanje na osnovne komade obavljati će se još u visećem položaju, a nakon toga će se daljnja obrada i iskoštavanje obavljati na radnom stolu. Meso namijenjeno distribuciji (prema drugoj vlastitoj mesnici) u osnovnim komadima pohranjivat će se u PE lodne na temperaturi od 0 ± 1 °C u prihvatnu hladnu komoru. Lodne sa rasiječenim mesom neće se stavljati direktno na podnu površinu već će se stavljati na PE paletni podmetač. Ekspedicija svježeg mesa u lodnama (u druge objekte) biti će preko prihvatnog ekspedita svježeg mesa, a svježe meso za prodaju u mesnici će se preko manipulativnog hodnika odnositi u mesnicu i slagati u rashladne vitrine.

Iskoštavanje za potrebe prerade mesa – dio svježeg mesa koristiti će se kao osnovna sirovina za izradu asortimana mesnih pripravaka, komadnih polutrajnih mesa, trajnih suhomesnatih proizvoda i polutrajnih i trajnih kobasičarskih proizvoda. Rasiječeno, iskošteno meso će se klasificirati i pohranjivati u procesne kontejnere (lodne ili kuter kolica). Privremeno će se meso odvoziti u hladnu komoru na

temperaturnom režimu od $0 \pm 1^\circ\text{C}$ od kuda će se povlačiti prema potrebi preradi mesa prema planu proizvodnje - strojne obrade.

Izrada mesnih pripravaka

Mesni pripravci (čevapčići, pljeskavice, svježe pečenice) radit će se u odvojeno radno vrijeme u odnosu na ostale prerađevine. Strojna obrada usitnjavanja obavljat će se mljevenjem mesa u stroju za mljevenje, mješanjem uz dodatak soli i začina u mješalici te oblikovanjem u posebnoj liniji. Linija će se sastojati od punilice sa posebnim relacem i kobasičarskog stola. Oblikovanje pljeskavica će se obavljati na posebnoj ručnoj prijenosnoj formirki u stolnoj izvedbi. Formirani proizvodi međusobno će se odvajati PE folijom i slagati u manje lodne odnosno kašete. Temperatura mesa neće proći $+2^\circ\text{C}$ te će se gotovi proizvodi držati u rashladnoj vitrini ili u komori na temperaturi od $0 \pm 1^\circ\text{C}$. Gotove proizvode biti će moguće i zamrzavati u komori za duboko smrzavanje sa temperaturom od -20°C .

Soljenje i salamurenje mesa

Soljenje i salamurenje je tehnološka operacija tretiranja pojedinačnih komada utrljavanjem morske soli površinski po komadima mesa potapanjem ili ubrizgavanjem – injektiranjem salamure i odležavanjem u hlađenim uvjetima na $+6^\circ\text{C}$ dok sol u potpunosti ne prodre u dubinu mesa. Radne operacije vlažnog salamurenja odvijat će se injektiranjem pomoću posebnog uređaja – pickl injektora, a suho soljenje odvijat će se utrljavanjem soli u komadna mesa na stolu u prostoriji za rasijecanje i strojnu obradu. Proces odležavanja usoljenog i salamurenog mesa odvijat će se u zasebnom hlađenom prostoru solionici i salamurnici na temperaturi od prosječno $+6^\circ\text{C}$. Nakon završetka faze soljenja i salamurenja provodit će se odsoljavanje i pranje proizvoda. Na kraju će se u prostoriji za strojnu obradu provoditi vezanje špaga, stavljanje u mrežice i nakon toga stavljanje na štapove i dimna kolica.

Prerada mesa

Dio svježeg mesa iz rasijeka će se iskoštiti i kategorizirati za potrebe prerade mesa. Privremeno će meso biti pohranjeno u kuter kolica s kojima će se odvoziti u hladnu komoru na temperaturnom režimu od $0 \pm 1^\circ\text{C}$. Prema potrebama prerade će se vaditi iz hladne komore. Strojna obrada će se sastojati od usitnjavanja mesa, umješavanja aditiva i začina, miješanja i homogenizacije smjese te nadijevanja u prirodne i umjetne ovitke. Za strojnu obradu koristit će se različiti strojevi kao što su: wolf – vuk, kuter, miješalica. U prostoriji se može nalaziti i ledomat za proizvodnju listićavog leda koji će se dodavati u procesu proizvodnje nadijeva pojedinih proizvoda. Za nadijevanje predviđa se linija nadijevanja sa vakuum punilicom, ručnom klipsericom i kobasičarskim stolom. Nadjeveni proizvodi će se stavljanje na štapove, a štapovi na posebna dimna kolica.

Toplinska obrada polutrajnih proizvoda

Toplinska obrada polutrajnih proizvoda odvijati će se u automatskoj komori za toplinsku obradu sa jednim kolicima, kotlu (kuhanje i barenje) i klasičnoj pušnici. Toplinska obrada trajat će različito dugo prema vrsti proizvoda. Loženje klasičnih pušnica biti će iz zasebnog prostora (ložionice). Dimogenerator automatske pušnice biti će smješten u proizvodnom prostoru. Bunker sa piljevinom odnosno klada drveta kod frikcijskog dimogeneratora punit će se prije početka proizvodnog procesa i nakon toga zatvoriti. Završno hlađenje toplinski obrađenih proizvoda u automatskoj komori odvijat će se na kolicima, izvan komore tuširanjem hladnom vodom i nakon toga završnim hlađenjem u struji hladnog zraka u komori gotovih proizvoda gdje će se proizvodi hladiti na $+4^\circ\text{C}$.

Topljenje masti i proizvodnja čvaraka

Leđna slanina će se nakon kategorizacije u rasijecanju ili defrostacije duboko smrznute sirovine narezati na kockice i odvoziti u toplinsku obradu na topljenje masti. Topljenje masti će se odvijati u kotlu (duplikatoru) zapremnine 300 litara uz kontinuirano miješanje. Nakon što se mast otopi, oko 90% otopljene masti ispuštat će se preko ispusne slavine i filtera u prihvatnu posudu. Nakon što se prirodno podhladi mast će se pakirati u PVC kance. Preostala mast će se zajedno sa čvarcima dodatno „zapržiti“, iscijediti u ručnoj preši i nakon toga će se čvarci vaditi na posebna kolica sa perforiranom podlogom te će se ostaviti da se prirodno ohlade na temperaturu od oko $+18^\circ\text{C}$. Upakirani ohlađeni

čvarci će se pohraniti u skladište gotovih proizvoda na temperaturu od +4°C. Prihvaćena otopljena mast će se također skladištiti u komori na temperaturu od +4°C.

Sušenje, dimljenje i zrenje trajnih proizvoda

Ovi procesi odvijat će se u pušnicama. Sušenje, dimljenje i zrenje trajnih proizvoda odvijat će se u dvije faze. Proces izuzimanja slobodne vode iz tkiva mesa koje se obrađuje odvijat će se kontinuirano na temperaturi koja neće prelaziti +18 °C. Proizvodi će se ovisno o planu proizvodnje smjestiti u pušnicu PR-08 sa dvoja kolica ili PR-08a s četvero kolica. Za dimljenje proizvoda koristit će se kadice na kotačićima u kojima će se osigurati tinjajuća vatra sa piljevinom kao izvorom dima. Trajanje procesa inicijalnog sušenja i dimljenja proizvoda ovisiti će o vrsti i promjeru proizvoda, a trajat će od oko tri do pet dana. Nakon završetka prve faze kolica sa proizvodima iznositi će se iz pušnice i odvoziti u prostoriju s klimatiziranom komoru za zrenje trajnih proizvoda gdje će se daljnji proces odvijati u kontroliranoj atmosferi. Vлага u prostoriji će se kontinuirano bilježiti kako ne bi došlo do zasušivanja površine proizvoda. Faza završnog zrenja trajat će različito vrijeme ovisno o vrsti proizvoda što je otprilike od dva tjedna do 60 dana. Komora za zrenja trajnih proizvoda ujedno će biti i skladište gotovih proizvoda.

Pakiranje i otprema gotovih proizvoda

Nakon završetka tehnološkog procesa polutrajni proizvodi nalaziti će se uskladišteni u komori gotovih proizvoda na temperaturi od maksimalno +4°C, a trajni proizvodi u zionici. S obzirom da će plasman gotovih proizvoda isključivo biti vezan uz vlastita prodajna mjesta ne predviđa se pakiranje u kartonsku ambalažu već će se gotovi proizvodi omatati folijom i slagati u povratnu ambalažu (kašete) i pokriti folijom ili masnim papirom te će se preko ekspedita utovariti u dostavno vozilo opremljen autonomnim rashladnim uređajem.

Pranje i sanitiranje procesne opreme i povratne ambalaže

U izdvojenom dijelu uredit će se prostor za pranje i sanitiranje pokretne procesne opreme (lodne, kuter kolica i dr.) i povratne ambalaže (lodne, kašete). Ostala teška i fiksna oprema prat će se i sanitirati na mjestu svakodnevno nakon završetka posla kada su meso, sirovine i proizvodi pohrane u zatvorene komore. Pranje će se odvijati uz pomoć satelita centralnog uređaja za pranje, a sanitiranje sa hladnom i toplom vodom te uz pomoć detergenata i dezificijenasa. Skladište kemijskih proizvoda koji će se upotrebljavati pri pranju i sanitiranju biti će u izdvojenom prostoru uz garderobe u postojećem dijelu objekta. Čiste procesne lodne i povratne kašete nakon pranja slagat će se u stogove i pohranjivati na mjestima ponovne uporabe.

Opis pročišćavanja industrijskih otpadnih voda

Industrijske otpadne vode od obrade mesa i pranja pogona pročišćavat će se na mastolovu za što je nositelj zahvata dobio građevinsku dozvolu (KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015 od 24. veljače 2026.).

Otpadna voda sa površina će teći u ulaznu cijev mastolova koja je oblikovana da se voda rasprši i umiri. U prvoj komori mastolova doći će do sedimentacije krutih čestica. Voda će nakon prve komore još uvijek biti pomiješana s uljem. Nakon prve komore, otpadna voda će prolaziti kroz koalescentni filter zbog čije će se strukture protok vode usporiti i početi će odvajanje vode i ulja. Male kapljice ulja početi će se agregirati u veće što će dodatno povećati volumen kapi. Gustoća ulja je manja od gustoće vode te će se iz tog razloga kapi ulja početi dizati na površinu druge komore. Pročišćena voda teći će kroz izlaz koji će biti dizajniran da zadržava ulje.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

U nastavku predmetnog Elaborata zaštite okoliša navedene su vrste i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces na lokaciji zahvata (k.č.br. 1892/2 i 1893/1, k.o. Pregrada odnosno novoformirana k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada).

Rasijecanje junećih polovica u četvrtima

Oko polovica mesa otpremat će se na tržište u osnovnim komadima, a druga polovica će se rasijecati kao osnovna sirovina za preradu mesa. Juneće polovice nakon tehnološkog hlađenja bez bubrega i bubrežnog loja sa biftekom rasječene između 12. i 13. rebra:

Tablica 1. Vrste proizvoda i količine koje nastaju rasijecanjem junećeg mesa

Vrsta	kg/dnevno	kg/godišnje
Zadnja četvrt	465	23.250
Prednja četvrt	575	28.750
UKUPNO	1.040	52.000

Rasijecanje svinjećih polovica za potrebe plasmana u svježem i prerade u kobasice i polutrajne i trajne suhomesnate proizvode

Oko polovica dobavljenog svinjskog mesa se tjedno otpremi na tržište u osnovnim komadima kao svježe meso dok se druga polovina u rasjekaonici obrađuje i iskoštava za potrebe prerade. Na taj način od 40 svinjećih polovica tjedno nakon hlađenja prosječne mase oko 41,50 kg (41,5 x 80) = 3.320 kg rasijecanjem i obradom za potrebe prerade (50%) dobivaju se:

Tablica 2. Vrste proizvoda koje nastaju rasijecanjem i preradom svinjskog mesa

Vrsta	kg/dnevno	kg/godišnje
Butovi sa koljenicama	490	24.500
Lopatice s podlakticom	240	12.000
Leđa („kare“)	290	14.500
Vrat	150	7.500
Trbušno-rebarni dio	350	17.500
Prsni vršci	40	2.000
Glave	70	3.500
Nogice	30	1.500
UKUPNO:	1.660	83.000

Začini

Na lokaciji zahvata koristiti će se začini. Od začina planira se koristiti kuhinjska sol, papar, češnjak, korijander, ružmarin te nitrarna sol. Ukupna planirana godišnja potrošnja začina iznositi će oko 460 kg.

Sredstvo za dimljenje

Na lokaciji zahvata planira se provoditi dimljenje mesa za što će se koristiti cjepanice i piljevina drva bukve i graba. Za proces dimljenja će se utrošiti oko 3 m³ cjepanica na godinu.

Voda

Nakon provedbe zahvata, voda će se koristiti za sanitarne potrebe radnika, za proizvodnju mesnih proizvoda i za pranje pogona. Predviđeno je da će se dnevno utrošiti oko 3,5 m³ vode što će godišnje iznositi oko 910 m³ vode.

Dakle, na lokaciji zahvata nastajati će:

- sanitarne otpadne vode

- oborinske otpadne vode s manipulativnih površina
- čiste otpadne oborinske vode s krovnih površina
- industrijske (biorazgradive) otpadne vode

Sanitarna otpadna voda će se do izgradnje sustava javne odvodnje, odvoditi u trokomornu vodonepropusnu sabirnu jamu.

Oborinska voda s manipulativnih površina ispuštat će se u postojeću uličnu oborinsku odvodnju na predmetnoj lokaciji nakon pročišćavanja na separatoru ulja i masti naftnih derivata.

Čista otpadna oborinska voda s krovova ispuštat će se na okolne zelene površine na predmetnoj lokaciji.

Industrijska (biorazgradiva) otpadna voda od prerade mesa će se pročišćavati putem mastolova te do izgradnje sustava javne odvodnje, odvoditi u vodonepropusnu sabirnu jamu.

Prema članku 6., stavku 4. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) za biorazgradive industrijske otpadne vode (biorazgradive industrijske otpadne vode su otpadne vode koje sadrže organske tvari koje se mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama) iz postrojenja prerade mlijeka, prerade voća i povrća, proizvodnje i punjenja bezalkoholnih pića, prerade krumpira, mesne industrije, pivovare, proizvodnje alkohola i alkoholnih pića, proizvodnje krmiva iz biljnih proizvoda, proizvodnje želatine i ljepila iz kože i kostiju, postrojenja za proizvodnju alkoholnih pića od slada i prerade ribe, koje se putem vlastitog ispusta ispuštaju u vode, primjenjuju se zahtjevi za industrijske otpadne vode i zahtjevi za komunalne otpadne vode propisani Pravilnikom. Ova odredba primjenjuje se i na druge biorazgradive industrijske otpadne vode u kojima se pročišćavaju pokazatelji iz tablica 2. i 2.a Priloga 1. Pravilnika.

Nakon pročišćavanja otpadnih voda iste će zadovoljavati granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispušt u površinske vode sukladno Tablici 1. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). Vode na lokaciji zahvata će nakon pročišćavanja zadovoljavati granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispuštanje u površinske vode iste tablice, istog Priloga Pravilnika.

Prirodni plin

Na lokaciji zahvata izvest će se novi plinski priključak. Plin će se koristiti u svrhu grijanja, pripremu PTV-a i osiguranja toplinske energije klimatizacijskih uređaja. Predviđena godišnja potrošnja plina iznosi oko 4.000 m³.

Električna energija

Napajanje građevine električnom energijom predviđeno je novim niskonaponskim priključkom na elektroenergetsku mrežu. Planirana godišnja potrošnja električne energije iznosi oko 15.000 kWh/god.

Kemikalije

Na lokaciji zahvata će se koristiti kemikalije u svrhu provedbe čišćenja i dezinfekcije. Korištene kemikalije biti će kiselinski i alkalni detergentski i dezinficijensi. Pranje pogona odvijat će se preko centralnog uređaja za pranje pod visokim tlakom, a potrošnja kemikalija će biti oko 500 l godišnje.

Rashladni sustavi

Na lokaciji zahvata će se za hlađenje koristiti kondenzacijske jedinice s radnom tvari R410A i R449A. Sukladno članku 7., Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“, br. 83/21) operater nepokretnih uređaja ili opreme koja sadrži tri kg ili više kontrolirane tvari ili pet tona CO₂ ekvivalenta ili više fluoriranih stakleničkih plinova dužan je na obrascu PNOS, u roku od 15 dana od uključivanja uređaja ili opreme u uporabu, prijaviti takve uređaje tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

U nastavku predmetnog Elaborata zaštite okoliša navedene su vrste i količine tvari koje će ostajati nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš na lokaciji zahvata.

Meso i mesni proizvodi (svježi, trajni i polutrajni)

Postupkom prerade mesa kao proizvod će nastajati meso (mesni pripravci, trajni i polutrajni proizvodi i dr.). Planirane tjedne i godišnje količine proizvoda dane su u sljedećoj tablici:

Tablica 3. Planirane tjedne i godišnje količine mesnih pripravaka, polutrajnih i trajnih proizvoda.

Proizvod	kg/tjedno	kg/godišnje
Mesni pripravci		
Svježe kobasice – pečenice	100	5.000
Pljeskavica	100	5.000
Ćevapčići	100	5.000
Polutrajni proizvodi		
Obarene kobasice – hrenovke	280	14.000
Pariška obarena kobasica	250	12.500
Posebna obarena kobasica	150	7.500
Kranjska kobasica	250	12.500
Ljuta kobasica	250	12.500
Šunkerica	130	6.500
Suhe dimljene svinjske nogice	20	1.000
Suhi dimljeni svinjski repići	3	150
Suhi dim. prsni vršci s kostima	20	1.000
Suhe dim. kosti sv. vrata	20	1.000
Suhe dim. sv. kare kosti	50	2.500
Suhe dim. svinjske koljenice	30	1.500
Suhi dim. sv. podbradnjak	20	1.000
Suha (pečena) mesnata slanina	200	10.000
Trajni proizvodi		
Buđola	125	6.250
Pečenica	125	6.250
Trajna kobasica – kulenova seka	500	25.000
Srijemska trajna kobasica	500	25.000
UKUPNO:	3.223	161.150

Otpadna voda

Na lokaciji zahvata nastajati će industrijske otpadne vode, sanitarne otpadne vode i oborinske vode s manipulativnih i asfaltiranih površina te oborinske vode s krovova. Nositelj zahvata je za predmetnu lokaciju dobio građevinsku dozvolu za izgradnju separatora ulja i masti za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda (KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015 od 24. veljače 2026.).

Biorazgradiva industrijska otpadna voda od prerade mesa ispuštat će se nakon prethodnog pročišćavanja u na mastolovu u sabirnu jamu nakon čega će istu zbrinjavati ovlaštena osoba. Nakon izgradnje javne odvodnje, biorazgradiva industrijska otpadna voda ispuštat će se u sustav javne odvodnje. Biorazgradiva industrijska otpadna voda neće sadržavati krv, mast ili druge otpatke organskog podrijetla već samo otopljene čestice od pranja zamašćenih površina.

Oborinska voda s manipulativnih površina i parkirališta pročišćava se u separatoru masti i ulja te se zajedno s oborinskom vodom krovne površine klaonice ispušta u otvoreni kanal uz cestu.

Oborinska voda s krovnih površina ispuštat će se na okolne zelene površine nositelja zahvata.

Sanitarne otpadne vode ispuštat će se u sabirnu jamu te će ih zbrinjavati ovlaštena osoba.

Prema članku 6., stavku 4. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) za biorazgradive industrijske otpadne vode (biorazgradive industrijske otpadne vode su otpadne vode koje sadrže organske tvari koje se mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama) iz postrojenja prerade mlijeka, prerade voća i povrća, proizvodnje i punjenja bezalkoholnih pića, prerade krumpira, mesne industrije, pivovare, proizvodnje alkohola i alkoholnih pića, proizvodnje krmiva iz biljnih proizvoda, proizvodnje želatine i ljepila iz kože i kostiju, postrojenja za proizvodnju alkoholnih pića od slada i prerade ribe, koje se putem vlastitog ispusta ispuštaju u vode, primjenjuju se zahtjevi za industrijske otpadne vode i zahtjevi za komunalne otpadne vode propisani Pravilnikom. Ova odredba primjenjuje se i na druge biorazgradive industrijske otpadne vode u kojima se pročišćavaju pokazatelji iz tablica 2. i 2.a Priloga 1. Pravilnika.

Nakon pročišćavanja otpadnih voda iste će zadovoljavati granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispušt u sustav javne odvodnje sukladno Tablici 1. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). Vode na lokaciji zahvata će nakon pročišćavanja zadovoljavati granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispuštanje u površinske vode iste tablice, istog Priloga Pravilnika. Na lokaciji zahvata će se godišnje utrošiti oko 910 m³ vode.

Nusproizvodi životinjskog podrijetla

U postupcima koji će se provoditi na lokaciji zahvata nastajati će nusproizvodi životinjskog podrijetla. Postupanje s nusproizvodima životinjskog podrijetla regulirano je Zakonom o veterinarstvu („Narodne novine“ br. 82/13, 148/13, 115/18, 52/21, 83/22, 152/22, 18/23), Pravilnikom o registraciji i odobravanju objekata i subjekata u poslovanju s nusproizvodima životinjskog podrijetla koji nisu za prehranu ljudi („Narodne novine“ br. 129/22) te Uredbom Komisije (EU) br. 142/2011 od 25. veljače 2011. o provedbi Uredbe (EZ) br. 1069/2009 o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koji nisu namijenjeni prehrani ljudi i o provedbi Direktive Vijeća 97/78/EZ u pogledu određenih uzoraka i predmeta koji su oslobođeni veterinarskih pregleda na granici na temelju te Direktive.

Otpad životinjskog podrijetla privremeno će se skladištiti u rashladnoj komori do predaje osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed.

Otpad

Tijekom rada na predmetnoj lokaciji nastajat će vrste otpada prema Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25):

- 02 02 02 – otpadno životinjsko tkivo,
- 02 02 03 - materijali neprikladni za potrošnju ili preradu,
- 02 02 99 - otpad koji nije specificiran na drugi način,
- 15 01 01 - papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 - plastična ambalaža,
- 15 01 06 - miješana ambalaža,
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,
- 19 08 09 - mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje sadrže samo jestivo ulje i masnoće

Privremeno skladištenje otpada će se obavljati sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/2025).

Sav nastali otpad na predmetnoj lokaciji će se do predaje osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed, odvojeno (prema vrsti, svojstvima i agregatnom stanju) skladištiti u odgovarajućim primarnim

spremnici za skladištenje otpada. Spremnici će biti izgrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koji će se u njima skladištiti i opremljeni na način koji će omogućiti sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka i po potrebi nepropusno zatvaranje. Spremnici u kojima će se privremeno skladištiti otpad biti će propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj otpada i naziv otpada), a u slučaju opasnog otpada, spremnici će sadržavati natpis »OPASNI OTPAD« i oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada. Podna površina skladišta biti će nepropusna.

Za sav nastali otpad na lokaciji koji će nastajati u tehnološkom procesu vodit će se propisana evidencija te će se isti uz propisanu dokumentaciju predavati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23).

Postupanje s nusproizvodima i otpadom životinjskog podrijetla regulirano je Zakonom o veterinarstvu („Narodne novine“ br. 82/13, 148/13, 115/18, 52/21, 83/22, 152/22, 18/23). Nusproizvodi životinjskog podrijetla koji će nastajati privremeno će se odvojeno skladištiti u rashladnim komorama nakon čega će ih odvoziti osoba ovlaštena za preuzimanje otpada u posjed.

Mulj nastao u separatoru ulja i masti će na daljnju obradu odvoziti osoba ovlaštena za preuzimanje takve vrste otpada u posjed.

Sukladno članku 8. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 3/22) nositelj zahvata dužan je nadležnom tijelu dostaviti podatke o nastanku otpada ako nastaje opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 t godišnje i neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 t godišnje. Podaci se dostavljaju u bazu registra onečišćavanja okoliša (ROO).

Emisije u zrak

U budućoj dograđenoj građevini koristit će se 2 zidna plinska kotla pojedinačne snage 24 kW (0,024 MW) i 35 kW (0,035 MW) koji sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ 42/2021) pripadaju **vrlo malim uređajima za loženje**.

1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja planiranog zahvata nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Lokacija zahvata obuhvaćat će k.č.br. 1892/2 i 1893/1, k.o. Pregrada (novoformirana k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada) u gradi Pregrada u Krapinsko-zagorskoj županiji.

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- **Prostorni plan Krapinsko-zagorske županije** („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ br. 04/02, 06/10 i 8/15)
- **Prostorni plan uređenja Grada Pregrada** („Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ br. 1/98, 7/00, 12/06 i 13/08)

Prostorni plan uređenja Grada Pregrada (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije“ br. 1/98, 7/00, 12/06 i 13/08)

Sukladno kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena prostora* Prostornog plana uređenja Grada Pregrada (u donjem tekstu **PPUG Pregrada**) (**Slika 5**) lokacija zahvata pripada **zoni građevinskog područja naselja - mješovita namjena bez posebne oznake**.

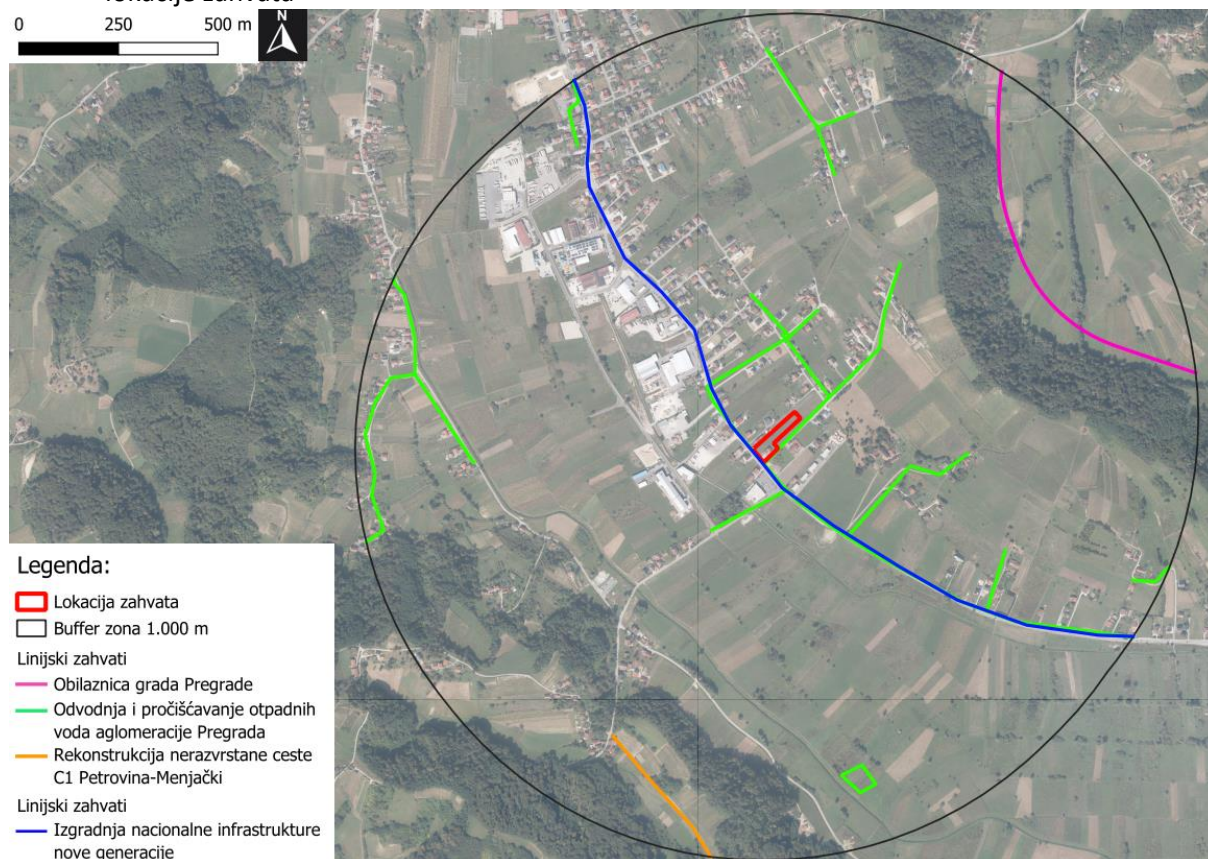
Nositelj zahvata planira dogradnju postojeće građevine koja se nalazi na k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada čime će se urediti poslovni prostor mesnice i izgraditi prostor za preradu mesa. Provedbom zahvata će se dio dograđene građevine nalaziti na k.č.br. 1893/1, k.o. Pregrada. Od navedenih katastarskih čestica je parcelacijom formirana nova k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada.

U okruženju lokacije zahvata nalazi se (**Slika 1**):

- **DC206** – uz jugozapadni rub lokacije zahvata
- **SPAR Supermarket** – oko 23 m južno od lokacije zahvata
- **ŽC2118** – oko 70 m južno od lokacije zahvata
- **Dvorac Dubrava** – oko 200 m istočno od lokacije zahvata
- **Staklorez Burić** – oko 200 m zapadno od lokacije zahvata
- **Trgocentar** – oko 240 m sjeverozapadno od lokacije zahvata
- **Rijeka Kosteljina** – oko 460 m jugozapadno od lokacije zahvata
- **ŽC2096** – oko 660 m sjeverno od lokacije zahvata

Uvidom u podatke dobivene od Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša, u okolici predmetne lokacije (*buffer zona od 1 km*) prepoznati su sljedeći postojeći i planirani objekti, zahvati te infrastruktura (**Slika 6**):

- Izgradnja nacionalne infrastrukture nove generacije – uz jugozapadni rub lokacije zahvata
- Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Pregrada – uz jugozapadni rub lokacije zahvata
- Obilaznica grada Pregrade – oko 650 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- Rekonstrukcija nerazvrstane ceste C1 Petrovina – Menjački – oko 780 m jugozapadno od lokacije zahvata



Slika 6. Odnos lokacije zahvata s postojećim i planiranim objektima, zahvatima te infrastrukturom (Izvor: podaci dobiveni od Ministarstva – KLASA: 352-01/26-03/89, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2)

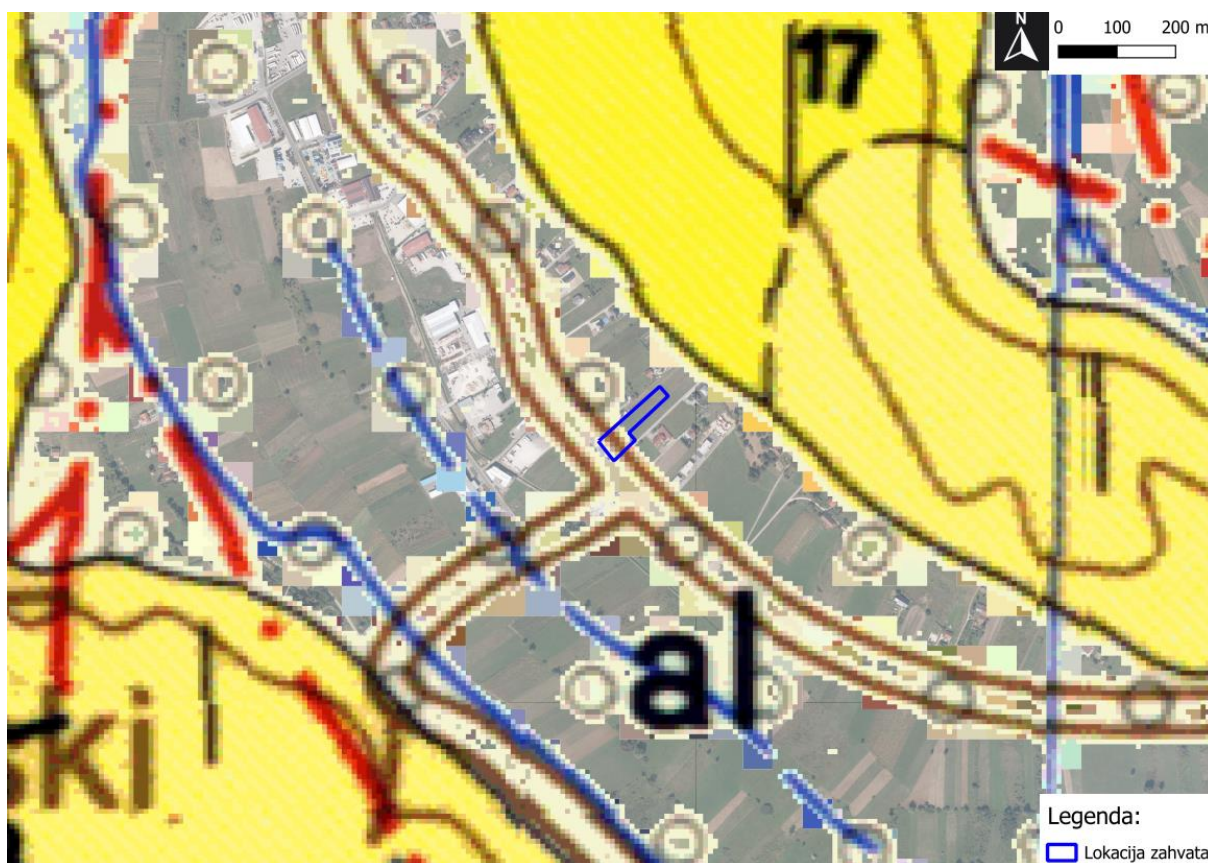
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

2.2.1. Geološke značajke

Grad Pregrada smješten je u zapadnom dijelu Krapinsko-zagorske županije. Prema Osnovnoj geološkoj karti SFRJ Rogatec (M 1:100.000), lokacija zahvata nalazi se na području označeno kao **al – aluvij** (Slika 7).

Aluvijalne naslage recentnih rijeka i potoka pokrivaju veće površine terena samo uz Dravinju, Sutlu, Bisticu i oko ušća Krapinščice i Krapine. Sastoje se od sitnozrnatih oblutaka pijeska, mulja i gline. Fosilni meandri rijeke Krapine ispunjeni su ulomcima trijaskih stijena. Glavna komponenta aluvijalnih naslaga je pjeskovitp-glinoviti mulj koji je slabo sortiran. Pijesak je 14-42%, a glina 5-20%. Pijesak je pretežito kvarc i čini preko 50%. Ulomci stijena, feldspati i tinjci prisutni su u različitim količinama. Postotak teških minerala je relativno visok. Glavne komponente teške frakcije su epidot i granat, ali i rutil, cirkon, amfibol i turmalin.

Osim brojnih unionida u aluviju česti su makrofosili *Theodoxus transversalis* i *Litho-glyphus naticoides*. Sitnozrnati oblutci u aluviju potječu od paleozojskih, mezozojskih i tercijarnih stijena. Detritus je slabo sortiran, a zaobljenost varira od savršeno zaobljenih oblutaka do nezobljenih fragmenata.



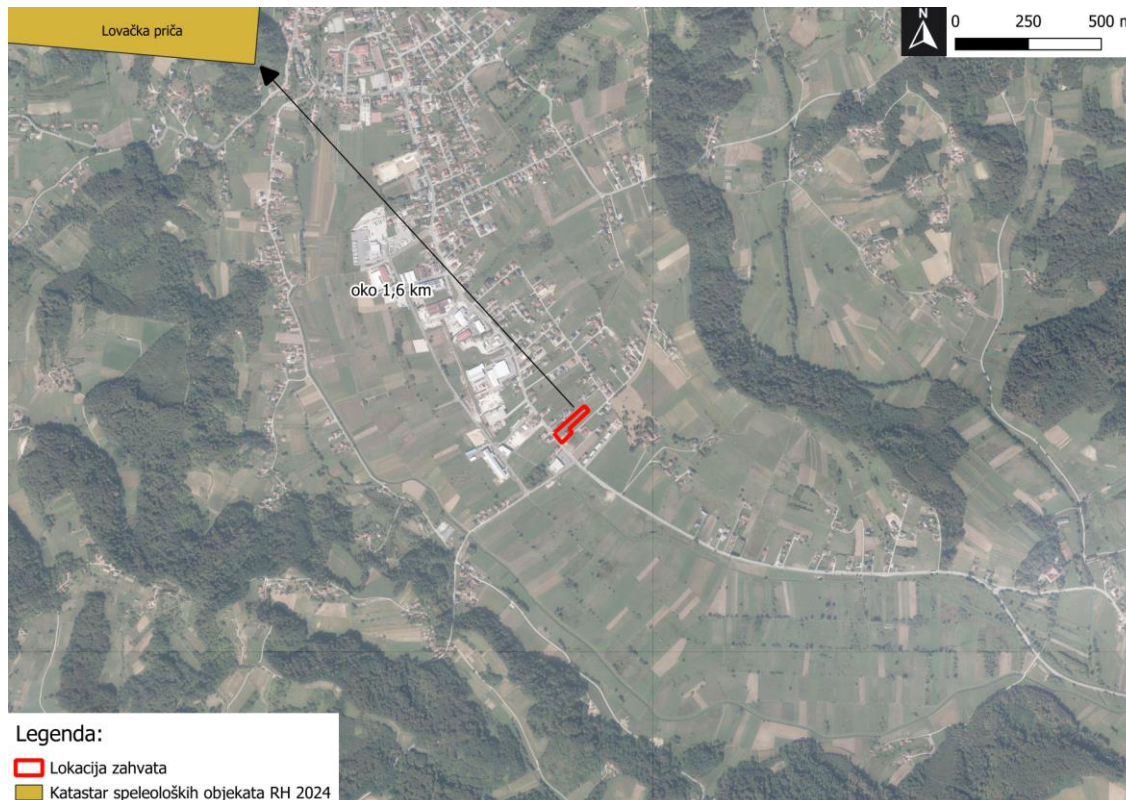
Slika 7. Isječak iz Osnovne geološke karte SFRJ Rogatec, L 33–68, (autor: A. Aničić i M. Juriša, Geološki zavod Zagreb, Geološki zavod Ljubljana, 1971–1981) s označenom lokacijom zahvata

2.2.2. Geobaština

Geobaštinu predstavljaju značajni lokaliteti, stijene, minerali i fosili, geološki procesi, geomorfološki oblici te tla koji imaju ključnu ulogu u razumijevanju zemljine prošlosti. Špilje i jame prirodni su fenomeni i vrlo vrijedna geobaština Republike Hrvatske.

Speleološki objekti su dio nežive prirode i sastavnica su georaznolikosti. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19, 155/23) speleološki objekti su od posebnog interesa za RH i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Za speleološke objekte izrađuje se katastar koji uspostavlja i vodi Ministarstvo u sklopu Informacijskog sustava zaštite prirode (bioportal). U bližoj okolici nema speleoloških objekata.

Najbliži speleološki objekt lokaciji zahvata nalazi se na oko 1,6 km sjeverozapadno (Lovačka priča).

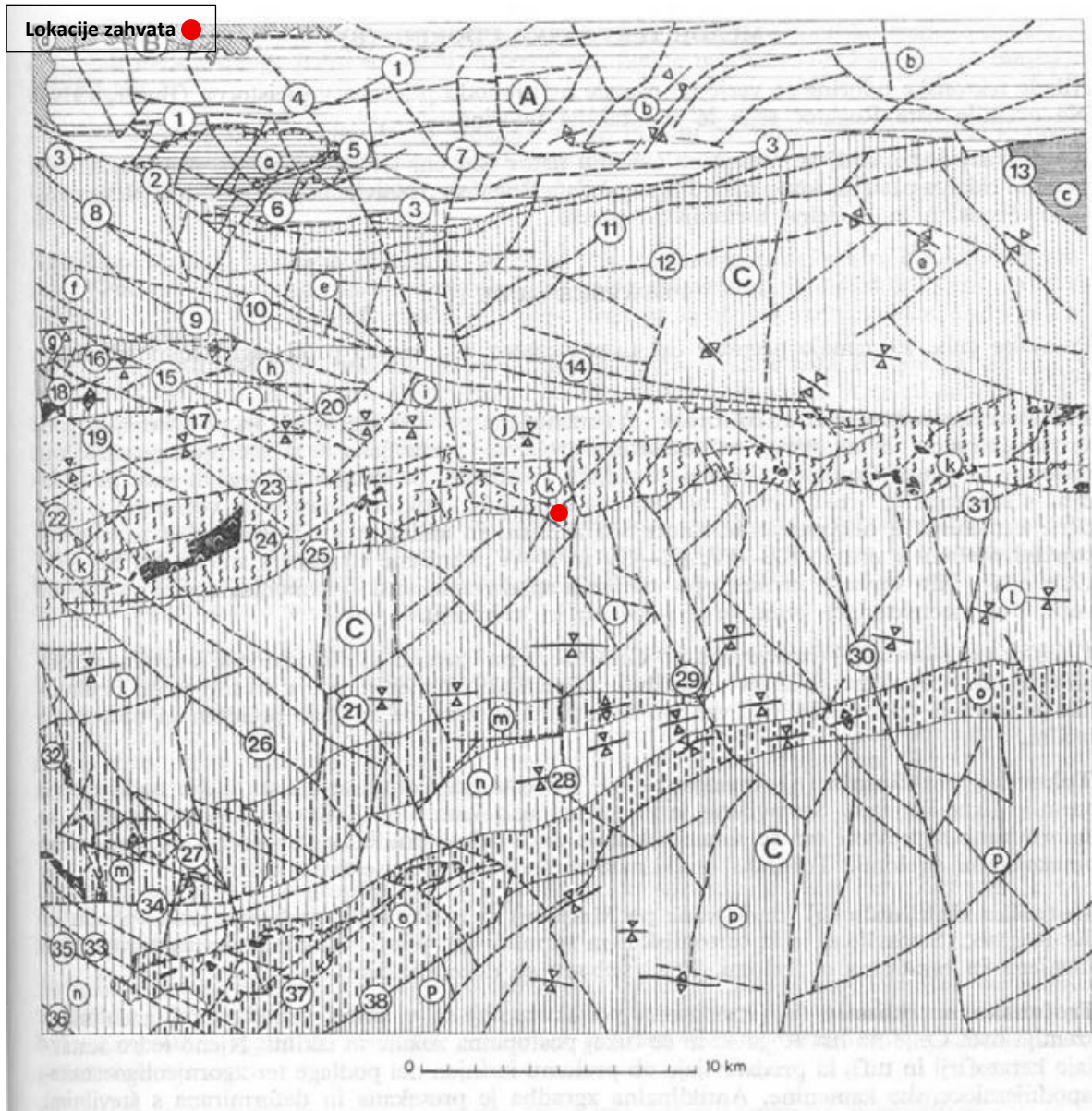


Slika 8. Kartografski prikaz najbližih speleoloških objekata u okolici lokacije zahvata (Izvor: [Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske - WFS \(nipp.hr\)](#) i Katastar speleoloških objekata RH)

2.2.3. Tektonske značajke

Područje lista Rogatec pripada dvjema glavnim geotektonskim jedinicama, Dinaridima i Panonskom bazenu. Proučavano područje je karakteristično nabrano. Od sjevera prema jugu ima nekoliko antiklinala i sinklinala. Osi nabora su uglavnom orijentirane istok-zapad. Prema istoku antiklinale se sužavaju, dok se sinklinalne šire. U proučavanom području nalaze se osim naboranih struktura i navlačće strukture. Cijelo proučavano područje je presječeno brojnim rasjedima u pojedinačne manje nakupine. Područje lista može se podijeliti na sljedeće glavne tektonske jedinice: A. Južne Karavanke, B. Mlade tektonske depresije i C. Posavske bore.

Predmetna lokacija nalazi se na strukturno- tektonskom kompleksu **k Rudeničko-Ivanska antiklinala** koji se nalazi na listu Rogatec (**Slika 9**). Rudeničko-Ivanska antiklinala je struktura koja se proteže od Celjskog lista u smjeru istok-zapad preko cijelog područja Rogatečkog lista i dalje na istok do područja Varaždinskog lista. Struktura Rudeničko-ivanjšćičke antiklinale koja je uglavnom izgrađena od trijaskih naslaga prilično je složena. Vidljivi su brojni rasjedi koji su podijelili Rudnicu, Koštrun, Kuna goru, Brezovicu i Strahinjščicu u pojedine blokove. Položaj trijaskih slojeva ne pokazuje antiklinalnu strukturu, ali je možemo zaključiti iz tercijarnih slojeva koje dobivamo na sjevernom i južnom krilu antiklinalne strukture. Tijekom tortonske transgresije, uzdignute dijelove mezozojske jezgre pružile su materijal za bazalne breče i konglomerate tortonskih sedimenata.

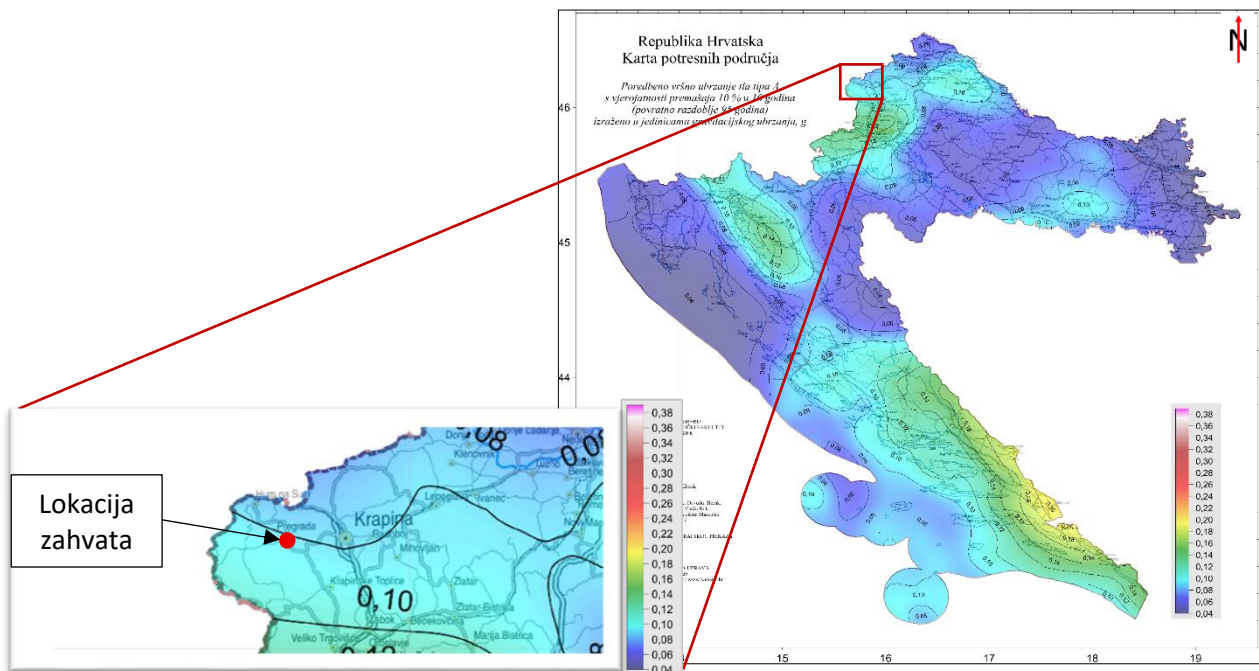


Slika 9. Pregledna strukturno – tektonska karta lista Rogatec s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Geološki zavod Zagreb, Geološki zavod Ljubljana, 1971–1981, L 33–68)

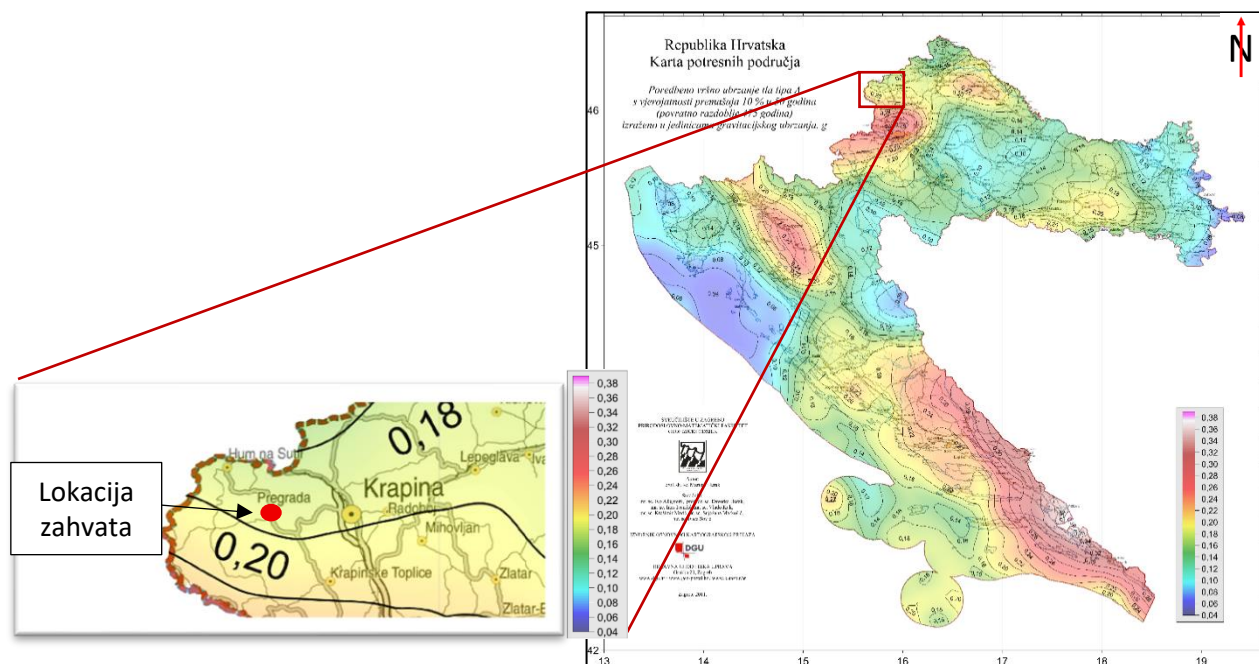
2.2.4. Seizmološke značajke

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $ag_R = 0,18$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII° - VIII° MCS (Slika 10).

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $ag_R = 0,10$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII° MCS (Slika 11).



Slika 10. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata



Slika 11. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

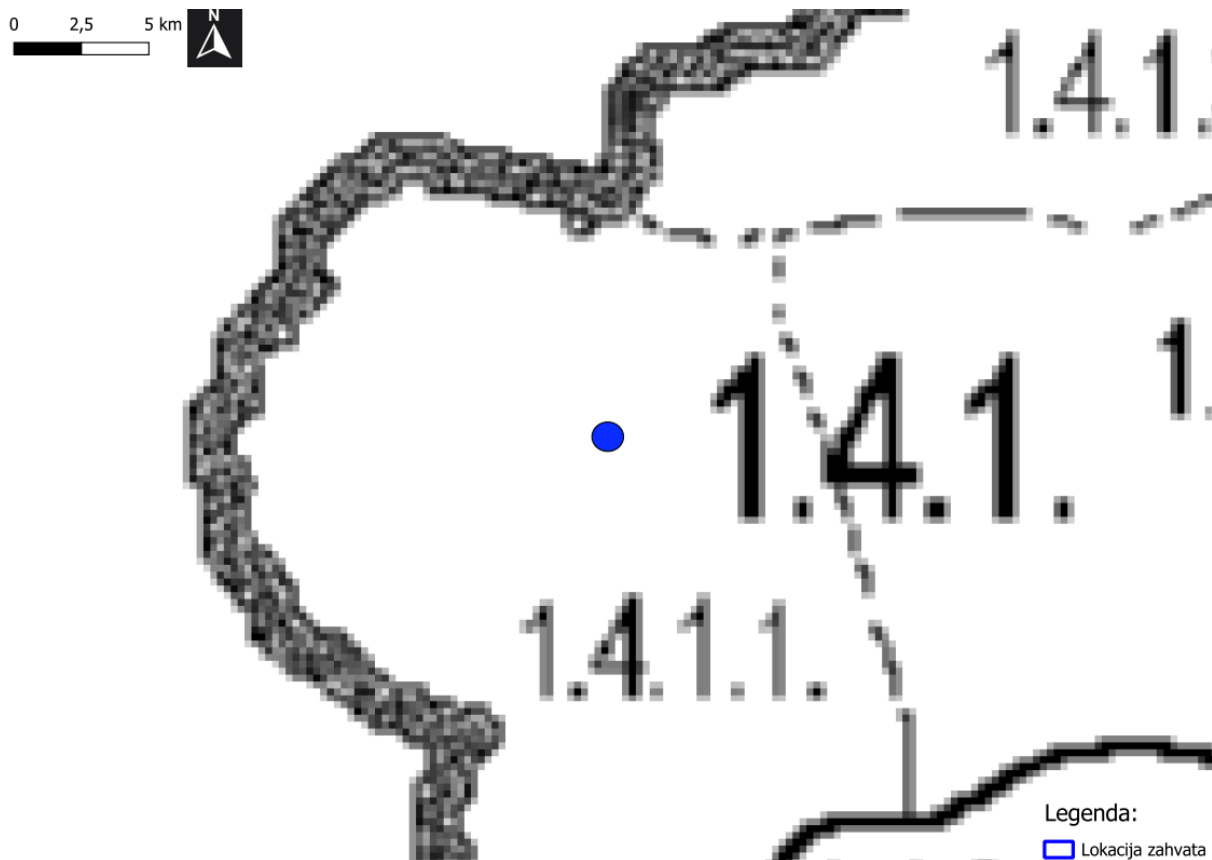
2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.4.1. Geomorfološke značajke

Grad Pregrada smješten je na najzapadnijem dijelu Hrvatskog zagorja, između rijeke Sutle i padina Maceljske gore. Reljefom Pregrade dominiraju gorski nizovi Desiničke gore, Kunagore i Kostelgore dok potok Kosteljina tvori dolinu koja se reljefno širi prema jugu, a u kojoj je smješteno samo naselje Pregrada. Dolina potoka, kao i njegov smještaj ukazuju na mogućnost širenja naselja u samoj dolini, prema jugu od gorskog niza. Područje Pregrade karakterizira prigorski, brežuljkasti reljef. Kunagoru karakteriziraju dva kamenoloma dolomita podrijetlom iz anizika (srednji trijas) od kojih je jedan u funkciji, dok se za drugi trenutno izrađuju planovi sanacije i prenamjene.

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske (Bognar, 2001.) (Slika 12) lokacija planiranog zahvata nalazi se na području:

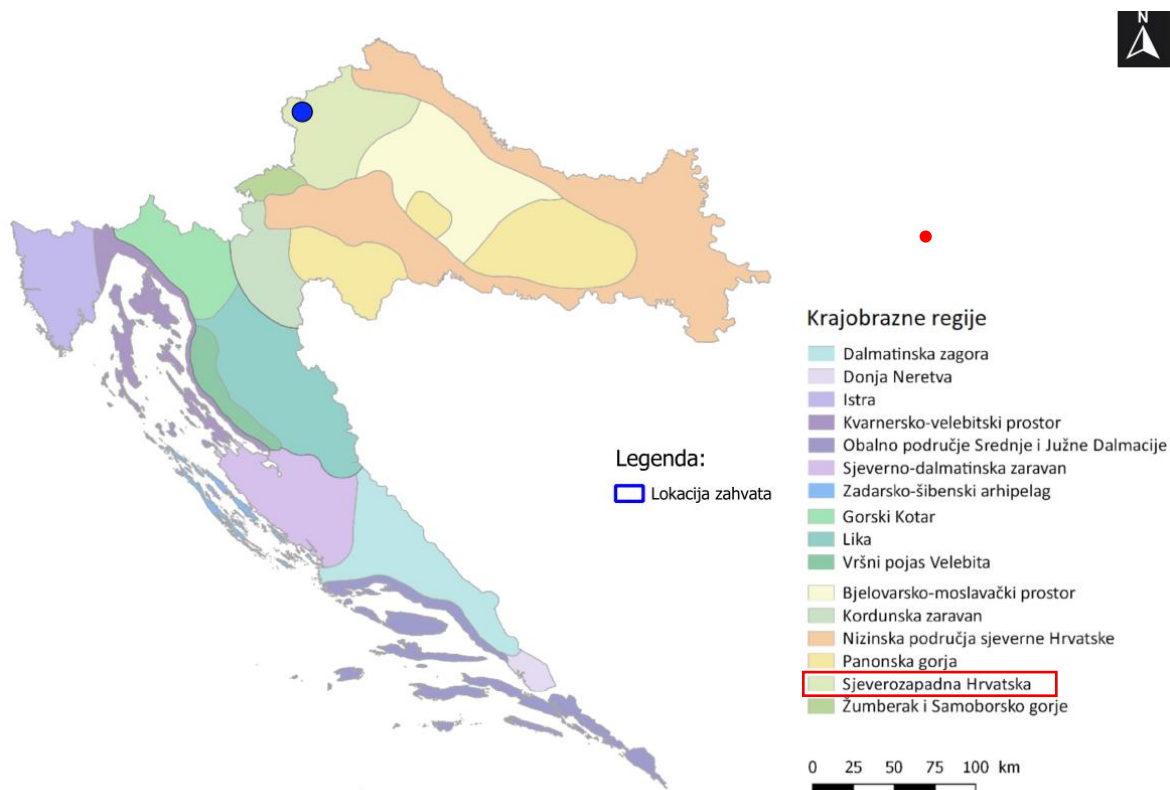
- 1. megamorfološke regije: *Panonski bazen*,
- 1.4. makrogeomorfološke regije: *Gorsko-zavalsko područje SZ Hrvatske*
- 1.4.1. mezogeomorfološke regije: *Gorski nizovi i pobrđa Hrvatskog Zagorja*,
- 1.4.1.1. subgeomorfološke regije: **Kuna i Desinička gora s predgorskim stepenicama i Marijagoričko pobrđe.**



Slika 12. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

2.4.2. Krajobrazne značajke

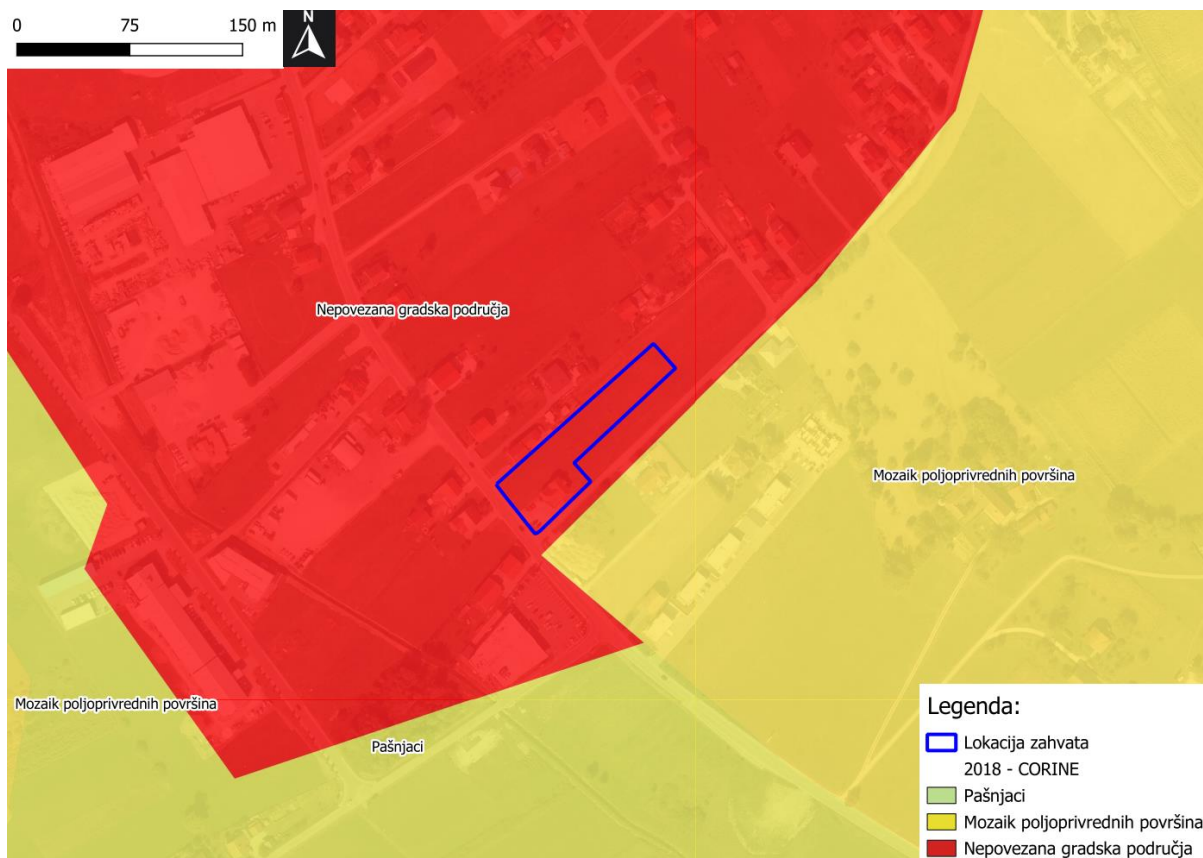
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1995.) promatrana lokacija smještena je unutar krajobrazne jedinice **Sjeverozapadna Hrvatska (Slika 13)**.



Slika 13. Karta krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom predmetnom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić I., 1995.)

Inventarizacija pokrova zemljišta (*Land cover*) napravljena je na razini EU s ciljem osiguranja dostupnosti podataka i informacija u sklopu Programa CORINE (Koordinacija informacija o okolišu). Kartografski preglednik CORINE Land Cover obuhvaća 44 klase namjene korištenja zemljišta. Prema toj metodologiji, predmetne lokacije se nalaze na području označenom kao *nepovezana gradska područja (Slika 14)*¹.

¹ Pokrov zemljišta RH, CORINE, ENVI Atlas okoliša, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, <http://envi.azo.hr/?topic=3>



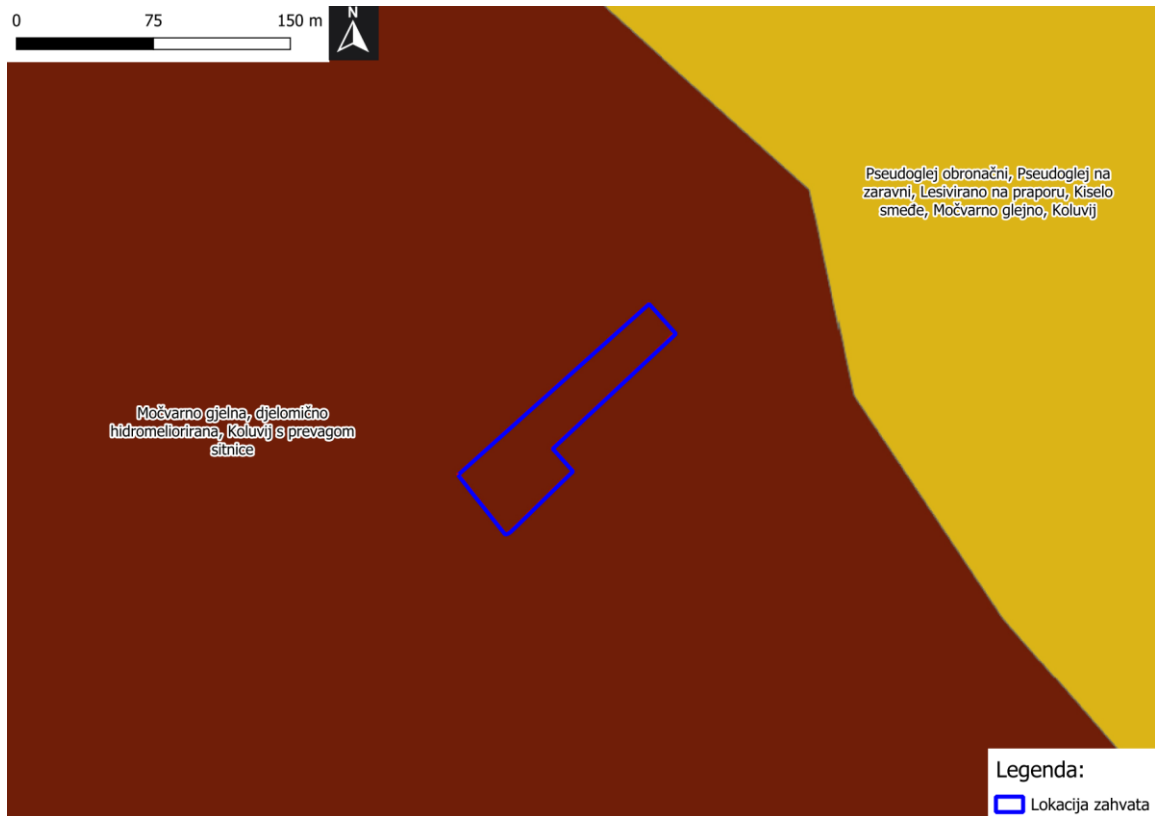
Slika 14. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, Corine Land Cover, 2018, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=107>)

2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Pedološke značajke određene su geološkim sustavom, hidrografskim obilježjima i klimatskim prilikama kraja. Raznolikost pedogenetskih procesa i čimbenika uvjetovala je ovdje nastanak različitih vrsta tla (po postanku, morfologiji, fiziologiji, kemijskom sastavu), ali različitih i po mogućnostima valorizacije.

Prema digitalnoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, lokacija zahvata nalazi se na tipu tla: **Močvarno glejno, djelomično hidromeliorirano, Koluvij s prevagom sitnice** (Slika 15).

Močvarno glejna tla (euglej) karakterizira prekomjerno vlaženje unutar 1 m dubine tla, prije svega podzemnim i stagnirajućim površinskim vodama te poplavnim i slivnim vodama koje pothranjuju podzemne vode. Prekomjerno vlaženje je ujedno i glavno ograničenje ovih tala. Ovaj tip tla ubraja se u glejnu klasu tala koju karakterizira građa profila s horizontima Aa-Gso-Gr. Ima humusno akumulativni horizont akvatičnoga tipa – Aa debljine < 50 cm i jasno diferencirane Gso i Gr pothorizonte. Aa horizont tamne je boje, Gso pothorizont je narančasto -žuto - smeđe boje, dok je Gr pothorizont sivkasto zeleni do plavkasti jer u njemu dominiraju redukcijски procesi izazvani potpunom saturacijom vodom. Prema porijeklu suvišne vode, taj tip tla javlja se u dva podtipa: hipoglej i amfiglej. Tekstura tih tala pretežno je kod hipoglejnih podtipova praškasto ilovasta, a kod amfiglejnih praškasto glinasto ilovasta ili glinasto ilovasta. Hipoglejna tla jesu tla znatno povoljnijih fizikalnih svojstva u odnosu na amfiglejna tla koja su često ljepljiva i plastična, s malim kapacitetom za zrak. Kemijska su svojstva vrlo dobra. Imaju povoljnu reakciju tla, pH je rijetko ispod 6,3, a može biti maksimalno do 8,2. Kapacitet adsorpcije jest osrednji do visok, a na adsorpcijskome kompleksu prevladava kalcij što rezultira saturacijom tla bazama više od 75 %. Zbog visoke razine podzemne vode hidromelioracije osnovne su mjere popravke tih tala. Najlakše i s najvećim uspjehom odvodnjavaju se hipogleji jer imaju lakši mehanički sastav, bolju propusnost tla za vodu i vlaženje je isključivo podzemnom vodom, dok je kod amfigleja uz hidromelioraciju potrebno obaviti i podrivanje kako bi se povećala propusnost tla za vodu. (Izvor: Plodnost i opterećenost tala u pograničnome području, Osijek, 2014.)



Slika 15. Isječak pedološke karte (Izvor: Google Earth) s ucrtanom lokacijom zahvata

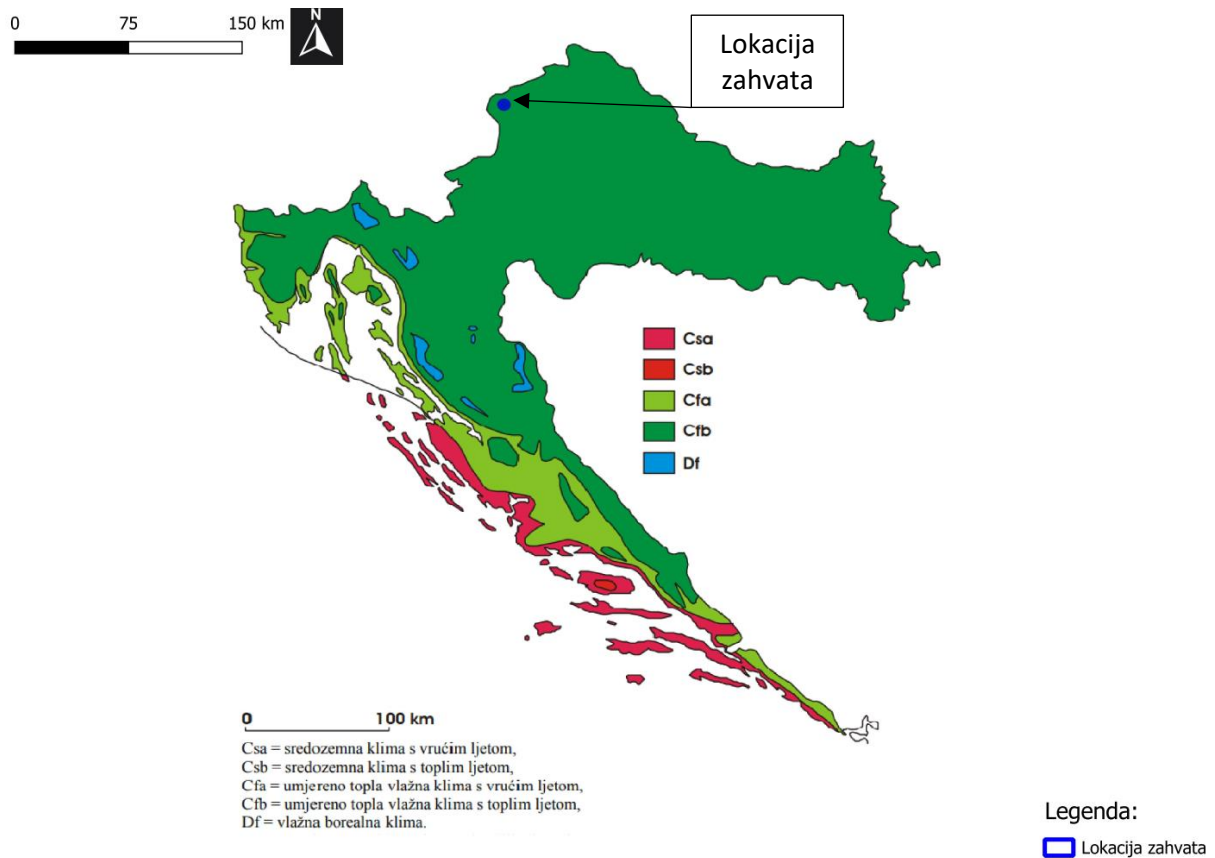
2.6. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

2.6.1. Klimatološke značajke

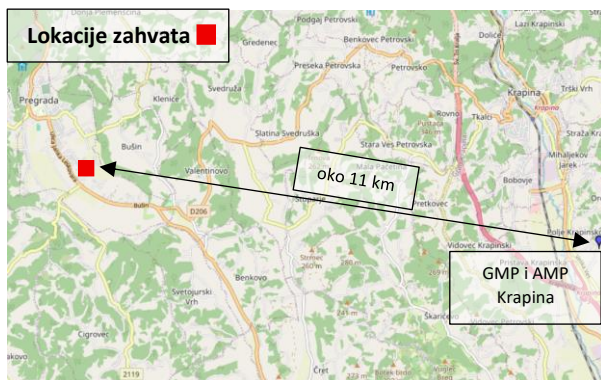
Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom koja ima oznaku Cfb (**Slika 16**). Köppenova klasifikacija klime nastaje definiranjem srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i količine oborina za pojedino područje. Najveći dio Hrvatske ima klimu razreda C, uključujući i područje lokacije zahvata. Klima razreda C je umjereno topla kišna klima sa srednjom temperaturom najhladnijeg mjeseca koja nije niža od -3°C , a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10°C .

Najbliža glavna i automatska meteorološka postaja lokaciji zahvata je Krapina koja se nalazi oko 11 km istočno od lokacije zahvata (**Slika 17**).

Najbliža klimatološka postaja lokaciji zahvata je postaja Pregrada koja se nalazi oko 1,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata (**Slika 18**).



Slika 16. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)



Slika 17. Položaj najbliže glavne meteorološke postaje – Krapina u odnosu na lokacije zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža glavnih automatskih postaja)



Slika 18. Položaj najbliže klimatološke postaje Pregrada u odnosu na lokacije zahvata (Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mreža klimatoloških postaja)

Analiza klimatsko – meteoroloških obilježja lokacije zahvata

S obzirom da za analizu klimatsko – meteoroloških obilježja lokacije zahvata nema dostupnih podataka za najbližu GMP/ AMP Krapina, kao referentna postaja uzeta je sljedeća najbliža za koju postoje podaci na službenim stranicama Državnog hidrometeorološkog zavoda – GMP/ AMP Zagreb Grič. Glavna meteorološka postaja Zagreb - Grič nalazi se na udaljenosti od oko 43 km jugoistočno od lokacije zahvata, a za analizu klimatskih karakteristika korišteni podaci mjerenja i motrenja za razdoblje 1961-2024. godine.²

Temperatura zraka

Sukladno podacima sa meteorološke postaje Zagreb-Grič, srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi 11,7 °C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (0,6 °C) te srpnjem kao prosječno najtoplijim (22 °C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je u siječnju (-22,2 °C), dok je apsolutni maksimum dostignut u srpnju (40,3 °C) (**Slika 19, Tablica 4**).

Tablica 4. Srednje mjesečne vrijednosti za klimu glavne meteorološke postaje Zagreb-Grič za razdoblje od 1961. do 2024. godine (Izvor:

https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zagreb_gric)

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja[°C]	0,6	2,8	7,3	12	16,5	19,9	22	21,3	17,3	12	6,5	2,2
Aps.maks [°C]	19	21,6	26,1	29,8	33,4	37	40,3	38,8	34,4	28	25	21,5
Datum (dan/godina)	7/ 2001	16/ 1998	31/ 1989	29/ 2012	27/ 2008	28/ 1935	5/ 1950	8/ 2013	7/ 1946	23/ 1971	16/ 1963	17/ 1989
Aps.minimum [°C]	-22,2	-21,7	-17	-1,9	0,5	4,6	7,3	7,3	2,3	-6	-9,7	-18,6
Datum (dan/godina)	24/ 1942	15/ 1940	5/ 1888	6/ 1929	11/ 1953	3/ 1928	11/ 1948	22/ 1894	27/ 1889	30/ 1920	27/ 1884	22/ 1927

Oborina

Za meteorološku postaju Zagreb-Grič u promatranom razdoblju analize vidi se da je veljača mjesec s najmanje oborine (srednja vrijednost je 46,3 mm), a lipanj mjesec s najviše oborine (srednja vrijednost je 95 mm). Prosječna godišnja količina oborine iznosi 71,59 mm. Sekundarni maksimum se javlja u mjesecu srpnju (83,5 mm), dok je sekundarni minimum oborina u mjesecu siječnju (51 mm).

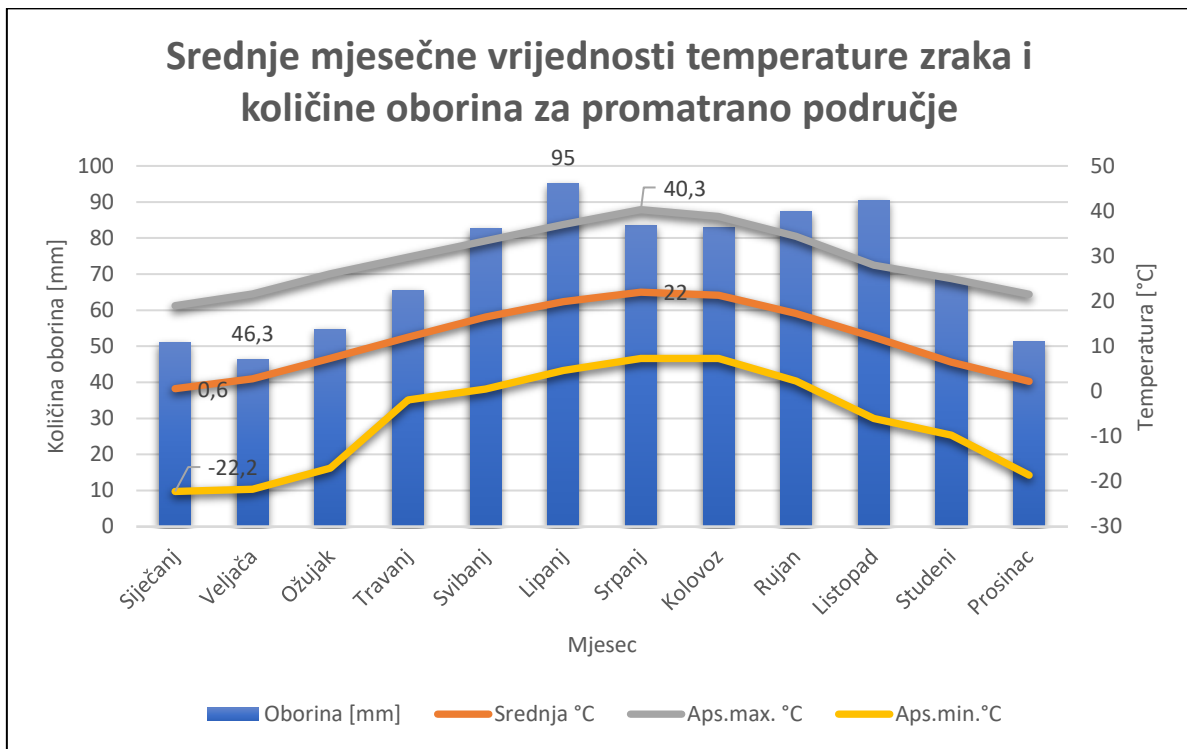
Najčešći oblik oborine je kiša, dok se krute oborine javljaju u hladnom dijelu godine (snijeg), te rjeđe u toplom dijelu godine (tuča). Ljeti kiša najčešće pada u obliku pljuskova koji su isprekidani kraćim ili duljim razdobljima bez kiše. Ponekad se dogodi da u vrlo kratkom vremenskom intervalu padne velika količina oborine. No takve su okolnosti rijetke (**Slika 19, Tablica 5**).

Tablica 5. Srednje mjesečne vrijednosti oborina glavne meteorološke postaje Zagreb-Grič za razdoblje od 1961. do 2024. godine (Izvor:

https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zagreb_gric)

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Količina [mm]	51	46,3	54,7	65,5	82,7	95	83,5	83	87,3	90,5	68,4	51,2
Maks.vis. snijega [cm]	54	84	82	9	/	/	/	/	/	2	47	53
Datum (dan/godina)	15/ 2013	28/ 1895	1/ 1895	14/ 1996	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	15/ 1925	30/ 1993	29/ 1906

² Izvor podataka: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zagreb_gric

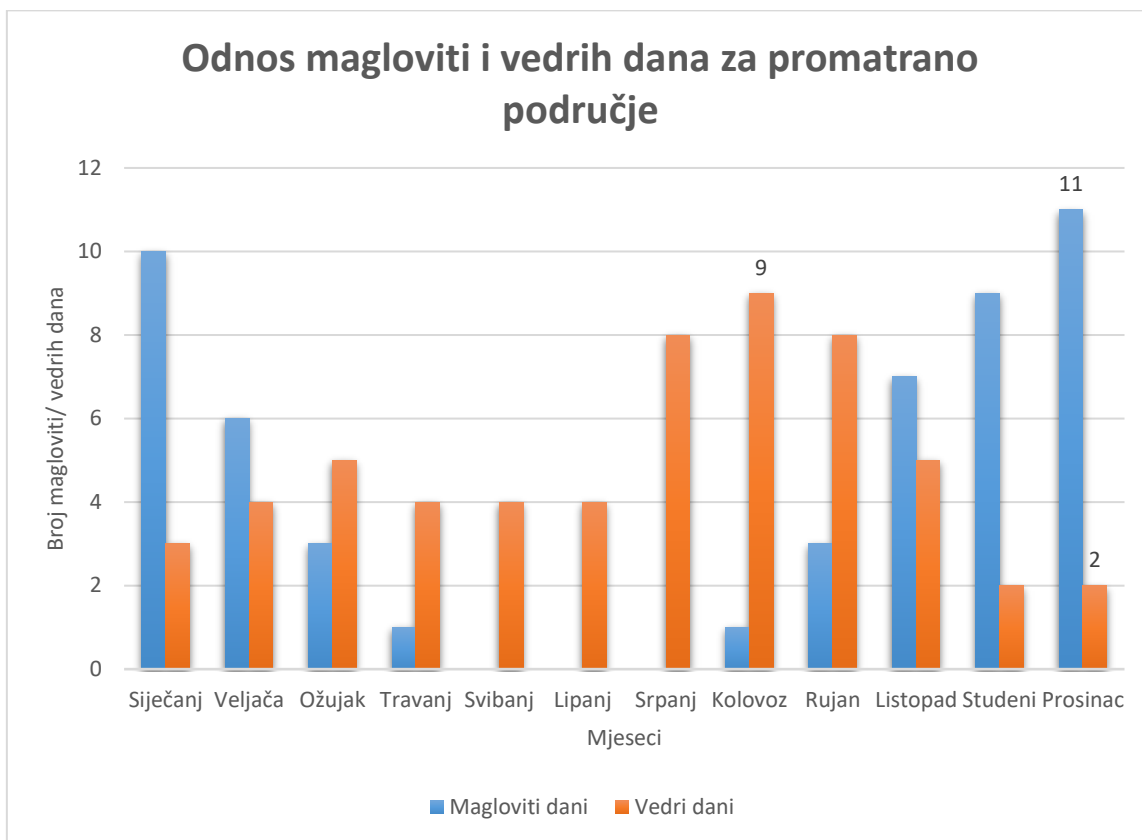


Slika 19. Grafički prikaz srednjih mjesečnih vrijednosti temperature zraka i količina oborina za promatrano područje (Izvor podataka za graf: GMP i AMP Zagreb-Grič, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zagreb_gric)

Magla, sumaglica i naoblaka

Prema podacima za meteorološku postaju Zagreb-Grič u promatranom razdoblju analize, prosječan godišnji mjesečni broj dana s maglom je 4,25 (minimum se opaža u periodu od travnja do srpnja te iznosi 0, dok se maksimum od 11 dana opaža u mjesecu prosincu). Magla se uglavnom javlja u hladnijem dijelu godine, dok se u ostalom dijelu godine, naročito ljeti, pojavljuje rjeđe. Najmaglovitije razdoblje je od listopada do siječnja.

Najviše vedrih dana zabilježeno je u kolovozu (9), a najmanje vedrih dana zabilježeno je u prosincu (2) (**Slika 20, Tablica 6**).



Slika 20. Grafički prikaz odnosa maglovitih i vedrih dana te kretanje relativne vlažnosti zraka za promatrano područje (Izvor podataka za graf: GMP i AMP Zagreb Grič, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zagreb_gric)

Tablica 6. Vrste dana glavne meteorološke postaje Zagreb-Grič za razdoblje od 1961. do 2024.godine (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1)

MJESEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
BROJ DANA												
Vedrih	3	4	5	4	4	4	8	9	8	5	2	2
Maglovitih	10	6	3	1	0	0	0	1	3	7	9	11
Kišnih	7	6	10	13	14	14	11	10	10	12	12	9
S mrazom	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3
Snježnih	7	5	3	1	0	0	0	0	0	0	2	5
Ledenih (tmin ≤ -10°C)	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Studenih (tmax < 0°C)	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
Hladnih (tmin < 0°C)	20	14	5	0	0	0	0	0	0	0	5	15
Toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	1	7	16	23	20	7	0	0	0
Vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	4	8	6	1	0	0	0

Trajanje osunčavanja

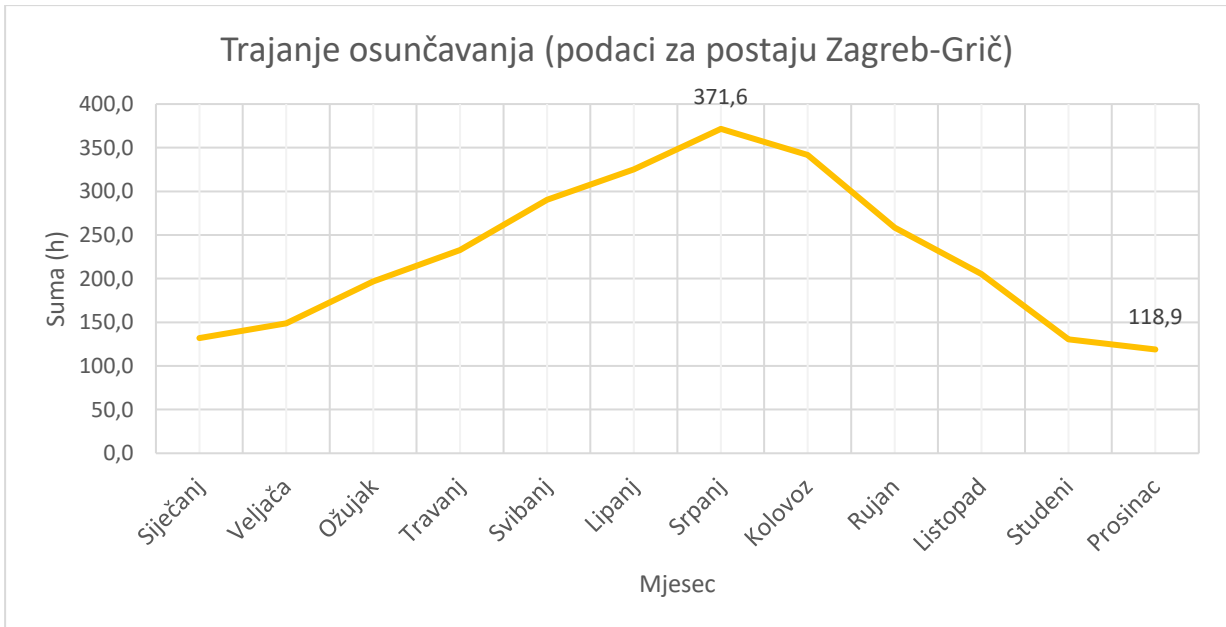
Sukladno podacima glavne i automatske postaje Zagreb-Grič, za promatrano razdoblje vidljivo je da prosječan broj sunčanih sati iznosi oko 1.940 h.

Minimum sunčanih sati postignut je u prosincu (51,2 h), dok je maksimum sunčanih sati postignut u srpnju (280,3 h) (**Slika 21, Tablica 7**).

Sukladno grafičkom prikazu (**Slika 21**) vidljiva je tendencija rasta broja sunčanih sati od siječnja do srpnja, dok je od kolovoza do prosinca vidljiva tendencija pada sunčanih sati.

Tablica 7. Tablični prikaz sunčanih sati

MJESEC	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma (h)	64,5	46,3	54,7	65,5	82,7	95	83,5	83	87,3	90,5	83,5	64,1



Slika 21. Grafički prikaz trajanja osunčavanja za promatrano područje (Izvor podataka za graf: GMP i AMP Zagreb-Grič, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zagreb_gric)

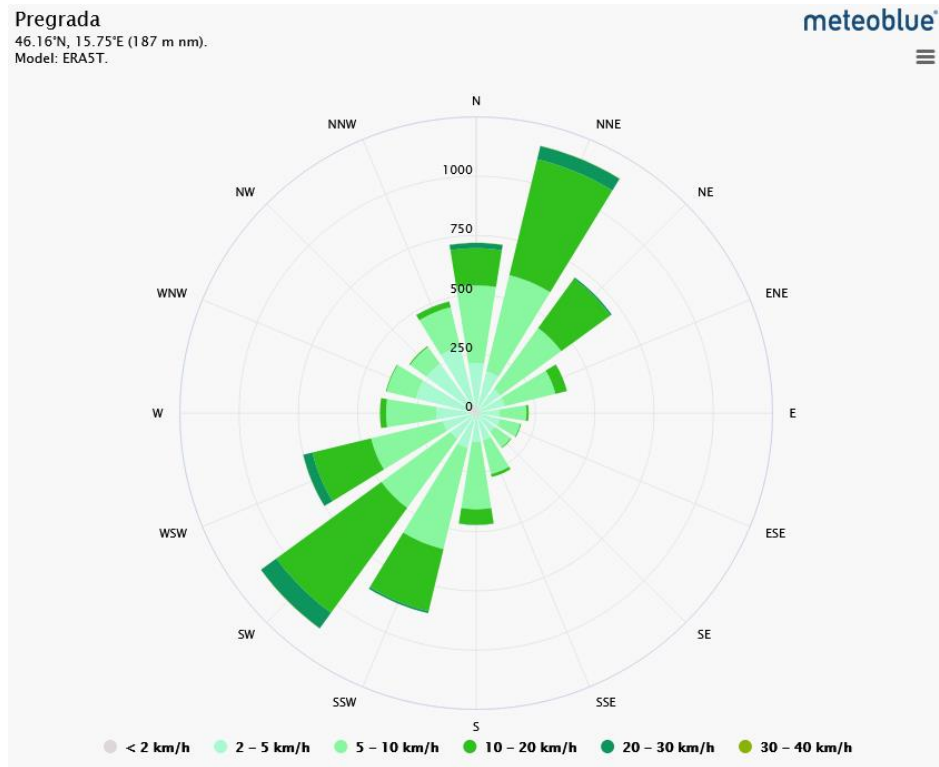
Strujni režim

Na ruži vjetrova koja se odnosi na područje Borova vidljivo je kako su dominantni smjerovi vjetra smjerovi iz sjeveroistoka (NNE) te jugozapada (SW). Najrjeđe su prisutni vjetrovi koji puši iz smjera sjeverozapada (SW) i iz smjera jugoistoka (SE).

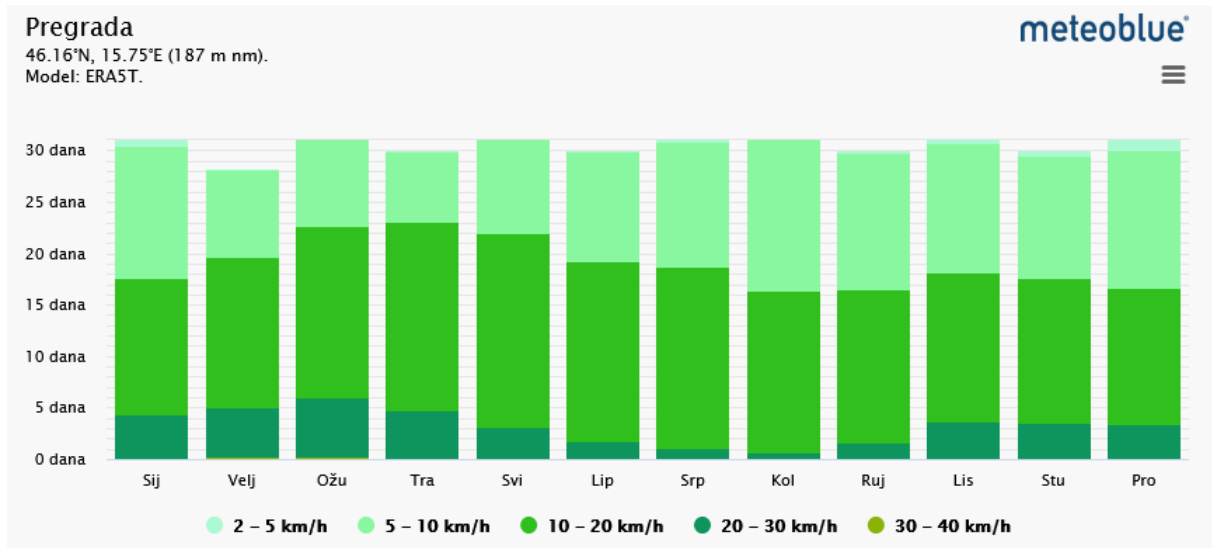
Najčešća brzina vjetrova kreće se u rasponu od 10 – 20 km/h što upućuje na umjerene vjetrove.

Ruža vjetrova za Pregradu i prikaz brzine vjetra prikazan je kroz slike (**Slika 22, Slika 23**).

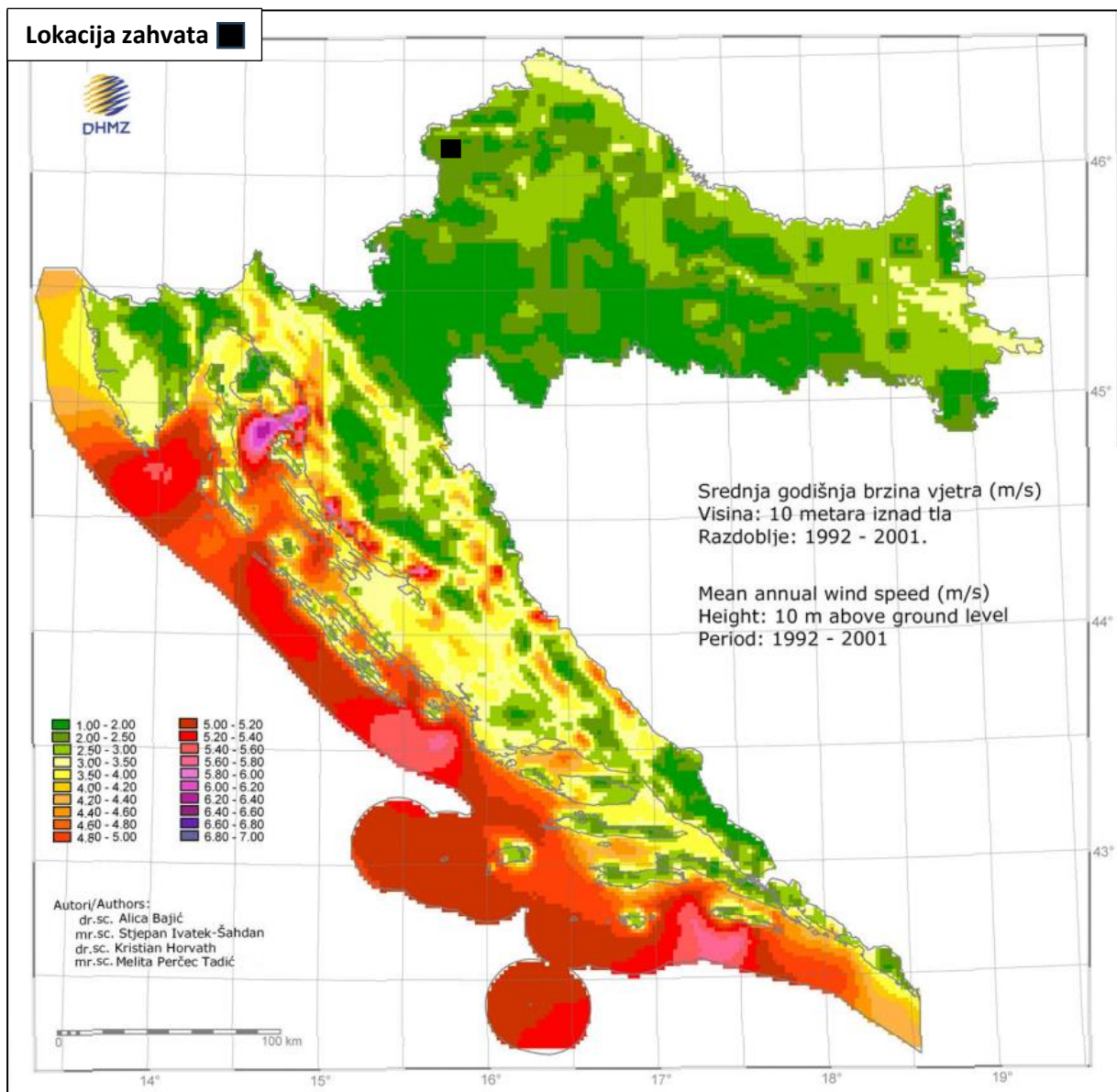
Prema slici (**Slika 24**) srednja godišnja brzina vjetra na predmetnoj lokaciji u visini 10 m iznad tla iznosi 2,00-2,50 m/s.



Slika 22. Ruža vjetrova za područje Borovo (Izvor: https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/pregrada_republika-hrvatska_3192545, svibanj 2026.)



Slika 23. Dijagram brzine vjetra za područje Pregrada (Izvor: https://www.meteoblue.com/hr/weather/historyclimate/climatemodelled/pregrada_republika-hrvatska_3192545, svibanj 2026.)



Slika 24. Srednja godišnja brzina vjetra na visini 10 m iznad tla (Izvor: DHMZ, veljača 2023., Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske 2016. – 2020.)

2.6.2. Promjena klime

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje lokacije zahvata uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5 kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 se smatra umjerenijim te ga karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. **Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.**

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. godine. To su GCM modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. *Regional Climate Model*, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km³ **uz pretpostavku scenarija RCP8.5 jer predstavlja worst case scenarij.**

Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

A) Oborine

Opažena kretanja

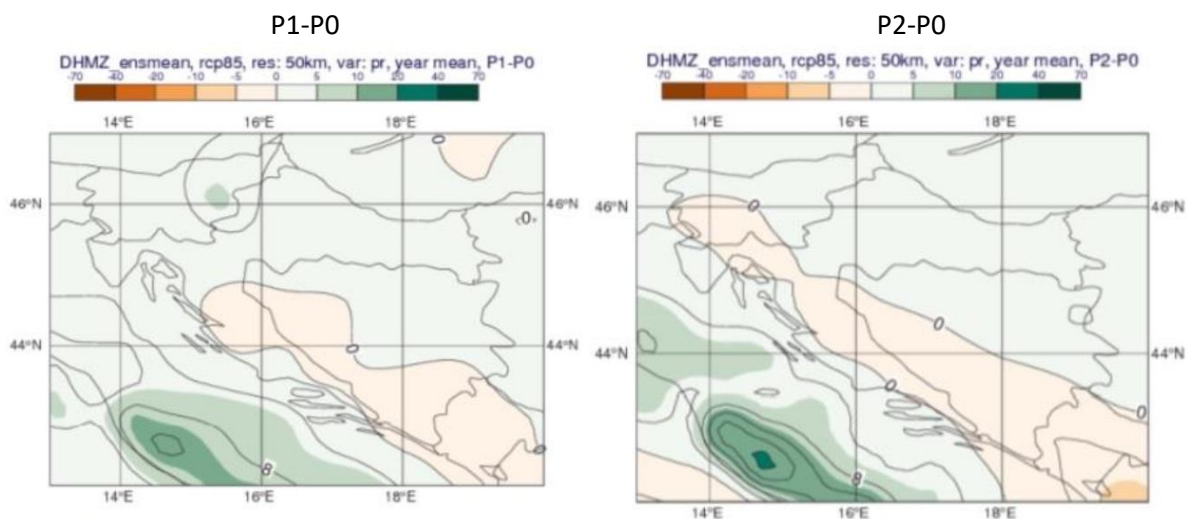
Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene godišnje količine oborine (%) za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarije RCP4.5 i RCP8.5)⁴

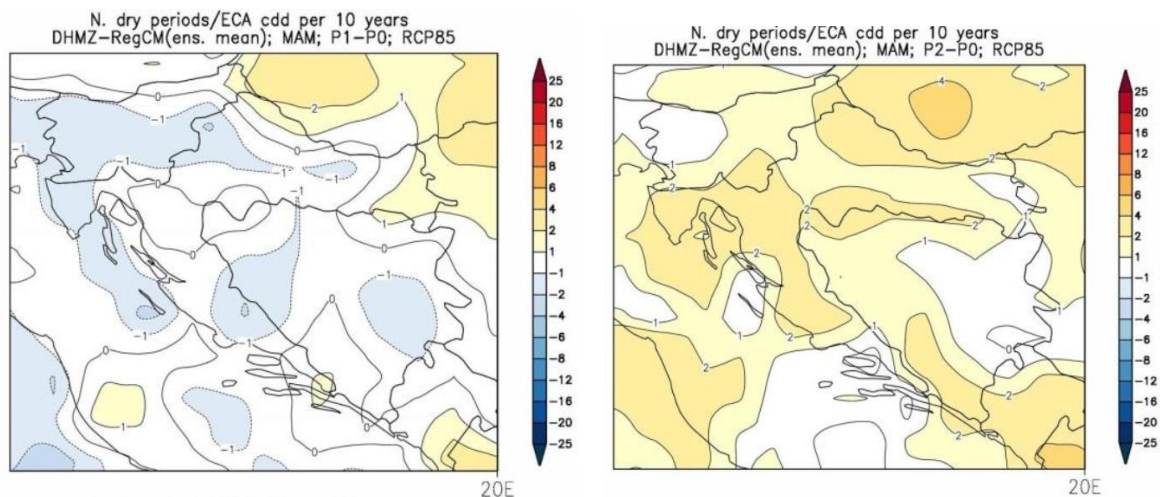


B) Kišna i sušna razdoblja

Scenarij RCP8.5.

U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u **razdoblju 2041. – 2070. godine** došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

U nastavku je prikazana promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. scenarij RCP8.5.; desno: za razdoblje 2041.-2070. scenarij RCP8.5.⁵



⁴ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

⁵ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

C) Temperatura zraka.

Opažene promjene.

Tijekom **razdoblja 1961. – 2010. godine** trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

Srednja temperatura

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u **razdoblju 2011. – 2040.** sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5 (porast od 1,3 – 1,7°C u svim sezonama u cijeloj Hrvatskoj). Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u **razdoblju 2041. – 2070. godine** projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

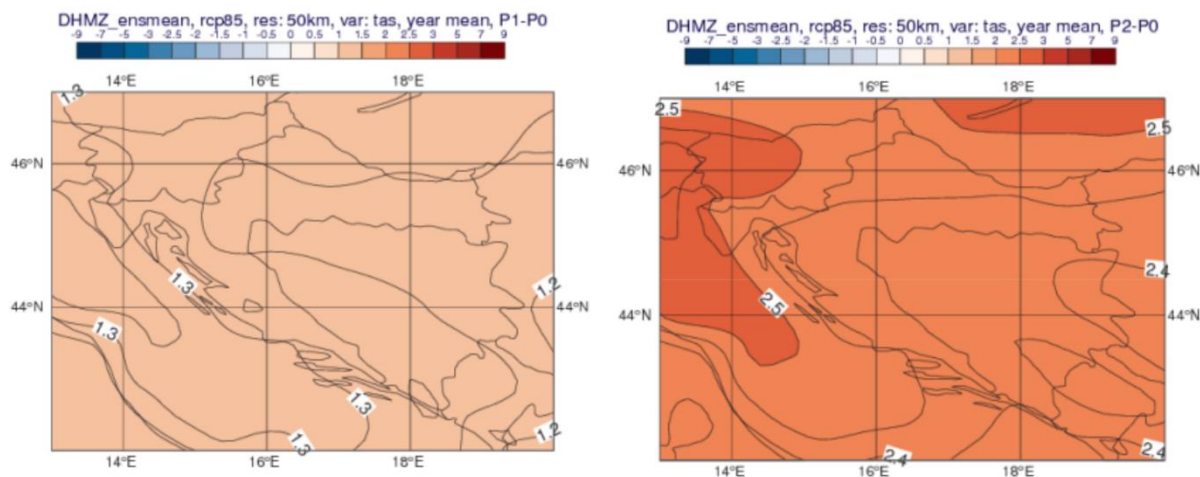
Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast u **razdoblju 2011. – 2040. godine** jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

Ekstremne temperaturne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi.

U nastavku je prikazana promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom: lijevo: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2011.-2040; desno: RCP8.5. scenarij za razdoblje 2041.-2070.⁶



⁶ Izvor : Branković, Č. i suradnici: Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 3. verzija 28.03.2017

Ekstremni vremenski uvjeti

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040. (8 do 11 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)), a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5 (16 dana više od referentnog razdoblja). U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se u **razdoblju 2041. – 2070.**, osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

D) Srednja brzina vjetra na 10 m.

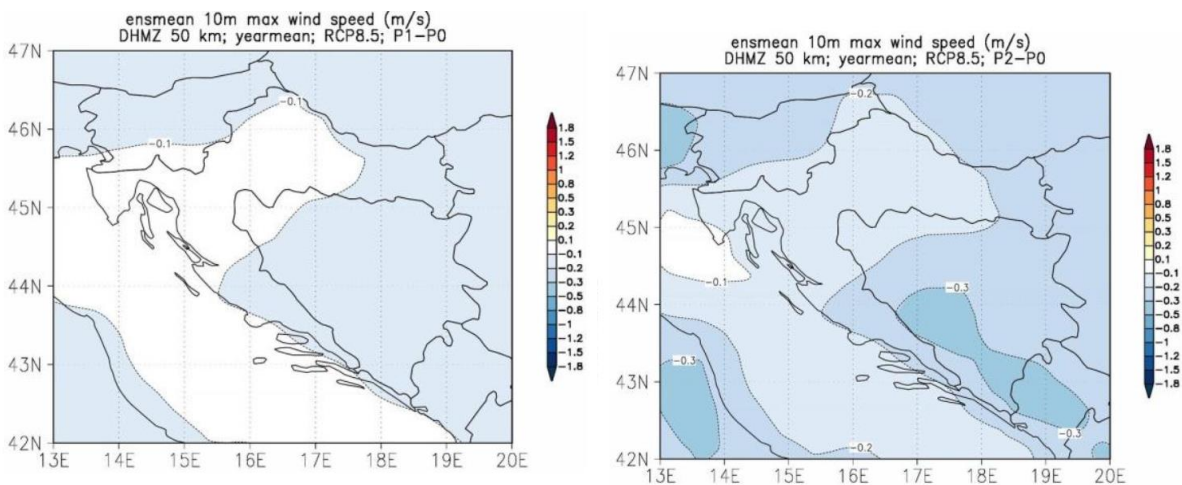
U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: za razdoblje 2011.-2040. za scenarije RCP8.5; desno: za razdoblje 2041.-2070. za scenarije RCP8.5⁷.



⁷ Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)

F) Evapotranspiracija.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

G) Vlažnost zraka.

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

H) Sunčano zračenje.

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

I) Snježni pokrov.

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi[1](Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega – u Gorskom kotaru i ostalim planinskim krajevima.

J) Vlažnost tla.

Očekuje se da će se u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj (u središnjem dijelu sjeverne Hrvatske i za više od 50 mm). Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

K) Površinsko otjecanje.

U razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen. Do 2070. godine iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine prolijetne oborine sredinom 21. stoljeća.

L) Razina mora.

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP8.5 iznositi će 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih

izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

Navedeno neće imati nikakvog utjecaja na predmetni zahvat s obzirom da se isti ne nalazi u blizini mora.

2.7. KVALITETA ZRAKA

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (studeni, 2025. MZOZT), lokacija zahvata nalazi se na području zone **HR 1 – Kontinentalna Hrvatska** koja obuhvaća područje Osječko – baranjske županije (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško – slavonske županije, Virovitičko – podravske županije, Vukovarsko – srijemske županije, Bjelovarsko – bilogorske županije, Koprivničko – križevačke županije, Krapinsko – zagorske županije, Međimurske županije, Varaždinske županije i Zagrebačke županije (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata unutar iste aglomeracije je postaja Desinić koja se nalazi oko 9 km sjeverozapadno (**Slika 25**). Kvaliteta zraka s obzirom na mjerene vrijednosti u 2024. godini bila je **I. kategorije**.

Na mjernoj postaji Desinić u 2024. godini, zrak je bio **I. kategorije** s obzirom na onečišćujuće tvari PM₁₀(auto.), PM_{2,5}, benzen, SO₂, NO₂ i O₃ (**Tablica 8**).

Tablica 8. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				*benzen	I kategorija
				CO	I kategorija

(Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, MZOZT)

Tablica 9. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM₁₀ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM₁₀

PM ₁₀ (µg/m ³)										
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne konc.	24-satne koncentracije			Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)	
					C _{godina}	C _{godina}	C _{max} *	C _{90.4} = max . 36 dan		broj dana > GV
HR 1	Desinić	PM ₁₀	aut.	98	18	18	93	33	8	

Legenda:

Plavo

Crveno

*

GV

i

Obuhvat podataka manji od 85 %

Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV

Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije

Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije

Neocijenjeno

Ne koristi se za ocjenu sukladnosti

Granična vrijednost

Indikativna mjerenja

(Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, MZOZT)

Tablica 10. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM_{2,5} u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM_{2,5}

PM _{2,5} (µg/m ³)							
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne koncentracije	24-satne koncentracije	Ocjena onečiš. (sukladnosti)
					C _{godina}	C _{godina}	
HR 1	Desinić	PM _{2,5}	aut.	98	13	NP	

Legenda:

Plavo

Crveno

*

GV

i

Obuhvat podataka manji od 85 %

Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV

Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije

Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV), kvaliteta zraka I kategorije

Neocijenjeno

Ne koristi se za ocjenu sukladnosti

Granična vrijednost

Indikativna mjerenja

(Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, MZOZT)

Tablica 11. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za O₃ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za O₃

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljeto	zima	C _{godina} *	C _{max} *	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max} *	C _{93.15} * = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjek 2022.-2024.	
HR 1	Desinić	89	91	66	196	1	0	133	112	9	14	

Legenda:

- Plavo Obuhvat podataka manji od 85 % ljeti ili 70 % zimi
- Crveno Broj prekoračenja CV veći od dozvoljenog
- Narančasto Broj prekoračenja praga obavješćivanja
- Ljubičasto Broj prekoračenja praga upozorenja
- Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije
- Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV), kvaliteta zraka I kategorije
- Neocijenjeno
- * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
- CV Ciljna vrijednost
- PO Prag obavješćivanja
- PU Prag upozorenja

(Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, MZOZT)

Tablica 12. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za SO₂ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za SO₂

SO ₂ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije							24-satne koncentracije			Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina}	C _{zima}	C _{99.73} * = max. 25 sat	C _{max} *	broj sati > GV	broj sati > PU	C _{99.2} * = max. 4 dan	C _{max} *	broj dana > GV	
HR 1	Desinić	93	4	2	19	66	0	0	9	20	0	

Legenda:

- Plavo Obuhvat podataka manji od 85 %
- Crveno Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog
- Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
- Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
- Neocijenjeno
- * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
- GV Granična vrijednost
- PU Prag upozorenja

(Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, MZOZT)

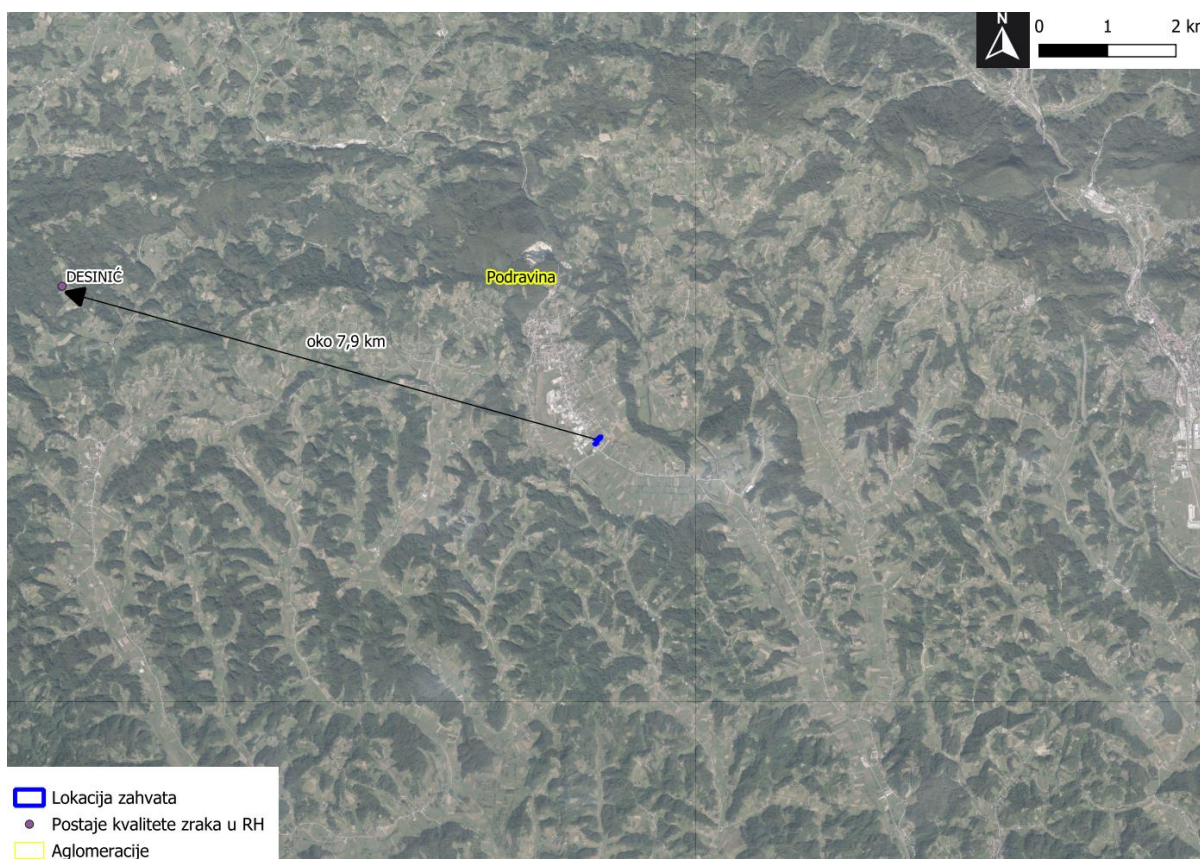
Tablica 13. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ u 2024. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za NO₂

NO ₂ (µg/m ³)								
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije						Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina}	C _{max} *	C _{99.79} * = max. 19 sat	broj sati > GV	broj sati > PU	
HR 1	Desinić	98	4	29	20	0	0	

Legenda:

- Plavo Obuhvat podataka manji od 85 %
- Crveno Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog / prekoračena srednja godišnja GV
-
 Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
-
 Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
-
 Neocijenjeno
- * Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
- GV Granična vrijednost
- PU Prag upozorenja

(Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu, MZOZT)



Slika 25. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbližu državnu mrežu za trajno praćenje kvalitete zraka (Izvor: MZOZT, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

2.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.

Na predmetnim lokacijama je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,09 mag/arc sec², dakle sukladno skali tamnog neba po Bortle-u, svjetlosno onečišćenje lokacije zahvata pripada klasi 4 i karakteristično je za prijelazno područje iz ruralnih u suburbana područja (**Slika 26**). Glavni izvori svjetlosnog onečišćenja u okolici predmetnih lokacija su okolna naseljena područja te ulična rasvjeta uz obližnje prometnice.

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, Donesen je posebni zakon, Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19). Njime se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja. Cilj Zakona je zaštita od svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog emisijama svjetlosti u okoliš iz umjetnih izvora svjetlosti kojima su izloženi ljudi, biljni i životinjski svijet u zraku i vodi, druga prirodna dobra, noćno nebo i zvjezdarnice, uz korištenje energetski učinkovitije rasvjete. Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kvalitete okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravstva, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

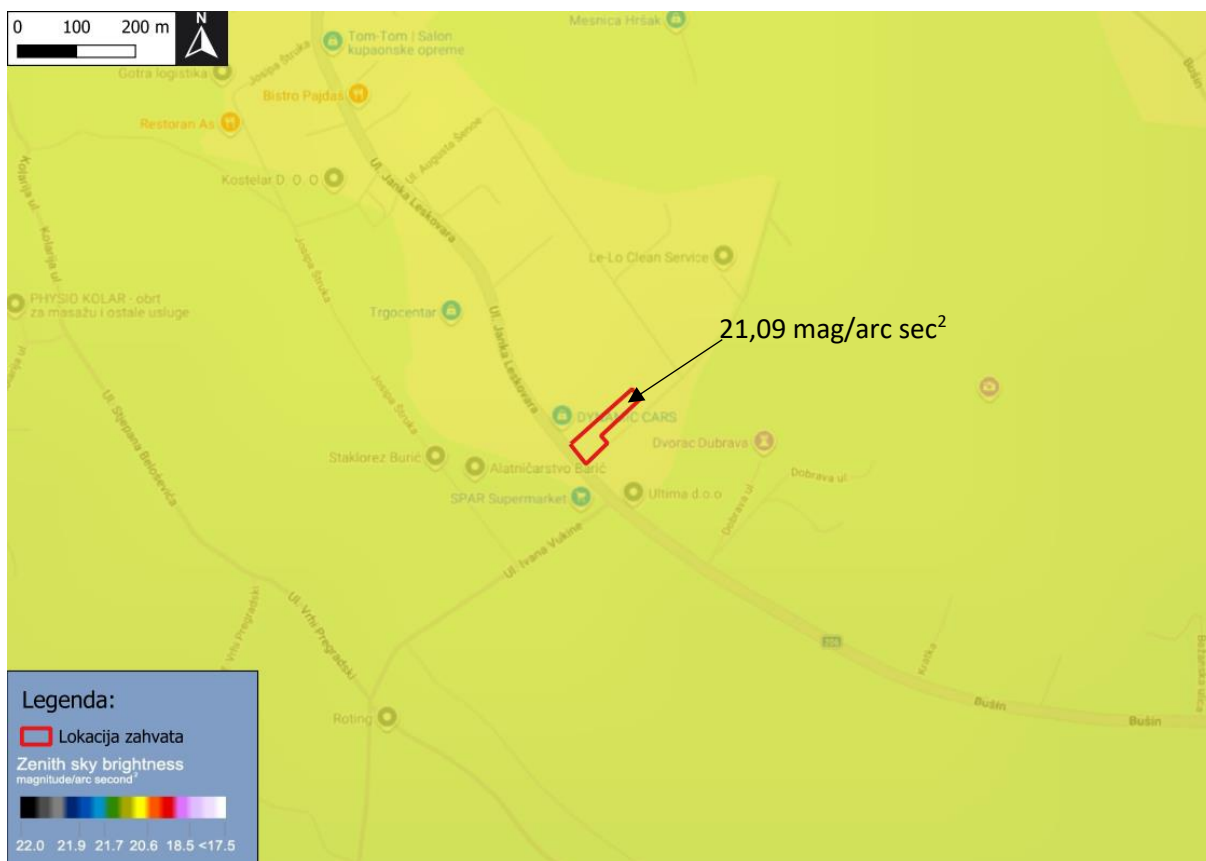
Pravilnikom o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (Narodne novine, broj 22/23) se propisuje način mjerenja rasvijetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvijetljenosti.

Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23) se propisuju sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima i akcijskim planovima, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20) lokacije zahvata pripadaju u zonu **E3 Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti**. U sljedećoj tablici navedena su područja i kriteriji za klasifikaciju zone rasvijetljenosti E3 (**Tablica 14**).

Tablica 14. Klasifikacija zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima „Narodne novine“ br. 128/20)

ZONA	NAZIV	PODRUČJE	KRITERIJI
E3	Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti	Industrijske i trgovačke zone kao izdvojena građevinska područja izvan naselja. Industrijske i trgovačke zone unutar naselja. Prometna infrastruktura.	Područja ljudske aktivnosti u kojima je vizura ljudi i korisnika prilagođena umjerenim do srednje jakim razinama rasvijetljenosti. Javne prometnice za motorna vozila kao dio prometne infrastrukture unutar i izvan građevinskog područja naselja izuzev prometnica obuhvaćenih zonom rasvijetljenosti E2 u građevinskim područjima naselja i zonama E0 i E1. Vanjska rasvjeta je općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost i često je jednolična i/ili kontinuirana. U svjetlostaju, vanjska rasvjeta se može ugaziti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.



Slika 26. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njejoj okolici (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25) lokacija zahvata nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav, odnosno podsliva rijeke Save, unutar granica sektora „C“ na području malog sliva „Krapina – Sutla“.



Lokacija zahvata ■

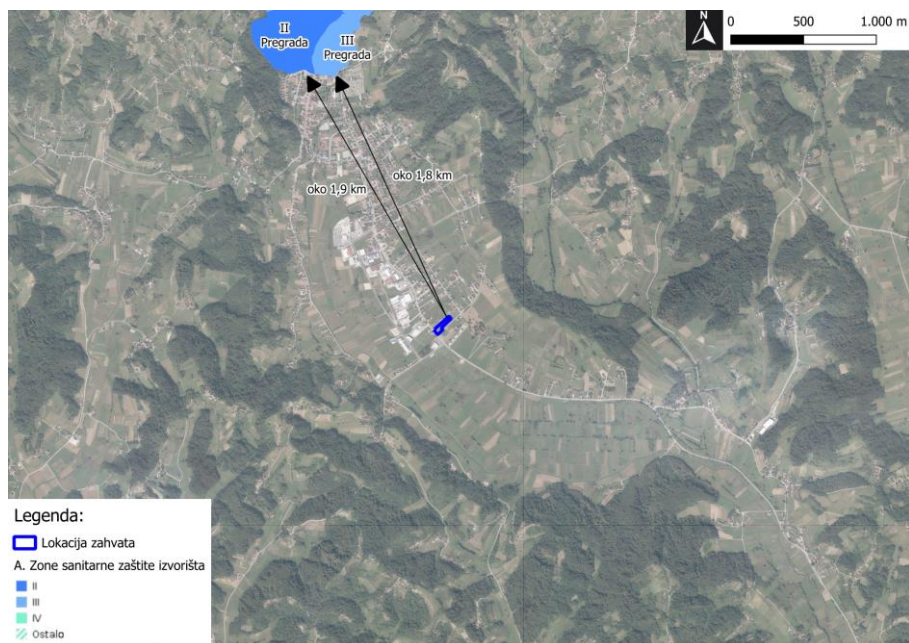
Slika 27. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH (Izvor: Prilog 3, Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25)



Lokacija zahvata ■

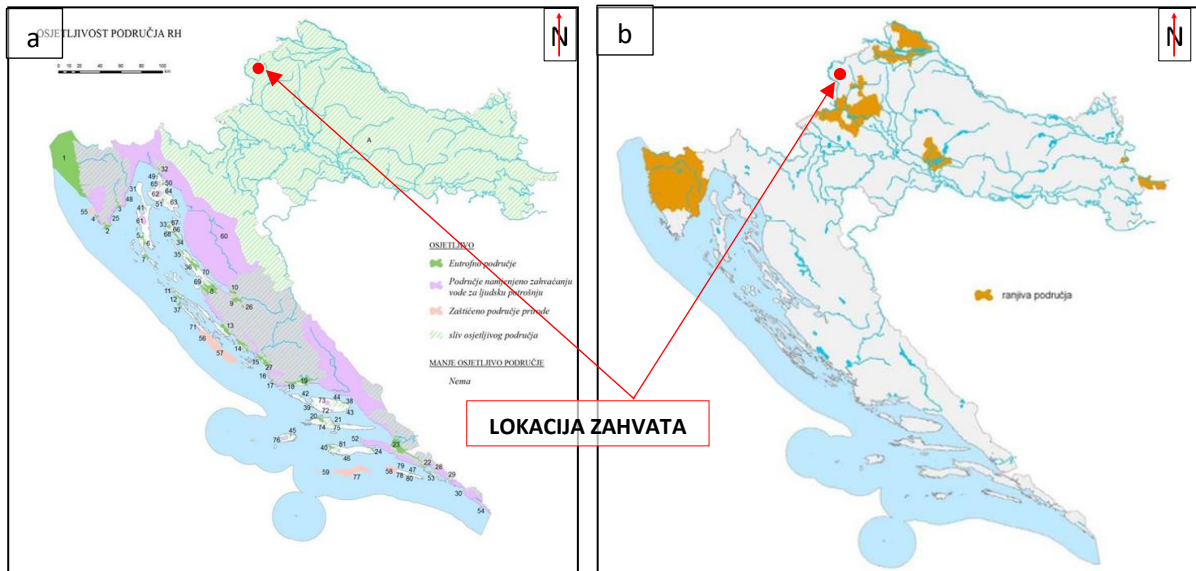
Slika 28. Kartografski prikaz granica vodnih područja i područja podslivova u Republici Hrvatskoj (Izvor: Prilog 1. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25)

Sukladno kartografskom prikazu (**Slika 29**) predmetne se lokacije **ne nalaze unutar zona sanitarne zaštite**, a najbliža zona sanitarne zaštite – III. zona Pregrada nalazi se oko 1,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.



Slika 29. Kartografski prikaz lokacije zahvata sa zonama sanitarne zaštite (Izvor: <http://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=221>)

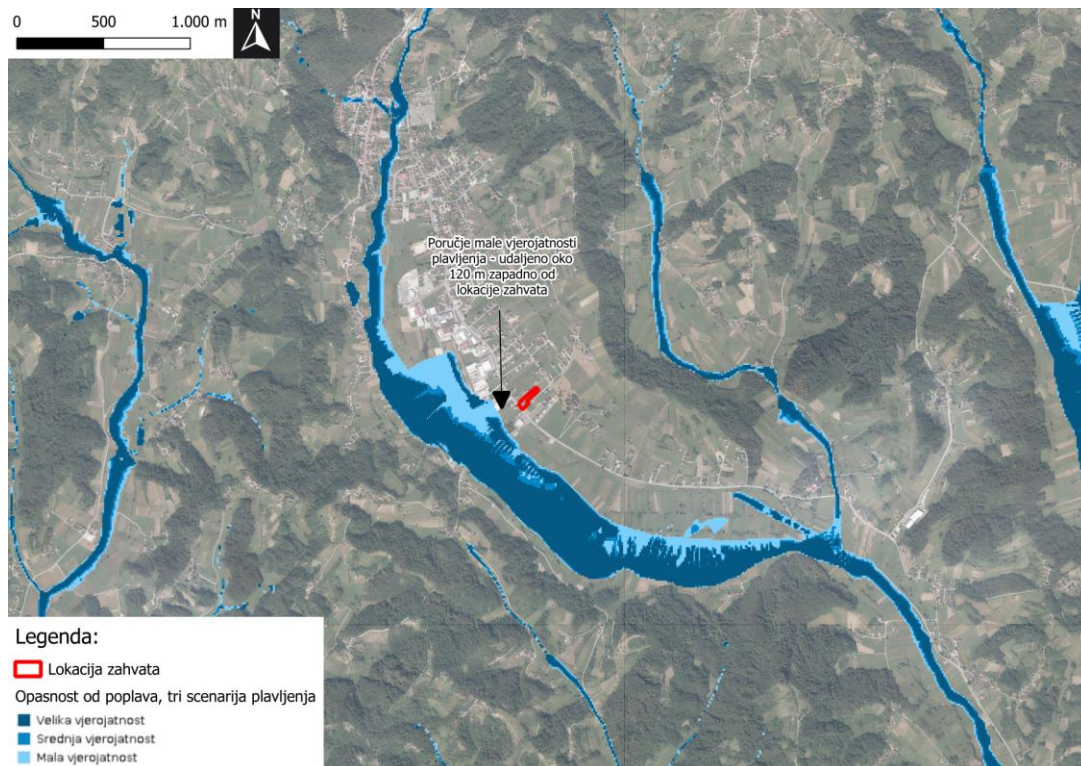
Sukladno kartografskom prikazu osjetljivih područja u RH lokacija zahvata se nalazi na slivu **osjetljivog područja (Slika 30a)**, a sukladno kartografskom prikazu ranjivih područja u RH lokacija zahvata **ne nalazi se na ranjivom području (Slika 30b)**.



Slika 30. a) Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj⁸ i **b)** kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj⁹ s ucrtanom lokacijom zahvata

2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema karti Hrvatskih voda (**Slika 31**) vidljivo je da se lokacija zahvata ne nalazi na vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Najbliže područje je područje male vjerojatnosti plavljenja udaljeno oko 120 m zapadno od lokacije zahvata.



Slika 31. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Karte opasnosti od poplava, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212>)

⁸ Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15

⁹ Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12

2.10. STANJE VODNIH TIJELA

2.10.1. Površinske vode

Sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23) stanje površinskih vodnih tijela se određuje njegovim ekološkim i kemijskim stanjem. U Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. stanje malih vodnih tijela se ocjenjivalo prema standardima koji vrijede za veće vodno tijelo s kojim su u površinskom kontaktu ili, ako takvog kontakta nema, za najbliže ili najprimjerenije veće vodno tijelo.

Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente.

Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog stanja: vrlo dobro ekološko stanje, dobro ekološko stanje, umjereno ekološko stanje, loše ekološko stanje ili vrlo loše ekološko stanje. Površinske vode mogu biti određene kao umjetno ili znatno promijenjeno tijelo. Umjetno ili znatno promijenjeno tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog potencijala: dobar i bolji ekološki potencijal, umjeren ekološki potencijal, loš ekološki potencijal ili vrlo loš ekološki potencijal.

Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja. Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije kemijskog stanja i to: dobro kemijsko stanje ili nije postignuto dobro kemijsko stanje.

Temeljem ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela, **ukupna se ocjena kakvoće promatranog tijela**, također svrstava u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

U nastavku se obrađuju Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-01/26-01/0000241, URBROJ: 314-26-1, od 14.04.2026.).

U zoni 1 km od lokacija planiranog zahvata nalaze se površinska vodna tijela *CSR00113_006285, KOSTELJINA* i *CSR00317_000000, ERPENJŠČICA*. Opći podaci i stanje vodnih tijela prikazano je u tablici u nastavku (**Tablica 15**).

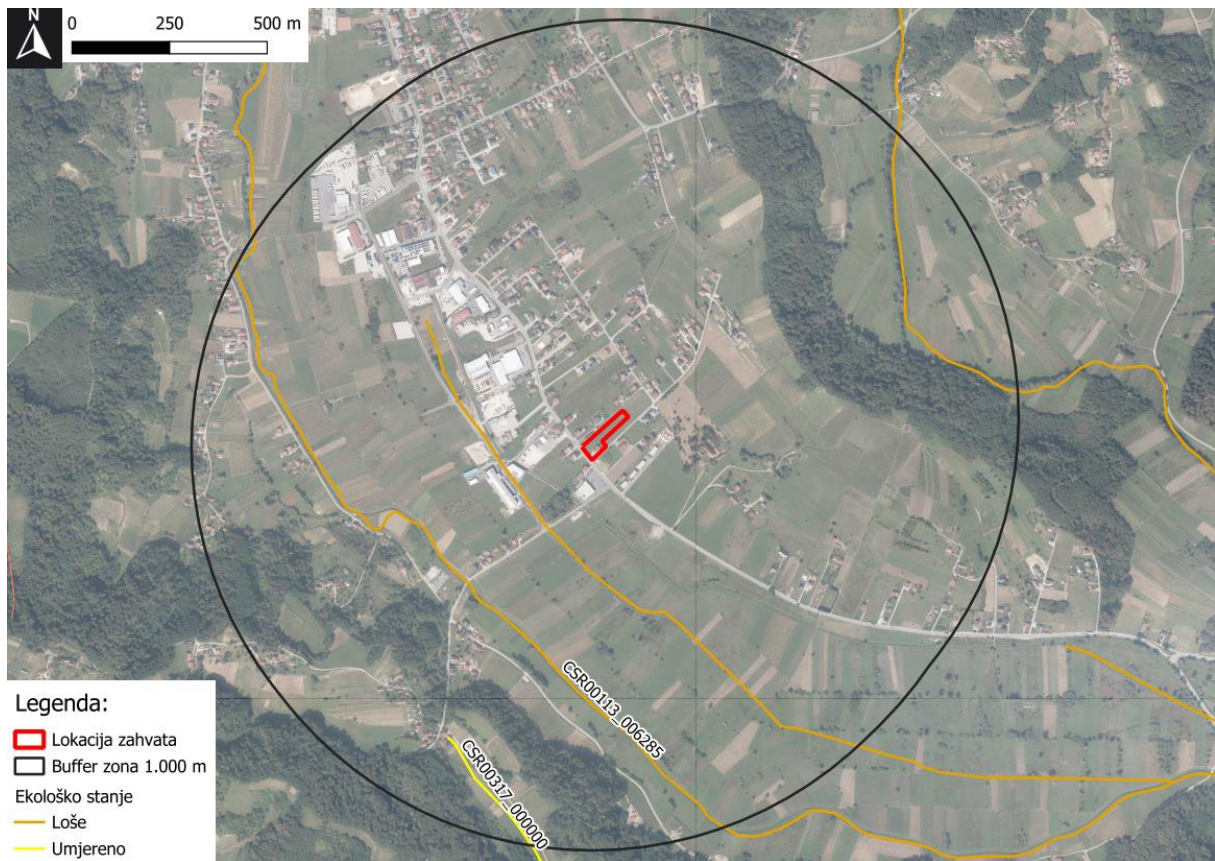
Tablica 15. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 1 km od planiranog zahvata

Br	Šifra	Naziv	Kategorija	Procjena stanja		
				Ekološko stanje/potencijal	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
1.	CSR00113_006285	KOSTELJINA	Prirodna tekućica	Loše stanje	dobro stanje	Loše stanje
2.	CSR00317_000000	ERPENJŠČICA	Prirodna tekućica	Umjereno stanje	dobro stanje	Umjereno stanje

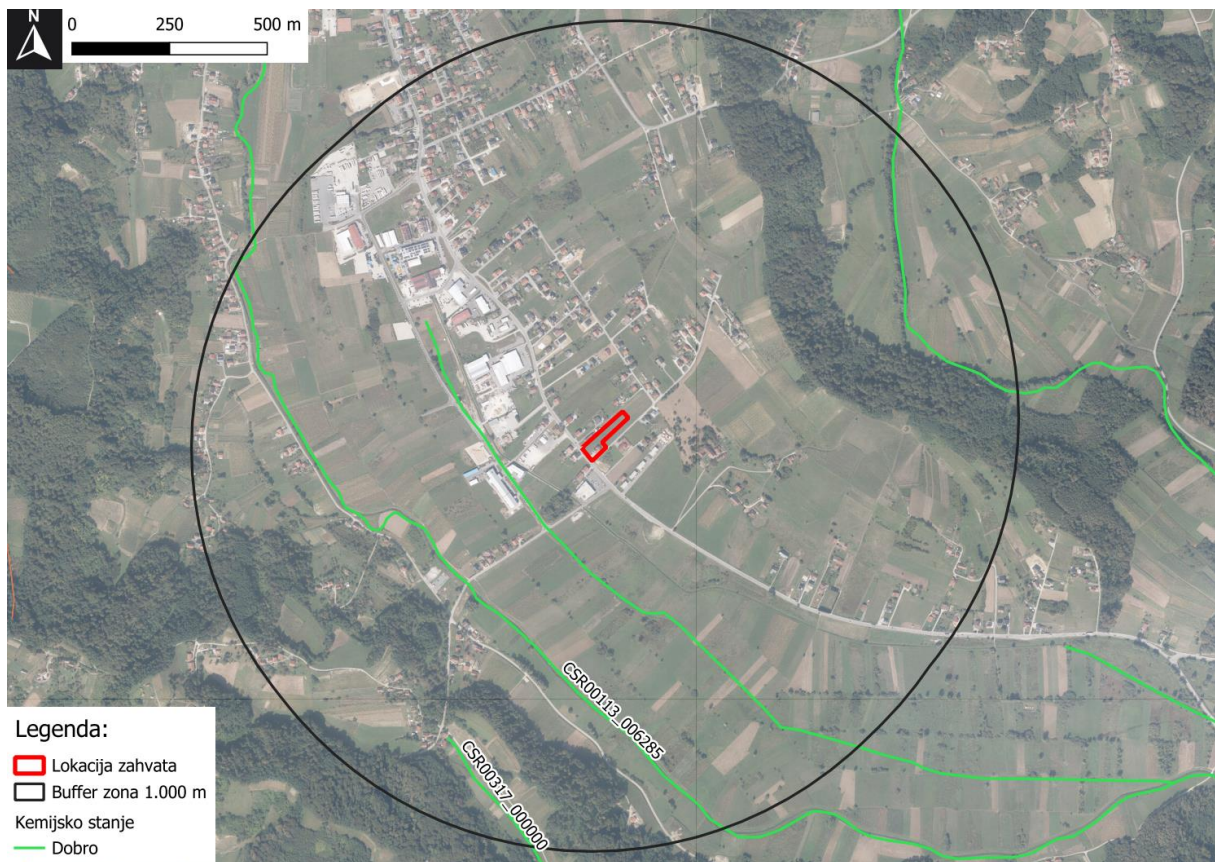
Izvor: Podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama

Ekološko stanje vodnog tijela *CSR00113_006285, KOSTELJINA* je loše, što je rezultat lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje makrofita te umjereno stanje fitobentosa i riba) te umjerenog stanja osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata kakvoće (umjereno stanje amonija, nitrata i ukupnog dušika). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro. **Ukupno stanje navedenog vodnog tijela jednako je njegovom ekološkom potencijalu (loše stanje).**

Ekološko stanje vodnog tijela *CSR00317_000000, ERPENJŠČICA* je umjereno zbog umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje makrofita). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro stanje. **Ukupno stanje navedenog vodnog tijela jednako je njegovom ekološkom stanju (umjereno stanje).**



Slika 32. Ekološko stanje vodnih tijela unutar lokacije zahvata i u okolici lokacije zahvata (Izvor: Hrvatske vode)



Slika 33. Kemijsko stanje vodnih tijela unutar lokacije zahvata i u okolici zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

2.10.2. Podzemne vode

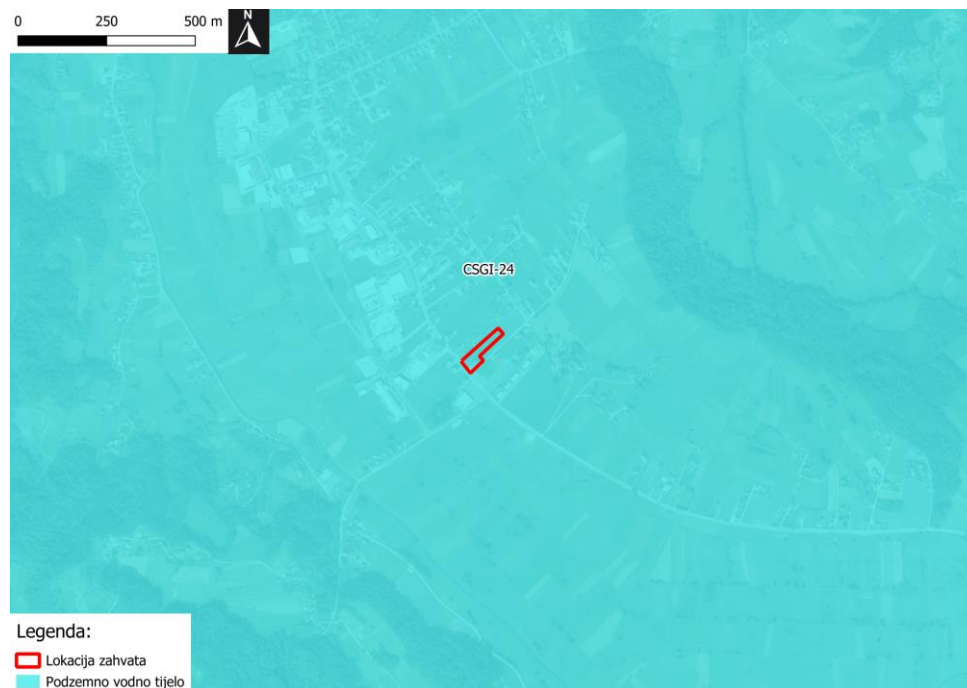
Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25) promatrano područje se nalazi na vodnom području rijeke Dunav, na području podsliva rijeke Save, odnosno malog sliva „Krapina – Sutla“, a pripada tijelu podzemne vode **CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE (Slika 34)**.

Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode nalaze se u sljedećoj tablici (**Tablica 16**). Podzemno vodno tijelo CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje i u dobrom količinskom stanju.

Tablica 16. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) – CSGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-24
Naziv tijela podzemnih voda	SLIV SUTLE I KRAPINE
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	7
Prirodna ranjivost	71% područja niske do vrlo niske ranjivosti
Površina (km ²)	1406
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	82
Države	HR/SL
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Stanje tijela podzemne vode - procjena stanja	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor: podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda



Slika 34. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (Izvor: Hrvatske vode)

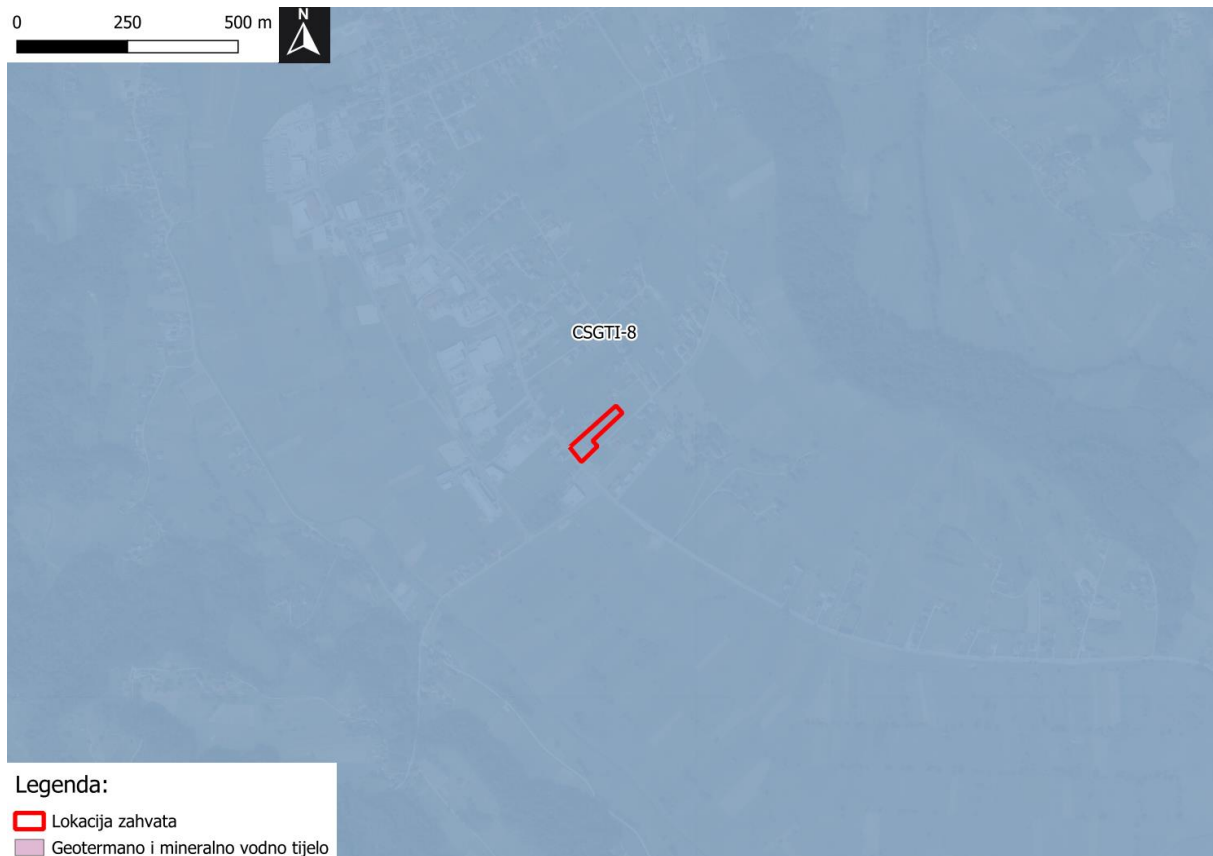
2.10.3. Geotermalne i mineralne vode

Lokacija zahvata nalazi se na geotermalnom i mineralnom vodnom tijelu CSGTI-8, Zagorsko. Opći podaci i stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela nalazi se u tablici u nastavku (**Tablica 17**).

Tablica 17. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGTI-8, Zagorsko

OPĆI PODACI GEOTERMALNOG I MINERALNOG VODNOG TIJELA - Zagorsko - CSGTI-8	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGTI-8
Naziv tijela podzemnih voda	Zagorsko
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Tip vodonosnika	karbonati
Regionalni položaj	Hrvatsko zagorski bazen
Površina (km ²)	652,20
Hidrokemijski facijes	CaMg-HCO ₃
Električna vodljivost (μS/cm)	516
Temperatura (°C)	30 (Sutinske toplice); 44 (Krapinske toplice)
Države	HR, SLO
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Stanje tijela podzemne vode - procjena stanja	
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro

Izvor: podaci koji su dobiveni na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda



Slika 35. Položaj lokacije zahvata u odnosu na geotermalno i mineralno vodno tijelo (Izvor: Hrvatske vode)

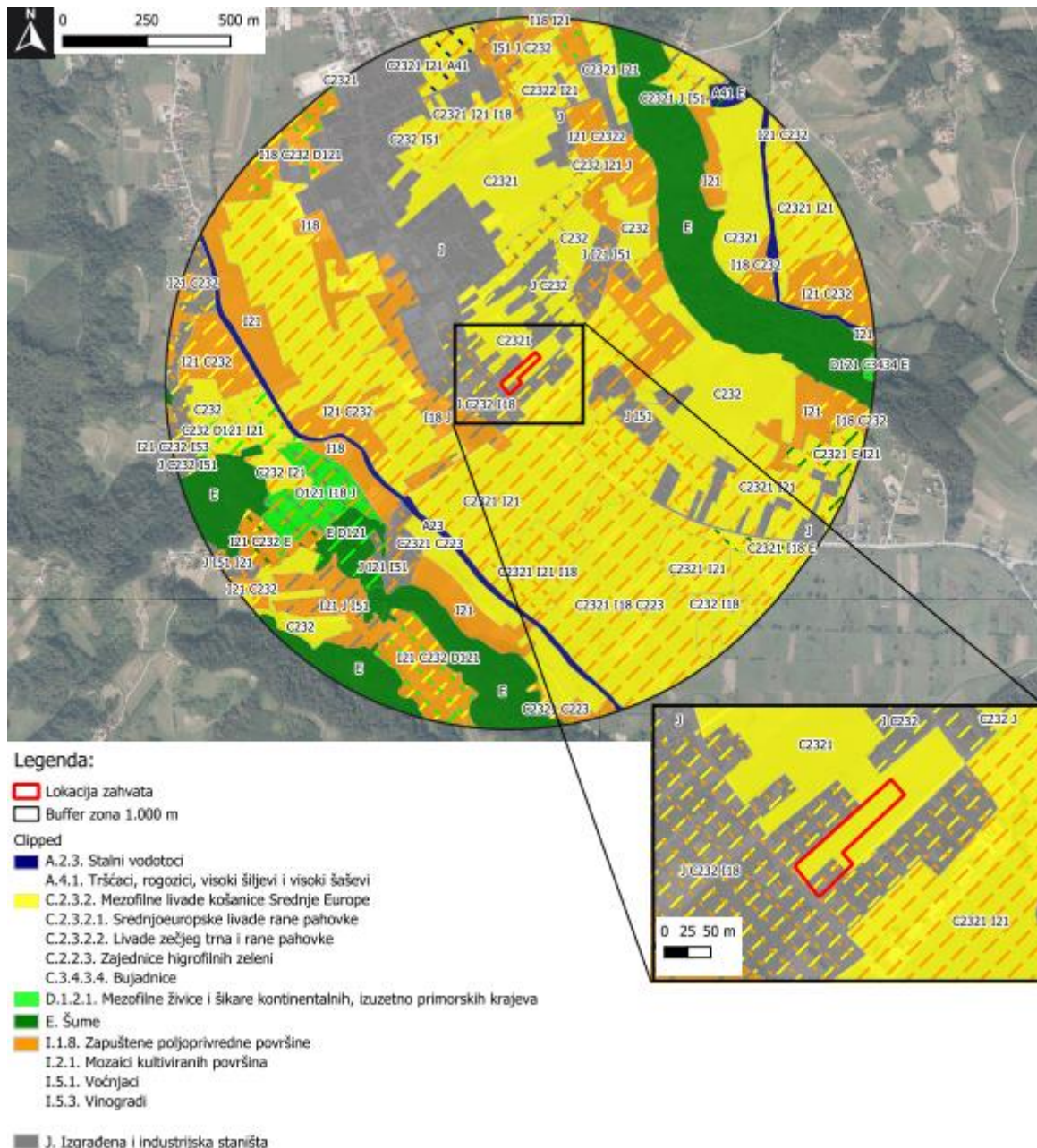
2.11. BIORAZNOLIKOST

2.11.1. Ekosustavi i staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) (**Slika 36**) Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije predmetne lokacije nalaze se na mozaiku stanišnih tipova **J./C.2.3.2./I.1.8. Izgrađena i industrijska staništa/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Zapuštene poljoprivredne površine** i stanišnom tipu **C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke**. Sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), stanišni tip C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i C.2.3.2.1. *Srednjoeuropske livade rane pahovke* na lokaciji zahvata predstavljaju ugroženi i/ ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja.

Na slici (**Slika 36**) vidljivi su stanišni tipovi u okolici predmetnih lokacija (*buffer zona*). Sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22) u okruženju predmetnih lokacija (*buffer zoni*) nalaze se sljedeći ugroženi i /ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- *A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*
- *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe*
- *C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke*
- *C.2.3.2.2. Livade zečjeg trna i rane pahovke*
- *E. Šume.*



Slika 36. Isječak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016) s ucrtanim predmetnim lokacijama te *buffer* zonom 1000m (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=330>)

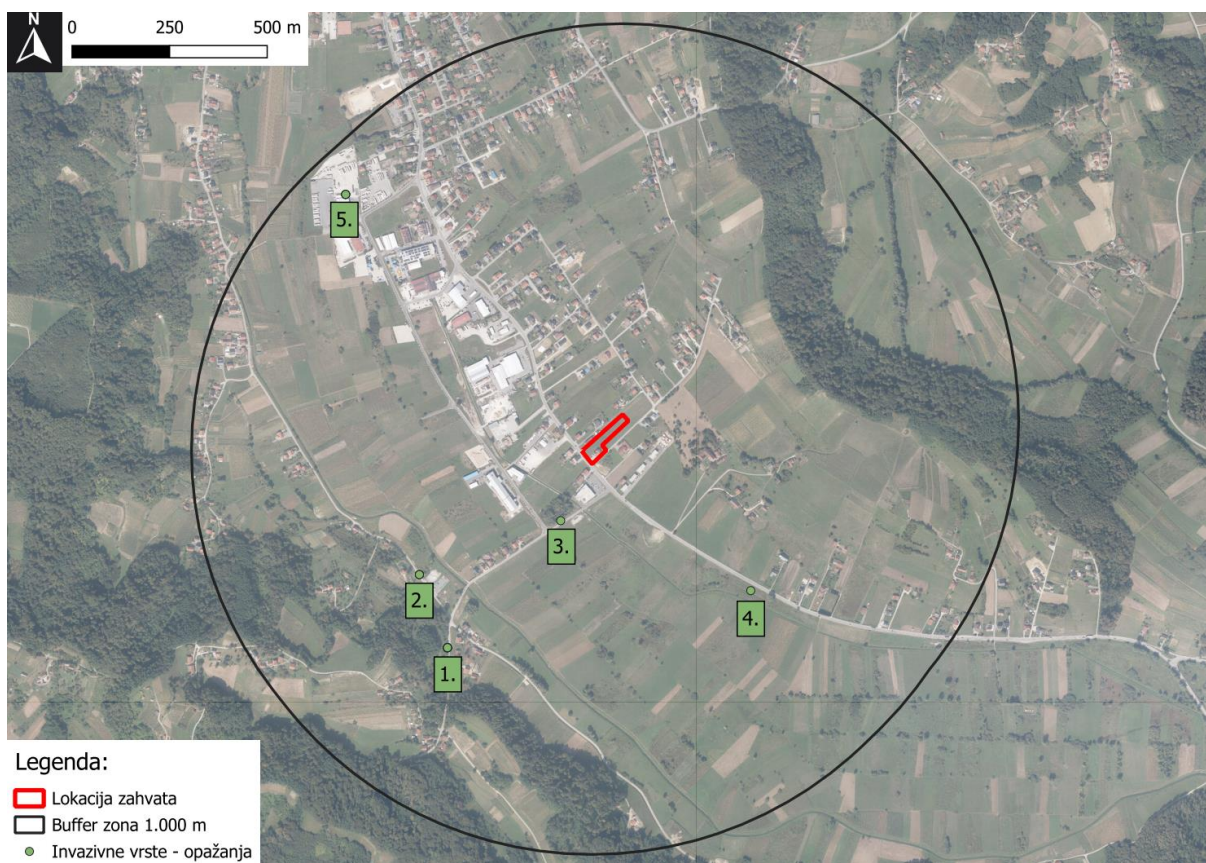
2.11.2. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) invazivna strana vrsta je strana vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu. Pitanje sprječavanja unošenja i širenja te upravljanja invazivnim stranima vrstama koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj te sprječavanje i ublažavanje njihovih štetnih učinaka na bioraznolikost, ekosustave, zdravlje ljudi i gospodarstvo regulirano je Zakonom o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19).

Invazivne vrste istiskuju zavičajne vrste s njihovih staništa, mijenjaju strukturu i sastav biljnih zajednica i smanjuju ukupno bogatstvo vrsta. Ekosustavi na koje je čovjek već negativno utjecao i smanjio njihovu prirodnu bioraznolikost pokazuju osobito jaku osjetljivost na invazivne vrste.

Sukladno karti na portalu o rasprostranjenosti invazivnih vrsta, u buffer zoni od 1.000 m nalaze se sljedeće invazivne vrste (**Slika 37**):

- *Galinsoga ciliata*
- *Acer negundo*
- *Solidago gigantea*
- *Robinia pseudacacia*
- *Ambrosia artemisiifolia*
- *Parthenocissus quinquefolia*
- *Galinsoga ciliata*
- *Bidens frondosa*
- *Echinocystis lobata*
- *Reynoturia x bohemica*
- *Datura stramonium*
- *Lepidium virgunicum*
- *Conyza canadensis*
- *Erigeron annuus*

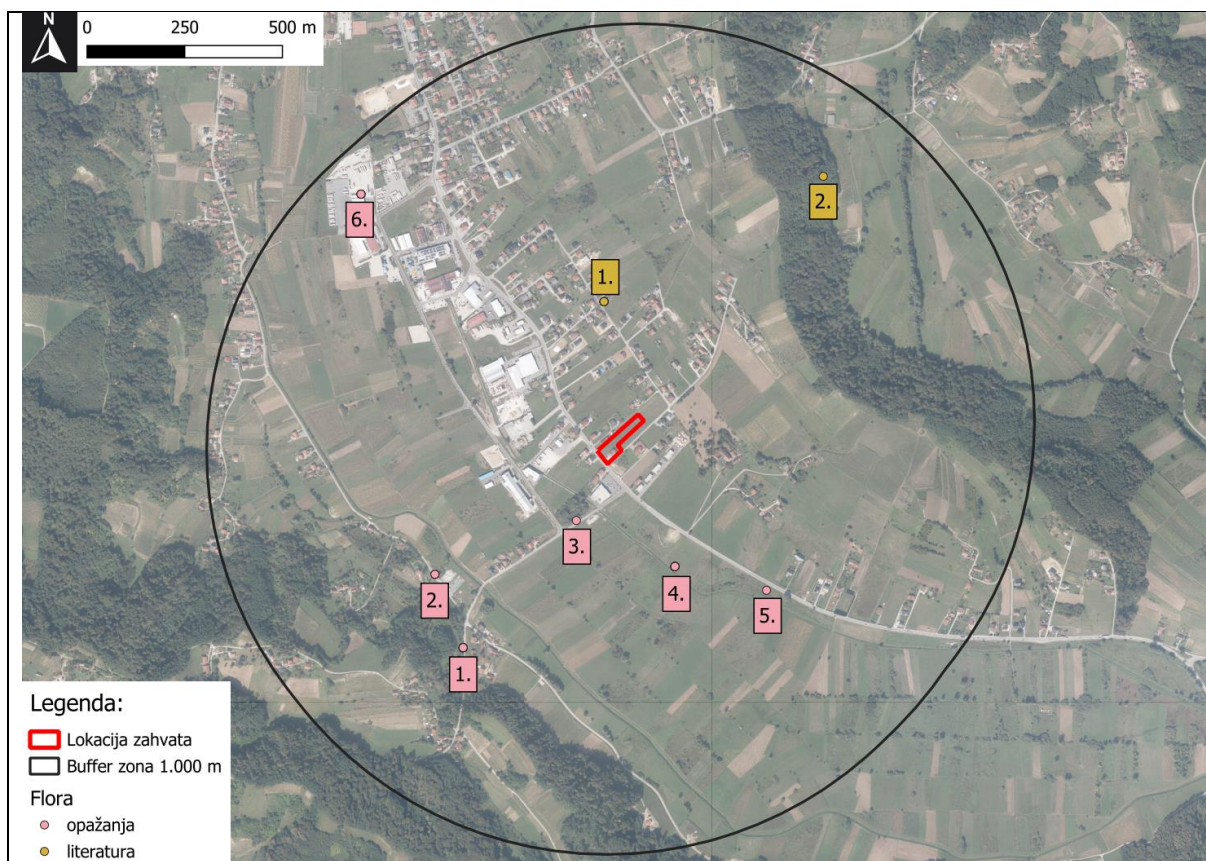


Slika 37. Kartografski prikaz invazivnih stranih vrsta u okolici lokacije zahvata (Izvor: <https://invazivnevrste.haop.hr/karta>)

2.11.4. Flora i fauna

Flora

Sukladno dostavljenim podacima MZOZT-a (KLASA: 352-01/26-03/89, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, od 29.4.2026. godine) na lokaciji zahvata kao ni njenom okruženju (*buffer zona* 1.000 m) nisu zabilježene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16) ni ugrožene biljne vrste sukladno Statusu zaštite (**Slika 38**).



Slika 38. Zabilježene vrste flore u okolici lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT-a)

Vrsta	Točka
Opažanja	
Ambrosia artemisiifolia	1.
Bidens frondosa	
Echinocystis lobata	
Galinsoga ciliata	
Parthenocissus quinquefolia	
Robinia pseudoacacia	
Solidago gigantea	
Parthenocissus quinquefolia	2.
Reynoturia x bohemia	
Solidago gigantea	
Acer negundo	3.
Achillea millefolium	4.
Convolvulus arvensis	
Festuca pratensis	
Galium mollugo	
Lotus corniculatus	
Plantago lanceolata	
Ranunculus repens	
Symphytum officinale	
Trifolium pratense	
Trisetum flavescens	
Datura stramonium	5.

Conyza canadensis	6.
Erigeron annuus	
Galinsoga ciliata	
Lepidium virginicum	
Literatura	
Torilis japonica	1.
Peucedanum cervaria	
Thymus serpyllum	
Rumex pulcher	
Campanula trachelium	
Campanula rotundifolia	
Legousia speculum-veneris	2.
Pinus strobus	

Fauna

Sukladno dostavljenim podacima MZOZT-a (KLASA: 352-01/26-03/89, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, od 29.4.2026. godine) na lokaciji zahvata i u njenom širem okruženju (buffer zona 1.000 m) nije zabilježena ni jedna vrsta faune te samim time nisu zabilježene ni strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16) ni ugrožene životinjske vrste sukladno Statusu zaštite.

2.11.3. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (**Slika 39**) predmetne lokacije se **ne nalaze na zaštićenom području**.

Najbliže zaštićeno područje je *spomenik parkovne arhitekture Bežanec – park i drvored uz dvorac* koji se nalazi na udaljenosti od oko 1,6 km jugoistočno od lokacije zahvata.



Slika 39. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=32>)

2.11.4. Ekološka mreža

Na donjoj slici nalazi se isječak iz Karte ekološke mreže RH (EU ekološke mreže NATURA 2000), na kojem je vidljiva planiranog zahvata. Lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže NATURA 2000, a najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001115 Strahinjčica (**Slika 40**).



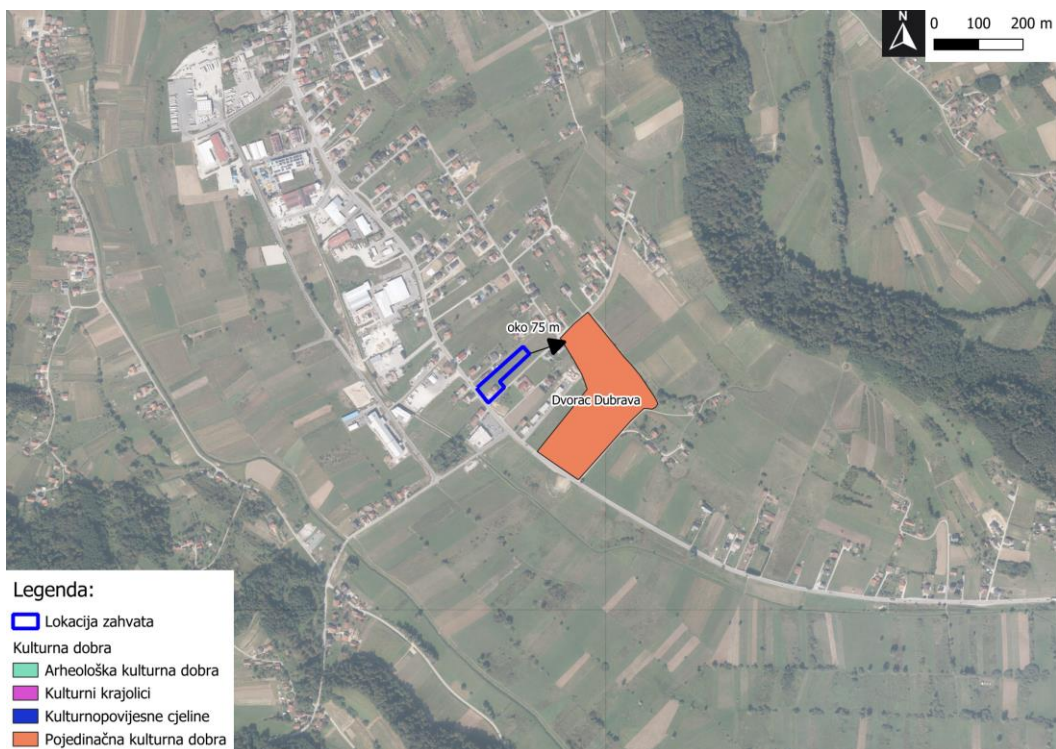
Slika 40. Isječak iz Karte ekološke mreže NATURA 2000 s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=102>)

2.12. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata ne postoje zaštićena kulturna dobra sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24, 151/25).

Najbliže zaštićeno kulturno dobro lokaciji zahvata je (**Slika 41**):

- **Dvorac Dubrava** - oko 75 m istočno od lokacije zahvata.



Slika 41. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na najbliže zaštićena kulturna dobra (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498>)

2.13. STANOVNIŠTVO

Prema popisu stanovništva u iz 2011. godine, Grad Pregrada imao je 6.594 stanovnika, dok je prema rezultatima zadnjeg popisa stanovništva iz 2021. godine, Grad Pregrada imao 5.927 stanovnika. Analizom kretanja broja stanovnika u naselju Borovo u promatranom razdoblju od 2011. do 2021. godine uočen je trend pada broj stanovnika od 10,12 % stoga indeks međupopisne promjene iznosi 89,88, što bi značilo da je kraj pretežito depopulacijskog tipa.

Pregrada je kao jedinica lokalne samouprave izrazito neravnomjerno naseljena jer skoro trećina svih stanovnika živi u užoj gradskoj jezgri, dok je ostatak stanovništva raspršen po okolnim naseljima gdje broj stanovnika po naselju ne prelazi 500. Jedan od razloga takve neravnomjerne raspodjele stanovništva je činjenica da su se kroz cjelokupnu povijest razvoja Grad Pregrade uz područja koja se nalaze blizu glavnih prometnica formirala najznačajnija razvojna središta, a paralelno s time su se znatno slabije razvijala sva područja koja su udaljena od glavnih prometnih pravaca.

2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.14.1. Poljoprivreda

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku na području Grada Pregrade ima 1443 poljoprivrednih gospodarstva. Površina ukupnog korištenog poljoprivrednog zemljišta iznosi 1.678 ha od čega je oko 775 ha oranica. Najveći dio zemljišta pripada poljoprivrednim katastarskim kulturama te je važna resursna osnova mogućeg daljnjeg razvoja u smislu intenziviranja poljoprivredne proizvodnje i prerade poljoprivrednih proizvoda. Pogodnost obrade poljoprivrednog zemljišta očituje se u reljefno povoljnom položaju poljoprivrednog zemljišta u dolinama potoka te blagim padinama. Poljodjelske površine uglavnom obuhvaćaju dolinske livade uz vodne tokove, te oranice. U pojedinim dijelovima nalaze se izrazito vinogradarske površine koje su posebno važne za Grad Pregradu i vinogradarstvo kao tradicijsku djelatnost.

Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (ARKOD) evidencije uporabe poljoprivrednog zemljišta tijekom 2019. godine u Gradu Pregradi bilo je ukupno 1.398,61 ha AKORD parcela (neprekinutih površina poljoprivrednog zemljišta koji obrađuju samo jedno poljoprivredno gospodarstvo, klasificirano obzirom na vrstu uporabe zemljišta) u ukupno 6.350 parcela. U odnosu na broj poljoprivrednih gospodarstva, u Pregradi je u 2019. godini evidentirano 542 poljoprivredna gospodarstva, 250 AKORD parcela ukupne površine 868.64 hektara.

U usporedbi s podacima iz 2013. godine kada je na području Grada Pregrade bilo 731 poljoprivredno gospodarstvo, zabilježeno je smanjenje od 25,8%.

2.14.2. Šumarstvo

Prema kartografskom prikazu javnih podataka Hrvatskih šuma, lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice „Pregrada-Klanjec“. Prema podacima državnih šuma, predmetna lokacija se ne nalazi na šumskom području, a najbliži odsjek državnih šuma 12a nalazi se na udaljenosti oko 700 m istočno (Slika 42).

Sukladno karti privatnih šuma (Slika 43) lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice „Pregradsko-Tuheljski bregi“. Predmetna lokacija se ne nalaze na šumskom području, a najbliži odsjek privatnih šuma 1A nalazi se na udaljenosti oko 300 istočno od predmetne lokacije.



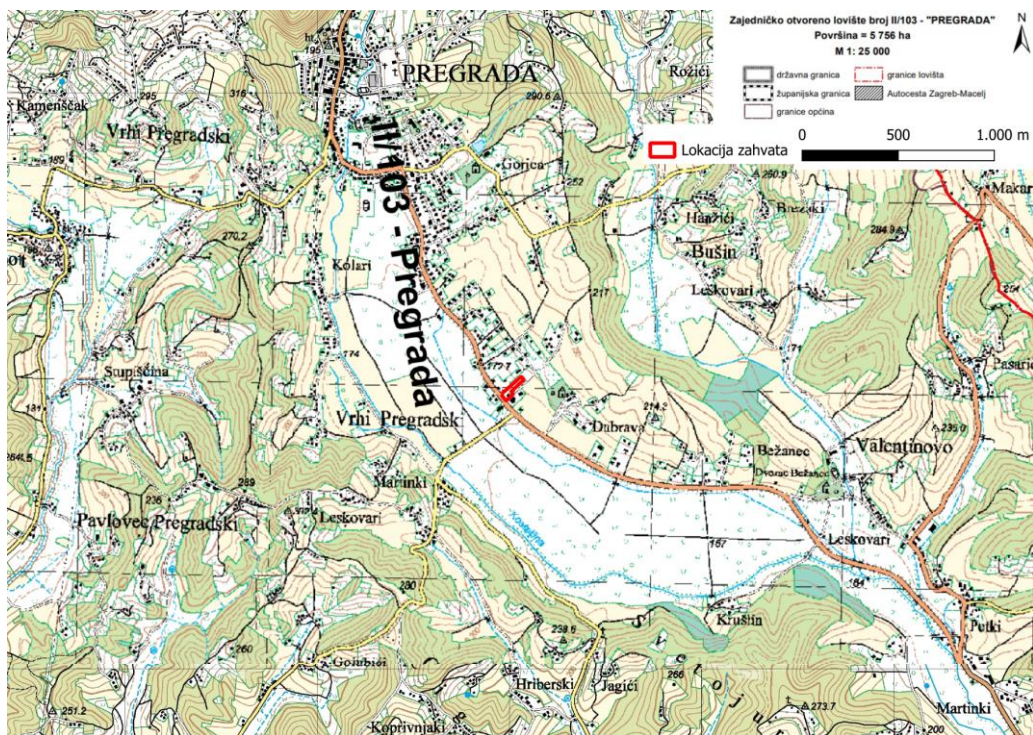
Slika 42. Kartografski prikaz udaljenosti lokacije zahvata od državnih šuma (Izvor: Gospodarska podjela državnih šuma – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)



Slika 43. Kartografski prikaz udaljenosti lokacije zahvata od privatnih šuma (Izvor: Gospodarska podjela šuma šumoposjednika – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>)

2.14.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na županijskom (zajedničkom) otvorenom lovištu **II/103 Pregrada** (Slika 44). Ovo lovište je brdskog karaktera s površinom oko 5.756 ha. Lovištem upravlja lovačko društvo LD Kuna Pregrada. Najčešće su lovljene vrste srna obična i svinja divlja.



Slika 44. Lovišta u širem okruženju lokacije zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, Središnja lovna evidencija)

2.14.4. Promet

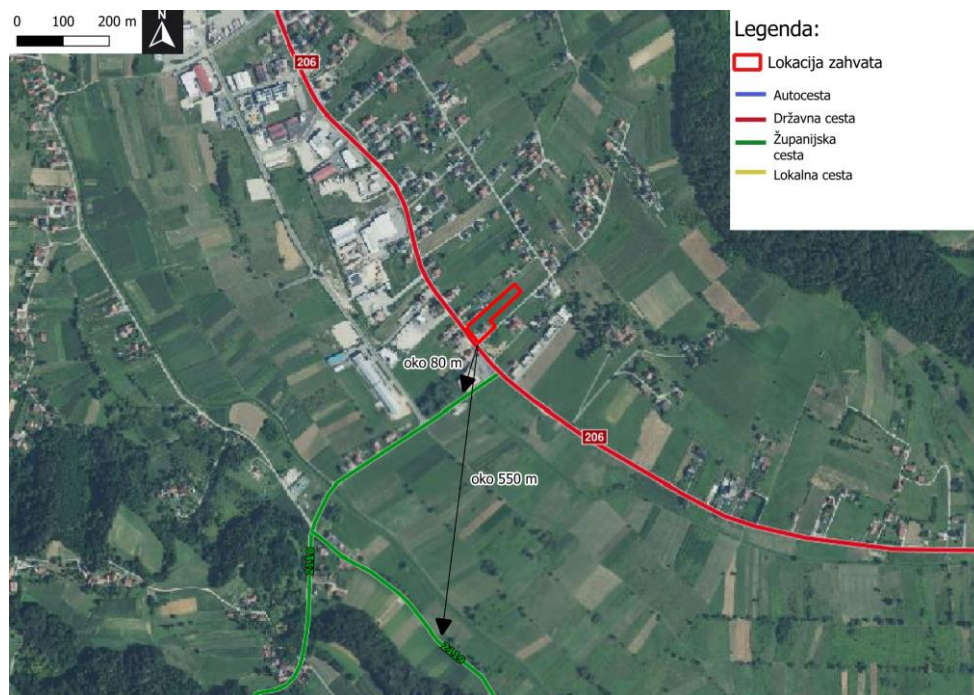
Lokacija zahvata smještena je na jugoistočnom dijelu Grada Pregrade. Prometnu povezanost lokacije osiguravaju državne i županijske ceste. Uz jugozapadni rub lokacije zahvata prolazi državna cesta DC206 (Hum na Sutli (granica RH/Slovenija) - Pregrada (DC507) - Krapina (DC1)). U okolici lokacije zahvata nalaze se još županijska cesta ŽC2118 (Pregrada (DC206) - Marinci (ŽC2117)) udaljena oko 80 m južno od lokacije zahvata i županijska cesta ŽC2119 (Vrhi Pregradski (ŽC2118) - Mala Erpenja (ŽC2155)) udaljena oko 550 m jugozapadno od lokacije zahvata.

Najbliže brojačko mjesto je **1104 Đurmanec** koje se nalazi na udaljenosti oko 7,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata, dok je sljedeće po udaljenosti **1147 Lepajci** koje se nalazi na udaljenosti oko 9,3 km jugoistočno od lokacije zahvata (Slika 45).

Na brojačkom mjestu s oznakom **1104 Đurmanec** je sukladno izvješću Hrvatskih cesta *Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024.* prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) u 2024. godini iznosio 6.520 vozila/dan, a prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) iznosio je 5.868 vozila na dan. Na brojačkom mjestu s oznakom **1147 Lepajci** je sukladno izvješću Hrvatskih cesta *Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024.* prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) u 2024. godini iznosio 2.516 vozila/dan, a prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) iznosio je 2.328 vozila na dan.



Slika 45. Razmještaj mjesta brojenja prometa u okolini lokacije zahvata (Izvor: Brojenje prometa na cestama RH u 2024. godini, Zagreb 2025.)



Slika 46. Odnos lokacije zahvata i okolnih prometnica (Izvor: <https://geoportal.hrvatske-cestce.hr/gis?c=443090%2C5112340&sh=&z=12.2>)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georazolikost

Na predmetnim lokacijama nema zaštićenih dijelova geološke baštine, stoga se procjenjuje da **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georazolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom pripreme i dogradnje

Na k.č.br. 1892/2 i 1893/1, k.o. Pregrada planira se dogradnja postojeće građevine koja nije u upotrebi kako bi se ona mogla koristiti za mesnice i potrebe prerade mesa. Budući da će se tijekom pripreme i dogradnje koristiti različiti građevinski strojevi i oprema, teretna i druga vozila uz sve propisane mjere, postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizi. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.). Tijekom pripreme i dogradnje nastali otpad se ne smije skladištiti na otvorenom prostoru kako ne bi došlo do ispiranja istog te ulijevanja procjednih voda u površinske i podzemne vode, a sav tako nastali otpad će se odvojeno skupljati i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi za gospodarenje ovom vrstom otpada. Pretakanje ulja i goriva te popravak strojeva i vozila provodit će se na vodonepropusnoj podlozi kako bi se preveniralo istjecanje onečišćujućih tvari u tlo i podzemne vode. U slučaju incidentne situacije izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš. Po potrebi će se provesti sanacija tla na mjestu izlivanja.

Iz svega navedenog slijedi da zahvat **neće imati negativan utjecaj na vode.**

Tijekom korištenja

Sukladno kartografskom prikazu osjetljivih područja u RH lokacija zahvata se nalazi na slivu **osjetljivog područja**, a sukladno kartografskom prikazu ranjivih područja u RH lokacija zahvata **ne nalazi se na ranjivom području.**

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/25) lokacija zahvata nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav, odnosno podsliva rijeke Save, unutar granica sektora „C“ na području malog sliva „Krapina – Sutla“.

Lokacije zahvata **ne nalazi se unutar zona sanitarne zaštite**, a najbliža zona sanitarne zaštite – III. zona Pregrada nalazi se oko 1,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.

Na predmetnoj lokaciji nastajati će sljedeće vrste otpadnih voda:

- sanitarne otpadne vode,
- oborinske vode s krovova objekata,
- oborinske vode s parkirališta i manipulativnih površina,
- industrijske otpadne vode;
 - biorazgradive industrijske otpadne vode od prerade mesa.

Nositelj zahvata je za predmetnu lokaciju dobio građevinsku dozvolu za izgradnju separatora ulja i masti za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda (KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015 od 24. veljače 2026.).

Biorazgradiva industrijska otpadna voda od prerade mesa ispuštat će se nakon prethodnog pročišćavanja u na separatoru ulja i masti u sabirnu jamu nakon čega će istu zbrinjavati ovlaštena osoba. Nakon izgradnje javne odvodnje, biorazgradiva industrijska otpadna voda ispuštat će se u sustav javne odvodnje. Biorazgradiva industrijska otpadna voda neće sadržavati krv, mast ili druge otpatke organskog podrijetla već samo otopljene čestice od pranja zamašćenih površina.

Oborinska voda s manipulativnih površina i parkirališta pročišćava se u separatoru masti i ulja te se zajedno s oborinskom vodom krovne površine klaonice ispušta u otvoreni kanal uz cestu.

Oborinska voda s krovnih površina ispuštat će se na okolne zelene površine nositelja zahvata.

Sanitarne otpadne vode ispuštat će se u sabirnu jamu te će ih zbrinjavati ovlaštena osoba.

Prema članku 6., stavku 4. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) za biorazgradive industrijske otpadne vode (biorazgradive industrijske otpadne vode su otpadne vode koje sadrže organske tvari koje se mogu razgraditi djelovanjem mikroorganizama) iz postrojenja prerade mlijeka, prerade voća i povrća, proizvodnje i punjenja bezalkoholnih pića, prerade krumpira, mesne industrije, pivovare, proizvodnje alkohola i alkoholnih pića, proizvodnje krmiva iz biljnih proizvoda, proizvodnje želatine i ljepila iz kože i kostiju, postrojenja za proizvodnju alkoholnih pića od slada i prerade ribe, koje se putem vlastitog ispusta ispuštaju u vode, primjenjuju se zahtjevi za industrijske otpadne vode i zahtjevi za komunalne otpadne vode propisani Pravilnikom. Ova odredba primjenjuje se i na druge biorazgradive industrijske otpadne vode u kojima se pročišćavaju pokazatelji iz tablica 2. i 2.a Priloga 1. Pravilnika.

Nakon pročišćavanja otpadnih voda iste će zadovoljavati granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispušt u sustav javne odvodnje sukladno Tablici 1. Priloga 1. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). Vode na lokaciji zahvata će nakon pročišćavanja zadovoljavati granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispuštanje u površinske vode iste tablice, istog Priloga Pravilnika. Na lokaciji zahvata će se godišnje utrošiti oko 910 m³ vode.

Otpad će se na lokaciji zahvata skladištiti na propisan i kontroliran način, kako je detaljno opisano u potpoglavlju 1.5. „Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš“ predmetnog Elaborata. Skladištenje otpada biti će u za to predviđenim, tehnički adekvatnim uvjetima, uključujući korištenje nepropusnih i zatvorenih spremnika te manipulaciju i privremeno odlaganje na nepropusnim i uređenim površinama. Na taj način onemogućen je nastanak i nekontrolirano širenje procjednih voda, kao i njihov eventualni kontakt s tlom, površinskim ili podzemnim vodama.

S obzirom na sve spomenuto procijenjeno je kako tijekom korištenja predmetnog zahvata neće biti negativnog utjecaja na vode.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Lokacija zahvata ne nalazi se na području vodnih tijela. Najbliža površinska vodna tijela koja se nalaze u zoni oko 1 km od lokacije planiranog zahvata su površinska vodna tijela *CSR00113_006285*, *KOSTELJINA* i *CSR00317_000000*, *ERPENJŠČICA*.

Ekološko stanje vodnog tijela *CSR00113_006285*, *KOSTELJINA* je loše, što je rezultat lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje makrofita te umjereno stanje fitobentosa i riba) te umjerenog stanja osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće (umjereno stanje amonija, nitrata i ukupnog dušika). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro. **Ukupno stanje navedenog vodnog tijela jednako je njegovom ekološkom potencijalu (loše stanje).**

Ekološko stanje vodnog tijela *CSR00317_000000*, *ERPENJŠČICA* je umjereno zbog umjerenog stanja bioloških elemenata kakvoće (umjereno stanje makrofita). Kemijsko stanje navedenog vodnog tijela je dobro. **Ukupno stanje navedenog vodnog tijela jednako je njegovom ekološkom stanju (umjereno stanje).**

Lokacija zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela *CSGI-24*, *SLIV SUTLE I KRAPINE* koje je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje i u dobrom količinskom stanju.

S obzirom na opisani način postupanja s otpadnim vodama na predmetnoj lokaciji procjenjuje se kako predmetni zahvat neće imati utjecaj na vodna tijela u okruženju lokacije zahvata i na podzemno vodno tijelo na kojem se lokacija nalazi.

Utjecaj poplava na zahvat

Sukladno podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata ne nalazi se na području vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Na udaljenosti oko 120 m zapadno od lokacije zahvata nalazi se područje male vjerojatnosti plavljenja.

S obzirom na navedeno, procijenjeno je kako je utjecaj **poplava na planirani zahvat zanemariv**.

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom pripreme i dogradnje

Nositelj zahvata na k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada posjeduje postojeću građevinu koju planira nadograditi čime će se građevina nalaziti i na k.č.br. 1893/1, k.o. Pregrada. Od navedenih čestica je formirana nova k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada. Spomenuta građevina trenutno se ne koristi, a planiranom nadogradnjom uredit će se prostor za preradu mesa. Tijekom pripreme i dogradnje moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva pri izvođenju radova. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu tla, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. No, ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje strojevima i opremom. Također, negativan utjecaj na tlo prilikom izgradnje može se očitovati kroz odstranjivanje površinskog sloja tla (humusa) te potencijalnog zbijanja tla i narušavanja strukture tla uslijed iskopa površinskog sloja tla radi postavljanja podložne betonske ploče. Zbijanje tla može se javiti i uslijed kretanja teške mehanizacije koja se može koristiti prilikom izgradnje betonare, pogotovo ukoliko se radi o vlažnom tlu. Svi navedeni utjecaji su kratkotrajnog karaktera.

Iz svega navedenog slijedi da će **utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na tlo i korištenje zemljišta biti slabi**.

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata se sukladno pedološkoj karti Republike Hrvatske nalaze na tipu tla označenom kao močvarno glejno tlo (**Slika 15**). Sukladno inventarizaciji pokrova zemljišta (*Land cover*) predmetne lokacije nalaze se na području označenom kao nepovezana gradska područja (**Slika 14**).

Sukladno kartografskom prikazu *1.Korištenje i namjena prostora* Prostornog plana uređenja Grada Pregrada (u donjem tekstu **PPUG Pregrada**) (**Slika 5**) predmetna lokacija pripada zoni **građevinska područja naselja – mješovita namjena bez posebne oznake**.

S obzirom na sve navedeno, lokacija zahvata nalazi se unutar izgrađenog dijela građevinskog područja koje je predviđeno za infrastrukturnu gradnju. Dogradnjom postojeće građevine i uređenjem vanjskog prostora (parking) koje će se provoditi u sklopu zahvata doći će do manjeg gubitka površine pod prirodnim tlom, no navedeno se smatra prihvatljivim s obzirom da će se provoditi u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja koje je namijenjeno za gradnju. U slučaju izlivanja naftnih derivata iz vozila koja će dolaziti na lokaciju zahvata bit će u pripremi sredstva za upijanje naftnih derivata.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako će provedbom zahvata **utjecaj na tlo i zemljište biti zanemariv**.

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme i dogradnje

Tijekom pripreme i dogradnje postojeće građevine koristit će se građevinska mehanizacija i vozila koja će se koristiti za provođenje radova. Zbog prisutnosti osobnih vozila radnika, kao i strojeva koji imaju motore s unutarnjim izgaranjem, zrak na lokaciji zahvata može biti u manjoj mjeri onečišćen ispušnim plinovima kao produktom sagorijevanja pogonskog goriva, lebdećim česticama i prašinom kao produktom transporta, pogotovo u sušnom razdoblju. Navedena vozila i strojevi u svom radu proizvode ispušne plinove kao što su ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO_x), sumporov dioksid (SO₂) i plinoviti ugljikovodici. Međutim, emisije koje će nastajati od rada mehanizacije i prašine bit će ograničene isključivo na uže područje izvođenja radova, naročito kad nema vjetra. Tijekom pojave vjetra, širenje onečišćenja zraka je moguće u smjeru strujanja zraka.

Moguće onečišćenje zraka je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

S obzirom na sve navedeno procijenjeno je kako tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata **utjecaj na zrak bit će zanemariv.**

Tijekom korištenja

Promet

Provedbom planiranog zahvata na lokaciji zahvata provodit će se prerada mesa i prodaja istog u mesnici. Sukladno navedenom, očekuje se određeno povećanje intenziteta prometa osobnih i teretnih vozila na predmetnoj lokaciji, prvenstveno u kontekstu dopreme sirovina i otpreme proizvoda te dolasku kupaca i radnika. Međutim, provedene procjene ukazuju da se navedeno povećanje prometa neće odvijati u opsegu koji bi mogao uzrokovati značajan porast emisija onečišćujućih tvari u zrak, niti će imati negativan utjecaj na postojeću kvalitetu zraka.

Rashladni sustavi

U budućem dograđenom dijelu građevine, nalazit će se rashladne komore za hlađenje mesa i mesnih proizvoda. Kao rashladna tvar u hladnjačama koristit će se R410A i R449A, no navedene tvari nalazit će se u zatvorenim sustavima, te će se rashladni uređaji redovito održavati i tehnički kontrolirati.

Sukladno članku 7., Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“, br. 83/2021) operater nepokretnih uređaja ili opreme koja sadrži tri kg ili više kontrolirane tvari ili pet tona CO₂ ekvivalenta ili više fluoriranih stakleničkih plinova dužan je na obrascu PNOS, u roku od 15 dana od uključivanja uređaja ili opreme u uporabu, prijaviti takve uređaje tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša. Nositelj zahvata će ugovoriti s ovlaštenim serviserom servisiranje i provjeru propuštanja rashladne opreme na lokaciji zahvata. Provjera propuštanja rashladne opreme provodit će se svakih 12 mjeseci, osim u slučaju ugradnje sustava za otkrivanje propuštanja kada se provjera provodi svakih 24 mjeseca. Nositelj zahvata će voditi servisnu karticu na obrascima SK 1 i SK 2, te u suradnji s ovlaštenim serviserom, voditi evidenciju o provedenim servisima i provjerama rashladne opreme te u propisanom roku prijavljivati podatke nadležnom tijelu na propisanim obrascima.

Komore za dimljenje

Na lokaciji zahvata nalazit će se komora za dimljenje mesa. Kao sredstvo za dimljenje koristit će se cjepanice i piljevina drva bukve i graba za što će se utrošiti oko 3 m³ cjepanica na godinu. Odimljavanje će se dnevno provoditi oko 8 sati s ciklusima jednosatnog dimljenja te 2 sata bez dima u ciklusu. Loženje vatre će se odvijati na način da će se izgaranje provoditi tinjanjem bez plamena.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako provedbom zahvata neće biti značajnog povećanja već postojećeg utjecaja na zrak s obzirom da je predmet zahvata između ostalog i postojeća klaonica. Prema tome, utjecaj korištenja zahvata na zrak procjenjuje se **kao zanemariv.**

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (klimatska neutralnost)

Tijekom pripreme i izgradnje

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetske učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja. Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje.

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. Prema Uredbi (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost štete, smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova.

Tijekom pripreme i izgradnje

Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. Prema Uredbi (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost štete, smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova.

Trajanje radova ovisi o mnogo faktora, a predviđeno je trajanje oko 160 dana. Korištenje građevinske mehanizacije za pripremu i izgradnju će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno. Za izvedbu radova koristit će se oko 5 strojeva te će ukupno biti utrošeno oko 1.280 sati rada, uzimajući u obzir da će neki strojevi raditi istovremeno. Navedena mehanizacija koristit će dizel kao pogonsko gorivo, a potrošnja vozila varira te je za potrebe izračuna korištena ukupna prosječna potrošnja od 20 l/h. Emisija CO₂ po litri dizel goriva iznosi 2,7 kg. Sukladno svemu navedenom, ukupna količina CO₂ emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije **iznositi će oko 345,6 t CO₂**.

Sveukupna emisija CO₂ nastala uslijed građevinskih radova iznositi će oko 345,6 tona CO₂. Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

Tijekom korištenja

Metodologija Europske investicijske banke o ugljičnom otisku (EIB-ova metodologija za izračun ugljičnog otiska) referentni je dokument za izračun ugljičnog otiska. Prema navedenoj metodologiji emisije stakleničkih plinova podijeljene su na:

- Opseg/područje primjene 1.: Izravne emisije koje su u izravnom vlasništvu ili kojima upravlja gospodarska djelatnost.
- Opseg /područje primjene 2.: Neizravne emisije koje se odnose samo na kupnju toplinske i električne energije.
- Opseg /područje primjene 3.: Sve preostale neizravne emisije, koje nisu uključene u emisije iz područja primjene 1 ili 2.

Tri opsega/područja primjene omogućuju utvrđivanje i izračun relevantnih emisija te utvrđivanje takozvanih „granica projekta/ zahvata” potrebnih za utvrđivanje relevantnih emisija koje treba smanjiti.

Smanjenje budućih emisija dokazuje se negativnom vrijednošću relativnih emisija (Re), a to je:

Relativne emisije (Re) = apsolutne emisije (Ab: emisije prema scenariju projekta WITH tijekom standardne godine rada) – polazne emisije (Be: emisije prema scenariju bez projekta/zahvata tijekom standardne godine rada).

$$Ab \ \& \ Be = \text{potrošnja energije goriva} \times \text{faktor emisija zemlje/goriva}$$

Pozitivna vrijednost projekta/zahvata Re (= povećanje budućih emisija) dopuštena je za projekte/zahvate kojima se proširuju postojeće zgrade, no u tom slučaju projekt/zahvat mora biti u skladu s maksimalnim energetske zahtjevima/m²/godina utvrđenima u nacionalnom zakonodavstvu.

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova mogu se definirati izravni i neizravni te drugi neizravni izvori stakleničkih plinova.

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti npr. tehnološki proces koji se odvija u sklopu projekta/zahvata.

Neizravne emisije stakleničkih plinova se odnose na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe tehnološkog procesa koji se odvija u sklopu predmetnog zahvata.

Proračun ugljičnog otiska – izravne emisije stakleničkih plinova

Postojeće stanje – bez projekta/zahvata (Be_1)

S obzirom da se na lokaciji zahvata nalazi postojeća građevina koja nije u upotrebi, ne nastaju izravne emisije stakleničkih plinova.

$$Be_1 = 0 \text{ t}$$

Planirano stanje – nakon provedbe projekta/ zahvata (Ab_1)

Predmetni zahvat odnosi se na uređenje postojeće građevine koja se ne koristi za prodajni prostor mesnice te dogradnju u svrhu prerade mesa. Procijenjena godišnja potrošnja plina nakon provedbe zahvata biti će 4.000 m³.

$$Ab_1 = 4.000 \text{ m}^3 \times 1,9 \text{ tCO}_2/\text{m}^3 = 7.600 \text{ tCO}_2 = \mathbf{0,007 \text{ t}}$$

Proračun ugljičnog otiska – neizravne emisije stakleničkih plinova

Postojeće stanje – bez projekta/ zahvata (Be_2)

S obzirom da se na lokaciji zahvata nalazi postojeća građevina koja nije u upotrebi ne nastaju neizravne emisije stakleničkih plinova kroz potrošnju električne energije.

$$Be_2 = 0 \text{ t}$$

Planirano stanje- nakon provedbe projekta/ zahvata (Ab_2)

Predmetni zahvat odnosi se na uređenje postojeće građevine koja se ne koristi za prodajni prostor mesnice te dogradnju u svrhu prerade mesa. Procijenjena godišnja potrošnja električne energije nakon provedbe zahvata biti će 15.000 kWh/god.

$$Ab_2 = 15.000 \text{ kWh} \times 175 \text{ gCO}_2/\text{kWh} = 2.625.000 \text{ g} \approx \mathbf{2,63 \text{ t}}$$

Vidljivo je kako će sveukupna emisija stakleničkih plinova nakon provedbe zahvata iznositi **2,63 t CO₂ godišnje.**

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje. Predmetni zahvat, s obzirom na navedeno, nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (iznad 20.000 tona/god. CO₂) te s obzirom da neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Izračun relativnih emisija (Re):

$$\text{Ukupne emisije bez projekta: } Be = Be_1 + Be_2 = \mathbf{0 \text{ t CO}_2}$$

$$\text{Ukupne emisije s projektom: } Ab = Ab_1 + Ab_2 = \mathbf{2,63 \text{ t CO}_2}$$

$$\mathbf{Re = Ab - Be = 2,63 \text{ t CO}_2 - 0 \text{ t CO}_2 = \mathbf{2,63 \text{ t CO}_2}$$

Positivna vrijednost relativnih emisija pokazuje da će projekt dovesti do emisija stakleničkih plinova, no budući da su apsolutne i relativne emisije ispod praga za emisije CO₂ koji iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01), nije potrebna monetizacija stakleničkih plinova u analizama

troškova, koristi i opcija te provjera usklađenosti s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. i 2050. godinu.

Sukladno **Strategiji niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** („Narodne novine“ br. 63/21) klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na jačanju otpornosti na klimatske promjene i na provedbi mjera prilagodbe, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike. Pri odabiru odgovarajućih mjera niskougljičnog razvoja, treba u tom smislu voditi računa o rizicima od klimatskih promjena, kao i o tome da odabrane mjere doprinose prilagodbi klimatskim promjenama, što važi i obrnuto.

Vizija niskougljičnog razvoja u sektoru Energetska postrojenja (proizvodnja, potrošnja, uvoz i izvoz energije), **industrija** i zgradarstvo podrazumijeva sljedeće:

- u niskougljičnom društvu živjet ćemo i raditi u nisko energetske zgradama male emisije, s pametnim sustavima grijanja i hlađenja, tj. u zgradama gotovo nulte energije ili zgradama koje imaju vrlo visoku energetske učinkovitost,
- primjena energetske učinkovitosti, učinkovito korištenje resursa, primjena obnovljivih izvora energije, inovativnih i novih tehnoloških rješenja, uz očuvanje sigurnosti opskrbe energijom,
- decentralizacija proizvodnje električne energije, potrošači energije će postati i proizvođači energije, korištenje naprednih mreža, pametnih sustava i spremišta energije omogućit će fleksibilnu potrošnju i snažnu integraciju obnovljivih izvora energije.

Sukladno poglavlju 6.5.2. Politike i mjere za niskougljični razvoj sektora industrije, neke od predviđenih mjera su: „*Industrijska postrojenja imaju na raspolaganju velike površine, što je prilika za izgradnju sunčevih toplinskih sustava i spremnika energije. Industrija može primjenom OIE također participirati u proizvodnji električne i toplinske energije za druge potrošače. U industriji je potrebno promicati koncept kružnog gospodarstva, recikliranje i uporabu otpadnog materijala u vlastitom procesu i od drugih subjekata.*“

Smjernice za niskougljični razvoj do 2030. godine i do 2050. godine odnose su slične te se može zaključiti da se odnose na sljedeće: povećanje energetske učinkovitosti, korištenje OIE, modernizacija proizvodnih procesa, primjena recikliranog materijala, uključivanje u lance kružnog gospodarstva i biogospodarstva, korištenje prirodnih materijala i sirovina, korištenje električne energije i energetske oblike neutralnih za klimu (vodik, sintetska goriva), biogoriva gdje nije moguće koristiti električnu energiju ili energetske oblike neutralne za klimu.

Zaključak o utjecaju zahvata na klimatske promjene (klimatskoj neutralnosti)

Za predmetni zahvat se tijekom projektiranja vodilo računa o smanjenju ugljičnog otiska ugradnjom mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvenciranja stakleničkih plinova.

U prostor prerade mesa ugradit će se nova oprema čime će se tehnološki proces biti moderniziran i povećati energetske učinkovitost. Koristiti će se energetske učinkovita oprema (LED rasvjeta) što će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Na lokaciji zahvata nalazit će se zelene površine koje će doprinijeti sekvenciranju ugljika iz atmosfere.

Sve navedeno je u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine" br. 63/21).

Provedbom zahvata doći će do određenih emisija stakleničkih plinova, no one su procijenjene kao niže od praga za emisije CO₂ koji iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) te su niže u odnosu na one koje bi nastajale da se ne koristi energetske učinkovita oprema (LED rasvjeta).

U budućnosti nositelj zahvata može razmotriti i primjenu drugih rješenja temeljenih na prirodi kao što je ugradnja sunčane elektrane i zelenih krovova, može razmotriti promjenu energenta (plina) energentom čijim izgaranjem nastaje manje emisija stakleničkih plinova (npr. vodik kad postane komercijalno dostupan i isplativ) te može razmisliti o instalaciji sunčane elektrane na krov planiranog skladišta s pratećim sadržajima.

3.1.5.2. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća dekarbonizaciju, energetska učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvenciranja stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. U načelu „energetska učinkovitost na prvom mjestu” ističe se da pri donošenju odluka o ulaganju prednost treba dati alternativnim troškovno učinkovitim mjerama energetske učinkovitosti, osobito troškovno učinkovitoj uštedi energije u krajnjoj potrošnji.

Sukladno preporukama Tehničkih smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) za predmetni zahvat provedena je kvantifikacija emisija CO₂ iz koje je vidljivo kako će sveukupna emisija stakleničkih plinova nakon provedbe zahvata iznositi 358,5 t CO₂ godišnje što je ispod praga od 20.000 tona CO₂ godišnje prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01). Kvantifikacija je provedena u sklopu poglavlja 3.1.5.1. *Utjecaj zahvata na klimatske promjene.*

EU želi postati klimatski neutralan do 2050., odnosno postati gospodarstvo s nultom neto stopom emisija stakleničkih plinova. Taj je cilj u skladu s predanošću EU-a globalnom djelovanju u području klime u okviru Pariškog sporazuma. Prelazak na klimatski neutralno gospodarstvo gorući je izazov i prilika za izgradnju bolje budućnosti za sve.

EU može predvoditi taj proces ulaganjem u zelenu i digitalnu tranziciju, osnaživanjem građana i građanki te usklađivanjem mjera u ključnim područjima kao što su okoliš, energetika, promet, poljoprivreda, industrijska politika, financije i istraživanje, uz istodobno osiguravanje pravedne tranzicije.

Europska komisija donijela je **Europski zeleni plan** – strategiju za postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima politike i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije. Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivu tranziciju. Europski zeleni plan obuhvaća sve gospodarske sektore, a posebice promet, energetiku, poljoprivredu, održavanje i gradnju zgrada te industrije kao što su proizvodnja čelika, cementa, tekstila i kemikalija.

Republika Hrvatska podupire napore prema ispunjenju ciljeva iz Pariškog sporazuma, čemu bi doprinijela usmjerenost EU prema klimatskoj neutralnosti do 2050. godine te je izradila **Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine** (2021.) čiji je cilj izrada scenarija koji vodi postizanju klimatske neutralnosti do 2050. godine, što znači smanjenje emisije još ambicioznije od scenarija NU1 i NU2 iz nacrtu Niskougljične strategije. Pri tome se uzimaju u obzir mogućnosti Republike Hrvatske, u smislu usklađenosti s gospodarskim planovima razvoja i potencijalnim mogućnostima financiranja. Analiza tranzicije uključuje poduzimanje koraka kako bi se ona odvijala na troškovno učinkovit i društveno pravedan način te da ima potencijal povećati konkurentnost gospodarstva. Sukladno Scenariju za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine očekuje se porast udjela električne energije u ukupnoj neposrednoj potrošnji energije i elektrifikacija sektora koji su se tradicionalno zasnivali na fosilnim gorivima: toplinskog i transportnog. Predviđa se kako će se glavina električne energije proizvoditi iz obnovljivih izvora energije, a glavina porasta proizvodnje električne energije zasnivat će se na varijabilnim obnovljivim izvorima: suncu i vjetru.

Ovom studijom/ elaboratom utvrđuju se dodatne mjere kojima bi se postiglo željeno smanjenje emisije u energetska i ne-energetskim sektorima. Preostale emisije u 2050. godine koje se više ne mogu smanjivati kompenziraju se mjerama za povećanje prirodnih spremnika koji upijaju CO₂ te primjenom tehnologije izdvajanja i geološkog skladištenja CO₂ (CCS). Bez uklanjanja CO₂ u 2050. godini nije moguće postići neto nultu emisiju. Pored sagledavanja mjera za postizanje navedenih dodatnih

smanjenja emisija, u studiji/ elaboratu se definiraju potrebna ulaganja te utjecaj dodatnih mjera na društvo i gospodarstvo.

U prostor prerade mesa ugradit će se nova oprema čime će se tehnološki proces biti moderniziran i povećati energetska učinkovitost. Koristiti će se energetska učinkovita oprema (LED rasvjeta) što će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova. Na lokaciji zahvata nalazit će se zelene površine koje će doprinijeti sekvencijalnoj ugljiku iz atmosfere.

Sukladno svemu navedenom može se zaključiti **da je sam projekt u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine" br. 63/21) i Scenarijem za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine.**

Dodatno, a u svrhu postizanja klimatske neutralnosti nositelj zahvata u budućnosti može razmisliti o primjeni sunčane elektrane na krovu planiranog skladišta s pratećim sadržajima.

3.1.5.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat (otpornost na klimatske promjene)

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti zahvata i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta.

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat. Dodatno, korištene su i Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj (MRRFEU, MINGOR, JASPERS; Zagreb; travanj 2024. godine).

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika.

Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti planiranog zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- postrojenja i procesi in-situ
- ulazi (voda, energija)
- izlazi (proizvod)
- transport

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su sljedeće:

Nije osjetljivo	
Niska	
Srednja	
Visoka	

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene se dodjeljuju za četiri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi, izlazi i transport) kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima opasnosti.

Tablica 18. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		Dogradnja postojeće građevine u svrhu prerade mesa			
Učinci i opasnosti		Postrojenja i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transport
Primarni klimatski faktori					
1	Prosječna temperatura zraka				
2	Ekstremna temperatura zraka				
3	Prosječna količina oborine				
4	Ekstremna količina oborine				
5	Prosječna brzina vjetra				
6	Maksimalna brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
Sekundarni efekti / opasnosti					
9	Temperatura vode				
10	Dostupnost vodnih resursa				
11	Klimatske nepogode (oluje)				
12	Poplave				
13	pH vrijednost oceana				
14	Pješčane oluje				
15	Erozija obale				
16	Erozija tla				
17	Salinitet tla				
18	Šumski požar				
19	Kvaliteta zraka				
20	Nestabilnost tla /klizišta				
21	Urbani toplinski otok				
22	Sezona uzgoja				

Zaključak: Na temelju analize karakteristika zahvata, okruženja zahvata te projektne dokumentacije izabrane su one varijable koje bi mogle biti važne ili relevantne za predmetni zahvat. Za većinu primarnih klimatskih faktora i sekundarnih efekata dodijeljena je zanemariva ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske promjene što znači da zahvat nije osjetljiv na te klimatske faktore i sekundarne efekte (označeni plavom bojom).

Niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (zelena boja) dodijeljena je za sljedeće primarne faktore:

- ekstremna temperatura zraka,
- ekstremna količina oborine,
- maksimalna brzina vjetra,
- sunčevo zračenje.

Povećanje ekstremnih temperatura zraka može dovesti do potrebe za intenzivnijim hlađenjem objekta što bi u istima dovelo do povećanja potrošnje električne energije. Potencijalno, ekstremne temperature zraka mogu utjecati na uvjete skladištenja na način da povišena temperatura može otežati održavanje propisanih temperaturnih režima u rashladnim i skladišnim prostorima, uzrokujući temperaturne oscilacije, povećane gubitke hladnoće pri manipulaciji robom te pojavu kondenzacije. Navedeno može dovesti do smanjene kvalitete i povećanog opterećenja rashladnih sustava. Povećanje ekstremnih temperatura zraka ujedno može dovesti do povećanih zahtjeva za održavanjem opreme.

Ekstremne količine oborina mogu se povezati s nastankom poplava uslijed kojih bi potencijalno došlo do poplavlivanja lokacije zahvata uslijed čega bi se onemogućilo nesmetano odvijanje aktivnosti na predmetnim lokacijama. Uz to povećanje ekstremnih količina oborine može uzrokovati i bujične vode koje mogu oštetiti infrastrukturu koja će se nalaziti na lokaciji. Poplave/ bujične vode mogu uzrokovati i privremenu prometnu nedostupnost lokacije zahvata odnosno odsječenost od pristupnih prometnih pravaca.

Povećanje maksimalne brzine vjetra potencijalno može dovesti do uništavanja infrastrukture koja će se nalaziti na lokaciji zahvata čime se može onemogućiti nesmetano odvijanje tehnoloških procesa na predmetnim lokacijama. Uz to, vjetar može uzrokovati prekide u prometnoj dostupnosti predmetne lokacije (uslijed urušavanja drveća, stabala i dr.).

Sunčevo zračenje u smislu povećanja sunčevog zračenja može dovesti do povećanja temperature što može uzrokovati potrebu za većim intenzitetom korištenja rashladnih sustava.

Niska ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene (zelena boja) dodijeljena je za sljedeće sekundarne efekte/opasnosti:

- dostupnost vodnih resursa,
- klimatske nepogode (oluje),
- poplave,
- šumski požar.

Dostupnost vodnih resursa na predmetni zahvat može utjecati u slučaju smanjenja dostupnosti vodnih resursa. Građevina za preradu mesa će se spojiti na javnu vodovodnu mrežu. Uslijed potencijalnog smanjenja dostupnosti vodnih resursa postoji mogućnost ograničenja opskrbe vodom za tehnološke odnosno sanitarne potrebe što potencijalno može uzrokovati privremeni prekid ili usporavanje proizvodnih procesa.

Klimatske nepogode (oluje) potencijalno mogu dovesti do uništavanja i/ili oštećivanja infrastrukture na lokaciji zahvata čime bi se na njoj onemogućilo nesmetano odvijanje aktivnosti odnosno tehnoloških procesa. Uz to, oluje potencijalno mogu uzrokovati privremene prekide u prometnoj dostupnosti predmetne lokacije (uslijed urušavanja drveća, stabala i dr.).

Poplave potencijalno mogu dovesti do poplavlivanja lokacije zahvata uslijed čega može doći do oštećivanja infrastrukture na istoj što bi uzrokovalo prekide u nesmetanom odvijanju aktivnosti. Poplave mogu dovesti do privremenog prekida u prometnoj dostupnosti lokacije zahvata (poplavlivanje i zatvaranje pristupnih prometnica i dr.).

Šumski požari ukoliko bi zahvatili lokaciju zahvata uzrokovali bi oštećenje infrastrukture na istoj što bi uzrokovalo prekide u nesmetanom odvijanju aktivnosti, a potencijalno šumski požari mogu biti uzrok privremenog prekida u prometnoj dostupnosti predmetne lokacije s obzirom da uslijed požara određeni prometni pravci mogu biti zatvoreni.

Visoka ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene nije dodijeljena za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt.

Modul 2 – Procjena izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Nakon utvrđivanja osjetljivosti predmetne vrste zahvata, idući korak je procjena izloženosti projekta/ zahvata i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji na kojoj će zahvat biti proveden.

Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata. Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt/ zahvat visoko, srednje ili nisko osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U **sljedećoj tablici (Tablica 19)** je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 19. Procjena izloženosti lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Oznaka (iz Modula 1)	Osjetljivost	2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (sadašnje stanje)	Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima (buduće stanje)
Primarni klimatski faktori			
2	Porast ekstremnih temperatura zraka	<p>Broj dana s temperaturom većom od 30°C, 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).</p> <p>Sukladno podacima s najbliže GMP i AMP srednja godišnja temperatura predmetnog područja iznosila je oko 11,7°C (<i>detaljno opisano u poglavlju 2.6. Klimatološke značajke predmetnog Elaborata</i>).</p> <p>Na lokaciji zahvata nema prisutne infrastrukture stoga nema sadašnje izloženosti predmetne lokacije na promatranu klimatsku varijablu. Na lokaciji zahvata nalaze se i zelene površine koje doprinose smanjenju temperature zraka odnosno zagrijavanja površina kroz zasjenjenje i proces evapotranspiracije čime se ostvaruje učinak prirodnog hlađenja i poboljšanja lokalnih mikroklimatskih uvjeta.</p> <p>S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je kako predmetne lokacije nisu izložene ovoj klimatskoj varijabli.</p>	<p>Broj dana s temperaturom većom od 30°C do 12 dana više od referentnog razdoblja. Očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. godine taj porast bio bi 16 dana više od referentnog razdoblja. Značajni porast očekuje se u razdoblju 2041. – 2070., osobito u istočnoj Slavoniji.</p> <p>Porast ekstremnih temperatura zraka eventualno može utjecati na povećanje potrebe za intenzivnijim hlađenjem, no kladionica i planirano skladište funkcionira odnosno funkcionirat će u kontroliranim uvjetima, uz primjenu rashladnih sustava koji osiguravaju održavanje propisanih temperaturnih režima neovisno o vanjskim klimatskim uvjetima. Eventualni utjecaj porasta ekstremnih temperatura može se očitovati kroz povećano opterećenje rashladnih sustava i blago povećanje potrošnje energije, no isti se, s obzirom na projicirani rast temperature, smatra tehnički upravljivim i ne utječe na funkcionalnost niti sigurnost građevina. Na lokaciji zahvat veliki dio ostat će zelena površina koja će doprinosti smanjenju temperature zraka i smanjenju zagrijavanja površina kroz zasjenjenje te proces evapotranspiracije čime se ostvaruje učinak prirodnog hlađenja i poboljšanja lokalnih mikroklimatskih uvjeta.</p>

				<p>S obzirom na navedeno procijenjeno je kako nema buduće izloženosti predmetnih lokacija ovoj klimatskoj varijabli.</p>
4	Promjena ekstremnih količina oborina	<p>Moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj. Sukladno podacima s najbliže GMP i AMP prosječna godišnja količina oborina iznosila je oko 46,3 mm, a najčešća oborina bila je kiša. Najviše oborina palo je u lipnju (<i>detaljno opisano u poglavlju 2.6. Klimatološke značajke predmetnog Elaborata</i>)).</p> <p>Sukladno karti Hrvatskih voda vidljivo je da se lokacija zahvata ne nalazi na vjerojatnosti pojavljivanja poplava koje mogu biti rezultat povećanja ekstremne količine oborina. Na lokaciji zahvata dosadašnje količine oborina nisu utjecale na prisutnu infrastrukturu stoga nema utjecaja na promatranu klimatsku varijablu. Na predmetnoj lokaciji također se nalaze zelene/upojne površine stoga nije realno za očekivati kako bi predmetna lokacija bila izložena ovoj klimatskoj varijabli.</p> <p>Uz sve navedeno, prosječna godišnja količina oborina za predmetnu lokaciju iznosila je oko 46,3 mm što ukazuje na umjerene oborinske uvjete što potvrđuje da područje ne pripada zonama s visokim oborinskim opterećenjem.</p> <p>S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako predmetna lokacija nije izložena ovoj klimatskoj varijabli.</p>	<p>Za razliku od godišnje promjene broja umjereno vlažnih i vrlo vlažnih dana koje uglavnom ukazuju na smanjenje u razdoblju P1 u odnosu na razdoblje P0, projekcije udjela oborine u vrlo vlažne dane (R95T) na području cijele Republike Hrvatske ukazuju na godišnji porast količine oborine u vrlo vlažne dane, odnosno <u>sve intenzivnije ekstreme u oborinskom režimu</u>. Najveće povećanje (od 6 do 8%) očekuje se za područje Slavonije i dijelove priobalja. Između 4 i 6% porasta udjela oborine u vrlo vlažne dane zahvaća širi prostor istočne i dijelove središnje Hrvatske te priobalje. Zimska i jesenska sezona također ukazuju na porast udjela oborine u vrlo vlažne dane na području cijele zemlje (najveće zimi na području Slavonije, između 10 i 15%). Iako i u proljetnoj sezoni projekcije za veći dio zemlje ukazuju na povećanje udjela oborine u vrlo vlažne dane (najviše do 10% u istočnim područjima, Istri i mjestimice uz obalu), za dio gorskog područja, središnje Hrvatske i zaleđa Dalmacije očekuje se moguće smanjenje udjela, do najviše 5%. <u>Ljetna sezona uglavnom pokazuje smanjenje udjela oborine u vrlo vlažne dane</u>, najviše između 5 i 10%, dok je za uže područje Slavonije i u ljetnoj sezoni projiciran porast od 1 do 5% (DHMZ 2023.).</p> <p>Buduće promjene za scenarij RCP8.5.: Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje.</p> <p>To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.</p> <p>U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u</p>	

			<p>sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.</p> <p>Na lokaciji zahvata uspostaviti će se infrastruktura za odvodnju voda. Time se doprinosi smanjenju rizika od pojave poplava i bujičnih voda uslijed povećanja ekstremnih količina oborina. Na predmetnoj lokaciji zadržat će se veliki dio zelenih površina koje, zbog svojih infiltracijskih svojstava, imaju važnu ulogu u smanjenju površinskog otjecanja te posljedično doprinose smanjenju rizika od pojave bujičnih voda i poplava uslijed povećanih ekstremnih količina oborina.</p> <p>Uz to u okolici lokacije zahvata nalaze se kanali za odvodnju oborinskih voda čime se doprinosi smanjenju rizika od nastanka bujičnih voda i poplava uslijed povećanja ekstremnih količina oborina.</p> <p>S obzirom na sve navedeno, iako je projicirano povećanje oborina, buduća izloženost lokacije zahvata ovoj klimatskoj varijabli procijenjena je kao niska.</p>
6	Maksimalna brzina vjetra	<p>Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. Jačina vjetrova je u najvećem broju slučajeva (80-90%) slaba (1-2 bofora), a prevladavajuće strujanje zraka tijekom cijele godine je u smjeru sjeveroistok-jugozapad. Olujna nevremena javljaju se najčešće u ljetnim mjesecima (srpanj-kolovoz), kada se mogu javiti velike brzine vjetra.</p> <p>Srednja maksimalna brzina vjetra na 10 m visine u srednjaku ansambla najveća je zimi na otvorenom moru južnog Jadrana (10-12 m/s), te <u>na otocima južne Dalmacije (8-10 m/s)</u>. U usporedbi sa srednjim satnim maksimalnim brzinama vjetra iz Zaninović i sur. (2008), modelirane vrijednosti su osjetno niže, tj. maksimalna brzina vjetra u modelu je podcijenjena. Predmetna lokacija ne nalazi se na području</p>	<p>Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.</p> <p>Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu (nije područje predmetnog zahvata).</p> <p>Procjenjuje se kako povećanje maksimalne brzine vjetra neće imati utjecaj na postojeću stambeno poslovnu građevinu te planirani dograđeni dio u svrhu prerade mesa s obzirom na ukupnu vlastitu težinu objekata. Također, predmetna lokacija</p>

		<p>gdje je izmjerena najveća srednja maksimalna brzina vjetra.</p> <p>Na ruži vjetrova koja se odnosi na područje Pregrade vidljivo je kako su dominantni smjerovi vjetra smjerovi iz sjeveroistoka (NNE) te jugozapada (SW). Najčešća brzina vjetrova kreće se u rasponu od 10 – 20 km/h što upućuje na umjerene vjetrove. Srednja godišnja brzina vjetra na predmetnoj lokaciji u visini 10 m iznad tla iznosi 2,00-2,50 m/s.</p> <p>S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je kako predmetne lokacije nisu izložene ovoj klimatskoj varijabli.</p>	<p>nalazi se na području gdje se očekuju najveće vrijednosti (otoci južne Dalmacije). Također, predmetna lokacija nalazi se u urbanom području okružena ostalim objektima (zgradama i izgrađenom infrastrukturom) koji se mogu smatrati fizičkim barijerama na kojima se smanjuje brzina i turbulencija vjetra što doprinosi smanjenju rizika od oštećenja infrastrukture na lokaciji zahvata.</p> <p>S obzirom na sve navedeno te s obzirom na karakteristike zahvata procijenjeno je kako lokacija zahvata u budućnosti neće biti izložene ovoj klimatskoj varijabli.</p>
8	Sunčevo zračenje	<p>Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. - 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen.</p> <p>Sukladno podacima s najbliže GMP i AMP vidljivo je da prosječan broj sunčanih sati iznosi oko 1.940 h. Minimum sunčanih sati postiže se u prosincu (52,1 h), dok se maksimum sunčanih sati postiže u srpnju (280,3 h).</p> <p>Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća stambeno poslovna građevina u kojoj se nalazi mesnica isključivo za prodaju mesa. Povećanje ili smanjenje sunčeva zračenja trenutno ne utječe na navedenu građevinu.</p>	<p>U narednom razdoblju očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 - 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.</p> <p>Ne očekuje se da će povećanje ulaznog toka sunčeve energija imati utjecaj na postojeću građevinu i planirano dogradnju u smislu povećanih temperatura jer će navedene građevine funkcionirati u kontroliranim uvjetima uz primjenu rashladnih sustava koji osiguravaju održavanje propisanih temperaturnih režima neovisno o vanjskim klimatskim uvjetima.</p> <p>S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je kako lokacija zahvata u budućnosti neće biti izložene ovoj klimatskoj varijabli.</p>
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete			

10	Dostupnost vode	<p>Lokacija zahvata nalazi se na području podzemnog vodnog tijela CDGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE čije je kemijsko i količinska stanje dobro.</p> <p>Postojeće stambeno poslovna građevina priključena je na javni vodoopskrbni sustav.</p> <p>S obzirom na spomenuto procijenjeno je kako lokacija zahvata nije izložena ovoj klimatskoj varijabli.</p>	<p>Predmetne lokacije nalaze se na podzemnom vodnom tijelu CDGI-24, SLIV SUTLE I KRAPINE čije je kemijsko i količinska stanje dobro. Obnovljive zalihe navedenog podzemnog tijela iznose $82 \times 10^6 \text{ m}^3$.</p> <p>Postojeće postrojenje priključeno je na javni vodoopskrbni sustav, no izvest će se novi priključak zbog tehnoloških potreba.</p> <p>S obzirom na navedeno i na karakteristike predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na količinsko stanje navedenog tijela podzemne vode te je procijenjeno kako nema buduće izloženosti lokacije zahvata ovoj klimatskoj varijabli.</p>
11	Klimatske nepogode (oluje)	<p>Prema dostupnim podacima za područje projekta nisu zabilježena olujna nevremena s katastrofalnim posljedicama stoga lokacija predmetnog projekta nije izložena ovoj klimatskoj varijabli.</p> <p>Olujna nevremena javljaju se najčešće u ljetnim mjesecima (srpanj-kolovoz).</p> <p>Postojeća stambeno poslovna građevina nije bila zahvaćena olujama, te se procjenjuje kako zbog ukupne vlastite težine objekta predmetna lokacija nije izložena ovoj klimatskoj varijabli. Također, lokacija zahvata nalazi se u urbanom području okružena ostalim objektima (zgradama i izgrađenom infrastrukturom) koji se mogu smatrati fizičkim barijerama na kojima se smanjuje brzina i turbulencija vjetra što doprinosi smanjenju rizika od oštećenja infrastrukture na lokaciji zahvata.</p> <p>S obzirom na sve spomenuto procijenjeno je kako lokacija zahvata nije izložena ovoj klimatskoj varijabli.</p>	<p>U narednom razdoblju ne očekuje se značajnije povećanje broja dana s olujnim vjetrovima.</p> <p>S obzirom na to, procijenjeno je kako nema buduće izloženosti lokacije zahvata na promatranu klimatsku varijablu.</p>
12	Poplave	<p>Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode) lokacija zahvata ne nalazi se na</p>	<p>Projekcije udjela oborine u vrlo vlažne dane (R95T) na području cijele Republike Hrvatske ukazuju na godišnji porast količine oborine u vrlo vlažne</p>

		<p>području od pojavljivanja poplava.</p> <p>Na lokaciji postojeće poslovne stambene građevine već je uspostavljena infrastruktura za odvodnju voda koja doprinosi smanjenju rizika od pojave poplava na način da u periodima povećanih oborina odvodi vodu s predmetne lokacije.</p> <p>Sprječavanju poplava u određenoj mjeri doprinose i zelene površine koje se nalaze na lokaciji zahvata koje zbog svojih infiltracijskih svojstava imaju važnu ulogu u smanjenju površinskog otjecanja te posljedično doprinose smanjenju rizika od pojave bujičnih voda i poplava uslijed povećanih ekstremnih količina oborina.</p> <p>Sukladno svemu navedenom, procijenjeno je kako nema sadašnje izloženosti predmetnih lokacija ovoj klimatskoj varijabli.</p>	<p>dane, odnosno sve intenzivnije ekstreme u oborinskom režimu.</p> <p>Na lokaciji postojeće stambeno poslovne građevine već je uspostavljena infrastruktura za odvodnju voda koja doprinosi smanjenju rizika od pojave poplava na način da u periodima povećanih oborina odvodi vodu s predmetne lokacije.</p> <p>S obzirom na navedeno, iako je projicirano povećanje oborina i intenzivniji ekstremi u oborinskom režimu, buduća izloženost lokacije zahvata ovoj klimatskoj varijabli procijenjena je kao niska.</p>
18	Šumski požar	<p>Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području (nije područje predmetne lokacije).</p> <p>Prema dostupnim podacima, lokacija zahvata se ne nalazi na šumskom području državnih šuma, niti na području privatnih šuma (<i>detaljnije u poglavlju 2.14.2. predmetnog Elaborata zaštite okoliša</i>).</p> <p>S obzirom na karakteristike zahvata procijenjeno je kako predmetna lokacija nije izložena ovoj klimatskoj varijabli.</p>	<p>Procjena je da će se u budućnosti povećavati rizik od šumskih požara na području cijele Republike Hrvatske što može biti u korelaciji s povećanjem broja sušnih perioda i sve ekstremnijih temperatura. Procjenjuje se povećanje rizika od nastanka požara na području cijele Republike Hrvatske.</p> <p>Lokacija zahvata ne nalazi se na području državnih ni privatnih šuma. Na užem području predmetne lokacije nalaze se već izrađene površine te je vjerojatnost nastanka utjecaja smanjena.</p> <p>S obzirom na sve spomenuto i s obzirom na karakteristike predmetnog zahvata procijenjeno je kako nema buduće izloženosti predmetnih lokacija ovoj klimatskoj varijabli.</p>

Zaključak: Analizom podataka utvrđeno je da su predmetne lokacije izložene određenim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete (sadašnje i buduće stanje), no procijenjeno je da za projekt/zahvat *nije utvrđena srednja ni visoka izloženost za niti jednu klimatsku varijablu/opasnost*.

Niska izloženost lokacije zahvata procijenjena je za buduće stanje i to za klimatske varijable promjene ekstremnih količina oborina i poplava. Povećanje ekstremnih količina oborina može biti u korelaciji sa stvaranjem bujičnih voda i poplava. Smanjenje izloženosti navedenom klimatskom riziku

doprinosu zelene površine koje infiltriraju oborine uslijed ekstremnih oborinskih režima, dok se ostatak oborina odvodi kroz sustav odvodnje koji je na lokaciji već uspostavljen.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$$V = S \times E \text{ gdje je}$$

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)			
		Nije izložen	Niska	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Nije osjetljiv				
	Niska				
	Srednja				
	Visoka				

Razina ranjivosti zahvata:

Nije ranjiv	
Niska ranjivost	
Srednja ranjivost	
Visoka ranjivost	

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u sljedećoj tablici prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 20. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na osnovne/referentne klimatske uvjete, odnosno izloženosti budućim klimatskim uvjetima

		Ranjivost – osnovna/referentna						Ranjivost – buduća			
		Izloženost						Izloženost			
		NO	N	S	V			NO	N	S	V
Osjetljivost	NR	1,3,5,7,9,13, 14,15,16,17, 19,20,21,22				Osjetljivost	1,3,5,7,9,13, 14,15,16,17, 19,20,21,22				
	N	2,4,6,8, 10,11,12,18					2,6,8,10, 11,18	4,12			
	S										
	V										

Zaključak: Sukladno izrazu $V = S \times E$, izračunato je da za zahvat nije utvrđen aspekt visoke ni srednje ranjivosti za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt te za navedeni zahvat nije potrebno provesti analizu rizika.

Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene te kako nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izrade procjene rizika.

Predmetni zahvat odnosi se na dogradnju postojeće stambeno poslovne građevine u svrhu proširenja posla na preradu mesa. Niska ranjivost na predmetne lokacije procijenjena je za ekstremnu količinu oborina koja se može dovesti u korelaciju s poplavama koje bi privremeno onemogućile

odvijanje tehnoloških procesa na lokaciji, potencijalno oštetile infrastrukturu ili zbog poplavlivanja pristupnih prometnih pravaca uzrokovala privremenu prometnu nepovezanost lokacije. Smanjenju ranjivosti lokacije zahvata doprinose zelene površine koje infiltriraju oborine uslijed ekstremnih oborinskih režima, dok se ostatak oborina odvodi kroz sustav odvodnje koji je na lokaciji već uspostavljen.

Prema podacima iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), poglavlje 6.2.7. Energetika, rezultati provedenih modeliranja pokazuju da Klimatski parametri direktno utječu na energetske sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Povećanje ekstremnih temperatura zraka može dovesti do potrebe za intenzivnijim hlađenjem objekta što bi u istom dovelo do povećanja potrošnje električne energije. Porast ekstremnih temperatura zraka eventualno može utjecati na povećanje potrebe za intenzivnijim hlađenjem, no uz primjenu rashladnih sustava koji osiguravaju održavanje propisanih temperaturnih režima neovisno o vanjskim klimatskim uvjetima neće biti utjecaja istog. Eventualni utjecaj porasta ekstremnih temperatura može se očitovati kroz povećano opterećenje rashladnih sustava i blago povećanje potrošnje energije, no isti se, s obzirom na projicirani rast temperature, smatra tehnički upravljivim i ne utječe na funkcionalnost niti sigurnost građevine. Na predmetnim lokacijama zadržat će se veliki dio zelenih površina koje će doprinositi smanjenju temperature zraka i smanjenju zagrijavanja površina kroz zasjenjenje te proces evapotranspiracije čime se ostvaruje učinak prirodnog hlađenja i poboljšanja lokalnih mikroklimatskih uvjeta.

Ekstremni klimatski događaji negativno će utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije.

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika povećanja ekstremnih količina oborina i pojave poplava procijenjen je kao niski te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikuju se 2 slučaja prilagodbe:

1. **prilagodba na** (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst)
2. **prilagodba od** (potencijalan štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi).

Sadašnje klimatske promjene se manifestiraju kao povišenje temperature, pojava jakih oluja s velikim količinama vode i jakim vjetrovima, toplotni udari, odroni tla, šumski požari i sl. Budući da se proces pogoršanja klimatskih uvjeta nastavlja, pretpostavlja se da će navedeni događaji samo biti jači.

Predmetni zahvat odnosi se na uređenje postojeće građevine koja se ne koristi za prodajni prostor mesnice te dogradnju u svrhu prerade mesa.

Za izvedbu radova na izgradnji skladišta s pratećim sadržajima izračunata je emisija oko 691 t CO₂, dok se sveukupna emisija stakleničkih plinova nakon provedbe zahvata procjenjuje na 345,6 t CO₂ godišnje. Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje te s obzirom na to zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (iznad 20.000 tona/god. CO₂) i neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova.

Zelene površine koje će se nalaziti na lokaciji zahvata kroz infiltracijska svojstva doprinosit će sprječavanju poplava i bujičnih voda uslijed povećanja količina oborina. Ostatak oborina koje se neće infiltrirati odvodit će se kroz sustav javne odvodnje koji je već uspostavljen uz lokaciju zahvata. Uz to, zelene površine doprinijet će i smanjenju intenziteta urbanog toplinskog otoka te postizanju ugodne mikroklime predmetnog područja čime se uspostavlja protuteža svim izgrađenim površinama.

Prethodnom analizom može se zaključiti sljedeće

Zahvat će biti proveden na lokaciji koje su pogodne za planirani tehnološki proces sa dovoljnim prirodnim resursima te eventualne klimatske promjene neće negativno utjecati na provedbu zahvata, odnosno neće doći do povećanja rizika od štetnog djelovanja na ljude, prirodu ili imovinu.

Zahvat je u fazi projektiranja prilagođen na predviđene klimatske promjene na način da su projektnoj razini uzete u obzir predviđene klimatske promjene te one neće negativno utjecati na zahvat niti na ljude, prirodu ili imovinu.

Slijedom navedenog, **klimatske promjene neće imati utjecaj na planirani zahvat, kao ni na djelatnost koja se odvija na lokaciji zahvata.**

Dodatno, nositelj zahvata može razmotriti sljedeće:

- rješenja temeljena na prirodi poput ugradnje i korištenja zelenih krovova,
- promjenu energenta (plina u postojećoj klaonici) energentom čijim izgaranjem nastaje manje emisija stakleničkih plinova (npr. vodik kad postane komercijalno dostupan i isplativ),
- instalacija i primjena sunčane elektrane na krovu planiranog skladišta s pratećim sadržajima,
- natkrivanje asfaltiranih površina fotonaponskim pergolama (fotonaponska natkrivena parkirališta),
- korištenje asfalta otpornog na visoke temperature na području planirano skladišta s pratećim sadržajima (hladni pločnici) i dr.

3.1.5.4. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat sukladno Neformalnom dokumentu Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, faktor rizika procijenjen je kao niski te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na projekt nema te se stoga može zaključiti kako je projekt otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe projekta.

3.1.5.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi na klimatske promjene

Predmetni zahvat odnosi se na dogradnju postojeće stambeno poslovne građevine u svrhu povećanja prostora kako bi se na lokaciji mogla odvijati i prerada mesa.

S obzirom na karakteristike planiranog zahvata, prilikom dogradnje doći će do korištenja teške mehanizacije u svrhu pripreme terena, no utjecaj ispušnih plinova će biti lokalni i kratkotrajnog trajanja. Sveukupna emisija stakleničkih plinova nakon provedbe zahvata procjenjuje se na 2,63 t CO₂ godišnje. Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje te s obzirom na to zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (iznad 20.000 tona/god. CO₂) i neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova.

Borba protiv klimatskih promjena ključna je za budućnost Europe i svijeta te su iz tog razloga doneseni razni sporazumi i strategije koji pridonose smanjenju emisija stakleničkih plinova te prilagodbi na klimatske promjene.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama prvi je opći pravno obvezujući globalni klimatski sporazum. Njime se nastoji pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena mjerama zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju čime bi se znatno smanjili rizici i utjecaji klimatskih promjena.

Na razini Europske unije donesen je Europski zeleni plan koji predstavlja novu strategiju rasta, a cilj je pretvoriti Europu u pošteno i prosperitetno društvo, s modernim resursno učinkovitim gospodarstvom u kojem ne postoje neto emisije stakleničkih plinova do 2050. godine i gdje se gospodarski rast odvaja od rasta uporabe prirodnih resursa.

Na razini RH donesena je Strategija niskouglijičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“, br. 63/21) (u daljnjem tekstu: NUS). NUS postavlja put za prijelaz prema održivom, konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova. Opći ciljevi NUS-a su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskouglijičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti
- solidarnost izvršavanjem obveza RH prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Procjena utjecaja također je skladu s Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) koje je objavila Europska komisija i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine, broj 46/20). Smjernice pojašnjavaju proces klimatskih priprema koji je obveza za sve infrastrukturne projekte/ zahvate, ali sadrže i smjernice o uključivanju klimatskih promjena u postupak procjene utjecaja na okoliš.

U sklopu Šestog izvješća o procjeni WGII IPCC-a objavljen je Sažetak za donositelje odluka (IPCC, 2022. godina) u kojem su navedeni ključni nalazi iz doprinosa Druge radne skupine (WGII) Šestom izvješću o procjeni (AR6) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC). Izvješće se temelji na doprinosu Druge radne skupine Petom izvješću o procjeni (AR5) Međuvladinog panela o klimatskim promjenama, trima posebnim izvješćima i doprinosu Prve radne skupine (WGI) ciklusu Šestog izvješća o procjeni (AR6). U izvješću se prepoznaje međuovisnost klime, ekosustava i bioraznolikosti i ljudskog društva te se u njemu snažnije integrira znanje iz područja prirodnih, ekoloških, društvenih i ekonomskih znanosti nego u prethodnim procjenama Međuvladinog panela o klimatskim promjenama. Procjena utjecaja klimatskih promjena i rizika koje one predstavljaju te prilagodbe tim promjenama postavljena je u kontekst usporednih globalnih trendova u drugim područjima koja nisu povezana s klimom, kao što su gubitak bioraznolikosti, općenita neodrživa potrošnja prirodnih resursa, degradacija zemljišta i ekosustava, brza urbanizacija, ljudske demografske promjene, društvene i ekonomske nejednakosti te pandemija. Kao što je već i navedeno Izvješće je u velikoj mjeri usmjereno na međudjelovanje združenih klimatskih sustava, ekosustava (uključujući njihovu bioraznolikost) i ljudskog društva. Ta međudjelovanja čine temelj novonastalih rizika koji proizlaze iz klimatskih promjena, degradacije ekosustava i gubitka bioraznolikosti, ali istodobno nudi brojne prilike za budućnost. Ljudsko društvo uzrokuje klimatske promjene koje kroz opasnosti, izloženost i ranjivost stvaraju utjecaje i rizike koji mogu premašiti granice prilagodbe te dovesti do gubitaka i štete. Ljudsko društvo može se više ili manje prilagoditi klimatskim promjenama te ih može ublažiti, dok se ekosustavi mogu prilagoditi klimatskim promjenama i ublažiti ih unutar određenih granica. Ekosustavi i njihova bioraznolikost osiguravaju uvjete i sredstva za život, a na njih utječe ljudsko društvo koje ih svojim aktivnostima mora obnoviti i očuvati. Ispunjavanje ciljeva razvoja otpornosti na klimatske promjene, čime bi se povoljno utjecalo na zdravlje ljudi, ekosustava i planeta te na dobrobit ljudi, zahtijeva od društva i ekosustava prelazak (tranziciju) na povećane razine otpornosti. Prepoznavanje klimatskih rizika može ojačati mjere prilagodbe i ublažavanja te omogućiti tranzicije kojima se smanjuju rizici. Upravljanje, financiranje, znanje i izgradnja kapaciteta, tehnologija i poticajni uvjeti omogućuju djelovanje u tom području. Preobrazba i tranzicija podrazumijeva sustavne promjene koje jačaju otpornost ekosustava i društva.

Prema svemu navedenom može se zaključiti kako **će zahvat pridonijeti postizanju klimatske otpornosti, ublažavanju klimatskih promjena te je prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.**

Kako bi se državama članicama olakšala ocjena usklađenosti s načelom nenanošenja bitne štete i njezino prezentiranje u planu za oporavak i otpornost, Komisija je sastavila kontrolni popis koji bi države članice trebale upotrebljavati kako bi potkrijepile svoju analizu odnosa svake mjere prema načelu nenanošenja bitne štete (Prilog I. smjernica). Na temelju sheme odlučivanja koju treba koristiti

za svaku mjeru plana za oporavak i otpornost ispunjen je Kontrolni popis u odnosu na predmetni zahvat (Tablica 21 i Tablica 22).

Tablica 21. Dio 1. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat

Navedite za koje je od sljedećih okolišnih ciljeva potrebna materijalna ocjena usklađenosti mjere s načelom nenanošenja bitne štete	Da	Ne	Obrazloženje ako je odabrano „Ne”
Ublažavanje klimatskih promjena	X		
Prilagodba klimatskim promjenama	X		
Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa		X	Aktivnost koja se podupire mjerom ima neznatan predvidiv učinak na taj okolišni cilj, uzimajući u obzir izravne i primarne neizravne učinke tijekom cijelog životnog ciklusa. S obzirom na opisani način postupanja s vodama i otpadnim vodama na predmetnim lokacijama (<i>poglavlje 3.1.2. predmetnog Elaborata</i>), procijenjeno je kako nisu utvrđeni rizici od uništavanja okoliša povezani s očuvanjem kvalitete vode i nestašicom vode.
Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje		X	Svim nastalim otpadom će se postupati sukladno važećim propisima. Predmetnim postupkom neće doći do znatnog povećanja stvaranja, spaljivanja ili odlaganja otpada. S obzirom na opisani način postupanja s otpadom na predmetnim lokacijama (<i>detaljnije u poglavlju 3.2.3. predmetnog Elaborata</i>), predmetni zahvat neće uzrokovati bitnu i dugoročnu štetu okolišu u odnosu na kružno gospodarstvo.
Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje		X	Analizama u poglavlju 3. Elaborata zaključeno je da zahvat neće dovesti do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili zemlju.
Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava		X	Aktivnost koja se podupire mjerom ima neznatan predvidiv učinak na taj okolišni cilj, uzimajući u obzir izravne i primarne neizravne učinke tijekom cijelog životnog ciklusa. Analizom u poglavljima 3.4., 3.5. i 3.6. zaključeno je da zahvat neće utjecati na osjetljiva područja sa stajališta biološke raznolikosti (uključujući mrežu zaštićenih područja Natura 2000, lokalitete uvrštene na popis svjetske baštine UNESCO-a i ključna područja bioraznolikosti). Lokacija zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže (<i>detaljnije u poglavlju 2.11.4.</i>).

Tablica 22. Dio 2. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat

Pitanja	Ne	Materijalno obrazloženje
Ublažavanje klimatskih promjena: očekuje li se da će mjera dovesti do znatnih emisija stakleničkih plinova?	X	Ne očekuje se da će mjera dovesti do znatnih emisija stakleničkih plinova s obzirom da je provedena kvantifikacija emisija tijekom pripreme i izgradnje te tijekom korištenja i razine emisija su niže od praga za emisije prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u

		<p>razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) (detaljnije u poglavlju 3.1.5.1.predmetnog Elaborata).</p> <p>Također, planirani zahvat nije namijenjen za aktivnosti ekstrakcije, skladištenja, prijevoza ili proizvodnje fosilnih goriva.</p>
<p>Prilagodba klimatskim promjenama: očekuje li se da će mjera dovesti do povećanja štetnog učinka trenutačne ili očekivane buduće klime na samu mjeru ili na ljude, prirodu ili imovinu?</p>	X	<p>U poglavlju 3.1.5.3. u okviru analize izloženosti koja obuhvaća trenutačnu i buduću klimu procijenjeni su fizički klimatski rizici koji bi mogli biti značajni za tu mjeru te nije utvrđena visoka ni srednja ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt.</p> <p>Stoga nema dokaza o znatnim negativnim izravnim i primarnim neizravnim učincima mjere na taj okolišni cilj tijekom njezina cijelog životnog ciklusa.</p> <p>Sukladno provedenoj analizi u sklopu predmetnog zahvata zaključeno je kako se prilikom projektiranja zahvata vodilo računa o tehničkim rješenjima koja će doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena (detaljnije u poglavlju 3.1.5. predmetnog Elaborata).</p>

Može se zaključiti da je zahvat ocijenjen kao **usklađen s načelom nenanošenja bitne štete bilo kojem od okolišnih ciljeva**. Iz svega navedenog procjenjuje se da zahvat neće generirati negativan utjecaj na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama.

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Tijekom pripreme i dogradnje

Tijekom dogradnje stambeno poslovne građevine provodit će se građevinski radovi. Zbog povećanog prisustva djelatnika, opreme za montiranje i vozila može doći do privremenog negativnog utjecaja na vizualne vrijednosti krajobraza. Nakon završetka planiranih radova bit će izmještena sva korištena oprema što će vratiti izvorni doživljaj predmetne lokacije i njenog okruženja.

S obzirom na navedeno te s obzirom na privremeni karakter trajanja radova procijenjeno je kako će utjecaj na krajobraz tijekom pripreme i izgradnje **biti zanemariv**.

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata planirana je dogradnja postojeće stambeno poslovne građevine. Realizacijom zahvata doći će do male promjene u krajobraznoj vizuri predmetne lokacije, međutim, budući da se lokacija nalazi unutar već izgrađenog ruralno-urbanog krajobraza obilježenog prevladavajućim antropogenim elementima, procjenjuje se da predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na krajobraznu vizuru, već će se uklopiti u postojeće prostorne značajke.

Sukladno svemu navedenom, analizom vizualno – oblikovnih elemenata u prostoru procijenjeno je kako predmetni zahvat **neće imati značajan utjecaj na postojeće stanje i vizualno – oblikovne značajke okolnog prostora**.

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Sukladno registru kulturnih dobara RH na predmetnim lokacijama i njihovoj bližoj okolini ne postoje zaštićena kulturna dobra sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24, 151/25).

Najbliže zaštićeno kulturno dobro lokaciji zahvata je Dvorac Dubrava koji se nalazi oko 75 m istočno od lokacije planiranog zahvata.

S obzirom na karakteristike zahvata i na to da će zahvat biti lokalnog karaktera te da će se zadržati unutar granica lokacije zahvata, **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na objekte kulturne baštine u okruženju**.

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom pripreme i dogradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova dogradnje postojeće poslovno stambene građevine javljat će se buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila. Tijekom građevinskih radova zaštita od buke primarno će se ostvariti kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja. Bučni radovi će se organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija (i ako će biti potrebno), tijekom noći. Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova tijekom noćnog razdoblja, provest će se mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom najugroženijeg stambenog objekta. Mjerenje će se provesti svakih 30 dana, sve do prekida radova noću. Zaposlenici koji rukuju s radnim strojevima koji uzrokuju prekomjernu buku koristiti će zaštitna sredstva u skladu s pravilima zaštite na radu. Buka koja će nastajati prilikom provedbe radova bit će ograničena na period izvođenja radova.

Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja ‘dan’ i vremenskog razdoblja ‘večer’ iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljaju građevinskih

radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako je utjecaj buke koji će nastati tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata **slab**.

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata će se odvijati prerada mesa koje će se privremeno skladištiti u rashladnim komorama. Provedbom zahvata i ugradnjom rashladnih komora, očekuje se povećanje razine buke na predmetnoj lokaciji.

Sukladno kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora **PPUO Pregrada** lokacija zahvata pripada **zoni građevinskog područja naselja - mješovita namjena bez posebne oznake**.

Sukladno članku 4. tablici 1. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21) predmetne lokacije spadaju u zonu u zonu 4. – Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva te su najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru za navedenu zonu prikazane u tablici (**Tablica 23**).

Tablica 23. Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru (Izvor: Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21))

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE L _{R,Aeq} / dB (A)			
		L _{day}	L _{evening}	L _{night}	L _{den}
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66

Sukladno svemu navedenom, procijenjeno je kako će **neće biti značajnog negativnog utjecaja buke tijekom korištenja zahvata**.

3.2.3. Utjecaj otpada

Tijekom pripreme i dogradnje

Tijekom pripreme i dogradnje planiranog zahvata nastajat će različite vrste neopasnog otpada identificirane u Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25):

- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 - plastična ambalaža,
- 15 01 03 – drvena ambalaža,
- 15 01 06 – miješana ambalaža,
- 17 04 05 – željezo i čelik,
- 17 04 07 – miješani metali.

Otpad nastao prilikom pripreme i dogradnje će se privremeno skladištiti na lokaciji zahvata, odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Otpad će biti označen čitljivom oznakom koja će sadržavati podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada. Otpad će se predavati osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed koja ima dozvolu za gospodarenje tom vrstom otpada, odnosno koja će navedeni otpad oporabiti (postupak R).

S obzirom na prethodno opisani način postupanja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem otpada, **ne očekuje se negativan utjecaj nastanka otpada na okoliš**.

Tijekom korištenja

Sav nastali otpad na predmetnoj lokaciji će se, do predaje osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed, odvojeno (prema vrsti, svojstvima i agregatnom stanju) skladišti u odgovarajućim primarnim spremnicima za skladištenje otpada. Spremnici će biti izgrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koji se u njima skladišti i opremljeni na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, odzračivanje, uzimanje uzoraka i po potrebi nepropusno zatvaranje. Spremnici u kojima će se privremeno skladištiti otpad biti će propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj otpada i naziv otpada), a u slučaju opasnog otpada, spremnici će sadržavati natpis »OPASNI OTPAD« i oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada. Podna površina skladišta biti će nepropusna i izvedena na način da se potencijalno rasuti otpad može lako sakupiti. Za sav nastali otpad na lokaciji koji će nastajati tijekom tehnološkog procesa prerade mesa, vodit će se propisana evidencija te će se isti uz propisanu dokumentaciju predavati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23). Postupanje s nusproizvodima i otpadom životinjskog podrijetla regulirano je Zakonom o veterinarstvu („Narodne novine“ br. 82/13, 148/13, 115/18, 52/21, 83/22, 152/22, 18/23). Otpad životinjskog podrijetla privremeno će se skladištiti u hladnoj komori.

Sukladno članku 8. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 3/22) nositelj zahvata dužan je nadležnom tijelu dostaviti podatke o nastanku otpada ako nastaje opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 t godišnje i neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 t godišnje. Podaci se dostavljaju u bazu registra onečišćavanja okoliša (ROO).

Otpad koji nastaje, odnosno koji će nastajati na predmetnim lokacijama naveden je u poglavlju 1.5. *predmetnog Elaborata*.

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem nastalog otpada, **neće biti negativnog utjecaja otpada na okoliš**.

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Tijekom pripreme i dogradnje

Predmetni zahvat odnosi se na dogradnju postojeće građevine u svrhu prerade mesa. Dogradnja se planira se provoditi danju kada neće biti potrebe za korištenjem vanjske rasvjete.

S obzirom na spomenuto **neće biti negativnog utjecaja tijekom pripreme i izgradnje zahvata na svjetlosno onečišćenje**.

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,09 mag/arc sec², dakle sukladno skali tamnog neba po Bortle-u, svjetlosno onečišćenje lokacije zahvata pripada klasi 4 i karakteristično je za prijelazno područje iz ruralnih u suburbana područja. Glavni izvori svjetlosnog onečišćenja u okolici predmetnih lokacija su okolna naseljena područja te ulična rasvjeta uz obližnje prometnice.

Pravilnikom o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (Narodne novine, broj 22/23) se propisuje način mjerenja rasvijetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvijetljenosti.

Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23) se propisuju sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima i akcijskim planovima, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Prilikom projektiranja vanjske rasvjete, svjetiljke vanjske rasvjete moraju biti usklađene s odredbama Priloga V. i Priloga VIII. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20). Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja

rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20) lokacija zahvata pripada u zonu **E3 Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti**.

Na lokaciji zahvata nalaziti će se vanjska rasvjeta s LED izvorom u sklopu ekološki prihvatljivih svjetiljka čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine mora biti 0,0 %, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K te uz G – indeks $\geq 1,5$.

S obzirom na sve spomenuto, procjenjuje se kako provedbom predmetnog zahvata **neće doći do povećanja razine svjetlosnog onečišćenja te planirani zahvat neće imati utjecaj na svjetlosno onečišćenje okoliša**.

1.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.),
- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

U slučaju akcidentnih situacija izlivanja maziva, ulja i naftnih derivata od vozila i radnih strojeva koji će se koristiti prilikom izvedbe provedbe zahvata bit će osigurana sredstva za upijanje naftnih derivata za čišćenje suhim postupkom, a onečišćeni dio tla će se odmah ukloniti i zbrinuti na zakonski propisan način, čime će se smanjiti mogućnost onečišćenja podzemnih voda. Pretakanje ulja i goriva te potencijalni popravak strojeva i vozila koja će se koristiti prilikom pripreme i izgradnje provodit će se na vodonepropusnoj podlozi kako bi se preveniralo istjecanje onečišćujućih tvari u okoliš.

U slučaju izbijanja požara moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO₂, oksidi dušika). U takvim situacijama obično se govori o materijalnim štetama, jer su ekološke posljedice (onečišćenje zraka, toplinska radijacija i slično) prolaznog karaktera. Uz mjere zaštite od požara, mogućnost nastanka požara je vrlo mala.

Moguće je slučajno izlivanje naftnih derivata iz vozila za dopremu sirovina i otpremu gotovih proizvoda. Vjerojatnost pojave ovakvih događaja je relativno mala. Kako bi se izbjegla infiltracija goriva u tlo i podzemne vode bit će osigurana sredstva za upijanje naftnih derivata za čišćenje suhim postupkom, a onečišćeni dio tla će se odmah ukloniti i zbrinuti na zakonski propisan način.

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja, pridržavanjem zakonskih propisa, **uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja svedena na najmanju moguću mjeru**.

3.3. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom pripreme i dogradnje

Tijekom pripreme i dogaranje postojeće građevine moguća je povećana fluktuacija radnih strojeva i vozila u okolici zahvata što dovodi do povećane emisije štetnih plinova u atmosferu te emisije prašine kao i povećanje buke. Ipak, ovakav utjecaj je lokalnog karaktera te privremenog trajanja s obzirom da je ograničen samo na period gradnje.

Sukladno kartografskom prikazu *1.Korištenje i namjena prostora PPUG Pregrada* lokacija zahvata pripada **zoni građevinskog područja naselja - mješovita namjena bez posebne oznake**.

S obzirom na sve navedeno uz primjenu svih zakonom propisanih mjera prilikom izgradnje i korištenjem tehnički ispravne mehanizacije procjenjuje se kako će predmetni zahvat tijekom pripreme i izgradnje imati **zanemariv utjecaj na stanovništvo**.

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata nalazi se postojeća građevina unutar koja se ne koristi. Nositelj zahvata planira dogradnju postojeće građevine u svrhu proširenja poslovanja odnosno kako bi na lokaciji zahvata mogao provoditi preradu mesa i urediti prodajni prostor mesnice. Provedbom zahvata unutar građevine predviđena je ugradnja rashladnih komora, no ne očekuje se značajno povećanje razine buke na predmetnoj lokaciji te se u tom smislu ne očekuje utjecaj na stanovništvo.

Planirani zahvat donosi uglavnom pozitivne učinke za lokalnu zajednicu i proizvođače mesa. Uvođenje tehnološkog procesa prerade mesa omogućuje veći izbor domaćih mesnih proizvoda lokalnom stanovništvu, a također otvara prostor za zapošljavanje novih radnika čime će se povećati lokalni dohodak i otvoriti nove prilike za lokalno stanovništvo.

navedeno procjenjuje se kako **neće biti utjecaja predmetnog zahvata na stanovništvo**, odnosno utjecaj predmetnog zahvata na stanovništvo **bit će pozitivan**.

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Provedba zahvata odvijat će se na području koje naseljeno te sukladno kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena prostora PPUG Pregrada* lokacija zahvata pripada zoni **građevinskog područja naselja - mješovita namjena bez posebne oznake**.

Sukladno **Strategiji poljoprivrede do 2030.** („Narodne novine“ br. 26/22) vizija razvoja poljoprivrede u Republici Hrvatskoj je: »proizvoditi veću količinu visokokvalitetne hrane po konkurentnim cijenama, održivo upravljati prirodnim resursima uz povećanje otpornosti na klimatske promjene te doprinijeti poboljšanju kvalitete života i povećanju zaposlenosti u ruralnim područjima«. Vizija razvoja poljoprivrede oblikovana je u četiri strateška cilja: 1) povećanje produktivnosti i konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora; 2) jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene; 3) obnova ruralnog gospodarstva i unaprjeđenje uvjeta života u ruralnim područjima; i horizontalni cilj 4) poticanje inovacija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru. Svaki od strateških ciljeva povezan je s nekom od razvojnih potreba hrvatske poljoprivrede. Da bi se one ispunile, osmišljene su intervencije prikazane u planu provedbe. Aktivnosti će se realizirati putem ciljanih mjera financiranih iz državnog proračuna Republike Hrvatske ili sredstava proračuna Europske unije u skladu s budućim strateškim planom za zajedničku poljoprivrednu politiku (ZPP). Svi strateški ciljevi usmjereni su na unaprjeđenje ruralnog gospodarstva, a njihovo ispunjenje doprinijet će cjelokupnom gospodarskom razvoju Hrvatske. Strategija sugerira da će se to ostvariti povećanjem produktivnosti poljoprivrede na okolišno i klimatski održiv način, uz jačanje veza između proizvodnje i tržišta te stvaranje novih radnih mjesta u ruralnom gospodarstvu. Strategija daje veliki naglasak na inovacije kao ključan čimbenik za unaprjeđenje gospodarskog razvoja poljoprivrede.

Iako se predmetni zahvat ne odnosi na primarnu poljoprivrednu proizvodnju već se klasificira u prehrambenoj industriji kao dio prerađivačkog sektora, predmetni zahvat je funkcionalno i ekonomski usko povezana s poljoprivrednim sektorom, budući da se temelji na korištenju proizvoda primarne poljoprivrede.

S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je kako predmetni zahvat **neće utjecati na poljoprivredu**.

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija zahvata ne nalazi se na području državnih ni privatnih šuma. Najbliži odsjek državnih nalazi se na udaljenosti oko 700 m istočno od lokacije zahvata, dok se najbliži odsjek privatnih šuma nalazi se na udaljenosti oko 300 m istočno od lokacije zahvata. Predmetni zahvat provodit će se unutar granice obuhvata i neće zadirati na okolna područja.

S obzirom na sve navedeno, predmetni zahvat **neće imati utjecaj na šumarstvo**.

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Tijekom pripreme i dogradnje

Predmetni zahvat uključuje građevinske radove tijekom dogradnje uslijed kojih je moguća pojava bučnih aktivnosti i povećana prisutnost ljudi čime bi se utjecalo na migraciju prisutne divljači u mirnije krajeve. No, navedene aktivnosti su privremene, kratkotrajne i ograničene na period izvođenja radova. Također, u bližoj okolini predmetnih lokacija nalaze se stambeni, gospodarski objekti i prometnice pa je za očekivati kako se divljač koja obitava na predmetnom području u određenoj mjeri već prilagodila takvom okruženju.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako će utjecaj predmetnog zahvata tijekom pripreme i izgradnje **biti zanemariv**.

Tijekom korištenja

Lokacija zahvata nalazi se u obuhvatu lovišta II/103 Pregrada čija površina iznosi 5.756 ha.

Na lokaciji je već prisutna građevina koja se ne koristi. Dogradnjom će se urediti dio u kojem će se uvesti novi tehnološki proces prerade mesa što ne pripada bučnim djelatnostima te se s obzirom na to procjenjuje kako neće doći do povećanja razine buke kojom bi se utjecalo na divljač koja obitava u okolini predmetnog područja. Lokacija zahvata nalazi se u izgrađenom dijelu lovišta, na kojem nije vjerojatno prisustvo ili obitavanje divljači.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako provedbom zahvata **neće doći do štetnog utjecaja na lovstvo**.

3.3.5. Utjecaj na promet

Lokacija zahvata nalazi se na jugoistočnom dijelu Grada Pregrade uz ulicu Franje Cvetka i ulicu Janka Leskovara. Kolni ulaz na lokaciju zahvata je planiran s ulice Franje Cvetka sa zapadne strane čestice. Ulica Janka Leskovara je dio DC206 i prolazi uz jugoistočni rub lokacije zahvata. Najbliže brojačko mjesto je **1104 Đurmanec** koje se nalazi na udaljenosti oko 7,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje na predmetnim lokacijama može doći do povećanog prometa vozila i opreme radnika koji će provoditi radove. S obzirom na karakteristike zahvata ne očekuje se kako će povećanje biti značajnog utjecaja, a faza pripreme i ugradnje bit će vremenski ograničena.

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se kako će utjecaj tijekom pripreme i izgradnje zahvata na promet biti **zanemariv**.

Tijekom korištenja

Nakon provedbe zahvata doći će do povećanja prometa uslijed dolazaka kupaca i dovoza sirovina na lokaciju zahvata. Procijenjeno je kako će na lokaciju zahvata doći do 10 vozila/h.

S obzirom na navedeno, procjenjuje se kako će utjecaj zahvata na promet biti **slab**.

3.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije lokacija zahvata nalazi se na mozaiku stanišnih tipova **J./C.2.3.2./I.1.8. Izgrađena i industrijska staništa/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Zapuštene poljoprivredne površine** i stanišnom tipu **C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke**. Sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), stanišni tip C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i C.2.3.2.1. *Srednjoeuropske livade rane pahovke* na lokaciji zahvata predstavljaju ugroženi i/ ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja.

Sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22) u okruženju lokacije zahvata (buffer zoni) nalaze se sljedeći ugroženi i /ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*
- C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe*
- C.2.3.2.1. *Srednjoeuropske livade rane pahovke*
- C.2.3.2.2. *Livade zečjeg trna i rane pahovke*
- E. *Šume.*

Na k.č.br. 1892/2, k.o. Pregrada nalazi se postojeća građevina koja se planira dograditi. Dogradnja će zauzeti i mali dio k.č.br. 1893/1, k.o. Pregrada. Provedbom zahvata izgubit će se mali dio stanišnog tipa C.2.3.2.1. *Srednjoeuropske livade rane pahovke* koji predstavljaju ugroženi i/ ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja. Predmetni zahvat je prostorno ograničen te se provedbom zahvata neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju predmetnih lokacija.

Sukladno dostavljenim podacima Zavoda (KLASA: 352-01/26-03/89, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, od 29.4.2026. godine) na lokaciji zahvata i njenom širem okruženju oko lokacije (buffer zona 1.000 m) nisu zabilježene strogo zaštićene vrste sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16).

S obzirom na sve navedeno, procjenjuje se da zahvat **imati slab utjecaj na ekosustave i staništa.**

3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije lokacija zahvata ne nalazi se na zaštićenom području.

Najbliže zaštićeno područje je *spomenik parkovne arhitekture Bežanec – park i drvored uz dvorac* koji se nalazi na udaljenosti od oko 1,6 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Zbog udaljenosti zaštićenih područja i lokalnog karaktera zahvata, zahvat **neće imati utjecaja na zaštićena područja koja se nalaze u okruženju predmetnih lokacija.**

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU

Prema karti ekološke mreže RH (EU ekološke mreže NATURA 2000) lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže NATURA 2000. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (**POVS**) **HR2001115 Strahinjčica** udaljeno oko 8,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Zbog udaljenosti područja ekološke mreže i lokalnog karaktera zahvata, zahvat **neće imati utjecaja na područje ekološke mreže koje se nalaze u okruženju lokacije zahvata.**

3.7. KUMULATIVNI UTJECAJI

Predmetni zahvat obuhvaća uređenje poslovnog prostora mesnice u postojećoj građevini koja trenutno nije u upotrebi i dogradnju te postojeće građevine u svrhu prerade mesa na k.č.br. 1892/2 i 1893/1, k.o. Pregrada.

U potpoglavlju 2.2. predmetnog Elaborata izvedena je **analiza odnosa predmetnih lokacija s postojećim i planiranim zahvatima u okolici, uključujući i grafičke prikaze** prema podacima dostavljenim od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/26-03/89, URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, od 29.4.2026. godine).

Sukladno kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena prostora* PPUG Pregrada lokacija zahvata pripada zoni **građevinskog područja naselja - mješovita namjena bez posebne oznake.**

Kumulativni utjecaj može se javiti prilikom pripreme i dogradnje jer će doći do povećanog prometa uzrokovanog vozilima radnika i teretnim vozilima koja će se koristiti u sklopu gradilišta, kao i

za transport građevinskog materijala, otpada i sl. Utjecaj prilikom pripreme i izgradnje očituje se prvenstveno kroz emisije buke i prašine koje će nastati prilikom izgradnje i koji potencijalno mogu imati kumulativan utjecaj s gospodarskim subjektima u okruženju lokacije zahvata. Buka uslijed izvođenja radova, prisutnost strojeva i povećana prisutnost ljudi eventualno može utjecati i na povećanje migracije divljači, no u bližoj okolici lokacije zahvata nalaze se stambeni, gospodarski objekti i prometnice kao izvori buke, pa je za očekivati kako se divljač koja obitava na predmetnom području u određenoj mjeri već prilagodila takvom okruženju. Tijekom građevinskih radova zaštita od buke primarno će se ostvariti kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja. Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije lokacija zahvata nalazi se na mozaiku stanišnih tipova *J./C.2.3.2./I.1.8. Izgrađena i industrijska staništa/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Zapuštene poljoprivredne površine* i stanišnom tipu *C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke* pa će priprema i dogradnja imati slab negativan utjecaja na ekosustave i staništa. Priprema i dogradnja predmetnog zahvata prostorno je ograničena te se provedbom zahvata neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata. Sav otpad koji će nastati prilikom pripreme i izgradnje, privremeno će se privremeno skladištiti na lokaciji zahvata, odvojeno po svojstvu, vrsti i agregatnom stanju. Otpad će biti označen čitljivom oznakom koja će sadržavati podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada. Otpad će se predavati osobi ovlaštenoj za preuzimanje otpada u posjed koja ima dozvolu za gospodarenje tom vrstom otpada, odnosno koja će navedeni otpad oporabiti (postupak R). S obzirom na sve navedeno, procijenjeno je kako **neće biti značajnog kumulativnog utjecaja uslijed pripreme i dogradnje predmetnog zahvata.**

S obzirom da se na lokaciji zahvata već nalazi postojeća stambeno poslovna građevina u kojoj je prodajni prostor mesnice, a dogradnja će obuhvatiti stvaranje prostora za uvođenje novog tehnološkog procesa prerade mesa, znači da su već prisutni postojeći kumulativni utjecaji sa zahvatima u okruženju (promet, buka i dr.) što se dogradnjom neće se značajno promijeniti. Što se prometa tiče, lokacija zahvata nalazi se na području na kojem je sukladno planskoj namjeni i statusu izgrađenosti prometovanje uobičajeno i planski predviđeno te je sastavnim dijelom funkcionalnog korištenja prostora. U sklopu postojeće mesnice prometovanje vozilima već se provodi (dovoz mesa, dolasci kupaca i dr.) te se procjenjuje kako zahvat može utjecati na povećanje prometovanja na predmetnoj lokaciji, ali u zanemarivoj mjeri, a samim time neće doći do značajnijih emisija iz prometa (buka, ispušni plinovi vozila i dr.).

S obzirom na sve navedeno procijenjeno je kako korištenje zahvata **neće značajno utjecati na povećanje postojećih kumulativnih utjecaja.**

Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor emisija stakleničkih plinova bit će vozila i građevinska oprema koja će se koristiti prilikom pripreme terena i dogradnje. Sukladno navedeno, u sklopu poglavlja *3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene* predmetnog Elaborata procijenjena emisija tijekom izvođenja radova iznosi oko 345,6 t CO₂ godišnje što je ispod praga za emisije koji sukladno Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje.

U sklopu poglavlja *3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene* predmetnog Elaborata provedena je kvantifikacija emisija stakleničkih plinova te su procijenjene relativne emisije od 2,63 t CO₂ koje su ispod praga za emisije CO₂ koji iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01). U prostor prerade mesa ugradit će se nova oprema čime će se tehnološki proces biti moderniziran i povećati energetska učinkovitost. Koristiti će se energetska učinkovita oprema (LED rasvjeta) što će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova. Na lokaciji zahvata nalazit će se zelene površine koje će doprinositi sekvenciji ugljika iz atmosfere.

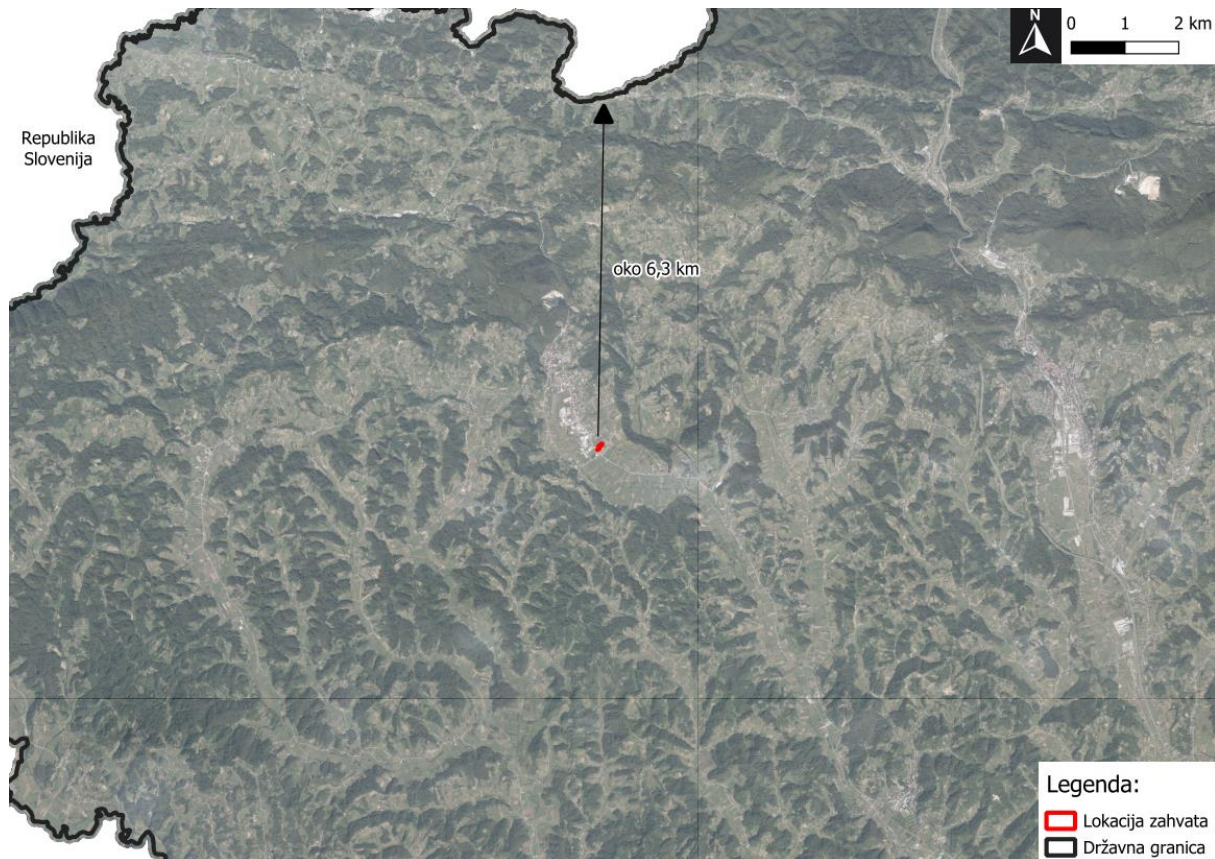
Sukladno svemu navedenom, procjenjuje se kako **neće biti značajnog kumulativnog utjecaja zahvata s ostalim zahvatima u okruženju na klimatske promjene.**

Zaključak

Iz svega navedenog slijedi da će kumulativni utjecaji zahvata s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju biti zanemariv.

3.8. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti od 6,3 km južno od granice s Republikom Slovenijom (Slika 47). Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata izgradnja i korištenje betonare neće imati prekogranični utjecaj.



Slika 47. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU)

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Izrada projektne dokumentacije za planirani zahvat kao i realizacija samog zahvata izvodit će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani ili će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela.

Kako obzirom na karakter, veličinu zahvata te lokaciju zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

5.1. KORIŠTENI ZAKONI I PROPISI

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 127/19, 155/23)
2. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19)
4. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21, 142/23)
5. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
6. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
7. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 155/25)
8. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 155/25)
9. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22, 136/24)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24, 151/25)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18 i 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)
13. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
14. Zakon o gnojidbenim proizvodima („Narodne novine“ br. 39/23)
15. Zakon o veterinarstvu („Narodne novine“ br. 82/13, 148/13, 115/18, 52/21, 83/22, 152/22, 18/23)
16. Zakon o zaštiti životinja („Narodne novine“ br. 102/17, 32/19, 78/24)
17. Zakon o zdravlju životinja („Narodne novine“ br. 152/22, 154/22)
18. Zakon o provedbi uredbe Europske unije o zaštiti životinja („Narodne novine“ br. 125/13, 14/14, 92/14, 32/19)
19. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)
20. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17 i 48/26)
21. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
22. Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 83/21)
23. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
24. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23, 50/23)
25. Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ br. 84/21)
26. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku („Narodne novine“ br.137/23)
27. Pravilnik o tehničkom održavanju vodnih putova („Narodne novine“ 62/09, 136/12,41/17 i 50/19).
28. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
29. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
30. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
31. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)
32. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
33. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
34. Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom („Narodne novine“ br. 50/15 i 56/19)
35. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
36. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“ br. 69/16)

37. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ 143/21)
38. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 121/50)
39. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24, 108/25)
40. Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“, br. 128/20)
41. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
42. Pravilnik o mjeranju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)
43. Pravilnik o uvjetima i načinu obavljanja dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije u veterinarskoj djelatnosti („Narodne novine“ br. 139/10)
44. Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta („Narodne novine“, br. 13/24)
45. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
46. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
47. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)
48. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
49. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)
50. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
51. Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15, 79/22)
52. Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12)
53. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 109/25)
54. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik Vukovarsko srijemske županije“ br. 7/02, 8/07, 9/07-ispravak, 9/11, 19/14, 14/20, 5/21-pročišćeni tekst, 22/21 i 25/21-pročišćeni tekst)
55. Prostorni plan uređenja Općine Borovo („Službeni vjesnik Vukovarsko srijemske županije“ br. 5/04, 7/10 i 3/13 i Službeni glasnik Općine Borovo broj 4/16, 3/23-pročišćeni tekst i 7/23)

5.1.1. DOKUMENTACIJA O KLIMI

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 67/25)
2. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
3. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
4. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)
5. Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)
6. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
7. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21)
8. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
9. UREDBA (EU) 2021/241 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost

10. Scenarij za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine, Zagreb 2021., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
11. Međuvladin panel o klimatskim promjenama 2022., Utjecaji, prilagodba i ranjivost, Sažetak za donositelje odluka, Šesto izvješće o procjeni WGII IPCC-a (IPCC, WMO, UNEP)
12. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja RH, lipanj 2023., Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine,
13. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Neformalni dokument; GLAVNA UPRAVA ZA KLIMATSKU POLITIKU EUROPSKE KOMISIJE
14. Smjernice za klimatsko potvrđivanje za pripremu ulaganja u programskom razdoblju 2021. – 2027. u Republici Hrvatskoj; MRRFEU, MINGOR, JASPERS; Zagreb; travanj 2024. godine

5.2. OSTALI IZVORI PODATAKA

1. Aničić i Juriša M., Geološki zavod Ljubljana i geološki zavod Zagreb, 1971. – 1981, Osnovna geološka karta SFRJ Rogatec (M 1:100.000), L 33-68
2. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
4. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
5. Baza podataka MZOZT - zahvati OPEM / ZZOP, <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p?path=%2F>
6. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
7. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
8. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
9. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
10. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.htnet.hr/>, www.meteo.hr)
11. Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024. (Hrvatske ceste, Zagreb 2025.)
12. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (<http://envi.azo.hr/>)
13. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
14. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
15. Google Earth
16. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
17. Hrvatske vode, Preglednik karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>)
18. Hrvatske šume (<https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>)
19. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
20. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
21. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
22. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

23. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.bioportal.hr/gis)
24. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<https://mzozt.gov.hr/>)
25. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (<https://min-kulture.gov.hr>)
26. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
27. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
28. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
29. Novak, N., Kravrščan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
30. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>)
31. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
32. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
33. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, Geoadria 8/1, Zadar, 17 – 37.
34. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
35. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.
36. Strategija razvoja Grada Pregrade 2021.-2027. (https://www.pregrada.hr/sites/default/files/Plan%20razvoja%20Grada%20Pregrade%202021-2027_0_0.pdf)
37. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu (KLASA: 351-06/25-05/6, URBROJ: 517-08-1-2-1-25-1, Autori: Iva Baček, Dragana Pejaković, Barbara Horvatić, Zagreb. studeni, 2025.)
38. Popis stanovništva 2021. godine (<https://popis2021.hr/>)
39. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (Hrvatske vode, 2023.)
40. IPBES Izvješće o globalnoj procjeni invazivnih stranih vrsta i njihovoj kontroli, 2023.
41. UREDBA KOMISIJE (EZ) o provedbi Uredbe (EZ) br. 1069/2009 Europskog parlamenta i Vijeća o utvrđivanju zdravstvenih pravila za nusproizvode životinjskog podrijetla i od njih dobivene proizvode koji nisu namijenjeni prehrani ljudi
42. Uredba vijeća EZ 1/2005 o zaštiti životinja tijekom prijevoza i s prijevozom povezanih
43. Direktiva Vijeća 98/58/EZ od 20. srpnja 1998. O zaštiti životinja koje se drže u svrhu proizvodnje (SLL 221)
44. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske vode (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>) :
 - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
 - Karte opasnosti od poplava – WMS
 - Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223>)
 - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
 - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
 - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
 - Zaštićena područja RH
 - Katastar speleoloških objekata Republike Hrvatske
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)

- Ministarstvo poljoprivrede (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
- Ministarstvo kulture i medija, Kulturna dobra Republike Hrvatske, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=945>

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom svibnja i lipnja 2026. godine

6. POPIS PRILOGA

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

P/8143390

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

KLASA: UP/I-351-02/23-08/36

URBROJ: 517-04-1-1-25-3

Zagreb, 27. ožujka 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB 98383948072, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša :

2. GRUPA:

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

4. GRUPA:

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

5. GRUPA:

- praćenje stanja okoliša;

6. GRUPA:

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

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;
 - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«;
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- IV. Ukida se rješenje (KLASA: UP/I-351-02/13-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine).
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, podnio je zahtjev u rujnu 2023. godine za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/13-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine). U zahtjevu se traži da mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 2., 4., 5., 6., 7. i 8. GRUPU te da se u popis zaposlenih stručnjaka uvrste Vinka Dubovečak, mag.geogr., Petar Hrgarek, mag.ing.mech. i Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.

U studenome 2024. godine ovlaštenik je podnio dopunu zahtjeva u kojem traži da se s popisa zaposlenih stručnjaka briše Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. obzirom da ista više nije zaposlenica ovlaštenika te da se u popis zaposlenih stručnjaka dodaju Karmen Vugdelija, mag.ing.silv. i Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.

U veljači 2025. godine ovlaštenik je podnio dopunu zahtjeva kojom je tražio da se s popisa stručnjaka briše Karmen Vugdelija.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev djelomično utemeljen. Ovlaštenik je tražio da mu se dodijeli suglasnost za 7. GRUPU poslova zaštite okoliša i to samo za: „izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš“. Sukladno članku 41. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša ovlaštenik može podnijeti zahtjev za grupu/grupe poslova za koje traži suglasnost, a ne samo za dio poslova grupe. Nadalje za poslove iz GRUPE 7.: „izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje

biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša“, potrebno je da ovlaštenik ima i akreditaciju. Slijedom navedenog ovlaštenikov zahtjev u odnosu na dodjeljivanje stručnih poslova za GRUPU 7. je odbijen.

Slijedom navedenog riješeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/I-351-02/23-08/36; URBROJ: 517-04-1-1-25-3 od 27. ožujka 2025.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	Antonija Maderić, prof. biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
5. GRUPA -praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Maderić, prof.biol. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.
8.GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Sebastian Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.

Tekstualni prilog 2. Izvadak iz obrtnog registra nositelja zahvata

REPUBLIKA HRVATSKA
KRAPINSKO-ZAGORSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA GOSPODARSTVO, POLJOPRIVREDU,
TURIZAM, PROMET I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

PREGRADA, Josipa Karla Tuškana 2, 49218 PREGRADA

PREGRADA, 21.04.2026.

IZVADAK IZ OBRTOG REGISTRA

A. SUBJEKT UPISA

MBO	97692956	Br. obrtnice	02030900839	Br. reg. uloška	839	Stanje obrta	U radu
Naziv obrta	HRŠAK, obrt za proizvodnju, usluge i trgovinu, vl. Mladen Hršak, Pregrada, M.Roth Hrestak 2/1						
Skraćeni naz.	HRŠAK, vl. Mladen Hršak						
Datum osniv.	23.06.2016.	Datum početka obav. obrta				10.01.2017.	
Datum prest.		Datum posljednje promjene				22.04.2025.	
Sjedište obrta	Ptt broj	Ptt ured	Općina/grad - Naselje		Ulica i kućni broj		
	49218	PREGRADA	PREGRADA - PREGRADA		MARIJE ROTH HRESTAK 2/1		
Vlasnik / ortaci	RB	Prezime i ime		Adresa sjedišta			
	1	HRŠAK MLADEN (OIB: 00508016225)		PREGRADA, PREGRADA, MARIJE ROTH HRESTAK 2/1			
Pretežita djelatnost (NKD 2025)	10.13.0 - PROIZVODNJA PROIZVODA OD MESA I MESA PERADI-PROIZVODI OBLIKOVANI OD USITNJENOG MESA						
DJELATNOST - NKD 2025							
RB	Sifra	Opis djelatnosti					Datum
1	10.13.0	PROIZVODNJA PROIZVODA OD MESA I MESA PERADI-PROIZVODI OBLIKOVANI OD USITNJENOG MESA					23.06.2016
	RB	Prezime i ime					
	Str. os.	HRŠAK MLADEN (OIB: 00508016225)					
		Zan.	7411.. MESARI I SRODNA ZANIMANJA				
2	46.19.0	POSREDOVANJE U NESPECIJALIZIRANOJ TRGOVINI NA VELIKO					03.01.2017
3	46.32.0	TRGOVINA NA VELIKO MESOM I MESNIM PROIZVODIMA					03.01.2017
4	47.22.0	TRGOVINA NA MALO MESOM I MESNIM PROIZVODIMA					23.06.2016
	RB	Prezime i ime					
	Str. os.	HRŠAK MLADEN (OIB: 00508016225)					
		Zan.	7411.. MESARI I SRODNA ZANIMANJA				
Pretežita djelatnost (NKD 2007)	10.13 - PROIZVODNJA PROIZVODA OD MESA I MESA PERADI-PROIZVODI OBLIKOVANI OD USITNJENOG MESA						
DJELATNOST - NKD 2007							
RB	Sifra	Opis djelatnosti					Datum
1	10.13	PROIZVODNJA PROIZVODA OD MESA I MESA PERADI-PROIZVODI OBLIKOVANI OD USITNJENOG MESA					23.06.2016
	RB	Prezime i ime					
	Str. os.	HRŠAK MLADEN (OIB: 00508016225)					
		Zan.	7411.. MESARI I SRODNA ZANIMANJA				
2	47.22	TRGOVINA NA MALO MESOM I MESNIM PROIZVODIMA U SPECIJALIZIRANIM PRODAVAONICAMA					23.06.2016
	RB	Prezime i ime					
	Str. os.	HRŠAK MLADEN (OIB: 00508016225)					
		Zan.	7411.. MESARI I SRODNA ZANIMANJA				
3	46.32	TRGOVINA NA VELIKO MESOM I MESNIM PROIZVODIMA					03.01.2017
4	46.19	POSREDOVANJE U TRGOVINI RAZNOVRSNIM PROIZVODIMA					03.01.2017

C. UPIS U OBRTOG REGISTAR

RB	Datum	Opis upisa	Uredbeni broj	Klasifikacijski broj
1	23.06.2016.	UPIS NOVOG OBRTA BEZ POČETKA OBAVLJANJA OBRTA	2140-08-02/2-16-2	UP/I-311-02/16-01/25
	Vrsta promjene	02 UPIS NOVOG OBRTA BEZ POČETKA OBAVLJANJA OBRTA		
2	10.01.2017.	UPIS DANA POČETKA OBAVLJANJE OBRTA, S DANOM 10.01.2017. GODINE, PROMJENA SJEDIŠTA OBRTA (IZ PREGRADJE, FRANJE CVJETKA 1 U PREGRADA, M.ROTH HRESTAK 2/1), PROMJENA NAZIVA TVRTKE, UPIS NOVE DJELATNOSTI (NKD-46.32, 46.19)	2140-08-02/2-17-2	UP/I-311-02/17-01/01
	Vrsta promjene	03 UPIS DANA POČETKA OBAVLJANJA OBRTA		
		04 PROMJENA SJEDIŠTA		
		06 PROMJENA NAZIVA TVRTKE		
		21 UPIS NOVE DJELATNOSTI		
3	22.04.2025.	Uskladenje obrta prema NKD 2025.	2140-06/21-25-1	UP/I-311-01/25-01/2989
	Vrsta promjene	90 OSTALE NESPOMENUTE PROMJENE		



Kontrolni broj: 805ea7d3-b8ab-4504-9f8e-9ae0d818bc34
Skeniranjem QR koda navedenog na ovom elektroničkom zapisu možete provjeriti točnost podataka. Isto možete učiniti i na internet adresi <https://e-obrt.gov.hr/kontroladokumenta/> unosom kontrolnog broja. U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. U slučaju da je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo gospodarstva potvrđuju točnost dokumenta i stanje podataka u trenutku izrade isprave.

Tekstualni prilog 3. Građevinska dozvola (KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015 od 24. veljače 2026.)



REPUBLIKA HRVATSKA
Krapinsko-zagorska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
gradnju i zaštitu okoliša
Pregrada

KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768
URBROJ: 2140-08/21-26-0015
Pregrada, 24.02.2026.

Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Pregrada, na temelju članka 52. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine broj 155/25), rješavajući po zahtjevu koji je podnio investitor, MLADEN HRŠAK, OIB: 00508016225, Pregrada, Ulica Marije Roth-Hrestak 2/1, HR-49218 Pregrada, izdaje

GRAĐEVINSKU DOZVOLU

I. Dozvoljava se investitoru, MLADENU HRŠAKU, OIB: 00508016225, Pregrada, Ulica Marije Roth-Hrestak 2/1, HR-49218 Pregrada,

- građenje građevine proizvodne namjene (prehrambeno prerada mesa), 2.b skupine, prerada mesa

na novoformiranoj kčbr.1892/2 (zkčbr.1278/30) nastala od dijela kčbr. 1892/2 (zkbr.1278/30) i dijela kčbr.1893/1 (zkbr. 1278/8), K.O. PREGRADA, lokacija; Pregrada, Ulica Janka Leskovara

u skladu s glavnim projektom, zajedničke oznake ZOP 82-22, za koji je glavni projektant Darko Murković, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A1291, a sadržava:

MAPA 1

arhitektonski projekt - ARHITEKTONSKI PROJEKT I PROJEKT GRAĐEVINSKE FIZIKE, oznake TD-82522/A/GL od 28.11.2025. godine,

- projektant: Darko Murković, dipl.ing.arh., broj ovlaštenja A1291
- projektantski ured: INTERMA d.o.o., Zagreb, Ulica Augusta Harambašića 2, HR-10000 Zagreb, OIB 69915407710,

MAPA 1

građevinski projekt - ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA, oznake 138/2025 od 03.11.2025. godine,

- projektant: Dalibor Peršić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G4536
- projektantski ured: Statera d.o.o., Osijek, Vukovarska cesta 31, HR-31000 Osijek, OIB 34209604397,

MAPA 2

građevinski projekt - GRAĐEVINSKO KONSTRUKTERSKI PROJEKT, oznake BP 026-HU-25 od 31.07.2025. godine,

- projektant: Danko Jukić, struč.spec.ing.aedif., broj ovlaštenja G5150
- projektantski ured: HIDRO UNA d.o.o., Zagreb, Premudski put 1, HR-10000 Zagreb, OIB 60109409627,

JOSIPA HORVAT



Elektronički potpisan: 04.03.2026T14:10:10 (UTC:2026-03-04T13:10:10Z)
ELECTRONICALLY SIGNED
Provjerite: <https://esign.certilia.com/provjera>
VERIFICATION
Broj zapisa: d3b94644-0ccd-4976-8927-215fec650a1e
RECORDER ID
Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Pregrada



KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015
ID: P20251224-1934177-Z01

Ova elektronička isprava potpisana je sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS).

1/5



MAPA 3

strojarski projekt - STROJARSKO TEHNOLOŠKI PROJEKT, oznake OP-450/2025 od 09.12.2025. godine,

- projektant: Josip Pastuović, mag.ing.mech., broj ovlaštenja S1682
- projektantski ured: IMEP d.o.o., Višnjevac, Ulica bana Josipa Jelačića 166C, HR-31220 Višnjevac OIB 58223979983,

MAPA 4

građevinski projekt - GRAĐEVINSKI - HIDROTEHNIČKI PROJEKT, oznake NI-258/2025-H od 29.08.2025. godine,

- projektant: Božica Magdalenić, ing.građ., broj ovlaštenja G1400
- projektantski ured: NORD - ING d.o.o., Čakovec, Ulica Putjane 15, HR-40000 Čakovec, OIB 14231137924,

MAPA 5

elektrotehnički projekt - PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA, oznake OP- 5-25-438 od 28.11.2025. godine,

- projektant: Ana Raić, ing.el., broj ovlaštenja E297
- projektantski ured: TEO-Belišće d.o.o., Belišće, Radnička 3, HR-31551 Belišće, OIB 40480660548.

- II. Građenju građevine može se pristupiti na temelju pravomoćne građevinske dozvole, a graditi se mora u skladu s tom dozvolom.
- III. Ova dozvola prestaje važiti ako investitor ne pristupi građenju u roku od šest godina od dana pravomoćnosti iste. Smatra se da je investitor pristupio građenju od dana prijave početka građenja.
- IV. Investitor je dužan ovom tijelu pisano prijaviti početak građenja najkasnije osam dana prije početka građenja. U prijavi početka građenja investitor je dužan navesti klasu, urudžbeni broj i datum izdavanja građevinske dozvole, izvođača i nadzornog inženjera.
- V. Investitor je dužan ishoditi izmjenu i/ili dopunu građevinske dozvole ako tijekom građenja namjerava na građevini učiniti izmjene kojima se mijenja usklađenost građevine s utvrđenim lokacijskim uvjetima.
- VI. Izgrađena građevina može se početi koristiti nakon što se za tu građevinu izda uporabna dozvola.

OBRAZLOŽENJE

Investitor, MLADEN HRŠAK, OIB: 00508016225, Pregrada, Ulica Marije Roth-Hrestak 2/1, HR-49218 Pregrada, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 24.12.2025. izdavanje građevinske dozvole za

- građenje građevine proizvodne namjene (prehrambeno prerađivačka), 2.b skupine, prerada mesa,

na novoformiranoj kčbr.1892/2 (zkčbr.1278/30) nastala od dijela kčbr. 1892/2 (zkbr.1278/30) i dijela kčbr.1893/1 (zkbr. 1278/8), K.O. PREGRADA, lokacija; Pregrada, Ulica Janka Leskovara

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- glavni projekt u elektroničkom obliku iz točke I. izreke građevinske dozvole

KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015
ID: P20251224-1934177-Z01

Ova elektronička isprava potpisana je sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS).

2/5



- posebni uvjeti
 - HUMPLIN d.o.o., Hum na Sutli, Hum na Sutli 1/1
 - Potvrda glavnog projekta, KLASA: 361-04/26/03, URBROJ: 2140-14-2/01-26/01 od 06.02.2026. godine,
 - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zabok, Zabok, Ulica Matije Gupca 57
 - Potvrda glavnog projekta, KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 400200101/605/26DB od 02.02.2026. godine,
 - ZAGORSKI VODOVOD d.o.o., Zabok, Ulica Ksavera Šandora Gjalskog 1
 - Potvrda glavnog projekta, KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 3342/2026 od 05.02.2026. godine,
 - Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područna služba civilne zaštite Krapina, Odjel za inspekciju, Krapina, Ulica dr. Franje Tuđmana 10
 - Potvrda glavnog projekta, KLASA: 245-02/26-04/320, URBROJ: 511-01-394-26-2 od 11.02.2026. godine,
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Zagreb, Ulica Roberta Frangeša - Mihanovića 9
 - Potvrda glavnog projekta (potvrda usklađenosti glavnog projekta HAKOM-a), KLASA: 361-03/26-02/336, URBROJ: 376-05-3-26-02 od 06.02.2026. godine,
- priložen je dokaz pravnog interesa:
 - Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Zlataru, Zemljišno-knjižni odjel Pregrada, k.č.br. 1278/8, z.k.ul. 1352, k.o. Pregrada, od 20.01.2026. godine, pod brojem Z-14255/2024,
 - Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Zlataru, Zemljišno-knjižni odjel Pregrada, k.č.br. 1278/30, z.k.ul.2260, k.o. Pregrada, od 17.02.2026. godine, pod brojem Z-14255/2024,
- priložen je dokaz postojeće građevine: Uporabna dozvola, KLASA: UP/I-361-05/16-30/000505, URBROJ: 2140/01-08/4-16-0005, od 13.07.2016. godine, izdana po Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Krapinsko-zagorske županije, Pregrada,

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja građevinske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- uvidom u glavni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije u smislu odredbe članka 73. stavka 2. točke 4. Zakona o gradnji:
 - Prostorni plan uređenja Grada Pregrade (Službeni glasnik Krapinsko-zagorske županije broj 18/15, 43/19, 55/21 i 2/22-pročišćeni tekst)

Ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja sukladno propisu koji uređuje prostorno uređenje.

Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:

- prema kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, u zoni - građevinskog područja nasselja - mješovita namjena bez posebne oznake,
- prema kartografskom prikazu 29/47,

KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015
ID: P20251224-1934177-Z01

Ova elektronička isprava potpisana je sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS).

3/5



Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s člankom i to 17., 18., 19., 20., 25., 27., 28., 29., 30., 31., 38., 39., 41., 42., 43., 44., 46., 47., navedenog plana..

- glavni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- građevna čestica je uređena, postoji mogućnost priključenja građevne čestice, odnosno građevine na prometnu površinu, građevina je priključena na vlastiti sustav odvodnje otpadnih voda, te je prostornim planom takav sustav odvodnje dozvoljen, postoji mogućnost priključenja građevine na niskonaponsku električnu mrežu, građevina ima osiguran dovoljan broj parkirališnih mjesta na građevnoj čestici,
- strankama u postupku omogućeno je osobnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na poziv nije odazvala niti jedna stranka
 - MLADEN HRŠAK (za česticu k.č.br. 1892/2 i 1893/1, k.o. Pregrada)
Pregrada, Ulica Marije Roth-Hrestak 2/1, HR-49218 Pregrada
 - MARIJAN BURIĆ
Pregrada, Ulica Janka Leskovara 71, HR-49218 Pregrada
 - BOŽICA BURIĆ
Pregrada, Ulica Janka Leskovara 71, HR-49218 Pregrada
 - TOMISLAV BURIĆ
Pregrada, Ulica Janka Leskovara 71, HR-49218 Pregrada
 - REPUBLIKA HRVATSKA
Zagreb, Vončinina ulica 3, HR-10000 Zagreb.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 129. Zakona o gradnji (Narodne novine broj 155/25), postupci započeti prema odredbama Zakona o gradnji (Narodne novine br. 153/13., 20/17., 39/19., 125/19., i 145/24) do dana stpanja na snagu ovog Zakona dovršit će se prema odredbama članka 108 i 110. stavka 1. tog Zakona, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove građevinske dozvole plaćena je u iznosu od 173,79 eura na račun broj HR68 2340 0091 8000 0200 9 prema tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine broj 156/22).

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 20. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22 i 130/25).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik. Stranka se može odreći prava na žalbu neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik, od dana primitka prvostupanjskog rješenja do dana isteka roka za izjavljivanje žalbe.

STRUČNA SURADNICA ZA PROSTORNO UREĐENJE I GRADNJU
JOSIPA HORVAT, bacc.ing.aedif.

KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015
ID: P20251224-1934177-Z01

Ova elektronička isprava potpisana je sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS).

4/5



DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem korisničkog pretinca,
 - MLADEN HRŠAK
Pregrada, Ulica Marije Roth-Hrestak 2/1, HR-49218 Pregrada,
- elektroničku ispravu putem elektroničke oglasne ploče [<https://edozvola.gov.hr/notice-board>]

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem korisničkog pretinca
 - Državna geodetska uprava, PUK Krapina, Odjel za katastar nekretnina Krapina, Ispostava Pregrada
Pregrada, Ulica Josipa Karla Tuškana 2-49218 Pregrada,
 - Grad Pregrada, Jedinstveni upravni odjel
Pregrada, Ulica Josipa Karla Tuškana 2-49218 Pregrada,
 - Krapinsko-zagorska županija, Upravni odjel za opću upravu, imovinsko-pravne i zajedničke poslove
Krapina, Magistratska ulica 1-49000 Krapina,

KLASA: UP/I-361-03/25-01/000768, URBROJ: 2140-08/21-26-0015
ID: P20251224-1934177-Z01

5/5

Ova elektronička isprava potpisana je sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS).

