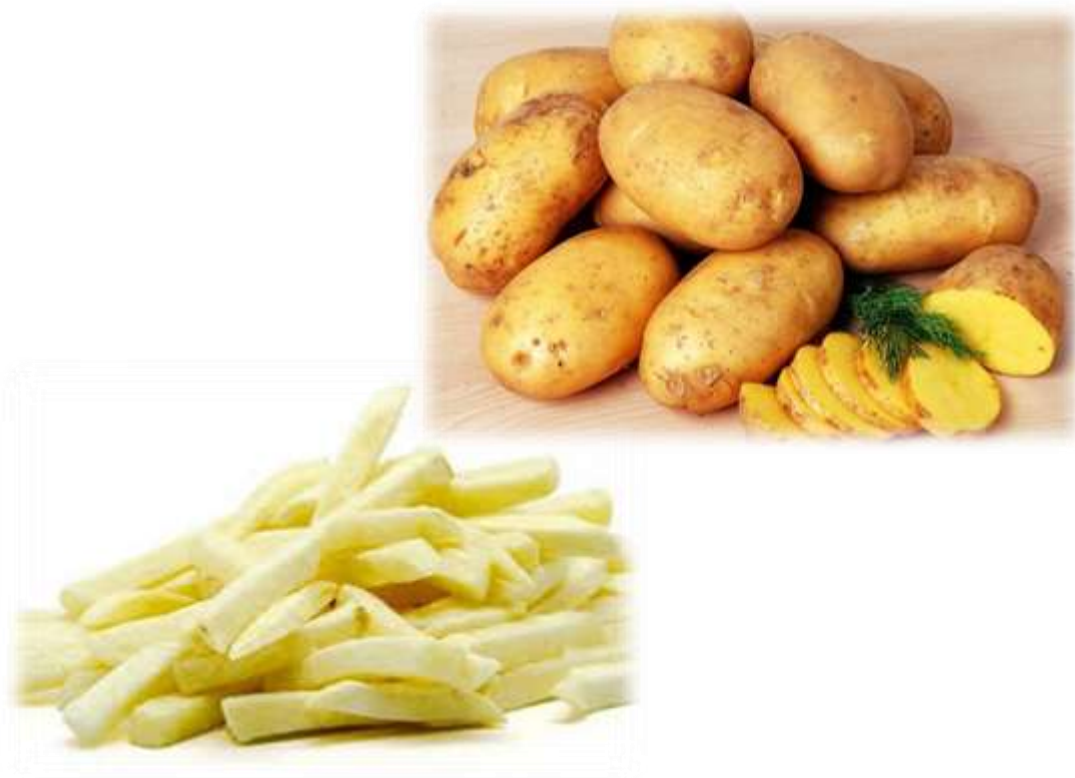


***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene
utjecaja na okoliš proizvodnog pogona za preradu i pakiranje
proizvoda biljnog podrijetla u naselju Grubišno Polje,
Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko-bilogorska županija***



Nositelj zahvata: NORD BERG d.o.o.
Česmičkoga ulica 16
10000 Zagreb
OIB: 51034099642

Verzija: 02

Varaždin, kolovoz 2025.

Nositelj zahvata: NORD BERG d.o.o.

Česmičkoga ulica 16

10000 Zagreb

OIB: 51034099642

Lokacija zahvata: 1001/1, k.o. Grubišno Polje, naselje Grubišno Polje, Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko-bilogorska županija

Broj projekta: 8/1603-230-25-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum: travanj 2025. (V01), kolovoz (V02)

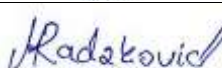
Verzija: 02

***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš
proizvodnog pogona za prerađu i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla u naselju Grubišno
Polje, Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko-bilogorska županija***

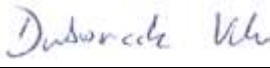
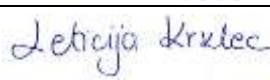
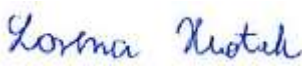
Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.



Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof. biol.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Monika Radaković, mag.oecol.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	

Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Sebastijan Trstenjak, mag.inž.teh.var.ok.	
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 TEHNOLOŠKOG PROCESA	18
1.3.1. Prihvat i skladištenje krumpira	18
1.3.2. Prerada krumpira i proizvodnja zamrznutog pomfrita	19
1.3.3. Sanitacija opreme i objekta	20
1.3.4. Opis pročištača industrijskih otpadnih voda.....	20
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	22
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	23
1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	27
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	28
2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	28
2.2. GRAFIČKI PRILOZI S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA KOJI PRIKAŽUJU ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE SAŽETI OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	30
2.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	31
2.3.1. Geološke značajke	31
2.3.2. Geobaština.....	32
2.3.3. Tektonske značajke.....	33
2.3.4. Seizmološke značajke	34
2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	36
2.4.1. Geomorfološke značajke	36
2.4.2. Krajobrazne značajke	37
2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	38
2.6. KVALITETA ZRAKA	39
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	41
2.7.1. Klimatološke značajke.....	41
2.7.2. Promjena klime.....	47
2.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	52
2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	54
2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	56
2.10. STANJE VODNIH TIJELA	56
2.10.1. Površinske vode	56
2.10.2. Podzemne vode	58
2.11. BIORAZNOLIKOST	60
2.11.1. Ekološki sustavi i staništa.....	60
2.11.2. Flora i fauna	61
2.11.3. Invazivne vrste	62
2.11.4. Zaštićena područja.....	63
2.11.5. Ekološka mreža	64
2.12. KULTURNA BAŠTINA	91
2.13. STANOVNIŠTVO.....	91
2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	91
2.14.1. Poljoprivreda	91
2.14.2. Šumarstvo	92
2.14.3. Lovstvo.....	93
2.14.4. Promet	94
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	96
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	96
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	96
3.1.2. Utjecaj na vode	96
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta	98

3.1.4. Utjecaj na zrak	99
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	100
3.1.6. Utjecaj na krajobraz	114
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	114
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	114
3.2.2. Utjecaj buke	114
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada	115
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja	116
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	117
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	117
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	117
3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	117
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	117
3.3.4. Utjecaj na lovstvo	118
3.3.5. Utjecaj na promet	118
3.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA.....	119
3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	119
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU	119
3.7. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	133
3.8. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	134
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	135
5. IZVORI PODATAKA	136
5.1. Korišteni zakoni i propisi.....	136
5.1.1. Dokumentacija o klimi	137
5.2. Ostali izvori podataka	138
PRILOZI	140

Popis slika:

Slika 1. Prikaz planirane lokacija zahvata na DOF i TK (Izvor: Geoportal DGU)	10
Slika 2. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji zahvata (Izvor karte: Geoportal DGU, fotodokumentacija: EcoMission d.o.o.)	11
Slika 3. Planirana proizvodna zgrada (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025)	14
Slika 4. Tlocrt prizemlja novoplaniranog pogona (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025).....	15
Slika 5. Tlocrt 1. i 2. kata novoplaniranog pogona (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025).....	16
Slika 6. Tlocrt krova novoplaniranog pogona sa planiranom sunčanom elektranom (A) i pročelja novog planiranog pogona (B) (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025).....	17
Slika 7. Prikaz procesa prerade krumpira i proizvodnje zamrznutog pomfrita, Opis tehnološkog procesa, 2025.	18
Slika 8. Shematski prikaz pročistača otpadnih voda	22
Slika 9. Isječak iz kartografskog prikaza „Korištenje i namjena prostora/površina“ PPUG Grubišno Polje s ucrtanom lokacijom zahvata	29
Slika 10. Odnos lokacije zahvata i planiranih zahvata u bližoj okolini zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)	31
Slika 11. Isječak iz OGK s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: OGK SFRJ Virovitica, autori: I. Galović, S. Marković, Geološki zavod Zagreb, 1971 – 1975).....	32
Slika 12. Odnos najbližih speleoloških objekata i lokacije zahvata (Izvor: Katastar speleoloških objekata RH - https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=336)	33
Slika 13. Tektonska karta područja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Izvor: OGK SFRJ Virovitica, autori: I. Galović, S. Marković, Geološki zavod Zagreb, 1971 – 1975)	34
Slika 14. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata	35
Slika 15. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.).....	36

Slika 16. Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske (Izvor: Sadržajna i metoda podloga Krajobrazna osnove Hrvatske 1999.).....	37
Slika 17. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Corine Land Cover 2018)	38
Slika 18. Isječak pedološke karte s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša).....	39
Slika 19. Kategorije kvalitete zraka na postajama Koprivnica-1 i Koprivnica-2.....	40
Slika 20. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM ₁₀ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM ₁₀ ...	40
Slika 21. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM _{2,5} u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM _{2,5} ...	40
Slika 22. Isječak karte sa prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: http://iszz.azo.hr/iskzl/)	41
Slika 23. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.).....	42
Slika 24. Položaj najbližih glavnih meteoroloških postaja Varaždin, Križevci i Zagreb -Maksimir u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža glavnih automatskih postaja)	42
Slika 25. Položaj najbližih klimatoloških postaja Novi Marof i Sv. Ivan Zelina u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža klimatoloških postaja).....	42
Slika 26. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina za GMP/AMP Bjelovar u razdoblju 1949-2023 (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=bjelovar).....	44
Slika 27. Odnos maglovitih i vedrih dana (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=bjelovar).....	45
Slika 28. Prikaz ruže vjetrova za Bjelovar za razdoblje od 1949. godine do srpnja 2023. godine (Izvor: Meteoblue	46
Slika 29. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla (Izvor: Atlas vjetra, DHMZ, www.meteo.hr)	46
Slika 30. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njenoj okolini (Izvor: https://www.lightpollutionmap.info)	53
Slika 31. Kartografski prikaz granica vodnog područja i područja podslivova u RH (Prilog I. , Pravilnika)	54
Slika 32. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog 3., Pravilnika).....	54
Slika 33. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda)	55
Slika 34. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a) i ranjivih područja (b) u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata	55
Slika 35. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212)	56
Slika 36. Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama).....	57
Slika 37. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama).....	58
Slika 38. Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (izvor: Hrvatske vode)	59
Slika 39. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. MZOZT-a s označenom lokacijom zahvata i buffer zonom (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, http://registri.nipp.hr/izvori/view.ph)	60
Slika 40. Zabilježene flora u okolini lokacije zahvata (<i>buffer</i> zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT-a).....	61
Slika 41. Zabilježene vrste faune u okolini lokacije zahvata (<i>buffer</i> zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT-a).....	62
Slika 42. Kartografski prikaz invazivnih stranih vrsta u okolini lokacije zahvata (Izvor: https://invazivnevrste.haop.hr/karta)	63

Slika 43. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: MZOZT; Zaštićena područja RH, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=104).....	63
Slika 44. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 Republike Hrvatske, Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša)	64
Slika 45. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (izvor: https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=93).....	91
Slika 46. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Hrvatske šume, https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=20)	92
Slika 47. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede).....	93
Slika 48. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede https://sle.mps.hr/Documents/Karte/07/VII_402_Prespinja%C4%8Da-Barna.pdf)	93
Slika 49. Prometnice u okruženju lokacije zahvata (izvor: https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?c=550182%2C5063433&so=&z=10.0)	94
Slika 50. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podatcima o brojačkim mjestima (Izvor: Hrvatske ceste, https://hrvatske-cesta.hr , Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022., Zagreb 2023.).....	95
Slika 51. Isječak iz kartografskog prikaza Razmještaj mjesta brojenja prometa s prikazom najbližeg brojačkog mjesta i lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske ceste, https://hrvatske-cesta.hr , Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2023.)	95
Slika 52. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU)	134

Popis tablica:

Tablica 1. Planirana potrošnja sirovina	22
Tablica 2. Očekivana dnevna i godišnja potrošnja vode za sanitarne i tehnološke potrebe	23
Tablica 3. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u pročišćenoj otpadnoj vodi iz objekata i postrojenja za pripremu za tržište i preradu krumpira (Izvor: Tablica 1, Prilog 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda „Narodne novine“ br. 26/20).....	25
Tablica 4. Srednje mjesečne vrijednosti za temperaturu zraka s GMP/AMP Bjelovar za razdoblje od 1949-2023. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=bjelovar)	43
Tablica 5. Srednje mjesečne vrijednosti za oborine s GMP/AMP Bjelovar (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=bjelovar).....	44
Tablica 6. Vrste dana prema podacima GMP/AMP Bjelovar (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=bjelovar).....	44
Tablica 7. Podaci trajanja osunčavanja za glavnu meteorološku postaju Bjelovar za razdoblje od 1949-2023. godine.....	45
Tablica 8. Klasifikacija zona rasvijetljenosti i kriteriji za klasifikaciju (Izvor: Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima „Narodne novine“ br. 128/20)	53
Tablica 9. Opći podaci i stanje vodnih tijela koji se nalaze u zoni od 1 km od planiranog zahvata	57
Tablica 10. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA... ..	59
Tablica 11. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže POP HR1000010 Poilovlje s ribnjacima (Izvor: Prilog 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))	65
Tablica 12. Ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Izvor: Prilog 1 Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20).....	84
Tablica 13. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001220 Livade uz potok Injaticu (Izvor: baza podataka MZOZT).....	87
Tablica 14. Dorađeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog polja (Izvor: baza podataka MZOZT).....	88
Tablica 15. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu za tržište i preradu krumpira (Izvor: Tablica 1, Prilog 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda „Narodne novine“ br.26/20)	96

Tablica 16. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene	103
Tablica 17. Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene	105
Tablica 18. Matrica klasifikacije ranjivosti za lokaciju zahvata	108
Tablica 19. Dio 1. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat	112
Tablica 20. Dio 2. Kontrolnog popisa iz Priloga I. Tehničkih smjernica ispunjen za predmetni zahvat	112
Tablica 21. Utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POP) <i>HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje</i> (Izvor: Prilog 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))	120
Tablica 22. Utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POP) <i>HR1000010 Poilovlje s ribnjacima</i> (Izvor: Prilog 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))	122
Tablica 23. Ocjena utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže <i>POVS HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja</i> (Izvor: baza podataka MZOZT)	129
Tablica 24. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže <i>POVS HR2001220 Livade uz potok Injaticu</i> (Izvor: baza podataka MZOZT)	131

UVOD

Nositelj zahvata NORD BERG d.o.o., Česmičkoga ulica 16, 10000 Zagreb, OIB: 51034099642 planira izgradnju proizvodnog pogona za pranje, rezanje, blanširanje, prženje, smrzavanje i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla (krumpira) na k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje, u naselju i Gradu Grubišno Polje u Bjelovarsko – bilogorskoj županiji.

Kapacitet prerade krumpira iznositi će oko 70 t/dan (oko 21.000 t/god), dok će kapacitet proizvodnje zamrznutog pomfrita iznositi oko 34 t/dan (oko 10.400 t godišnje).

Površina parcele k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje iznosi 24.967 m², dok će tlocrtna površina novog proizvodnog pogona biti oko 3.704,42 m².

Sukladno PPUG Grubišno Polje („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ broj 14/05, 3/06-isp., 5/11, 4/13, 7/15 i 3/17) lokacija zahvata se nalazi u zoni gospodarske namjene – proizvodne.

Nositelj zahvata će se u cilju povećanja konkurentnosti poljoprivrednih proizvoda javiti na natječaj za dobivanje sredstava iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj.

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 Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), Priloga II., točke 6.2. „*Postrojenja za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog ili životinjskog podrijetla kapaciteta 1 t/dan i više*“.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korištena je sljedeća dokumentacija:

- *Opis i grafički prikaz građevine*, TD 06/25/OP, na k.č.br. 1001/1 k.o. Grubišno Polje, izradila tvrtka Arhitektura sredine d.o.o., Ivana Lackovića Croate 19D, 10020 Zagreb, Odra, ožujak 2025. (u daljnjem tekstu: *Opis i grafički prikaz građevine*)
- *Opis procesa prerade krumpira*, na k.č.br. 1001/1 k.o. Grubišno Polje, izradila tvrtka T&MC d.o.o., Zelinska 4, 10000 Zagreb, ožujak 2025.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

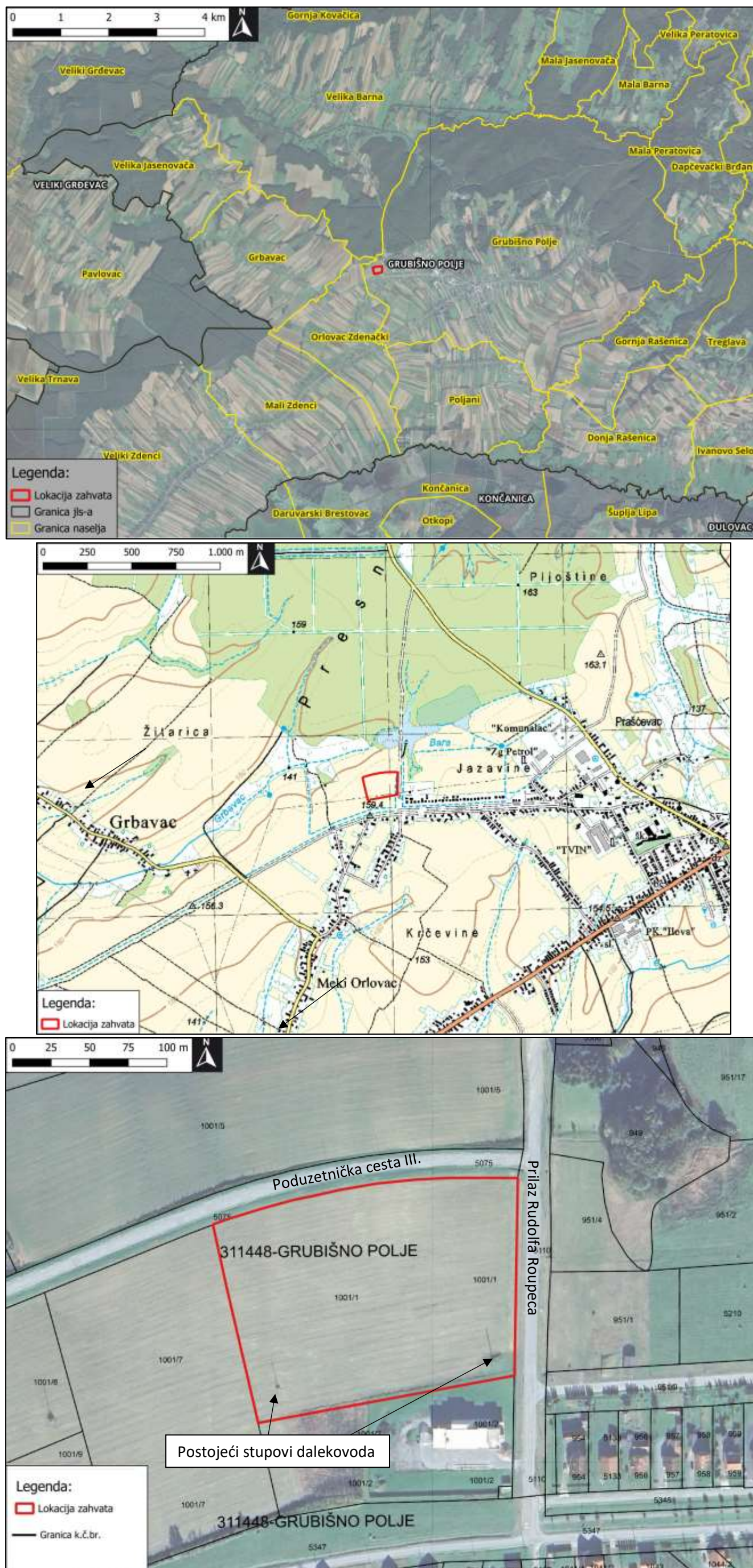
Lokacija zahvata nalazit će se na k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje u naselju Grubišno Polje, Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko – bilogorska županija. Terenskim obilaskom utvrđeno je da se na lokaciji zahvata nalaze poljoprivredne površine (**Slika 2**). Uporaba zemljišta prema katastru je oranica.

Prema kartografskom pregledniku CORINE Land Cover lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao: *nenavodnjavano obradivo zemljište*. Na južnom dijelu lokacije zahvata nalaze se dva stupa dalekovoda.

Sa sjeverne i istočne strane lokacije zahvata nalaze se asfaltirane prometnice (ulice Poduzetnička cesta III. i Prilaz Rudolfa Roupeca).

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

- Poduzetnička cesta III. koja prolazi uz sjeverni rub granice lokacije zahvata
- Prilaz Rudolfa Roupeca koji prolazi uz istočni rub granice lokacije zahvata
- Brana d.o.o. oko 15 m južno od granice lokacije zahvata
- Najbliže izgrađeno građevinsko područje naselja oko 15 m istočno od granice lokacije zahvata
- Sirocco d.o.o. oko 500 m istočno od granice lokacije zahvata
- Bioenergana Grubišno Polje oko 480 m istočno od granice lokacije zahvata
- Županijska cesta ŽC3094 Veliki Grđevac (DC28) – Grubišno Polje – Maslenjača (DC80) oko 765 m sjeveroistočno od granice lokacije zahvata
- Županijska cesta ŽC3139 Grbavac (LC37116) - Orlovac Zdenački (DC5) oko 902 m zapadno od granice lokacije zahvata
- Državna cesta DC5 Terezino Polje (granica RH/Mađarska) - Virovitica - Veliki Zdenci - Donji Daruvar - Lipik - Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH)) oko 1,3 km južno od granice lokacije zahvata
- Lokalna cesta LC37116 Veliki Grđevac (ŽC3094) – Grbavac (ŽC3139) oko 1,5 km zapadno od granice lokacije zahvata
- Crkva sv. Josipa oko 1,9 km jugoistočno od granice lokacije zahvata
- Središte naselja Grubišno Polje oko 2 km jugoistočno od granice lokacije zahvata.



Slika 1. Prikaz planirane lokacija zahvata na DOF i TK (Izvor: Geoportal DGU)



Slika 2. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji zahvata (Izvor karte: Geportal DGU, fotodokumentacija: EcoMission d.o.o.)

1.2. IDEJNO RJEŠENJE I OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Provedbom zahvata planira se izgradnja proizvodnog pogona za preradu krumpira tokom cijele godine s postrojenjem za pranje, rezanje, blanširanje, prženje, smrzavanje i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla. Kapacitet prerade krumpira iznositi će oko 70 t/dan (oko 21.000 t/god), dok će kapacitet proizvodnje zamrznutog pomfrita iznositi oko 34 t/dan (oko 10.400 t godišnje).

Planirani zahvat nalaziti će se na k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje u naselju Grubišno Polje, Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko – bilogorska županija.

Površina parcele k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje iznosi 24.967 m², dok će tlocrtna površina novog proizvodnog pogona biti oko 3.704,42 m².

Planirani proizvodni pogon

Predmetni proizvodni pogon bit će monovolumen. Nova proizvodna zgrada bit će građevinske bruto površine oko 3.900,44 m², dok će visina građevine iznositi oko 13 m. Poslovna zgrada bit će na 3 etaže.

Prizemlje će se sastojati od sortirnice, skladišta, proizvodnog pogona, pakiranja, hladnjače i drugih pomoćnih prostori. Na 1. i 2. katu nalaziti će se uredski prostori.

Opskrba električnom energijom i prirodnim plinom

Lokacija će na krovu građevine imati sunčanu elektranu instalirane snage 50 kW (**Slika 7a**). Predviđena godišnja proizvodnja sunčane energije iznosi oko 100.000 kWh, dok će planirana godišnja potreba za električnom energijom iznositi oko 2.000.000 kWh/god. Sunčana elektrana predviđena je za vlastite potrebe. Sunčana elektrana predviđena je za paralelni rad s distribucijskom mrežom.

Nosiva konstrukcija će biti izrađena od trajnih materijala otpornih na koroziju, te odgovarajuće nosivosti. Vrsta i izvedba nosive konstrukcije bit će u kasnijoj projektnoj dokumentaciji definirana sukladno preporukama proizvođača opreme.

Novi proizvodni pogon će se priključiti na javnu opskrbnu plinsku mrežu. Prirodni plin će se koristiti kao gorivo za kotao snage 0,2 MW (mali uređaj za loženje). Godišnja potrošnja prirodnog plina procijenjena je na oko 260.000 m³/god.

Grijanje i hlađenje

Novi proizvodni pogon će imati grijanje i hlađenje sa split klima jedinica u uredskom dijelu, električno grijanje proizvodnog pogona, električno hlađenje i prozračivanje skladišta sirovine i gotovog proizvoda.

U procesu hlađenja i zamrzavanja pomfrita koristit će se sljedeća rashladna oprema:

- a) Dvije hladnjače gdje će svaka imati oko 75 kg radne tvari CO₂
- b) Dvije hladnjače gdje će svaka imati oko 10 kg radne tvari R290 (propan)
- c) Rashladni uređaji – 10 jedinica gdje će svaka imati oko 0,6 kg radne tvari R32.

Vodoopskrba i odvodnja

Novi proizvodni pogon će se priključiti na javnu vodoopskrbnu mrežu. Voda će se na lokaciji zahvata koristiti u sanitarne i tehnološke svrhe.

Na lokaciji zahvata će nastajati:

- oborinske vode s krovnih površina
- oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkirnih površina
- sanitarne otpadne vode
- industrijske otpadne vode.

Oborinske vode s krovnih površina ispuštat će se na zelene površine lokacije zahvata.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkirnih površina pročišćavat će se na separatoru ulja i masti, nakon čega će se odvoditi u oborinski kanal.

Sanitarne otpadne vode će se ispuštati u sustav javne odvodnje.

Industrijske otpadne vode iz procesa proizvodnje (pranje, rezanje i blanširanje krumpira) će se interno pročititi i ponovo koristiti više puta u procesu proizvodnje. Prije ispusta u sustav javne odvodnje industrijske otpadne vode će se ispuštati kroz separator ulja i masti te kroz odgovarajući pročištač otpadne vode. Granične vrijednosti koje će zadovoljavati pročišćena industrijska otpadna voda navodi se u poglavlju 1.5.

Za lokaciju zahvata će se ishoditi Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda sukladno Zakonu o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23) i članku 33. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“ br. 9/20 i 39/22).

Postupanje s otpadom

Sav nastali otpad na predmetnoj lokaciji će se, do predaje ovlaštenom sakupljaču, privremeno i odvojeno skladištiti u odgovarajućim spremnicima koji će se nalaziti sa jugozapadne strane (oko 100 m³). Spremnici će biti izrađeni od materijala otpornih na vrstu otpada koja će se u njima skladištiti, te će biti propisno označeni (naziv posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada). Detaljnije postupanje s otpadom navedeno je u poglavlju 1.5.

Vanjsko uređenje lokacije zahvata

Površina parcele k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje iznosi 24.967 m², dok će nova proizvodna zgrada bit će građevinske bruto površine oko 3.900,44 m².

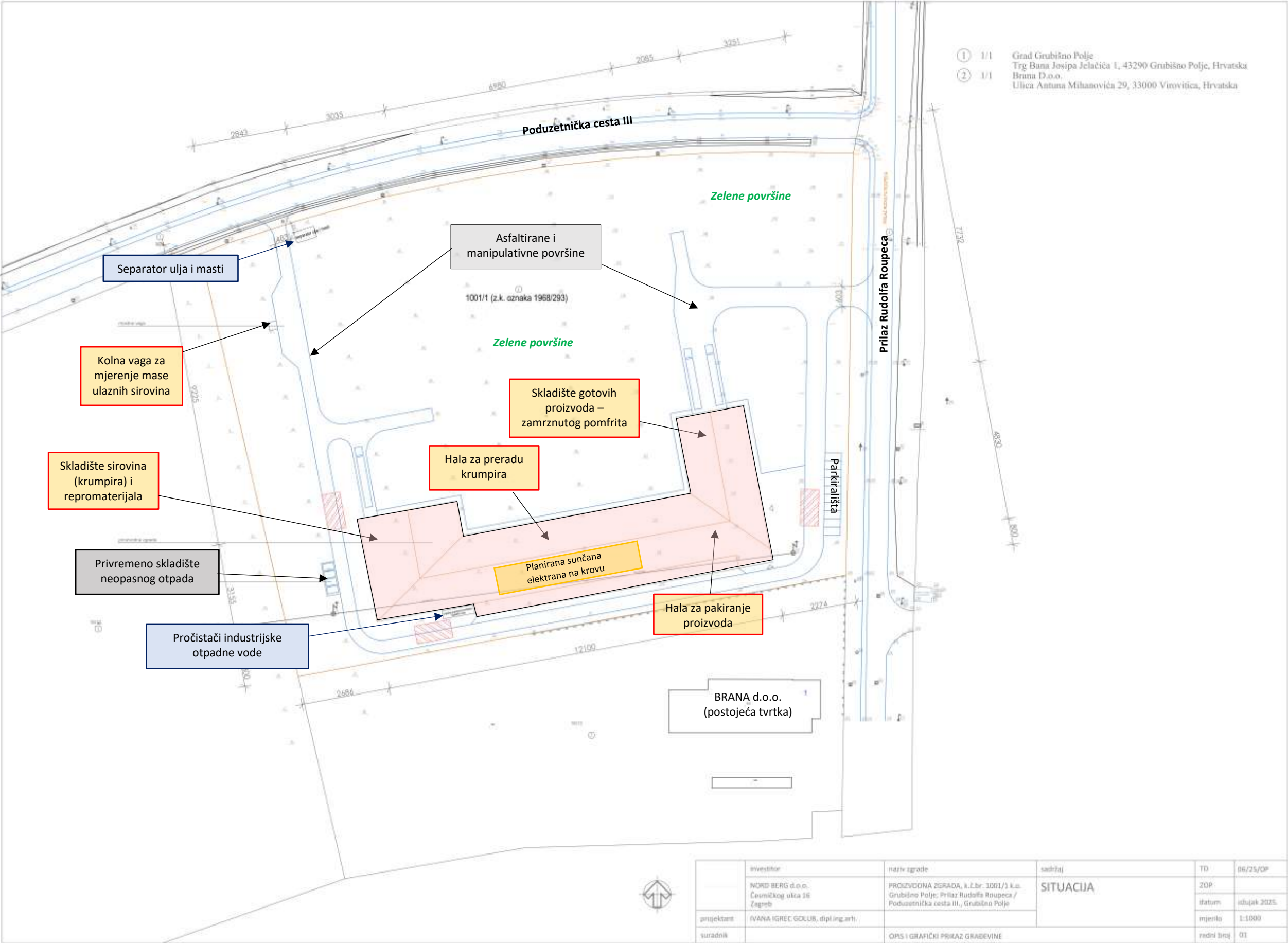
Pristup na lokaciju zahvata bit će omogućen preko postojećeg prilaza Rudolfa Roupeca i Poduzetničke ceste III. Lokacija zahvata k.č.br. 1001/1 k.o. Grubišno Polje imat će glavni kolno-pješački priključak sa istočne strane sa prilaza Rudolfa Roupeca i pomoćni kolni prilaz na Poduzetničku cestu III koja će se koristiti za ulaz vozila sa sjeverne strane.

Na lokaciji zahvata bit će 10 parkirališnih mjesta.

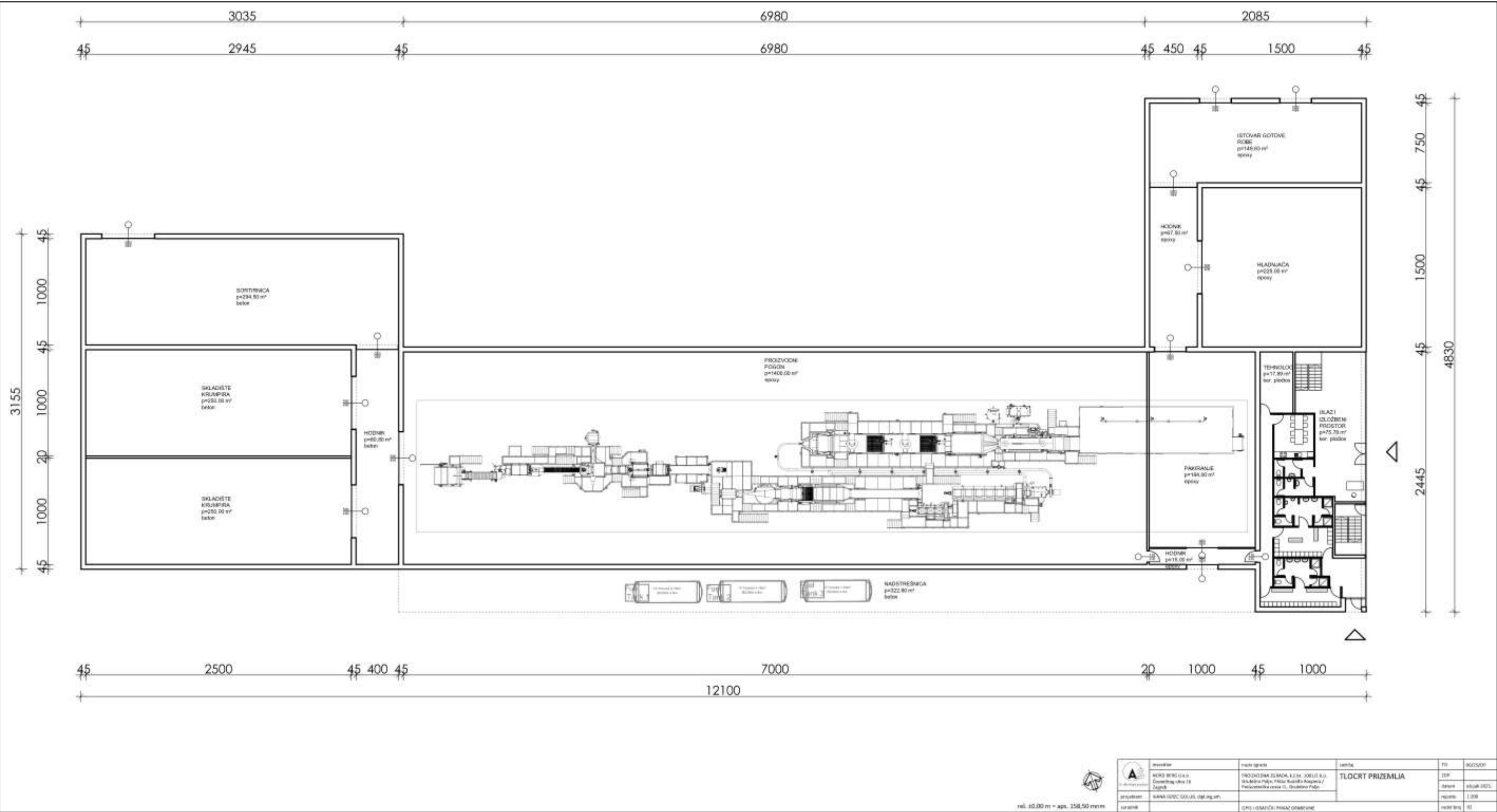
Neizgrađeni dio parcele oko zgrade bit će hortikulturno uređen niskim autohtonim raslinjem te će zauzimati površinu od oko 70 % ukupne površine.

Predmetna lokacija bit će ograđena s metalnom ogradom s nizom gusto zasađenih grmova – živicom.

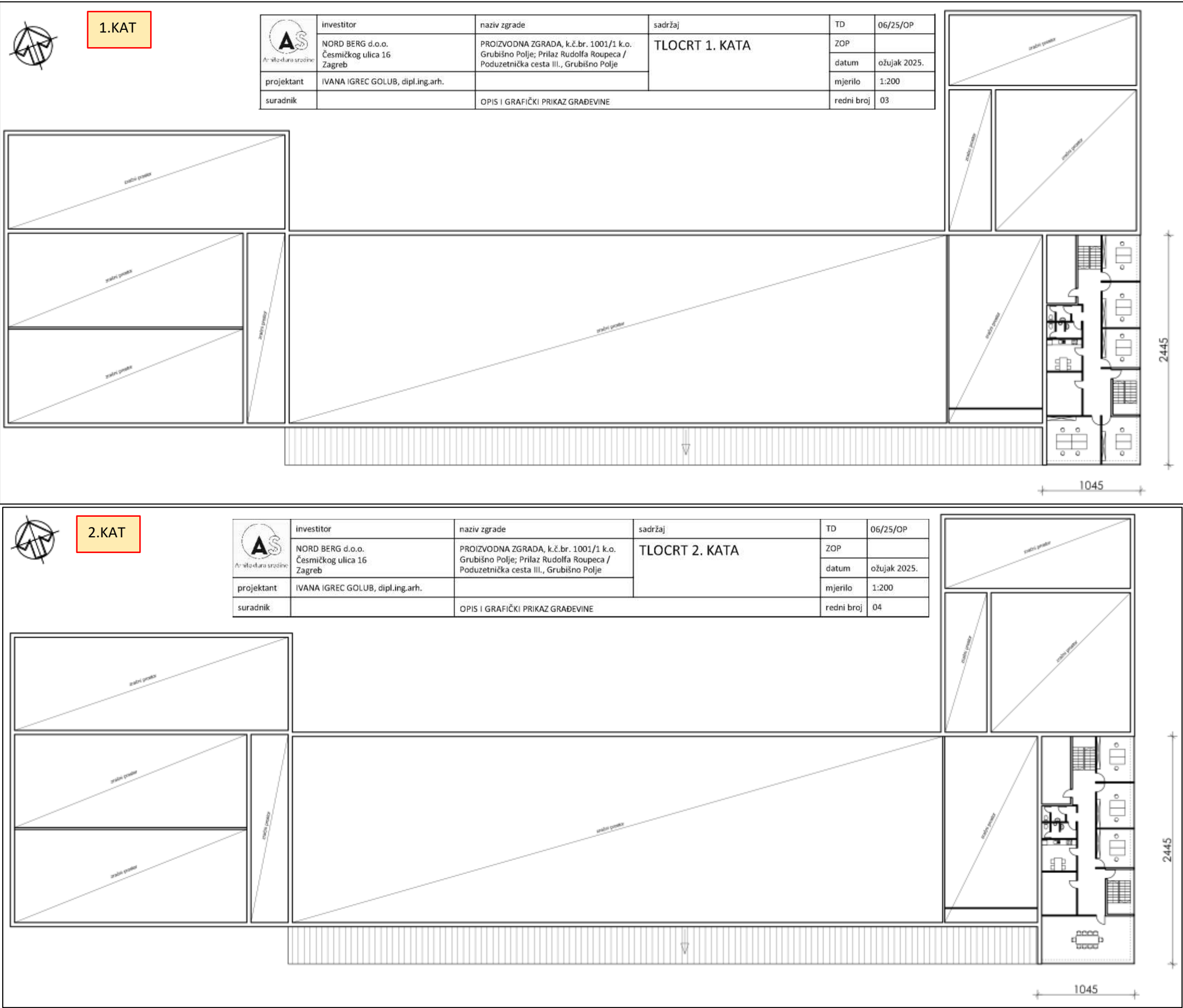
Na predmetnoj lokaciji instalirat će se ekološki prihvatljive svjetiljke čiji udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine mora biti 0,0 %, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K te uz G – indeks $\geq 1,5$.



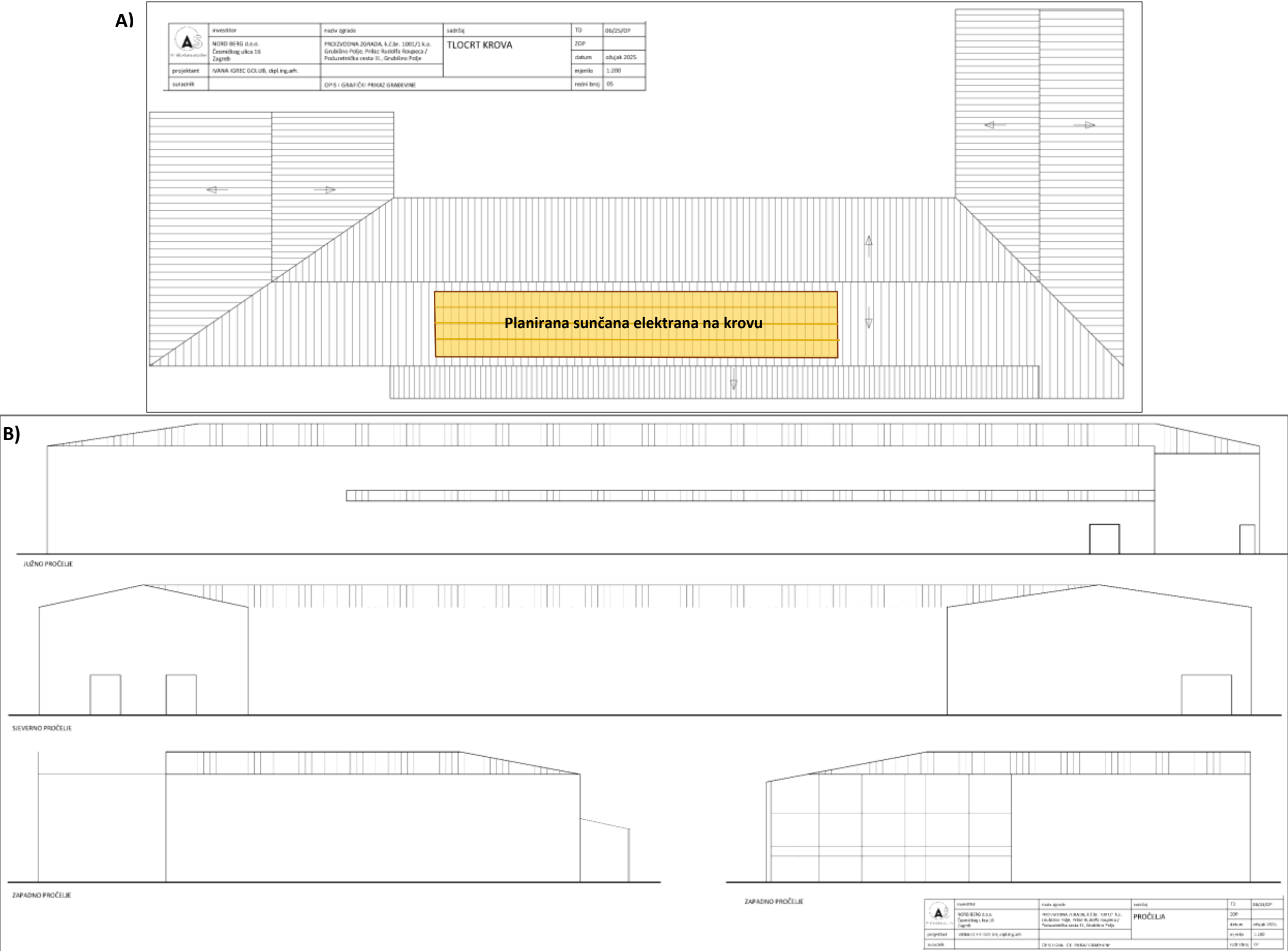
Slika 3. Planirana proizvodna zgrada (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025)



Slika 4. Tlocrt prizemlja novoplaniranog pogona (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025)



Slika 5. Tlocrt 1. i 2. kata novoplaniranog pogona (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025)



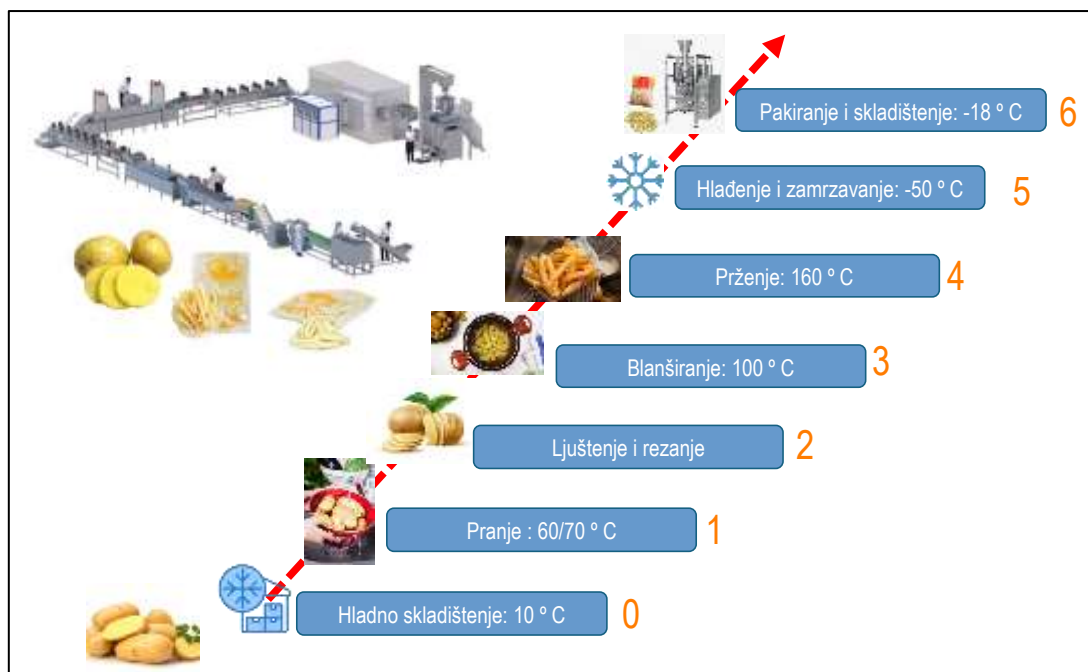
Slika 6. Tlocrt krova novoplaniranog pogona sa planiranom sunčanom elektranom (A) i pročelja novog planiranog pogona (B) (Izvor: Opis i grafički prikaz građevine TD 06/25/OP, 2025)

1.3. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na lokaciji zahvata provodit će se tehnološki procesi skladištenja, prerade krumpira te sanitacija opreme i objekta.

Provedbom zahvata planira se izgradnja proizvodnog pogona za preradu krumpira tokom cijele godine s postrojenjem za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla. Kapacitet prerade krumpira iznositi će oko 70 t/dan (oko 21.000 t/god), dok će kapacitet proizvodnje zamrznutog pomfrita iznositi oko 34 t/dan (oko 10.400 t godišnje).

Na sljedećoj slici su prikazane faze prerade krumpira i proizvodnje zamrznutog pomfrita, koje su opisane u nastavku poglavlja.



Slika 7. Prikaz procesa prerade krumpira i proizvodnje zamrznutog pomfrita, Opis tehnološkog procesa, 2025.

1.3.1. Prihvat i skladištenje krumpira

Gomolj krumpira predstavlja glavnu sirovinu u procesu prerade.

Krumpir će biti otkupljivao od strane lokalnih poljoprivrednih gospodarstva te će se kupovati na tržištu od velikih proizvođača i/ili veletrgovaca na međunarodnom tržištu, tako da će proizvodnja zamrznutog pomfrita biti omogućena kroz cijelu godinu.

Na samom ulazu na lokaciju zahvata, krumpir će se vagati na kolnoj vagi. Lokalni dobavljači će probrani krumpir dostavljati na lokaciju zahvata korištenjem vlastitih prijevoznih sredstava (traktorskih prikolica, kamiona i sl.). Vozila s probranim krumpirom će biti prihvaćane na kolnoj vagi na kojoj će biti mjerena i njihova masa.

Krumpir od lokalnih poljoprivrednih gospodarstva će biti skladišten u dijelu skladišnog prostora koji je pripremljen za podno skladištenje.

Krumpir koji će se kupovati na tržištu od velikih proizvođača i/ili veletrgovaca na međunarodnom tržištu dolaziti će kamionskim transportom u posebnim drvenim kutijama koje će se s kamiona istovarivati viličarima. Krumpir će se u skladištu sirovina čuvati u posebno opremljenom podnom skladištu i u drvenim kutijama na paletama.

Nakon primitka u ulazno skladište gomolji će biti prozračivani ("liječeni") vanjskim toplim zrakom na oko 12-18 °C, uz visoku relativnu vlagu zraka oko 85-95%. Zbog mogućnosti širenja bolesti, temperatura u skladištu neće prelaziti 22 °C. Postupak prozračivanja gomolja trajat će najčešće 2-3 tjedna nakon preuzimanja krumpira.

Nakon prozračivanja, krumpir će se hladiti na temperaturu skladištenja oko 7-10 °C uz relativnu vlagu zraka od oko 92-95 %.

Prije internog transportiranja iz ulaznog skladišta u preradu, odvajati će se krumpiri pogodni za preradu i krumpir koji neće biti pogodan za preradu. Krumpir koji će biti odvojen kao pogodan za preradu, transportnim trakama će biti transportiran do tehnološke linije za preradu.

Krumpir koji neće biti pogodan za preradu će biti privremeno skladišten u spremnike za otpad (biorazgradivi otpad). Taj otpad će odvoziti ovlaštena osoba na gospodarenje s tom vrstom otpada (oporaba otpada).

1.3.2. Prerada krumpira i proizvodnja zamrznutog pomfrita

Linija za preradu krumpira i proizvodnju pomfrita će biti potpuno automatizirana. Linija će raditi u tri smjene, 6 dana u tjednu. Na lokaciji će biti zaposleno ukupno 48 radnika: od toga 31 radnik u proizvodnji.

Proces prerade krumpira i proizvodnja zamrznutog pomfrita se odvijat će se kroz **šest faza (Slika 7)**: pranje, ljuštenje i rezanje, blanširanje, prženje, hlađenje i zamrzavanje te pakiranje i skladištenje.

U **fazi 1** će se krumpir prati običnom vodom na temperaturi od oko 60-70 °C. Pogon za preradu bit će opskrbljivan vodom iz lokalne vodoopskrbne mreže. Komponenta linije za preradu u kojoj će se prati krumpir bit će konstruirana na način da se otpadne vode pročišćavaju i vraćaju u proces pranja nekoliko puta. Na taj način će se smanjiti potrošnja vode.

U **2. fazi** će se oprani krumpir ljuštiti i rezati na željene dimenzije pomfrit-štapica. Rezanje će se odvijati na način da će se krumpir potiskivati vodom pod visokim pritiskom prema noževima za rezanje. Otpadne ljuske i dijelovi gomolja koji neće biti iskorišteni za proizvodnju pomfrit-štapica određenih dimenzija bit će privremeno skladišteni u spremnicima za biorazgradivi otpad.

Blanširanje, odnosno termičko tretiranje izrezanih pomfrit-štapica će se odvijati u **fazi 3**. Temperatura vode u kojoj će se odvijati blanširanje iznositi će oko 100 °C. Voda za blanširanje će se također reciklirati u cilju smanjivanja potrošnje.

Nakon faze blanširanja pomfrit-štapici će se transportirati prema komponenti linije u kojoj će biti termički tretirani – prženi na temperaturi od oko 160 °C (**4. faza**). Prženje će se odvijati u suncokretovom i palminom ulju. Suvremene tehnološke linije za prženje pomfrita su konstruirane na način da se smanjuje količina potrebnog ulja te da se izbjegava vezivanje čestica ulja za štapice pomfrita. Na taj način se smanjuje potrošnja ulja i potrebni kapaciteti za njegovo uskladištenje.

Ulje će se nakon prženja privremeno skladištiti u odgovarajućim spremnicima za skladištenje tekućeg otpada, sa sekundarnim spremnikom (tankvanom).

Isprženi pomfrit će se transportirati pokretnim trakama u uređaj za hlađenje i duboko zamrzavanje, odnosno tzv. "šokiranje" na temperaturu - 50 °C (**5. faza** procesa prerade).

Iz uređaja za "šokiranje" pomfrit će se transportirati prema automatskom uređaju za pakiranje u maloprodajnu i transportnu ambalažu (**6. faza**). Pakiranje će se provoditi u hladnom okruženju (nekoliko stupnjeva iznad nule) tako da zamrznuti proizvod, koji će u tom prostoru biti samo kratko vrijeme, neće biti izložen odmrzavanju. Zamrznuti pomfrit će se pakirati u plastičnu vrećicu nakon čega slijedi kartonsko pakiranje (sekundarna ambalaža).

Zamrznuti proizvodi će se skladištiti u posebnim rashladnim komorama u izlaznom skladištu te svakodnevno otpremati u maloprodajna među-skladišta i na maloprodajna mjesta.

Skladištenje zamrznutog pomfrita i transportiranje na maloprodajna mjesta odvijat će se na temperaturi oko -18 °C.

1.3.3. Sanitacija opreme i objekta

U pogonu za preradu krumpira i proizvodnju zamrznutog pomfrita će se provoditi postupci suhe i mokre sanitacije sukladno međunarodnim normama i standardima. Za potrebe redovite sanitacije, dezinfekcije, dezinfekcije te deratizacije skladišta i proizvodnog pogona će se angažirati poduzeća koja su specijalizirana za pružanje usluga ovih postupaka.

Ekološki deterdženti upotrebljavat će se za pranje proizvodnog pogona.

Sanitacija radnika u procesu proizvodnje će se odvijati u posebnim prostorijama gdje će biti garderobe, umivaonici, tuš-kabine i toaletne prostorije. U garderobama će se radnici presvlačiti u posebnu zaštitnu radnu odjeću i radnu obuću.

1.3.4. Opis pročištača industrijskih otpadnih voda

Na predmetnoj lokaciji izgradit će se proizvodni pogon za pranje, rezanje, blanširanje, prženje, smrzavanje i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla (krumpira). Kapacitet prerade krumpira iznositi će oko 70 t/dan (oko 21.000 t/god), dok će kapacitet proizvodnje zamrznutog pomfrita iznositi oko 34 t/dan (oko 10.400 t godišnje).

Očekivana količina industrijske otpadne vode koja će nastajati na predmetnoj lokaciji iznositi će oko 280,8 m³/dan, odnosno oko 84.240 m³/god.

Industrijske otpadne vode iz procesa proizvodnje (pranje, rezanje i blanširanje krumpira) pročišćavat će se na predmetnoj lokaciji na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda do graničnih vrijednosti sukladno Tablici 1. Priloga 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20). U sklopu pročišćavanja otpadnih voda provodit će se kombinacija mehaničkog, kemijskog i biološkog tretmana što je opisano u nastavku ovog potpoglavlja.

Očekivane vrijednosti parametara otpadne vode i ukupno organsko biorazgradivo opterećenje (ES) generirano na lokaciji onečišćivača prije ulaska u uređaj za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda su:

- **BPK₅**: 1.000 mg O₂/l (1g O₂/l)
- **KPK**: 1.500 mg O₂/l (1,5 g O₂/l)
- **SUSPENDIRANE TVARI**: 200 mg/l (0,2 g/l)
- **UKUPNI DUŠIK (N)**: 20 mg/l (0,02 g/l)
- **UKUPNI FOSFOR (P)**: 5 mg/l (0,005 g/l)
- **TEŠKOHLAPLJIVE LIPOFILNE TVARI (UKUPNA MASTI I ULJA)**: 50 mg/l (0,05 g/l)
- **pH VRIJEDNOST**: 6,0 – 7,5
- **TEMPERATURA**: 30°C

Kapacitet UPOV-a prema količini i kvaliteti otpadnih industrijskih voda na lokaciji zahvata procjenjuje se na 4.680 ES

Mehanički pred-tretman

Mehaničko pročišćavanje omogućuje izdvajanje krutih čestica iz vode korištenjem automatske rešetke. Otpadne vode gravitacijski će dolaziti do pročištača gdje će prvo prolaziti kroz kanalno sito veličine otvora 1 mm i kapaciteta 10 m³/h. Izdvojene nečistoće će se sakupljati u prihvatnu kantu od 240 l te ih će ih zbrinjavati ovlaštena osoba.

Nakon mehaničke filtracije, otpadna voda gravitacijski će odlaziti na daljnji biološki tretman u hibridnom SBR uređaju.

Kemijski tretman

Kemijski tretman se sastoji od doziranja neutralizatora za korekciju pH vrijednosti, doziranja nutrijenata kojih nedostaje za pravilan rad biološkog procesa te doziranja koagulanta koji će omogućiti bolje taloženje aktivnog mulja.

Dodavanje neutralizatora

Prvi korak kemijskog tretmana biti će korekcija pH vrijednosti doziranjem 30-50% otopine natrijeve lužine (neutralizatora) što ovisi od ulazne pH vrijednosti otpadne vode. U predkomori HSBR reaktora biti će smještena je pH sonda pomoću koje će se mjeriti pH vrijednost. Korekcija pH vrijednosti provodit će se zbog osiguranja optimalnog pH okruženja za rast i razvoj mikroorganizama, a optimalne vrijednosti pH su 7,0-7,5. Doziranje će se vršiti pumpom kapaciteta 6 l/h čiji će se protok moći korigirati i ručno. Miješanje sadržaja biti će osigurano pomoću aeracijskih elemenata (mjehurića srednje veličine). Kemikalije za neutralizaciju biti će smještene u spremnicima 25-60 l na tankvani u nadzemnom objektu koji će biti ventiliran i po potrebi grijan kako ne bi došlo do kristalizacije lužine.

Doziranje nutrijenata

Drugi korak biti će doziranje nutrijenata odnosno fosfora za pravilno funkcioniranje biološkog dijela pročišćavanja. Doziranje će se provoditi automatski preko pumpe za doziranje kapaciteta 6l/h u denitrifikacijski reaktor. Protok pumpe za doziranje moći će se korigirati i ručno. Kao izvor fosfora koristit će se 75%-tna fosforna kiselina koja će se skladištiti u spremnicima od 25 l u operativnom objektu koji će biti ventiliran i po potrebi grijan.

Doziranje koagulanta

Treći korak sastojat će se od doziranja koagulanta što će omogućiti bolja svojstva istaloženog mulja tijekom faze mirovanja u SBR reaktoru i neće dolaziti do pojave „cvjetanja mulja“. Doziranje će se provoditi automatski preko pumpe za doziranje kapaciteta 6l/h u SBR reaktor, a protok pumpe za doziranje biti će moguće korigirati i ručno. Koagulant na bazi aluminija će se skladištiti u spremnicima od 25 l te će biti smješten u objektu koji će biti ventiliran i po potrebi grijan.

Biološki tretman

Biološkim tretmanom omogućuje se razgradnja organskih onečišćivača te redukcija dušikovih spojeva, a temeljit će se na principu aktivacije sa uzvodno postavljenim denitrifikacijskim reaktorom te SBR reaktorima uz dodatnu stabilizaciju istaloženog mulja. U ovom koraku, unutar SBR reaktora, dolaziti će do razdvajanja tekuće pročišćene vode i krute faze (aktivnog mulja).

Pročišćavanje otpadnih voda prema SBR sistemu (*engl. „Sequencing Batch Reactor“*) je diskontinuirani način pročišćavanja. SBR uređaj biološki razgrađuje organske tvari pomoću aktivnog mulja. Posebnost SBR uređaja je u intervalnom ritmičnom mijenjaju uvjeta unutar uređaja čime dolazi do razvoja mnogobrojnih vrsta mikroorganizama u otpadnoj vodi odnosno aktivnom mulju što rezultira poboljšanom kvalitetom izlazne vode. Hibridni SBR uređaj u svom prvom dijelu ima ugrađene kaskade što omogućuje da dotok vode u reaktor ne narušava faze koje se odvijaju u tom trenutku te tako uređaj istovremeno radi kao kontinuirani i diskontinuirani uređaj za obradu otpadne vode.

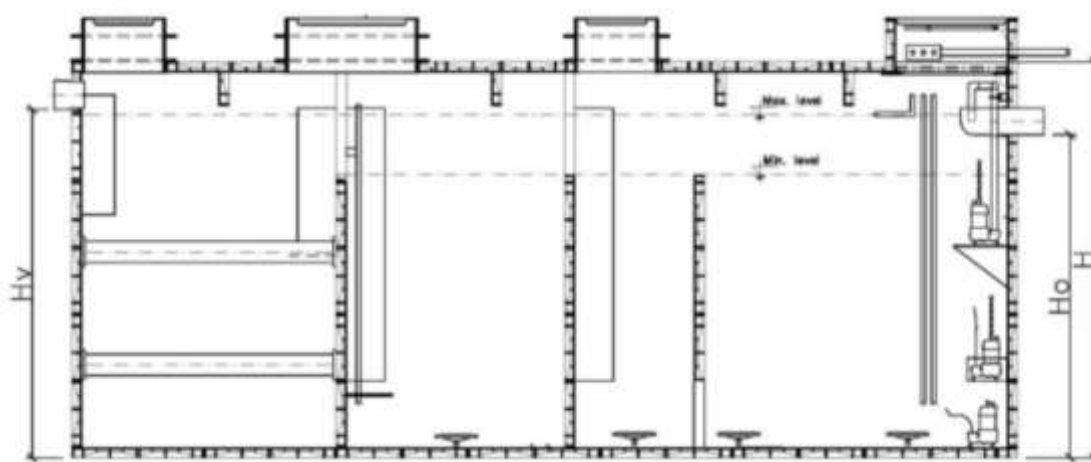
Hibridni SBR denitro biološki uređaj sastojat će se od tri cjeline:

1. Otpadna voda ulaziti će u prvi odjeljak u kojem se će provoditi umirivanje vode te pre-denitrifikacija otpadne vode. Denitrifikacijski dio uređaja sadržavati će opremu za miješanje vode koja će omogućavati miješanje i održavanje anoksičnih uvjeta unutar reaktora. Između denitrifikacijskog i nitrifikacijskog dijela uređaja postojati će interni sistem recirkulacije vode/mulja kako bi se omogućila razgradnja amonijačnog azota do elementarnog azota. Konfiguracija sa denitrifikacijskim dijelom omogućavati će stabilniji rad u uvjetima povećanog dotoka amonijaka.
2. Aktivacijski ili nitrifikacijski dio uređaja biti će opremljen aeracijskim elementima (membranskim difuzorima) te kompresorom koji će omogućavati opskrbu reaktora kisikom. U ovom odjeljku provoditi će se završna obrada organske tvari. Unutar tanka nalaziti će se

pumpe za internu recirkulaciju sa spremnikom za denitrifikaciju te pumpe za višak mulja koje će izdvojeni višak mulja prepumpavati u spremnik za mulj.

3. Spremnik za mulj služiti će za sakupljanje i aerobnu stabilizaciju viška biološkog mulja. Sakupljeni mulj će se dalje odlagati i zbrinjavati sukladno zakonskim propisima. Procijenjena učestalost pražnjenja spremnika za mulj putem ovlaštene osobe je 3-4 puta godišnje. Spremnik za mulj biti će opremljen aeracijskim elementima spojenim na puhalo koje se će koristiti za opskrbu zraka u spremniku za mulj. Muljevita voda iz spremnika za mulj će se pomoću potopne pumpe prepumpavati u biološki dio reaktora (denitrifikacija).

Cijelim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda upravljat će se potpuno automatski pomoću upravljačke kontrolne jedinice. Nakon pročišćavanja, pomoću pH sonde izmjerit će se pH vrijednost i temperatura pročišćene vode te će se voda ispuštati u sustav javne odvodnje. Prije ispusta u sustav javne odvodnje izvest će se kontrolno okno (KO) koje će služiti za uzimanje uzoraka pročišćene otpadne vode.



Slika 8. Shematski prikaz pročistača otpadnih voda

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

Broj djelatnika

Linija za preradu krumpira i proizvodnju pomfrita će raditi u tri smjene, 6 dana u tjednu, oko 300 dana u godini. Na lokaciji će biti zaposleno ukupno 48 radnika: od toga 31 radnik u proizvodnji.

Potrošnja sirovina

Na lokaciji zahvata odvijat će se prerada krumpira oko 300 dana u godini.

Prihvat krumpira iznositi će oko 3 t/h, odnosno oko 70 t/dan. **Ukupna količina krumpira koja će se godišnje uvoditi u preradu bit će oko 21.000 t/god.**

U proizvode će se osim krumpira koristiti i druge sirovine. Vrsta i sirovine i njihove količine prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 1. Planirana potrošnja sirovina

Vrsta sirovine	Dnevna potrošnja sirovine	Godišnja potrošnja sirovine
Krumpir	oko 70 t	oko 21.000 t
Ulje	oko 2 t	oko 600 t
Šećer	oko 0,17 t	oko 50 t

Potrošnja vode

Voda će se na lokaciji zahvata koristiti za sanitarne i tehnološke potrebe iz sustava javne vodoopskrbe.

Djelatnici će na lokaciji raditi u tri smjene, oko 300 dana u godini. Na lokaciji će biti zaposleno ukupno 48 radnika.

Za tehnološke potrebe voda će se koristiti za pranje krumpira, rezanje, blanširanje krumpira te sanitaciju opreme i pogona. Potrošnja vode za tehnološke potrebe iznositi će oko 11,7 m³ vode na sat.

Tablica 2. Očekivana dnevna i godišnja potrošnja vode za sanitarne i tehnološke potrebe

POTROŠNJA VODE	Očekivana potrošnja vode (m ³)	
	Dnevna potrošnja (m ³ /dan)	Godišnja potrošnja vode (m ³ /god)
Očekivana potrošnja vode za sanitarne potrebe	oko 4,8	oko 1.440
Očekivana potrošnja vode za tehnološke potrebe	oko 280,8	oko 84.240
Ukupno:	oko 285,6	oko 85.680

Potrošnja sredstva za pranje

Davat će se prednost biorazgradivim sredstvima za pranje kako bi se smanjio nastanak opasnog otpada od ambalaže tih sredstava. Planirana potrošnja sredstva za pranje iznositi će oko 0,5 t/god.

Potrošnja električne energije

Godišnja potrošnja električne energije u svrhu rada planiranog pogona iznositi će oko 2.000.000 kWh/god.

Kako će se na krov planiranog pogona postaviti sunčana elektrana koja će proizvesti oko 100.000 kWh/god, ostatak električne energije će se podmiriti iz javne električne mreže (HEP) (1.900.000 kWh/god).

Potrošnja prirodnog plina

Novi proizvodni pogon će se priključiti na javnu opskrbnu plinsku mrežu. Prirodni plin će se koristiti kao gorivo za kotao snage 0,2 MW (mali uređaj za loženje). Godišnja potrošnja prirodnog plina procijenjena je na oko 260.000 m³/god.

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

Proizvodi

Kapacitet proizvodnje zamrznutog pomfrita iznositi će oko 34 t/dan (oko 10.400 t godišnje).

Otpadne vode

Lokacija zahvata bit će priključena na sustav javne odvodnje te će nastajati :

- oborinske vode s krovnih površina
- oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkirnih površina
- sanitarne otpadne vode
- industrijske otpadne vode.

Oborinske vode s krovnih površina ispuštat će se na zelene površine lokacije zahvata.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkirnih površina pročišćavat će se na separatoru ulja i masti, nakon čega će se odvoditi u oborinski kanal.

Sanitarne otpadne vode će se ispuštati u sustav javne odvodnje. Očekivana količina sanitarne otpadne vode iznositi će oko 4,8 m³/dan, odnosno oko 1.440 m³/god.

Industrijske otpadne vode iz procesa proizvodnje (pranje, rezanje i blanširanje krumpira) će se interno pročititi i ponovo koristiti više puta u procesu proizvodnje. Očekivana količina industrijske

otpadne vode iznosit će oko 280,8 m³/dan, odnosno oko 84.240 m³/god. Prije ispusta u sustav javne odvodnje industrijske otpadne vode će se ispuštati kroz separator ulja i masti te kroz odgovarajući pročištač otpadne vode. Opis i karakteristike pročištača navedeni su u potpoglavlju 1.3.4. predmetnog Elaborata zaštite okoliša.

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 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20) (**Tablica 3**). Pročišćene industrijske otpadne vode će na lokaciji zahvata nakon pročišćavanja zadovoljavati granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari za ispuštanje u sustav javne odvodnje iste tablice, istog Priloga Pravilnika.

Tablica 3. Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u pročišćenoj otpadnoj vodi iz objekata i postrojenja za pripremu za tržište i preradu krumpira (Izvor: Tablica 1, Prilog 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda „Narodne novine“ br. 26/20)

Pokazatelji	Izraženi kao	Jedinica	Sustav javne odvodnje
FIZIKALNO-KEMIJSKI POKAZATELJI			
1. Temperatura		°C	40
2. pH-vrijednost			6,5-9,5
3. Suspendirane tvari		mg/l	(a)
4. Taložive tvari		ml/lh	10
EKOTOKSIOLOŠKI POKAZATELJI			
5. Toksičnost na <i>Daphnia magna</i>	LID _D *	Faktor razrjeđenja	/
6. Toksičnost na svjetleće bakterije	LID _L *	Faktor razrjeđenja	/
ORGANSKI POKAZATELJI			
7. BPK ₅	O ₂	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
8. KPK _{Cr}	O ₂	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
9. Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)		mg/l	100
10. Detergenti anionski ^(b)		mg/l	10
11. Detergenti neionski ^(b)		mg/l	10
ANORGANSKI POKAZATELJI			
12. Ukupni dušik	N	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
13. Ukupni fosfor	P	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika

*LIDD, LIDL – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema učinka na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje

– toksičnost na *Daphnia magna* određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u priobalne vode.

(a) – granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja.

(b) – granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju korištenja detergenata (anionskih i neionskih) za pranje i čišćenje.

U Prilogu 21. Pravilnika propisane su posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu za tržište i preradu krumpira:

- uklanjanje svih krutih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu pripreme za tržište i prerade krumpira
- sprječavanje ispuštanja otpadnih tvari iz tehnološkog procesa odgovarajućim uređajima npr. rešetkama, uređajem za flotaciju ili uklanjanje suspendiranih tvari
- maksimalno odvajanje koncentrata sivog i bijelog škroba iz otpadne vode
- biološko pročišćavanje otpadnih voda s uklanjanjem hranjivih tvari kako je to navedeno u tablicama 2. i 2.a Priloga 1. istog Pravilnika za ispuštanje u površinske vode
- racionalna potrošnja vode i primjena recirkulacije vode u najvećoj mogućoj mjeri gdje god je to moguće i
- u tehnološkom procesu pripreme za tržište i prerade krumpira osigurati odgovarajuću predobradu otpadnih voda prije konačnog pročišćavanja.

Nositelj zahvata će postupati u skladu s propisanim mjerama Priloga 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20). Nositelj zahvata ishodio je od javnog isporučitelja vodnih usluga Mišljenje o mogućnosti prihvata industrijskih otpadnih voda na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracije Grubišno polje sukladno kojem će navedeni uređaj biti u mogućnosti zaprimati navedene otpadne vode (**Prilog 3**).

Za lokaciju zahvata će se ishoditi Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda sukladno Zakonu o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23) i članku 33. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“ br. 9/20 i 39/22).

Objekti odvodnje otpadnih voda izvest će se vodonepropusno, te će se prije puštanja u rad ispitati vodonepropusnost svih dijelova sustava odvodnje.

Otpad

Tijekom rada pogona nastajat će sljedeći ključni brojevi otpada, sukladno Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22 i 138/24):

- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža - oko 50 t/god
- 15 01 02 - plastična ambalaža - oko 50 t/god
- 20 02 01 – biorazgradivi otpad – oko 1.500 t/god
- 20 01 25 - jestiva ulja i masti – oko 500 t/god
- 19 08 14 - muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13* – oko 1.000 t/god

Pravilnim radom unutar lokacije zahvata sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21 i 142/23) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24), edukacijom djelatnika nastanak otpada će se smanjiti na najveću moguću mjeru. Također, zbog automatizirane suvremene tehnološke linije za preradu krumpira i proizvodnju pomfrita smanjuje se količina potrebnih sirovina čime se smanjuje i količina nastalog otpada.

Sav nastali otpad na predmetnoj lokaciji će se, do predaje ovlaštenom sakupljaču, privremeno i odvojeno skladištiti u odgovarajućim spremnicima koji će se nalaziti sa jugozapadne strane (oko 100 m³). Otpad će se propisno skladištiti sukladno članku 17. i 18. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22 i 138/24).

Jestiva ulja i masti (KB 20 01 25) će se skladištiti u odgovarajućim primarnim spremnicima, koji će biti opremljeni sekundarnim spremnicima (tankvana) sukladno članku 18. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22 i 138/24).

Ostali otpad (KB 15 01 01, 15 01 02, 19 08 14, 20 02 01) će se na odgovarajući način odvojeno skupljati i privremeno skladištiti na lokaciji zahvata po vrstama u odgovarajućim spremnicima, izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada. Spremnici će biti smješteni na vodonepropusnoj podlozi, koja omogućava lako čišćenje eventualno rasutog otpada.

Spremnici će se označavati čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada. Sav otpad će se predavati na uporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21 i 142/23).

U slučaju nastalog neopasnog otpada u količini od 20 t/god, nositelj zahvata će biti obvezan prijaviti podatke o otpadu u bazu Registra onečišćavanja okoliša sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 3/22).

Proizvodnja električne energije

Kako će se na krov planiranog pogona postaviti sunčana elektrana koja će proizvesti oko 100.000 kWh/god, ostatak električne energije će se podmiriti iz javne električne mreže (HEP) (1.900.000 kWh/god).

1.6. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Varijantna rješenja planiranog zahvata nisu razmatrana.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi će se na k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje u naselju Grubišno Polje, Grad Grubišno Polje, Bjelovarsko – bilogorska županija.

2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- Prostorni plan Bjelovarsko – bilogorske županije („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ broj 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19, 10/21-pročišćeni tekst i 12/23)
- Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ broj 14/05, 3/06-ispravak, 5/11, 4/13, 7/15 i 3/17)

Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ broj 14/05, 3/06-ispravak, 5/11, 4/13, 7/15 i 3/17)

Sukladno kartografskom prikazu „**Korištenje i namjena prostora/površina**“ PPUG Grubišnog Polja lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao **gospodarska namjena – proizvodna, pretežito industrijska (I1) te pretežito poljoprivredna (I3)** (Slika 9).

U **Odredbama za provedbu** u poglavlju **1. Uvjeti za određivanje namjene i uvjeta korištenja i zaštite površina**, u članku 8. utvrđuje se podjela prostora Grada prema osnovnoj namjeni. Tako se lokacija zahvata nalazi unutar izdvojenog građevinskog područja izvan naselja, unutar zone gospodarske namjene (proizvodne): I1 – pretežito industrijska I3- pretežito poljoprivredna.

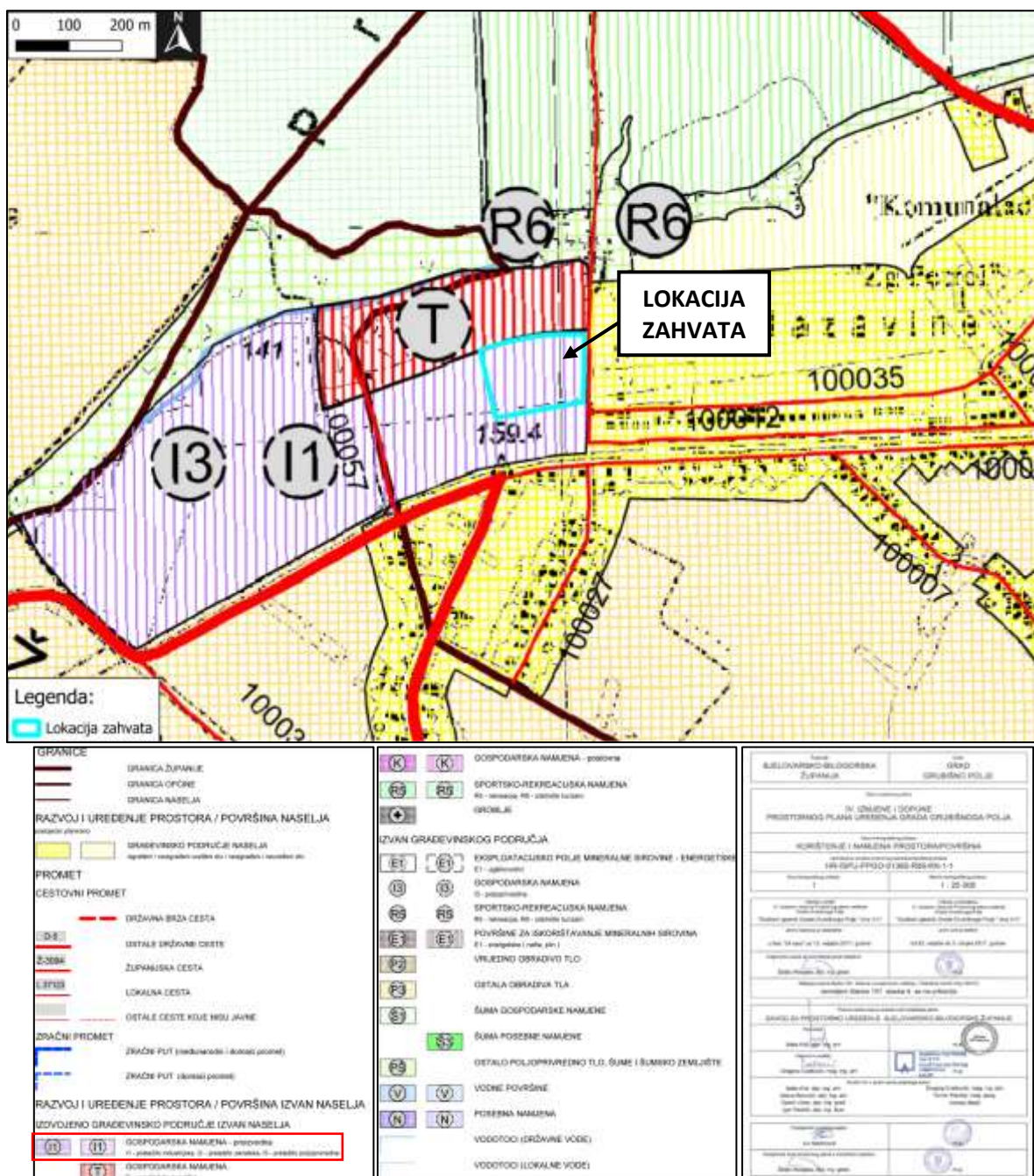
U poglavlju **3. Uvjeti smještaja gospodarskih djelatnosti**, u poglavlju **3.4. Proizvodna i poslovna namjena**, u članku 79. navodi se **građevne čestice, zgrade i prostori za obavljanje bučnih i/ili djelatnosti sa izvorima zagađenja i potencijalno opasnih djelatnosti smještaju unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja gospodarske namjene-proizvodne.**

...

Zaključak:

Sukladno kartografskom prikazu PPUG Grubišno Polje lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao **gospodarska namjena – proizvodna, pretežito industrijska (I1) te pretežito poljoprivredna (I3)**. U članku 79. PPUG definirano je da se zgrade za obavljanje bučnih i/ili djelatnosti sa izvorima zagađenja i potencijalno opasnih djelatnosti mogu smještati unutar izdvojenih građevinskih područja izvan naselja **gospodarske namjene-proizvodne.**

Sukladno navedenom može se zaključiti kako je predmetni zahvat **usklađen s prostorno – planskom dokumentacijom.**



Slika 9. Isječak iz kartografskog prikaza „Korištenje i namjena prostora/površina“ PPUG Grubišno Polje s ucrtanom lokacijom zahvata

2.2. GRAFIČKI PRILOZI S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA KOJI PRIKAŽUJU ODNOS PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA TE SAŽETI OPIS STANJA OKOLIŠA NA KOJI BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Provedbom zahvata planira se izgradnja proizvodnog pogona za preradu krumpira tokom cijele godine s postrojenjem za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla. Kapacitet prerade krumpira iznositi će oko 70 t/dan (oko 21.000 t/god), dok će kapacitet proizvodnje zamrznutog pomfrita iznositi oko 34 t/dan (oko 10.400 t godišnje).

Lokacija zahvata nalazi se na k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje.

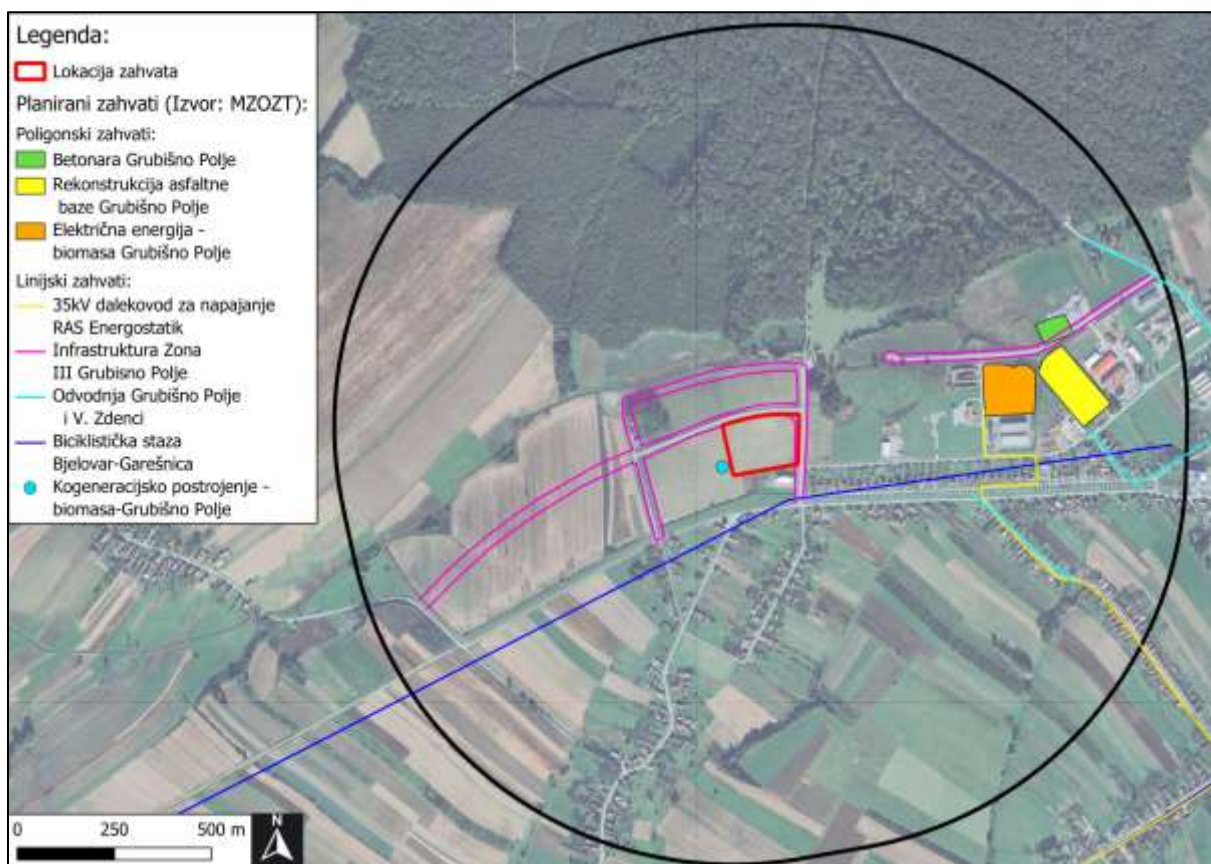
U okolini predmetne lokacije nalaze se sljedeći postojeći objekti/sadržaji čiji se grafički prikaz nalazi na slici (**Slika 1**) unutar potpoglavlja 1.1. *Opis postojećeg stanja*:

- Poduzetnička cesta III. koja prolazi uz sjeverni rub granice lokacije zahvata
- Prilaz Rudolfa Roupeca koji prolazi uz istočni rub granice lokacije zahvata
- Brana d.o.o. oko 15 m južno od granice lokacije zahvata
- Najbliže izgrađeno građevinsko područje naselja oko 15 m istočno od granice lokacije zahvata
- Sirocco d.o.o. oko 500 m istočno od granice lokacije zahvata
- Bioenergana Grubišno Polje oko 480 m istočno od granice lokacije zahvata
- Županijska cesta ŽC3094 Veliki Grđevac (DC28) – Grubišno Polje – Maslenjača (DC80) oko 765 m sjeveroistočno od granice lokacije zahvata
- Županijska cesta ŽC3139 Grbavac (LC37116) - Orlovac Zdenački (DC5) oko 902 m zapadno od granice lokacije zahvata
- Državna cesta DC5 Terezino Polje (granica RH/Mađarska) - Virovitica - Veliki Zdenci - Donji Daruvar - Lipik - Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH)) oko 1,3 km južno od granice lokacije zahvata
- Lokalna cesta LC37116 Veliki Grđevac (ŽC3094) – Grbavac (ŽC3139) oko 1,5 km zapadno od granice lokacije zahvata
- Crkva sv. Josipa oko 1,9 km jugoistočno od granice lokacije zahvata
- Središte naselja Grubišno Polje oko 2 km jugoistočno od granice lokacije zahvata.

Uvidom u podatke dobivene od Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša, u okolini predmetne lokacije (*buffer zona od 1km*) prepoznati su sljedeći postojeći i planirani objekti te infrastruktura (**Slika 10**):

- Kogeneracijsko postrojenje na biomasu Grubišno Polje (neposredno sa zapadne strane lokacije zahvata)¹
- Infrastruktura zona III. Grubišno Polje (neposredno sa istočne i sjeverne strane lokacije zahvata)
- Biciklistička staza Bjelovar-Garešnica (oko 85 m južno od lokacije zahvata)
- Odvodnja Grubišno Polje i V. Zdenci (oko 460 m istočno od lokacije zahvata)
- Dalekovod 35 kV za napajanje RAS Energostatik (oko 470 m istočno od lokacije zahvata)
- Električna energija – biomasa Grubišno Polje (oko 500 m istočno od lokacije zahvata)
- Rekonstrukcija asfaltne baze Grubišno Polje (oko 660 m istočno od lokacije zahvata)
- Betonara Grubišno Polje (oko 660 m sjeveroistočno od lokacije zahvata).

¹ Prema podacima Ministarstva, za navedeni zahvat je izdano Rješenje 2014. godine (URBROJ: 14_550). Na toj lokaciji do danas nije ništa izgrađeno.



Slika 10. Odnos lokacije zahvata i planiranih zahvata u bližoj okolini zahvata (Izvor: baza podataka MZOZT)

2.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

2.3.1. Geološke značajke

Sukladno Osnovnoj geološkoj karti SFRJ List Virovitica lokacija zahvata u potpunosti se nalazi na području označenom kao **les** (Slika 11).

Les prekriva najveći dio Bilogore, gdje leži diskordantno na pliocenskim sedimentima, a u području Ilove, Rastovca, Dapčevica, V. Peratovice, Šibenika i Zrinske i na barskom lesu. U naslagama lesa nađen je veliki broj fosilnih moluska.

Fosilni ostaci u naslagama lesa ukazuju na gornjopleistocensku starost, a nalazom *Mammonleus primigenius* kod Pčelića istočno od Virovitice (M. Malez, 1973), određena je virmska starost ovim sedimentima. Debljina lesa na sjevernim obroncima Bilogore varira od 1–10 m, a najčešće je od 2–3 m, dok je u području Grubišnog polja i Pavlovca znatno veća (bušotine V–15, V–16, V–17). U naslagama lesa nisu utvrđeni slojevi fosilnog tla (pogrebena zemlja odnosno laimnen zone).

Les je glinoviti prah (glinoviti silt) svjetlo-žućkaste boje, nanesen vjetrom, nevezan, porozan, mjestimice sa cjevastim šuplinama, dok je prema podini poroznost umanjena i pokazuje karakteristično vertikalno lučenje. U naslagama lesa su česte karbonatne konkrecije (lesne lutke) koje su raspoređene horizontalno i rjeđe vertikalno. Srednja veličina zrna u lesu varira od 13–42 mikrona, a koeficijent sortiranja od 0,87 do 2,81. Sadržaj CaCO_3 je od 0–5%, rijetko više. Les se sastoji od zrna kvarca (50–72%), zrna feldspata (10–20%), čestica stijena (2–10%), karbonatnih zrna (0–6%), listića muskovita (11–22%) i teških minerala (od 4–14%). Kvarc se pojavljuje u nepravilnim angularnim, subangularnim ili poluzaobljenim zrnima i djelomično oblijepljen Fe hidroksidom. Feldspati se javljaju u subangularnim ili poluzaobljenim korodiranim zrnima. Muskovit se pojavljuje u poluzaobljenim ili zaobljenim listićima. Kao sporedni, javljaju se fragmenti čerta, pelita i ulomci karbonatnih stijena.

Rendgenskom analizom lesa iz područja Milanovca određeni su kvarc, kalcit, ilit, klorit, dolomit i plagioklas. Debljina lesnih naslaga iznosi oko 20 m.



Slika 11. Isječak iz OGK s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: OGK SFRJ Virovitica, autori: I. Galović, S. Marković, Geološki zavod Zagreb, 1971 – 1975)

2.3.2. 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, 127/19 i 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 lokacije zahvata **nema zabilježenih speleoloških objekata**. Najbliže zabilježeni speleološki objekti lokaciji zahvata su (**Slika 12**):

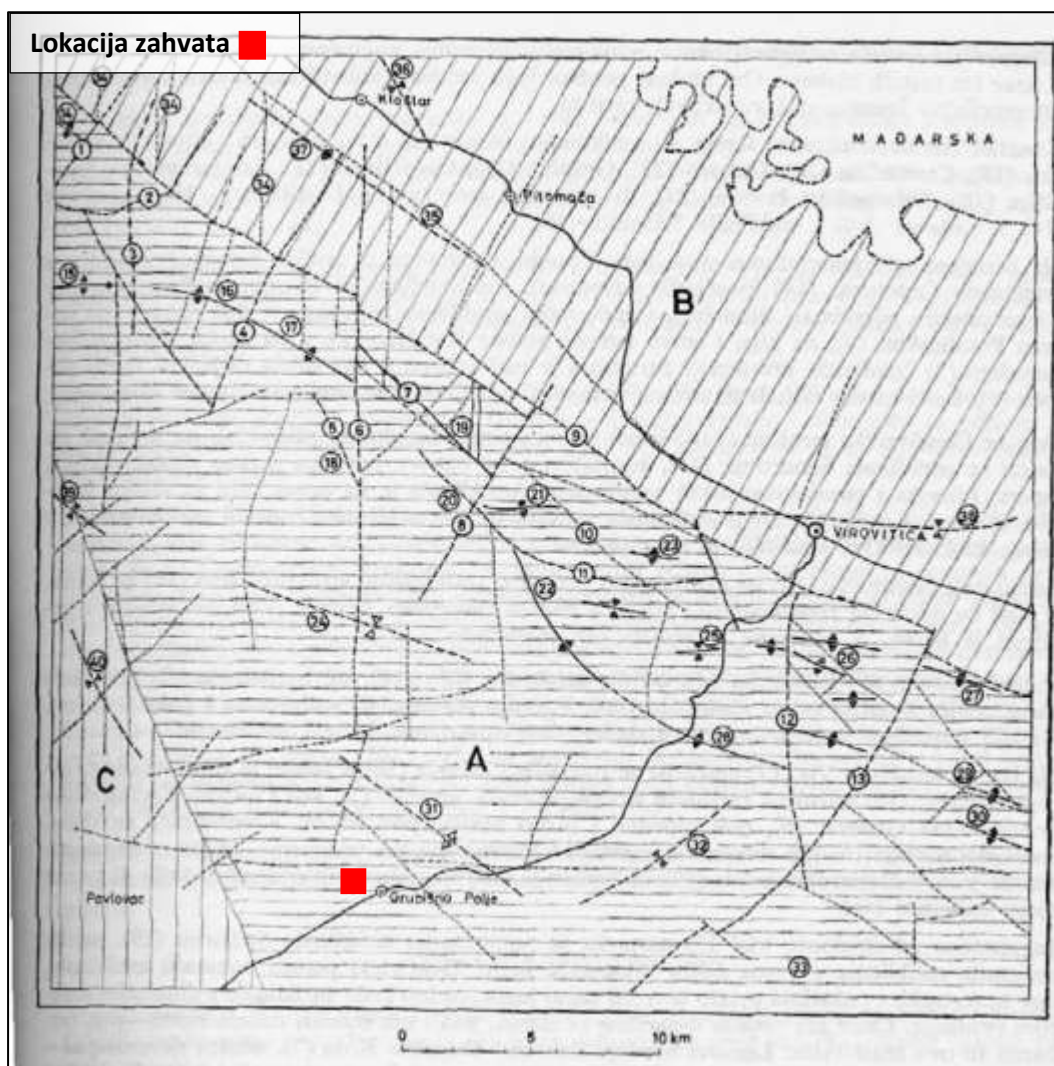
- Gržina špilja - oko 23 km jugoistočno od lokacije zahvata
- Špilja Purnica - oko 24 km jugoistočno od lokacije zahvata
- Trbušnjak i Rastik - oko 25 km jugoistočno od lokacije zahvata



Slika 12. Odnos najbližih speleoloških objekata i lokacije zahvata (Izvor: Katastar speleoloških objekata RH - <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=336>)

2.3.3. Tektonske značajke

Predmetna lokacija nalazi se na strukturnom području Bilogorskog masiva (A). Bilogorski masiv je na sjeveru oštro odvojen od Dravske potoline glavnim potolinskim lomom skoka i preko 2.000m, dok južna strana masiva postepenim nizom strukturnih minimuma i maksimuma prelazi u Bjelovarsku depresiju. Tektonsku jedinicu Bilogore izgrađuju isključivo tercijarne naslage. Strukturno-tektonski sklop je formiran na prijelazu iz neogena u kvartar. Specifičnost za ovu tektonsku jedinicu su prevrnutе strukture tercijarnih naslaga uz rub s kristalinskim kompleksom. Bilogora predstavlja uzdignuti blok: antiklinalu, izlomljen poprečnim i uzdužnim rasjedima u čitav niz manjih blokova. Ovi blokovi predstavljaju zasebne, veće ili manje strukturne forme, diferencijalno kretane duž vertikalnih rasjeda. Konstatirane su strukturne forme – antiklinale: Šandrovac (15), Bilo (16), Vis (17), **Sedlarica (19)**, Cremušina (20), Gakovo (22), Gradina (21), Golo Brdo (23), Lončarica (28), Virovitica (26), Suhopoljska Borova (27), dio papučke strukture kod Miletinca (33), Čepolovca (14) i Čađavica (18) i sinklinala Ribnjaci (25) (**Slika 13**). Jugoistočno od strukture Vis (17) nastavlja se najpoznatija antiklinala Sedlarica (19) najviše izdignuta antiklinala u ovom dijelu Bilogorske mase. Geofizički podaci pokazuju antiklinalu, dok se terenskim radovima moglo utvrditi samo jugozapadno krilo antiklinale s dinarskim smjerom pružanja. Čitav niz rasjeda dinarskog pružanja, kao i niz mlađih smjera sjever – jug, razlomili su ovu antiklinalu.

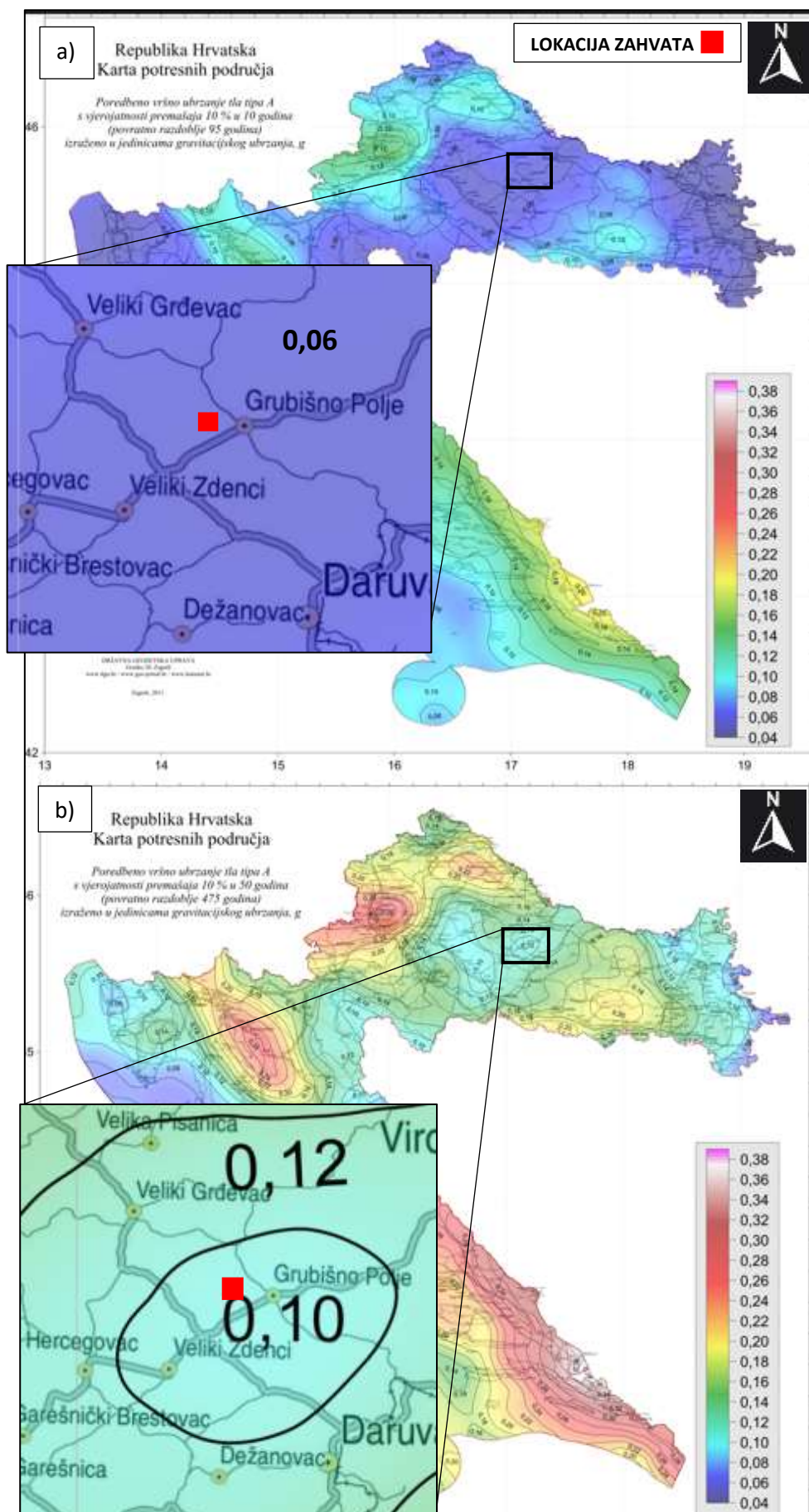


Slika 13. Tektonska karta područja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Izvor: OGK SFRJ Virovitica, autori: I. Galović, S. Marković, Geološki zavod Zagreb, 1971 – 1975)

2.3.4. Seizmološke značajke

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 $a_{gR} = 0,06$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VI° - VII° MCS (**Slika 14a**).

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 $a_{gR} = 0,10$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII° MCS (**Slika 14b**).



Slika 14. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (a) i 475 (b) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

2.4. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

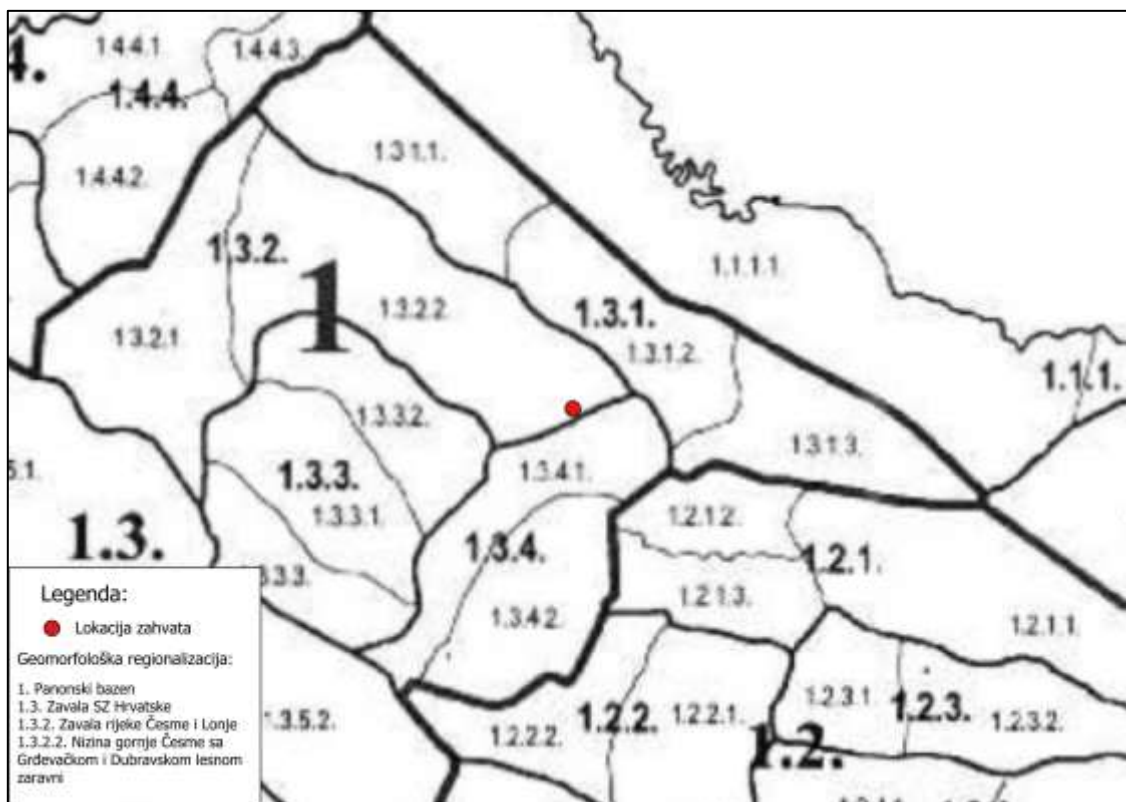
2.4.1. Geomorfološke značajke

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Republike Hrvatske (Bognar, 2001.) (**Slika 15**), lokacija zahvata nalazi se na području:

- 1. Megageomorfološka regija **Panonski bazen**
- 1.3. Makrogeomorfološka regija **Zavala SZ Hrvatske**
- 1.3.2. Mezogeomorfološka regija **Zavala rijeke Česme i Lonje**
- 1.3.2.2. Subgeomorfološka regija **Nizina gornje Česme sa Grđevačkom i Dubravskom lesnom zaravni.**

Bjelovarsko – bilogorska županija kao dio megaregije panonskog bazena, najvećim dijelom pripada makroregiji Zavale sjeverozapadne Hrvatske, a rubni istočni dio pripada makroregiji Slavanskog gromadnog gorja. Područje se odlikuje nizinama uz rijeke Česmu, Ilovu, Veliku, Toplicu i Bijelu, uokvirenim brežuljkastim područjima Bilogore na sjeveru i sjeveroistoku, Moslavačkom gorom na jugozapadu te rubnim masivima Papuka i Ravne gore na krajnjem istoku. Županija se prostire na nadmorskoj visini između 100 i 850 m. Na području Bilogore ne prelaze 260 mnv, a na području Moslavačke gore granica je oko 430 mnv. Na zapadnom području Papuka dosežu do 570 mnv, a na samoj granici s VPŽ i preko 860 mnv (Crni vrh 863,5 m, Krivajski kamen 814 m). Papuk, netipičan za ovo područje, ističe se krškim reljefom.

Geomorfologija, geološki sastav te reljef Bjelovarsko – bilogorske županije pogoduju društveno-ekonomskom valoriziranju, a razvojno ograničavajuća su jedino manja brdsko-planinska područja. Lonjsko-česmanska zavala je ravnjak s plitkim dolinama, u istočnom dijelu nalazi se Poilovlje, zbog toga je prisutan dualitet reljefa: brdskog i nizinskog područja. Najveći prirodni potencijal su poljoprivredna tla. Bilogora se proteže u smjeru sjeverozapad-jugoistok, pripada nižim pobrđima, a u cijelom prostoru Županije više prevladava ravničarski reljef, odnosno nizine. Prevladavaju tereni relativno malih visina, umjerenih nagiba, povoljnog sastava i stabilnosti, što dozvoljava neometano gospodarsko iskorištavanje, uređenje infrastrukture i urbanizaciju.



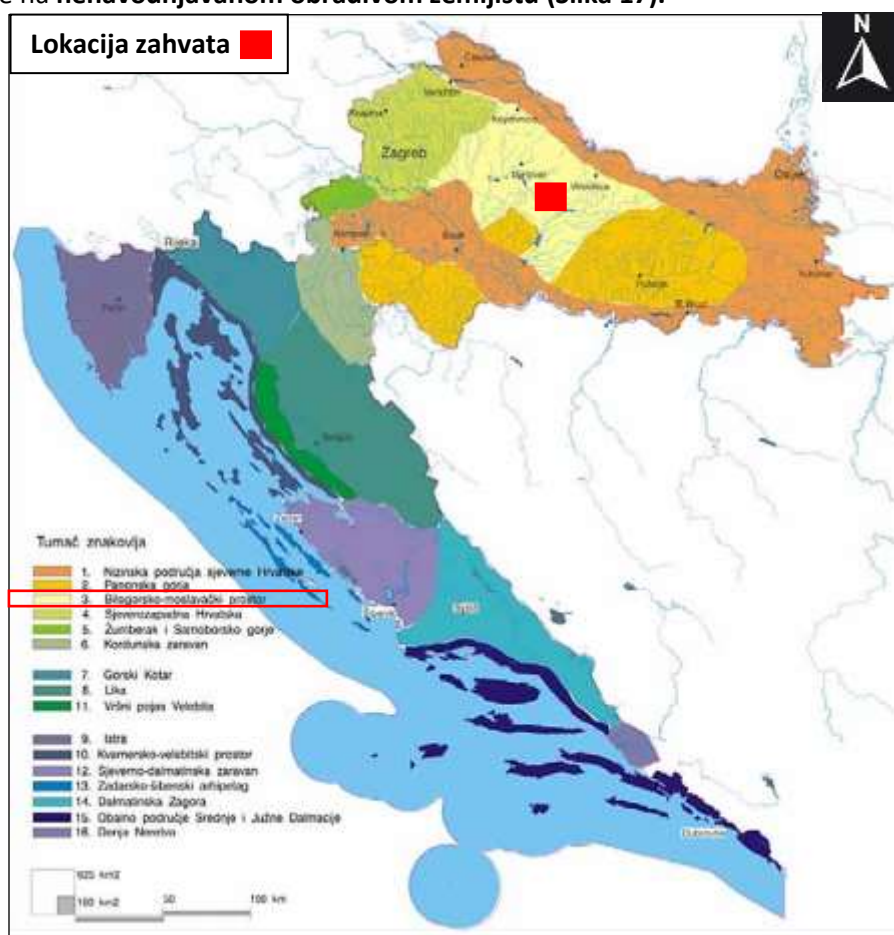
Slika 15. Geomorfološka regionalizacija s prikazom lokacije zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

2.4.2. Krajobrazne značajke

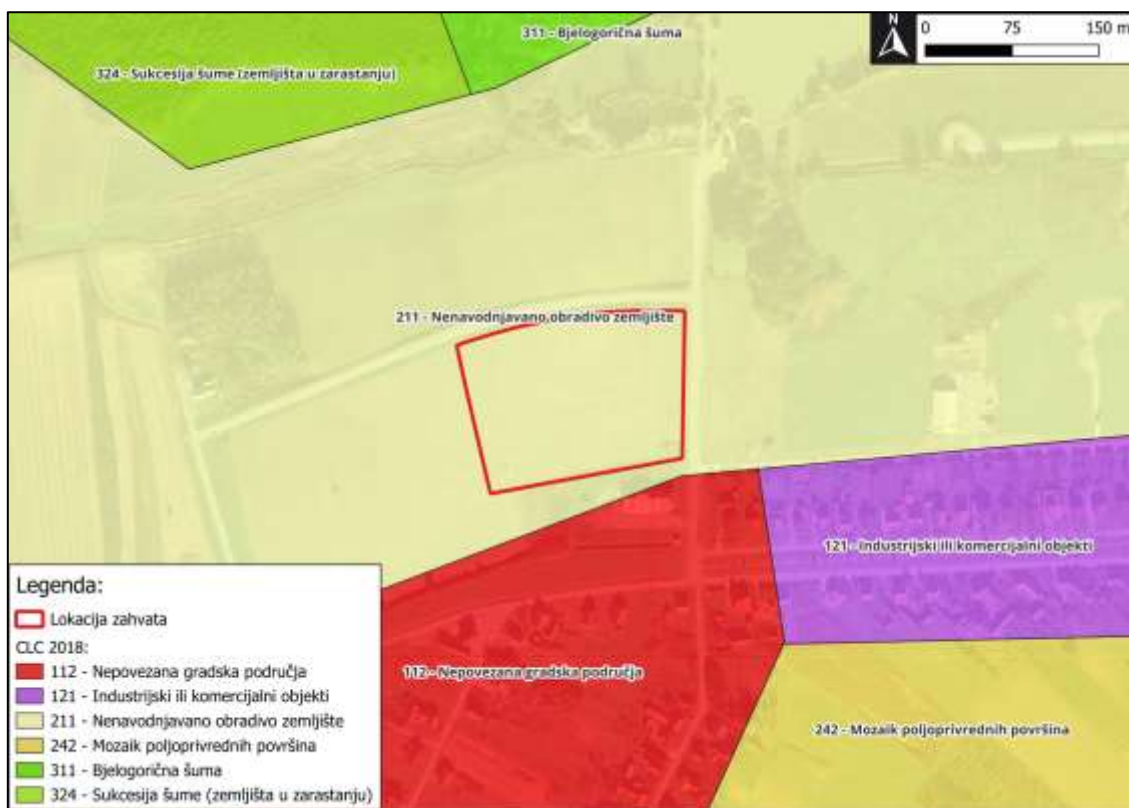
Bjelovarska - bilogorska županija se nalazi u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske na prostoru dodira središnje i istočne Hrvatske. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (I. Bralić, 1995.), Bjelovarsko - bilogorska županija nalazi se unutar dvije krajobrazne jedinice: Panonska gorja i Bilogorsko-moslavački prostor.

Prema krajobraznoj regionalizaciji Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području okarakteriziranom kao **Bilogorsko – moslavački prostor (Slika 16)**. Na predmetnom području prevladava kultivirani tip krajobraza u smislu manifestacije kroz poljoprivredne površine i naselja male gustoće naseljenosti. Od antropogenih elemenata u okolici lokacije zahvata prevladavaju prometnice, naselja i dr. Prometnice su elementi koji razdvajaju plohe i svojim oblikom utječu na karakter krajobraza, naselja imaju ulogu volumena u prostoru, odnosno raznoliki tonovi građevina utječu na dinamiku krajobraza, a pojedini elementi u naselju, poput tornjeva crkve, imaju ulogu akcenta i prostornog markera. Prirodni elementi krajobraza u okolici lokacije zahvata manifestiraju se kroz šumske površine. Šumski pokrov i vegetacija definiraju volumen, grubu teksturu i tamne tonove te utječu na preglednost prostora i vizualnu izloženost pojedinih elemenata. Poljoprivredne površine koje se nalaze u okolici granice obuhvata zahvata razlikuju se u veličini te tonovima (boji) i na taj način utječu na dinamiku krajobraza promatranog prostora.

Prema kartografskom prikazu pokrova i namjena korištenja zemljišta (*Corine Land Cover*) lokacija zahvata nalazi se na **nenavodnjavanom obradivom zemljištu (Slika 17)**.



Slika 16. Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske (Izvor: Sadržajna i metoda podloga Krajobrazna osnove Hrvatske 1999.)



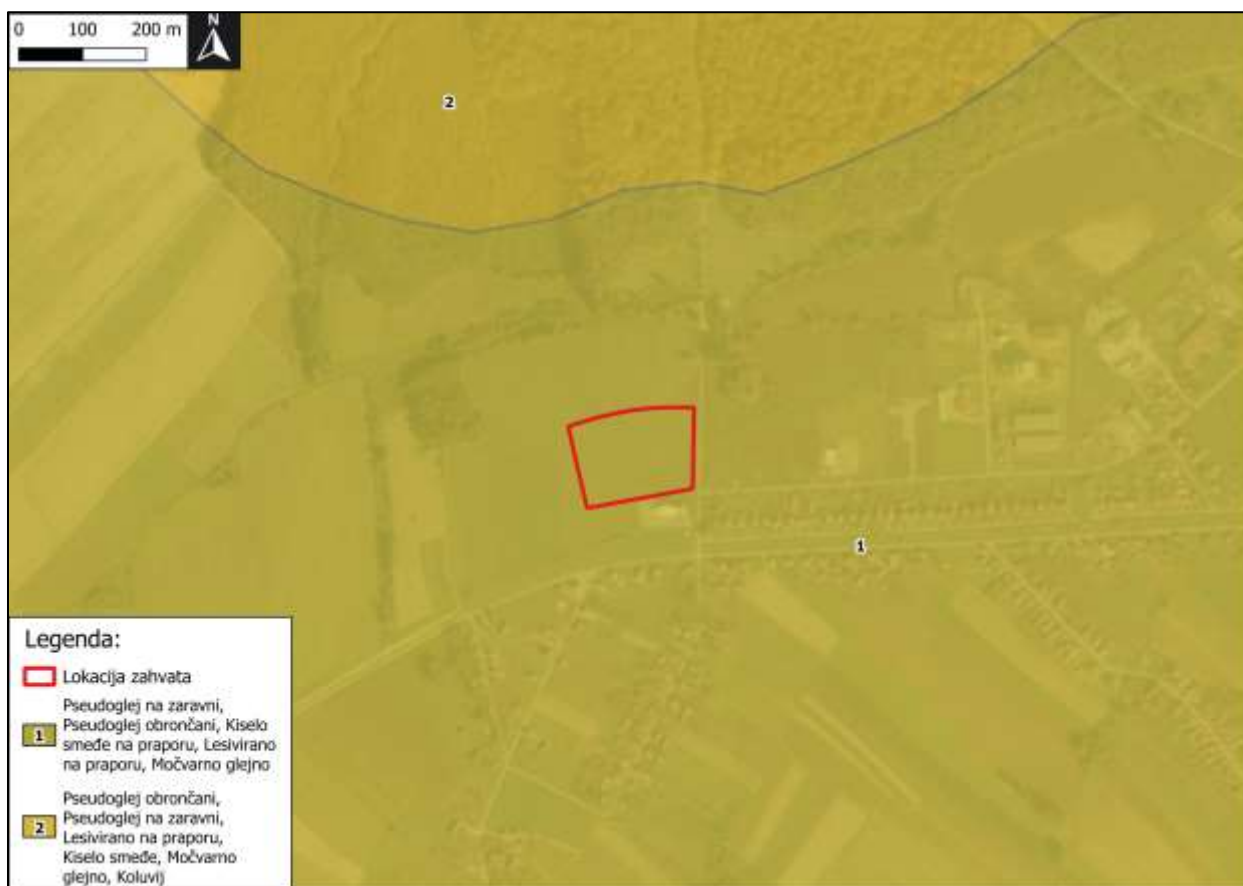
Slika 17. Pokrov i namjena korištenja zemljišta s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Corine Land Cover 2018)

2.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema digitalnoj pedološkoj karti Republike Hrvatske lokacija zahvata nalazi se na području **pseudogleja na zaravni (Slika 18)**. Također, u bližoj okolini prisutan je **pseudoglej obrončani**.

Pseudoglej je hidromorfno tlo koje pripada pseudoglejnoj klasi. Karakterizira ga pojava pseudoglejnog horizonta, tako da je građa profila A-Eg-Bg-C (akumulativno – humusni horizont – eluvijalni horizont– iluvijalni horizont– matična rastresita stijena). Hidromorfne značajke kod ovog tla odnosno znakovi pseudoglejavanja, rezultat su dužeg stagniranja oborinske vode tijekom godine na vrlo slabo propusnom Bg horizontu. Zbog toga se javlja nedostatak zraka u gornjem dijelu profila. Na ovom području nastao je pretežno iz lesiviranog tla te je sekundarnog porijekla. S obzirom na formu reljefa na kojoj se javlja, ovaj tip tla se dijeli u dvije niže jedinice: pseudoglej obrončni te pseudoglej na zaravni. To su tla pretežito praškasto ilovaste teksture u površinskom horizontu i praškasto glinasto ilovaste teksture u pseudoglejnom horizontu. Struktura im je praškasta i uglavnom malo stabilna do potpuno nestabilna. Slabih su vodno-zračnih odnosa, prvenstveno zbog zbijenosti i niskog kapaciteta tla za zrak. Zbijenost je velika, posebno u podoraničnom horizontu, a propusnost mala, zbog čega suvišna oborinska voda duže leži i na površini. Reakcija u površinskom horizontu je jako do slabo kisela, slabo je opskrbljeno humusom, dok je sadržaj dušika u korelaciji sa sadržajem humusa. Opskrbljenost fiziološki aktivnim fosforom je slaba do vrlo slaba, a kalijem slaba do umjerena. Odraz biljno hranidbenog potencijala ovisi o načinu korištenja i gospodarenja tim tlom. Uglavnom, to su osrednje pogodna tla za poljoprivrednu proizvodnju. Pseudoglejna tla obrončna, podjednako se koriste u šumarstvu i poljoprivredi. Poseudoglejna obrončna tla se pri tome pretežno koriste za voćarstvo, ratarstvo i ponegdje vinogradarstvo².

² 1 Izvor: Inventarizacija poljoprivrednog zemljišta grada Zagreba i preporuke za poljoprivrednu proizvodnju, Zagreb, 2008.)



Slika 18. Isječak pedološke karte s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: ENVI atlas okoliša)

2.6. KVALITETA ZRAKA

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu (studen 2024.) za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija zahvata nalazi se unutar zone HR 1 – Kontinentalna Hrvatska koja obuhvaća sljedeća područja: Osječko-baranjska županija (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško-slavonska, Virovitičko-podravska, Vukovarsko-srijemska, Bjelovarsko-bilogorska, Koprivničko-križevačka, Krapinsko-zagorska, Međimurska, Varaždinska te Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Najbliže mjerne postaje za trajno praćenje kvalitete zraka lokaciji zahvata su mjerne postaje Koprivnica-1 i Koprivnica-2 (oko 55, odnosno 55 km sjeverozapadno od lokacije zahvata) (**Slika 22**).

Na najbližim mjernim postajama **Koprivnica-1 i Koprivnica-2** mjerena je onečišćujuća tvar $PM_{2,5}$ i PM_{10} .

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
	Koprivničko-križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica-1	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2.5} (auto.)	I kategorija
			Koprivnica-2	PM _{2.5} (auto.)	nije ocijenjeno

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
	Koprivničko-križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica-1	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2.5} (auto.)	I kategorija
			Koprivnica-2	PM _{2.5} (auto.)	nije ocijenjeno

Slika 19. Na mjernoj postaji Koprivnica-1 kategorija kvalitete zraka je I. s obzirom na PM₁₀ te I. kategorije s obzirom na PM_{2.5}. Na mjernoj postaji Koprivnica-2 nije ocijenjeno.

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Koprivničko-križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica-1	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2.5} (auto.)	I kategorija
			Koprivnica-2	PM _{2.5} (auto.)	nije ocijenjeno

Slika 19. Kategorije kvalitete zraka na postajama Koprivnica-1 i Koprivnica-2

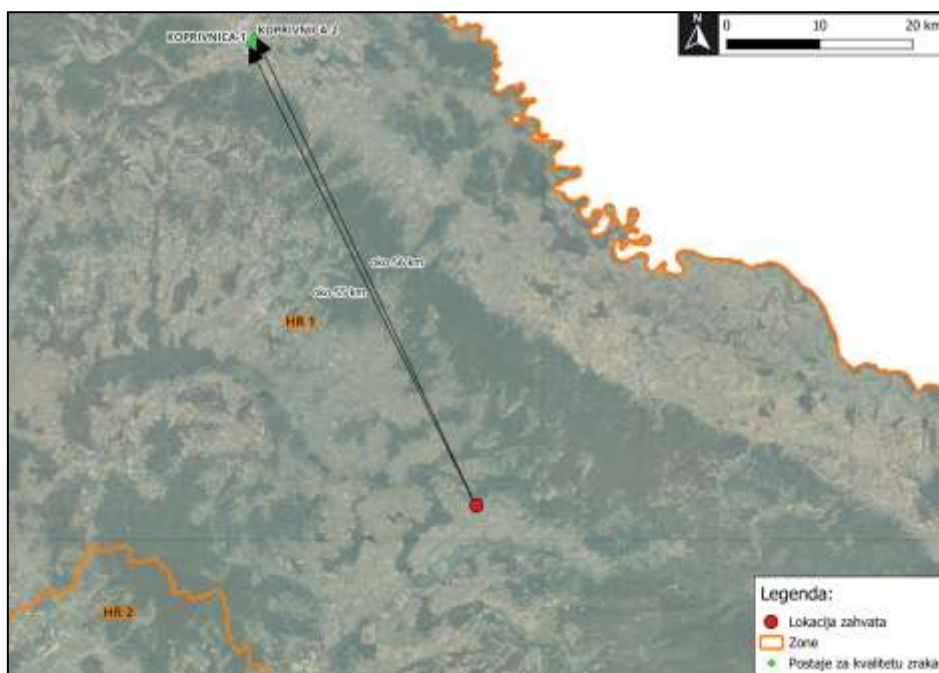
U nastavku su prikazane ocjene onečišćenosti zona i aglomeracija za PM₁₀ i PM_{2.5} na mjernim postajama Koprivnica-1 i Koprivnica-2.

PM ₁₀ (µg/m ³)										
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Tip mjerenja	OP %	1-satne konc.	24-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
					C _{godi} +	C _{godi} +	C _{max} +	C _{max} = max .36 dan	broj dana > GV	
HR 1	Koprivnica-1	PM ₁₀	aut.	94	25	25	104	42	21	

Slika 20. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM₁₀ u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM₁₀

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 _{godi}	C _{godi}	
HR 1	Koprivnica-2	PM _{2.5}	aut.	90	20	NP	

Slika 21. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za PM_{2.5} u 2023. godini dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II kategorija) za PM_{2.5}



Slika 22. Isječak karte sa prikazom mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

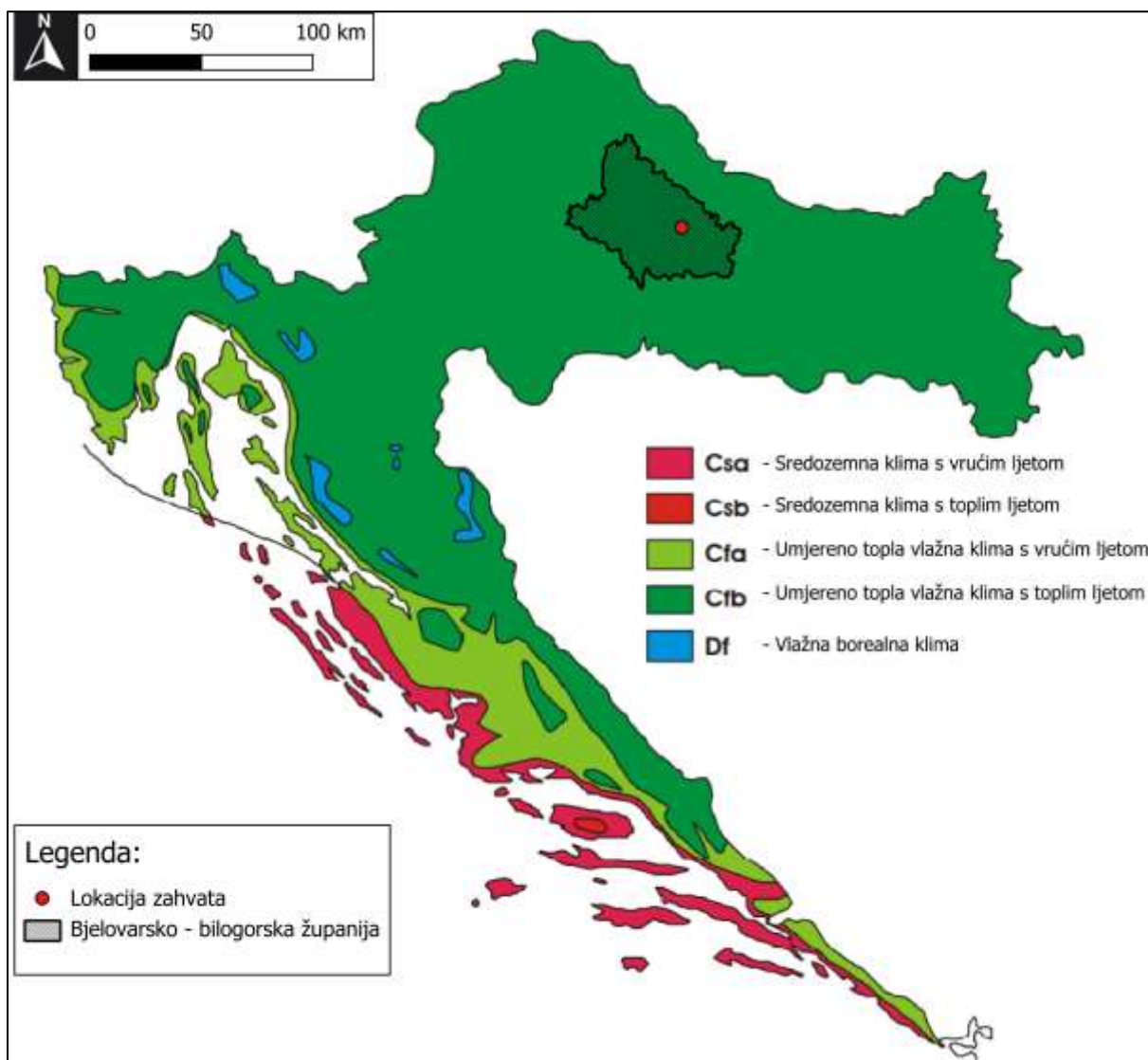
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

2.7.1. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada području **umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom** koja ima oznaku Cfb. 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 **Daruvar** koja se nalazi oko 13,4 km jugoistočno od lokacije zahvata.

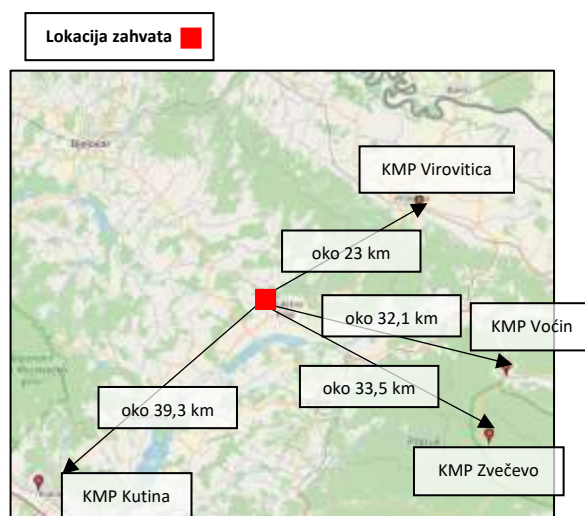
Najbliža **klimatološka postaja** lokaciji zahvata je postaja **Virovitica** koja se nalazi oko 23 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.



Slika 23. Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003.)



Slika 24. Položaj najbližih glavnih meteoroloških postaja Varaždin, Križevci i Zagreb -Maksimir u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža glavnih automatskih postaja)



Slika 25. Položaj najbližih klimatoloških postaja Novi Marof i Sv. Ivan Zelina u odnosu na lokaciju zahvata (Izvor: DHMZ, mreža klimatoloških postaja)

Analiza klimatsko – meteoroloških obilježja lokacije zahvata

Najbliža glavna i automatska postaja lokaciji zahvata je postaja Daruvar koja se nalazi oko 13,4 km jugoistočno od lokacije zahvata, no s obzirom da za istu nema dostupnih podataka za analizu klimatsko – meteoroloških obilježja predmetne lokacije, kao referentna postaja uzeta je sljedeća najbliža za koju postoje podaci na službenim stranicama Državnog hidrometeorološkog zavoda - GMP/AMP Bjelovar. Navedena se nalazi oko 20,1 sjeverozapadno od lokacije zahvata, a za analizu klimatskih karakteristika korišteni podaci mjerenja i motrenja za razdoblje 1949-2023 godine³.

Temperatura zraka

Sukladno podacima sa meteorološke postaje Bjelovar, srednja godišnja temperatura promatranog prostora iznosi oko 10,9 °C, sa siječnjem kao prosječno najhladnijim (-0,1°C) te srpnjem kao prosječno najtoplijim (21,3°C) mjesecom u godini. Apsolutni minimum dostignut je u siječnju (-26,7°C u 16/1963. godine), dok je apsolutni maksimum dostignut u srpnju (38,5°C u 20/2007. godini) i kolovozu (38,5°C u 24/2012. godini) (**Tablica 4**) (**Slika 26**).

Tablica 4. Srednje mjesečne vrijednosti za temperaturu zraka s GMP/AMP Bjelovar za razdoblje od 1949-2023. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=bjelovar)

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studenj	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	-0.1	2.1	6.4	11.3	16.1	19.7	21.3	20.6	16.1	10.9	5.8	1.4
Aps. maksimum [°C]	18.0	22.0	27.4	30.3	34.1	36.7	38.5	38.5	33.7	29.1	25.4	22.5
Datum(dan/godina)	1/2023	28/2019	31/1989	29/2012	8/2003	24/2003	20/2007	24/2012	1/2015	20/2023	15/2002	17/1989
Aps. minimum [°C]	-26.7	-24.9	-20.5	-6.8	-3.4	0.7	5.3	2.8	-2.0	-7.2	-16.4	-20.7
Datum(dan/godina)	16/1963	16/1956	1/1963	1/1955	2/1962	5/1962	2/1960	25/1980	29/1977	31/1971	24/1988	18/1963

Oborine

Za meteorološku postaju Bjelovar u promatranom razdoblju analize vidi se da je veljača mjesec s najmanje oborine (srednja vrijednost je 47,3 mm), a lipanj mjesec s najviše oborine (srednja vrijednost je 86,5 mm). Prosječna godišnja količina oborine iznosi oko 812 mm. Sekundarni maksimum se javlja u mjesecu rujnu i studenom (oko 80,9 mm), dok je sekundarni minimum oborina u mjesecu ožujku (oko 48,7 mm). Najčešća oborina je kiša, a godišnje ima oko 119 kišnih dana, dok snježnih dana ima oko 22 (**Tablica 5**) (**Slika 26**).

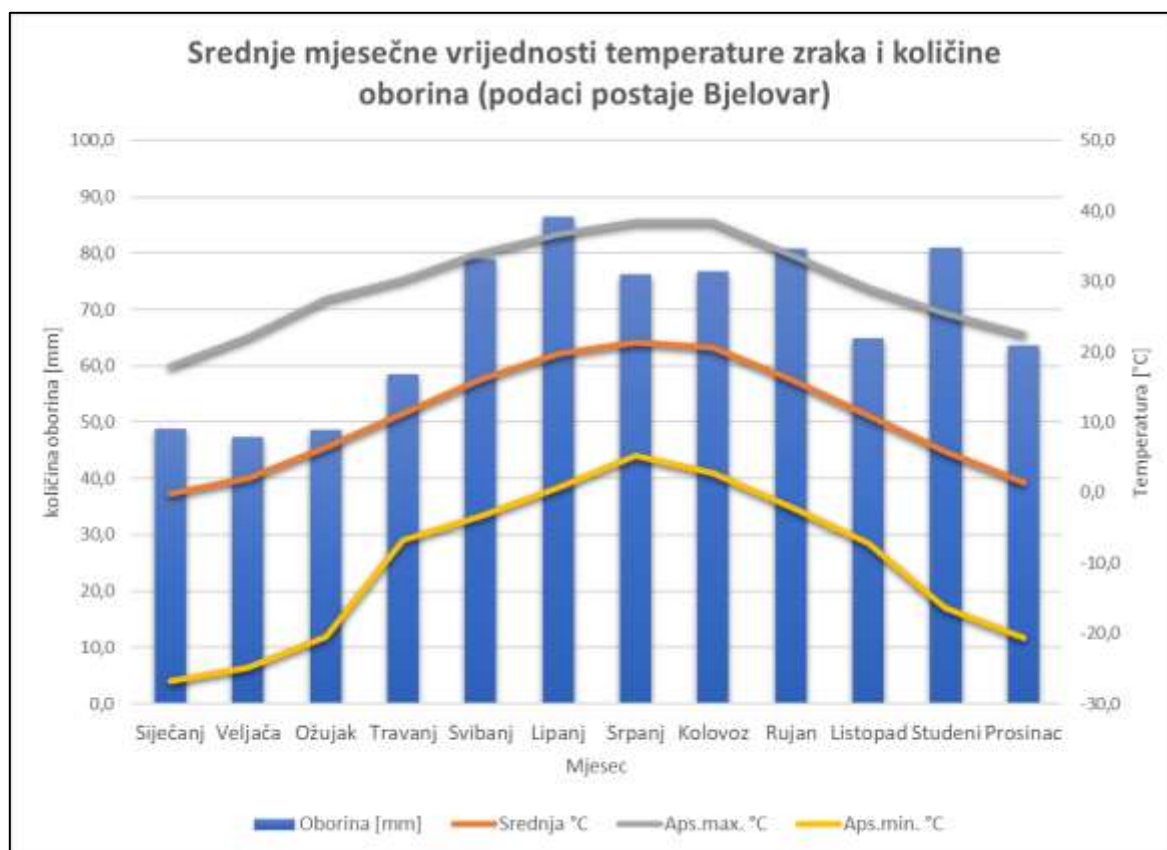
Magla, sumaglica, relativna vlažnost zraka i naoblaka

Prema podacima za meteorološku postaju Bjelovar u promatranom razdoblju analize, prosječan godišnji mjesečni broj dana s maglom je 3,8, dok je prosječan godišnji mjesečni broj vedrih dana 5. Magla se uglavnom javlja u hladnijem dijelu godine, dok se u ostalom dijelu godine, naročito ljeti, pojavljuje rjeđe. Minimum maglovitih dana opaža se u periodu od travnja do srpnja kada je zabilježen jedan magloviti dan, dok se maksimum od 8 maglovitih dana opaža u studenom i prosincu. Vedri dani pojavljuju se u toplijem dijelu godine te se maksimum od prosječno 10 vedrih dana opaža u kolovozu. Minimum vedrih dana opaža se u hladnijem dijelu godine odnosno u studenom i prosincu kada je broj vedrih dana iznosio 2 (**Slika 27**).

³ Izvor podataka: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=bjelovar

Tablica 5. Srednje mjesečne vrijednosti za oborine s GMP/AMP Bjelovar (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=bjelovar)

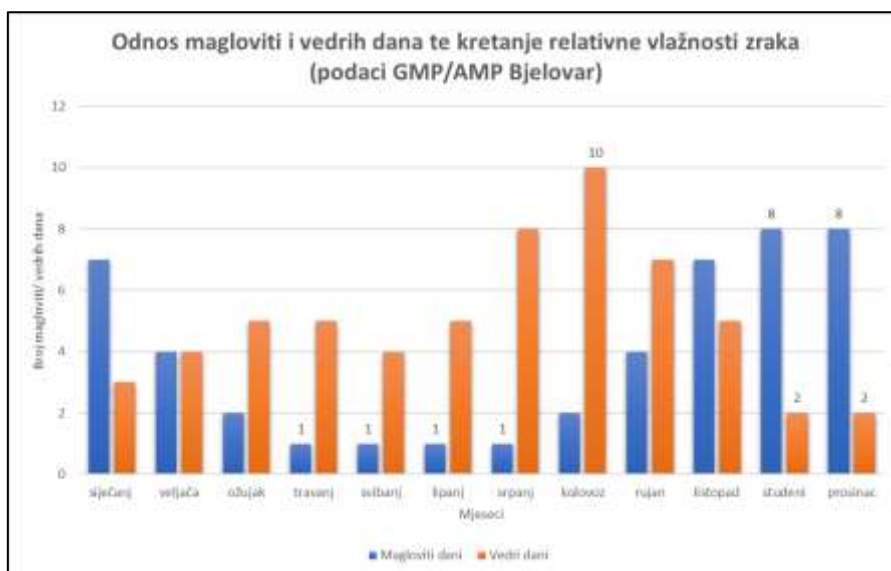
OBORINA	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studenj	prosinac
Količina [mm]	48.8	47.3	48.7	58.5	79.0	86.5	76.3	76.8	80.8	64.9	80.9	63.6
Maks. vis. snijega [cm]	47	52	48	9	-	-	-	-	-	-	79	74
Datum(dan/godina)	11/2003	6/1963	7/1955	1/1977	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	30/1993	1/1993



Slika 26. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka i količine oborina za GMP/AMP Bjelovar u razdoblju 1949-2023 (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=bjelovar)

Tablica 6. Vrste dana prema podacima GMP/AMP Bjelovar (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=bjelovar)

BROJ DANA	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studenj	prosinac
vedrih	3	4	5	5	4	5	8	10	7	5	2	2
s maglom	7	4	2	1	1	1	1	2	4	7	8	8
s kišom	7	7	9	12	13	12	11	9	10	9	11	9
s mrazom	7	7	7	2	0	0	0	0	0	4	6	8
sa snijegom	6	5	3	1	0	0	0	0	0	0	2	5
ledenih (tmin ≤ -10°C)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
studenih (tmax < 0°C)	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6
hladnih (tmin < 0°C)	24	18	11	2	0	0	0	0	0	3	9	21
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	2	9	17	23	22	10	1	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	5	9	8	1	0	0	0



Slika 27. Odnos maglovitih i vedrih dana (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=bjelovar)

Trajanje osunčavanja

Prema podacima sa postaje Bjelovar, prosječan broj sati osunčavanja za razdoblje od 1949-2023. iznosi oko 163 h. Maksimum je postignut u mjesecu srpnju (oko 74,3 h), dok je minimum postignut u mjesecu prosincu (oko 48,0 h)

Tablica 7). Na sljedećem grafičkom prikazu (**Slika**), a sukladno podacima s glavne meteorološke postaje, vidljiva je tendencija povećanja sati sunčevog zračenja u periodu od siječnja do srpnja, a smanjenje broja sati sunčevog zračenja u periodu od kolovoza do prosinca.

Tablica 7. Podaci trajanja osunčavanja za glavnu meteorološku postaju Bjelovar za razdoblje od 1949-2023. godine

TRAJANJE OSUNČAVANJA	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
Suma [sati]	61.5	95.0	152.6	186.7	227.3	249.9	274.3	258.8	193.2	140.8	69.4	48.0



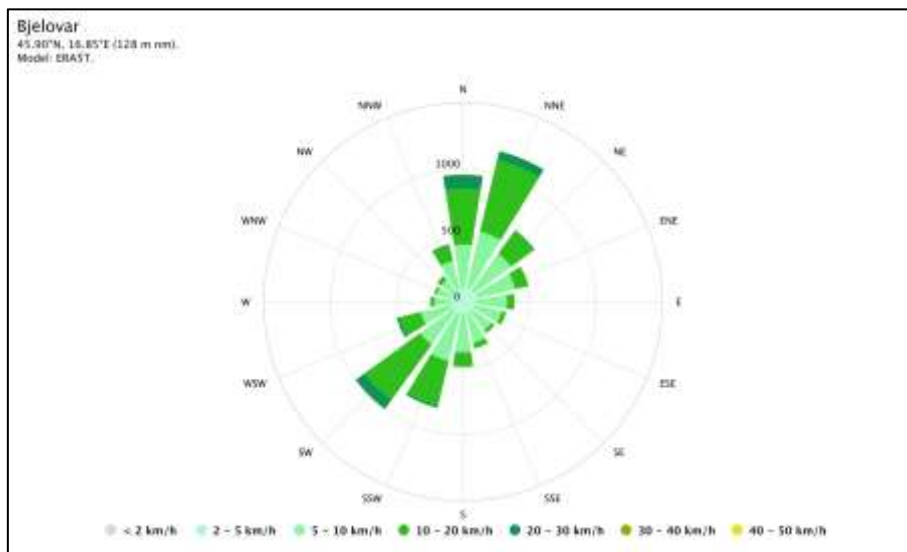
Slika 26. Trajanje osunčavanja za razdoblje od 1949-2023.godine za postaju Bjelovar

Strujni režim

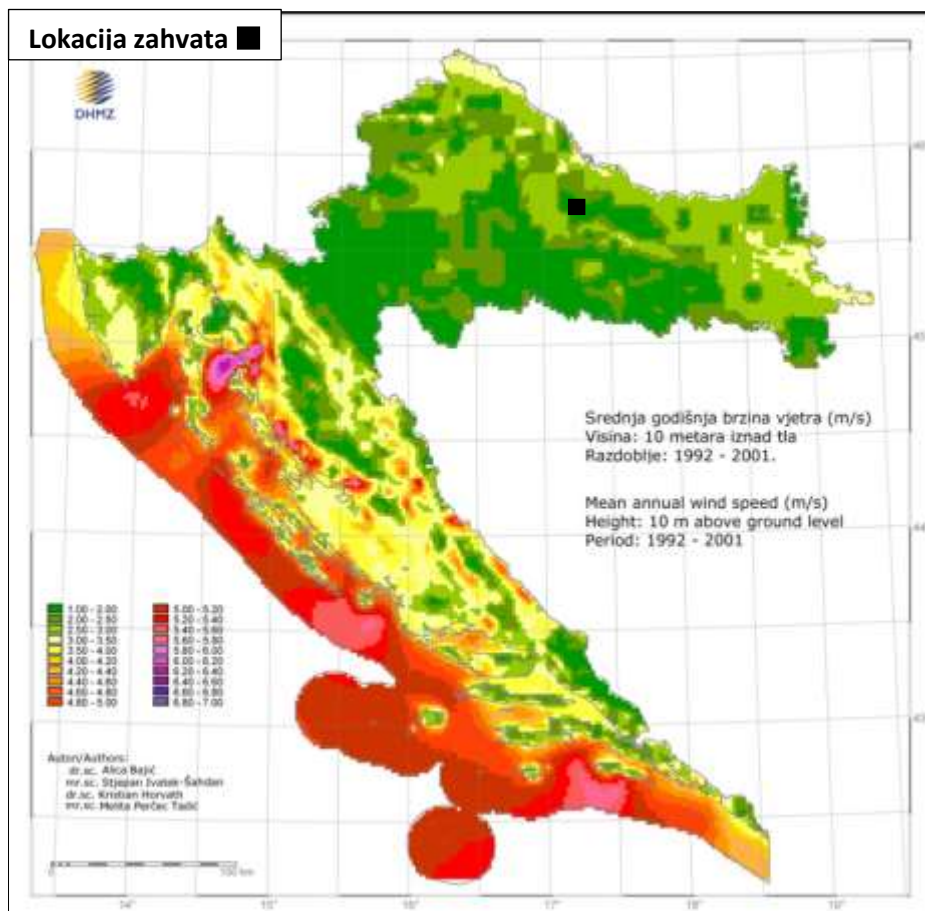
Za analizu strujnog režima koristili su se dostupni podaci za Bjelovar koja se nalazi oko 20,1 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Ruža vjetrova za Bjelovar (**Slika 28**) pokazuje da su prema čestini najzastupljeniji vjetrovi iz smjera sjeverozapada, sjevera i jugozapada. Najveće brzine postižu

sjeverozapadni i jugozapadni vjetrovi, a većinom prevladava slab do umjeren i umjereno jak vjetar. Najjači vjetrovi pušu u zimskom dijelu godine.

Sukladno slici (**Slika 29**) na području predmetnog zahvata godišnja brzina vjetra na visini 10 m iznad tla iznosi od 1,00-2,00 m/s.



Slika 28. Prikaz ruže vjetrova za Bjelovar za razdoblje od 1949. godine do srpnja 2023. godine (Izvor: Meteoblue)



Slika 29. Srednja godišnja brzina vjetra (m/s) na visini 10 m iznad tla (Izvor: Atlas vjetra, DHMZ, www.meteo.hr)

2.7.2. 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 Hrvatske 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 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.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

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 km i 12,5 km, **uz pretpostavku scenarija RCP 8.5 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

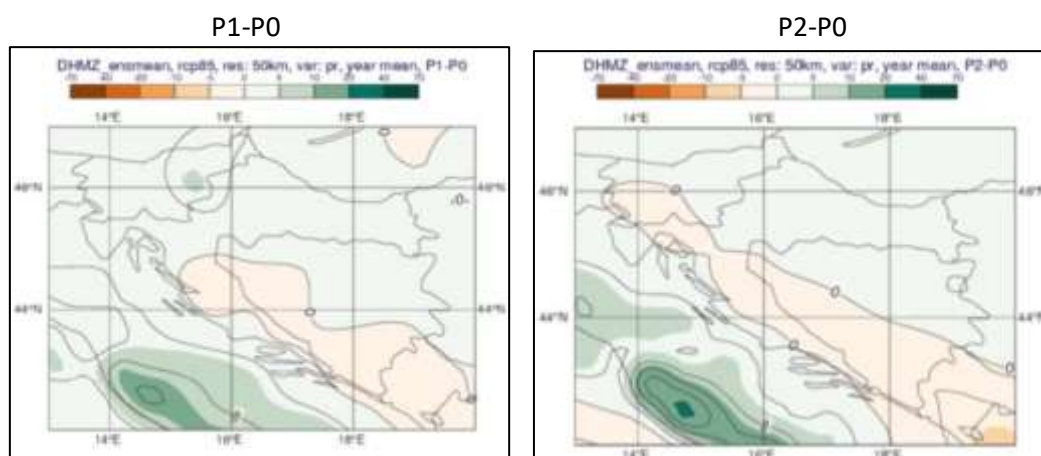
u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom 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

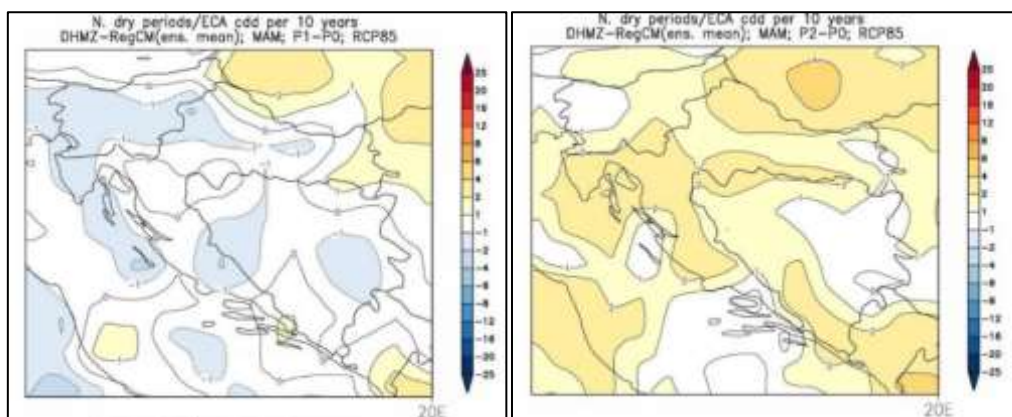
Scenarij RCP8.5.

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
EcoMission d.o.o.



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. godine** 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).

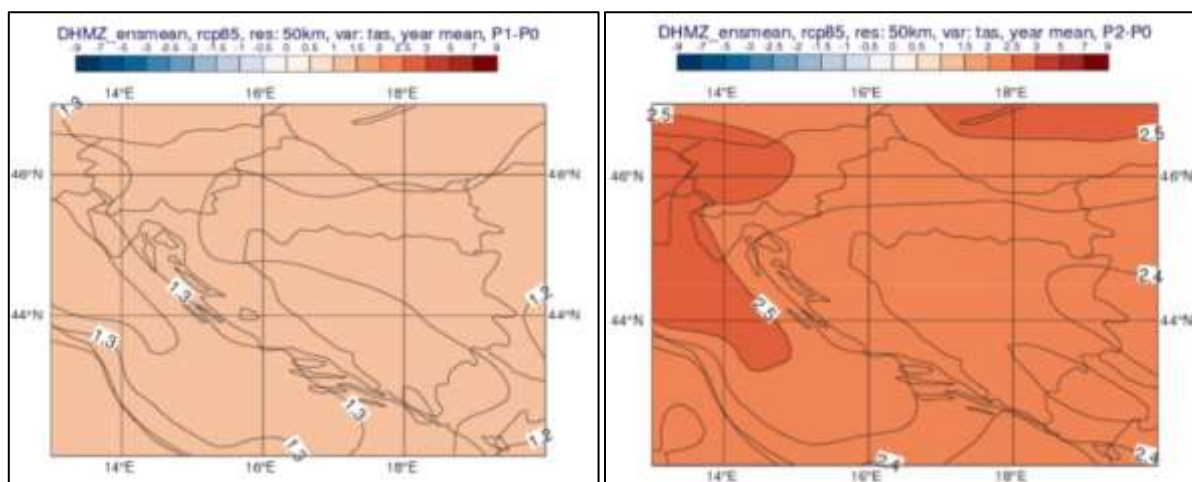
Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

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.

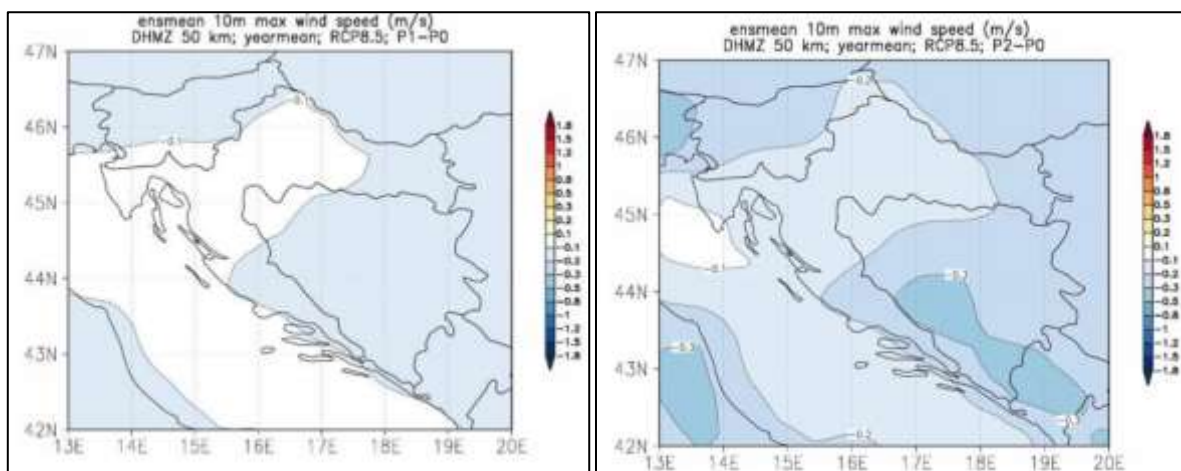
E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

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 proljetne 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.

2.8. 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 osvijetljenja.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti **21,59 mag/arc sec²**, dakle sukladno skali tamnog neba po Bortle-u, svjetlosno onečišćenje lokacije zahvata pripada klasi 4 i karakteristično je za područja prijelaza iz ruralnih u suburbana područja. Veće svjetlosno onečišćenje u blizini lokacije zahvata prisutno je u Virovitici koja se nalazi oko 23 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Svjetlosno onečišćenje u Virovitici iznosi **20,09 mag/arc sec²** te pripada klasi 5 prema skali tamnog neba po Bortle-u, koje je karakteristično za suburbana područja (Slika 30).

Glavni izvori svjetlosnog onečišćenja u okolici lokacije zahvata su okolna naseljena područja te ulična rasvjeta uz obližnje prometnice. Na predmetnoj lokaciji predviđeno je korištenje LED vanjske rasvjete. Navedena rasvjeta bit će ekološki prihvatljiva te će udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine biti 0,0%, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3000 K uz G-indeks $\geq 1,5$.

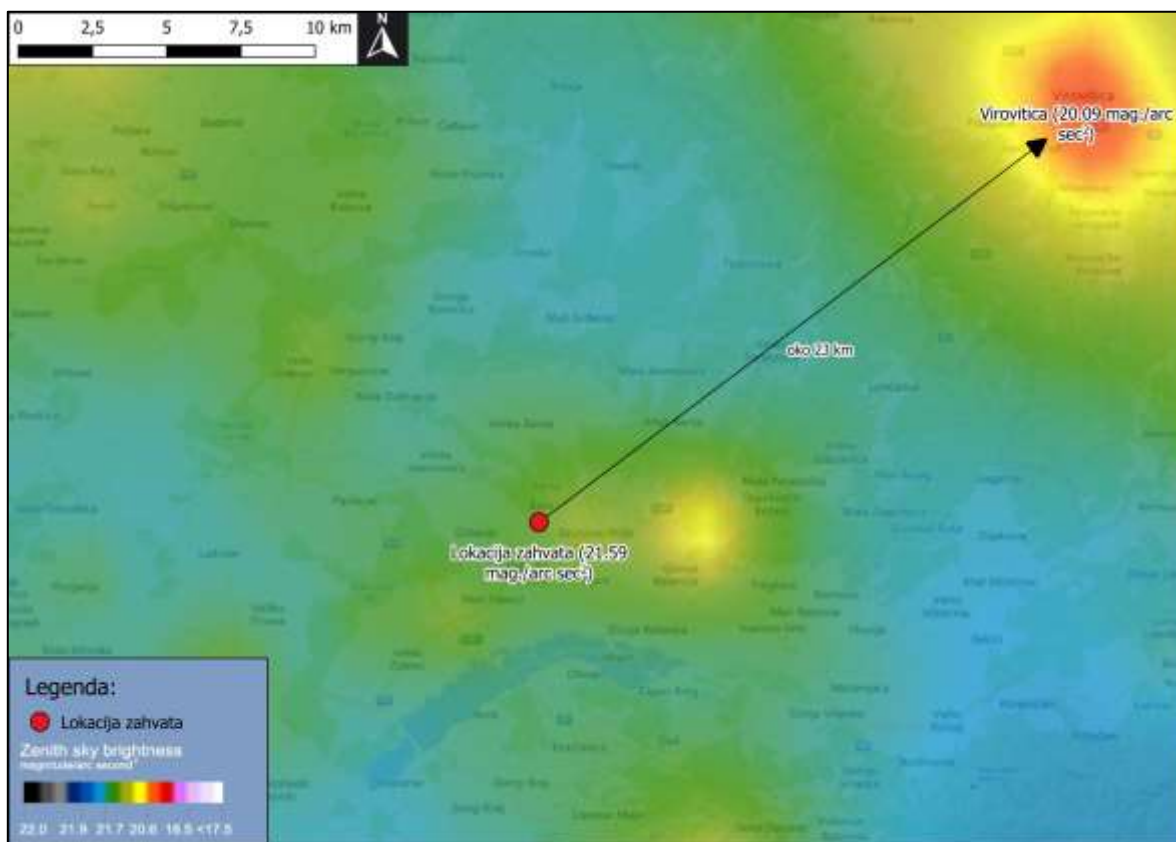
S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, Donesen je posebni zakon, Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19). Njime se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, 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 energetske 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.

Sukladno Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima ("Narodne novine" br. 128/20), lokacija zahvata pripada u **E3 Područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti**. U sljedećoj tablici navedena su područja i kriteriji za klasifikaciju zone rasvijetljenosti E3 (Tablica 8).

Tablica 8. 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 ugasiti ili smanjiti sukladno opadanju razine aktivnosti.



Slika 30. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njejoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

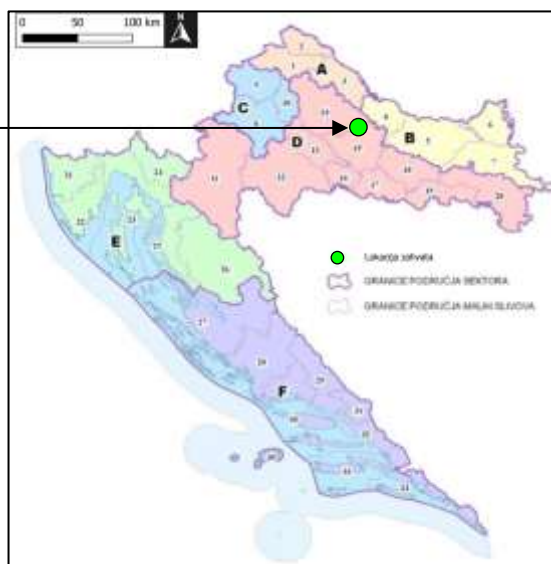
2.9. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Hidrološke značajke

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav, odnosno podsliva rijeke Save, unutar granica sektora „D“ na granici područja malog sliva „Česma – Glogovnica“(14) i područje malog sliva „Ilova – Pakra“(15).



Slika 31. Kartografski prikaz granica vodnog područja i područja podslivova u RH (Prilog I., Pravilnika⁸)



Slika 32. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog 3., Pravilnika⁹)

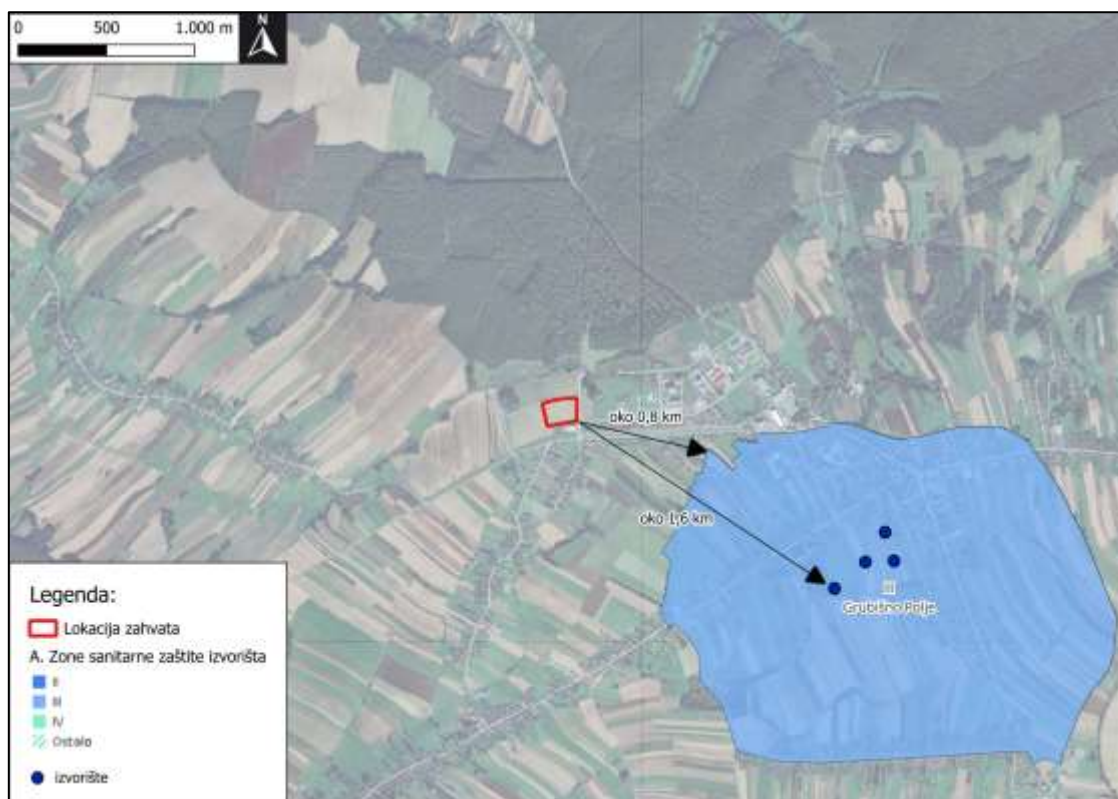
Glavnina vodotoka na području Bjelovarsko – bilogorske županije pripada vodnom području sliva rijeke Save. Vodnom području sliva rijeke Drave pripada manji dio Županije, a čine ga dijelovi potoka Zdjela, Kanal Komarnica, Sirova Katalena. Rijeka Ilova i Česma su lijevoobalne pritoke Save u koju se ulijevaju posredno iz kanala Lonja-Trebež u susjednoj Sisačko-moslavačkoj županiji. Česma i Ilova formiraju dva sliva kojemu pripadaju gotovo svi vodotoci Županije.

Jedno od bolje hidrogeološki istraženih područja sliva Česme i Ilove su zapadni obronci Moslavačke gore. Istraživanja su se većinom provodila u okviru rješavanja vodoopskrbe. Vodonosnici nemaju kontinuirano prostiranje i relativno su malih debljina. Vrijednosti koeficijenta hidrauličke provodljivosti kreću se prosječno od 0,5 do 15 m/dan, a transmisivnost 20 do 70 m³/dan. Izdašnosti zdenaca su uglavnom ispod 5 l/s. Na preostalom području za vodoopskrbu se uglavnom koriste podzemne vode iz deluvijalnih prigorjskih lepeza ili aluvijalnih naslaga potoka koje su najčešće izgrađene od pjeskovito-šljunkovitih taložina. Ograničenog su prostiranja i male debljine. Hidraulička vodljivost se prosječno kreće ispod 1 do 20 m/dan, a transmisivnost od 4 do 100 m²/dan.

Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda (**Slika 33**) lokacija zahvata se **ne nalazi unutar vodozaštitnih područja niti unutar vodonosnog područja**. Najbliže vodozaštitno područje je III. zona sanitarne zaštite izvorišta „Grubišno Polje“ (oko 0,8 km jugoistočno od lokacije zahvata), dok se najbliže izvorište nalazi na udaljenosti od oko 1,6 km jugoistočno od lokacije zahvata.

⁸ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)

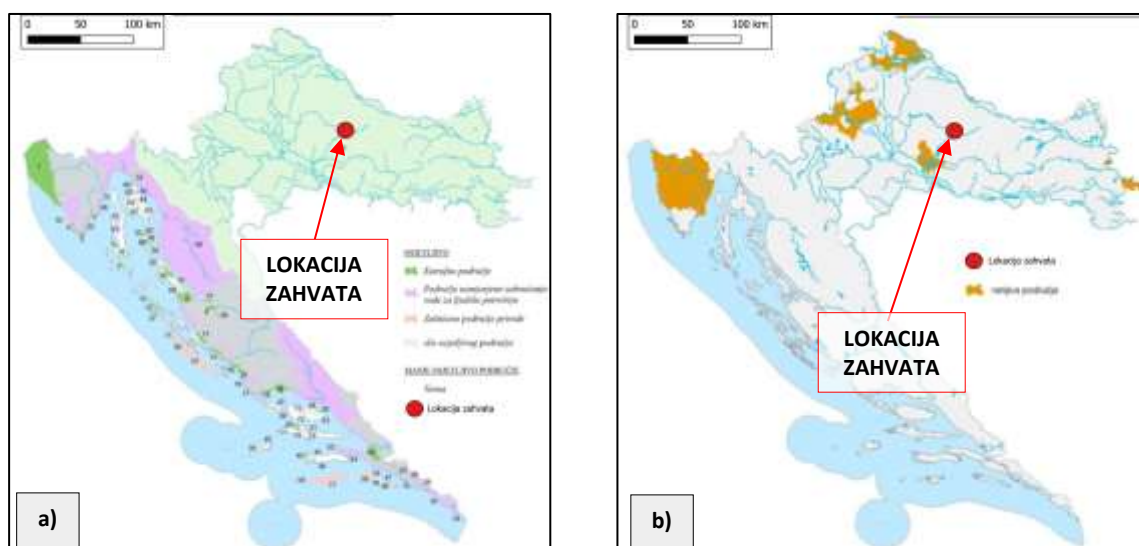
⁹ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)



Slika 33. Najbliža vodozaštitna područja lokaciji zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda)

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22) lokacija zahvata **se nalazi na slivu osjetljivog područja**.

Prema karti Priloga I. prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata se **ne nalazi na ranjivom području** na kojem nije potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla.



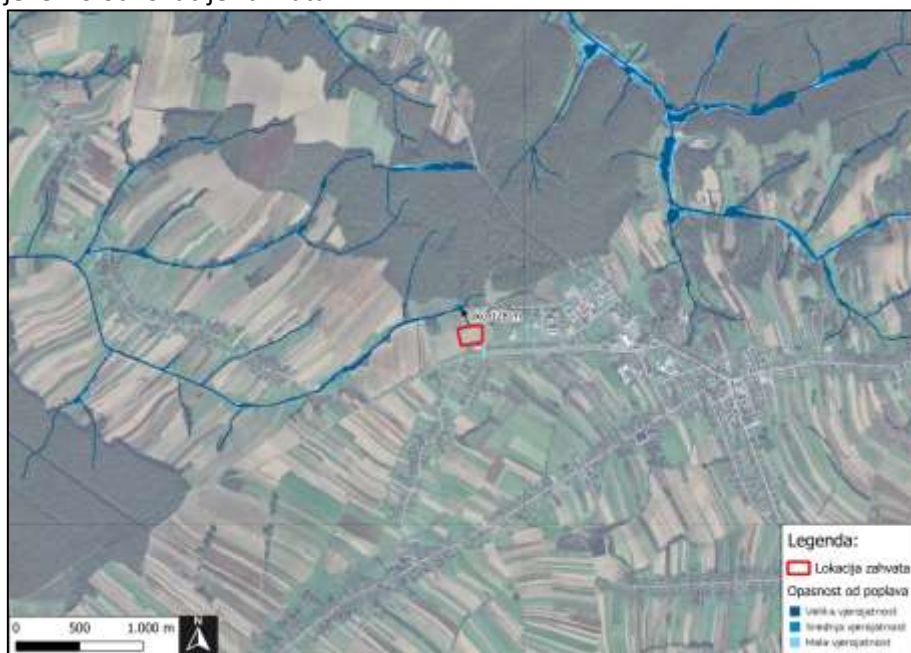
Slika 34. Kartografski prikaz osjetljivih područja (a)¹⁰ i ranjivih područja (b)¹¹ u Republici Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata

¹⁰ Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22)

¹¹ Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“ br. 130/12)

2.9.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode) područje lokacije zahvata ne nalazi se na području poplavljivanja (**Slika 35**). Najbliže poplavno područje nalazi se oko 128 m sjeverno od lokacije zahvata.



Slika 35. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212>)

2.10. STANJE VODNIH TIJELA

2.10.1. Površinske vode

Sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23 i 50/23) stanje površinskih vodnih tijela se određuje njegovim ekološkim i kemijskim stanjem.

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 podaci prema Planu upravljanja vodnim područjem do 2027. godine dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama (KLASA: 008-01/25-01/0000209, URBROJ: 383-25-1, od 22. ožujka 2025.).

U zoni do 1 km od planiranog zahvata nalaze se tri površinska vodna tijela (**Slika 35**):

- CSR00498_000000, Grbavac – oko 154 m sjeverno od lokacije zahvata
- CSR00331_000000, Šovarnica – oko 590 m južno od lokacije zahvata
- CSR00653_000000, Injatica – oko 1,4 km istočno od lokacije zahvata

Njihovi opći podaci i stanje prikazani su u tablici u nastavku (**Tablica 9**).

Tablica 9. 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	Ukupno
1.	CSR00498_000000	<i>Grbavac</i>	Prirodna tekućica	Loše stanje	Dobro stanje	Loše stanje
2.	CSR00331_000000	<i>Šovarnica</i>	Prirodna tekućica	Vrlo loše stanje	Dobro stanje	Vrlo loše stanje
3.	CSR00653_000000	<i>Injatica</i>	Prirodna tekućica	Dobro stanje	Dobro stanje	Dobro stanje

Ekološko stanje površinskog vodnog tijela *CSR00498_000000*, *Grbavac* je loše (**Tablica 9**), što je rezultat lošeg stanja fizikalno-kemijskih elemenata kakvoće (loše stanje ukupnog fosfora).

Ekološko stanje površinskog vodnog tijela *CSR00331_000000*, *Šovarnica* je vrlo loše (**Tablica 9**), što je rezultat:

- vrlo lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (vrlo loše stanje fitobentosa, makrofita te ribe)
- vrlo lošeg stanja osnovnih fizikalno kemijskih elemenata kakvoće (vrlo loše stanje BPK5-a, KPK-MN-a, amonijak, ukupnog dušika, orto-fosfata te ukupnog fosfora)

Ekološko stanje površinskog vodnog tijela *CSR00653_000000*, *Injatica* je dobro (**Tablica 9**). Hidromorfološki elementi su u vrlo dobrom stanju, dok su specifične onečišćujuće tvari, osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće te biološki elementi kakvoće u dobrom stanju.

**Slika 36.** Ekološko stanje vodnih tijela šire okolice zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)

Što se tiče kemijskog stanja navedenih najbližih površinskih vodnih tijela sva 3 vodna tijela, CSR00498_000000 - Grbavac, CSR00331_000000 - Šovarnica te CSR00653_000000 – Injatica, su u dobrom kemijskom stanju (**Slika 37**).



Slika 37. Kemijsko stanje vodnih tijela šire okoline zahvata (podaci koji su dobiveni od Hrvatskih voda na temelju Zahtjeva za pristup informacijama)

2.10.2. Podzemne vode

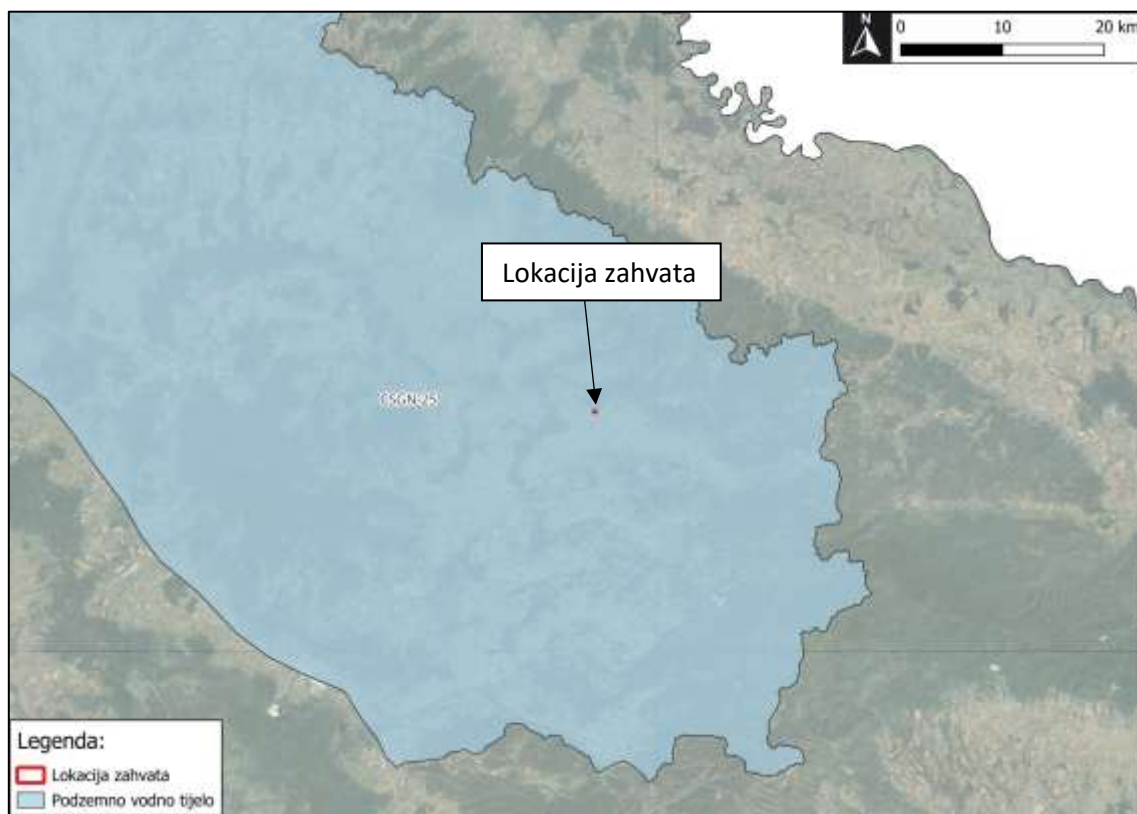
Temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10, 13/13) promatrano područje nalazi se granici područja malog sliva „Česma – Glogovnica“(14) i područje malog sliva „Ilova – Pakra“(15), a pripada tijelu podzemne vode **CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA**.

Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode nalaze se u sljedećoj tablici. Podzemno vodno tijelo CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

Tablica 10. Osnovni podaci te stanje tijela podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SLIV LONJA - ILOVA – PAKRA – CSGN-25	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGN-25
Naziv tijela podzemnih voda	SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA
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 (%)	2
Prirodna ranjivost	73% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	5188
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	219
Države	HR
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 38.** Položaj lokacije zahvata u odnosu na podzemna vodna tijela (izvor: Hrvatske vode)

2.11. BIORAZNOLIKOST

2.11.1. Ekološki sustavi i staništa

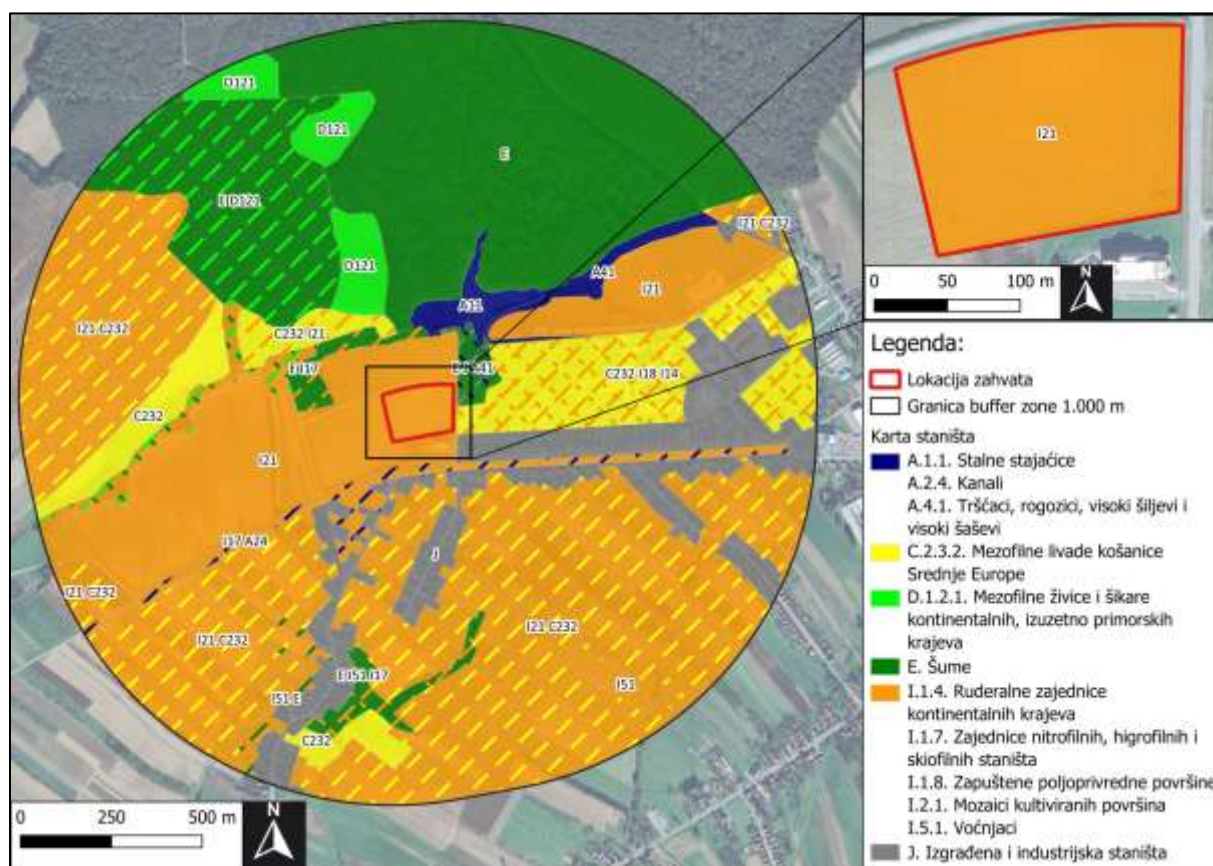
Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša na lokaciji zahvata nalazi se na području stanišnog tipa I.2.1. – *Mozaici kultiviranih površina*.

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) stanišni tip na lokaciji zahvata ne predstavlja ugroženi ili rijetki stanišni tip. Terenskim obilaskom utvrđeno je da se na lokaciji zahvata nalaze poljoprivredne površine.

Stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*) također su prikazani na slici (Slika 39). Rijetki i ugroženi stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (*buffer zona 1.000 m*) su:

- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- E - Šume¹².

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.



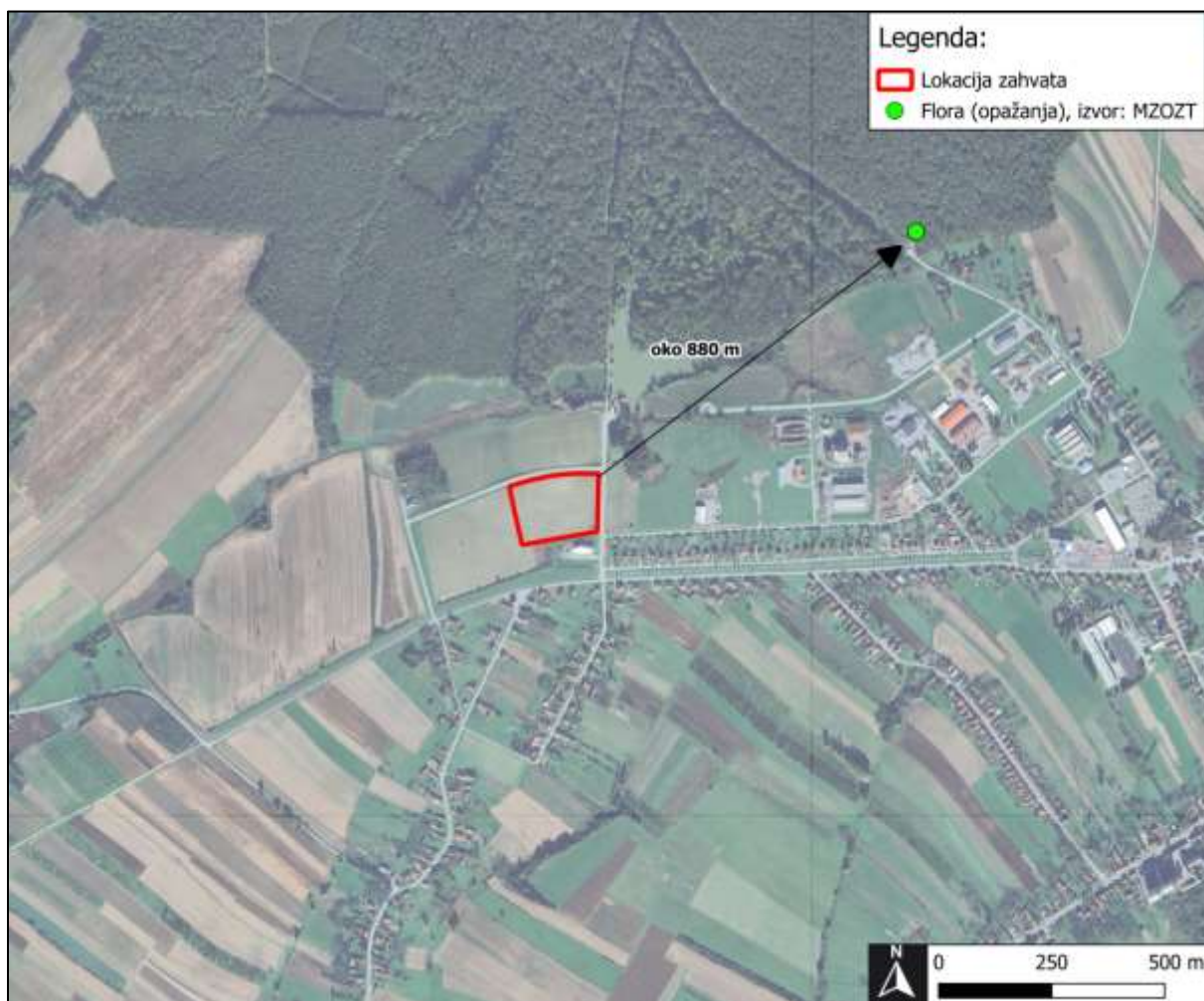
Slika 39. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. MZOZT-a s označenom lokacijom zahvata i buffer zonom (Izvor: Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.ph>)

¹² Unutar klase nalaze se rijetke zajednice
EcoMission d.o.o.

2.11.2. Flora i fauna

Flora

Sukladno dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/64, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2) od 2.04.2025. na lokaciji zahvata nije zabilježena flora. Oko 880 m sjeveroistočno od lokacije zahvata zabilježena je sljedeća flora (putem opažanja): *Ambrosia artemisiifolia* L., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Erigeron annuus* (L.) Desf., *Robinia pseudoacacia* L., *Solidago gigantea* Aiton i *Sorghum halepense* (L.) Pers.



Slika 40. Zabilježene flora u okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT-a)

Fauna

Sukladno dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/64, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2) od 2.04.2025. na lokaciji zahvata nije zabilježena fauna. Najbliža zabilježena fauna lokaciji zahvata nalazi se oko 140 m sjeverno od lokacije zahvata – vrsta koja pripada redu leptira (*Lepidoptera Linnaeus*). Unutar *buffer* zone od 1.000 m zabilježeni su još makrozoobentos (*Corbicula fluminea*) te herpetofauna (*Bufo bufo*, *Ichthyosaura alpestris*, *Lissotriton* sp.).



Slika 41. Zabilježene vrste faune u okolici lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) (Izvor: baza podataka MZOZT-a)

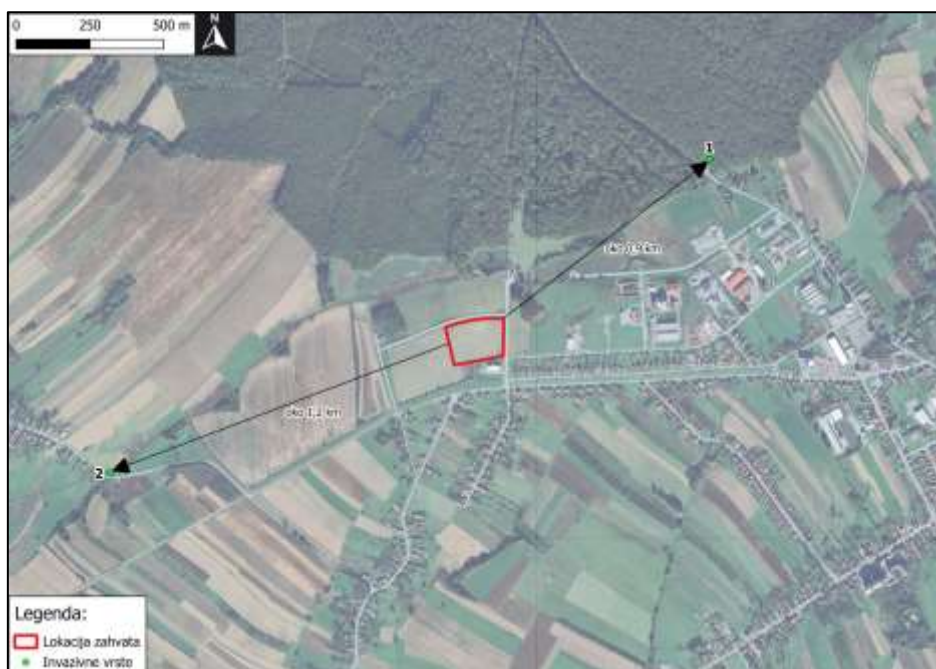
2.11.3. Invazivne vrste

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 stranim 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 stranih 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.

Na udaljenosti oko 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (točka 1) opažene su vrste pelinolisnog limundžika (*Ambrosia artemisiifolia* L.), piramidalnog siraka (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), velike zlatnice (*Solidago gigantea* Aiton), jednogodišnje hudoljetnice (*Erigeron annuus* (L.) Pers.), indijske prohe (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) i bagrema (*Robinia pseudoacacia* L.) (Slika 42).

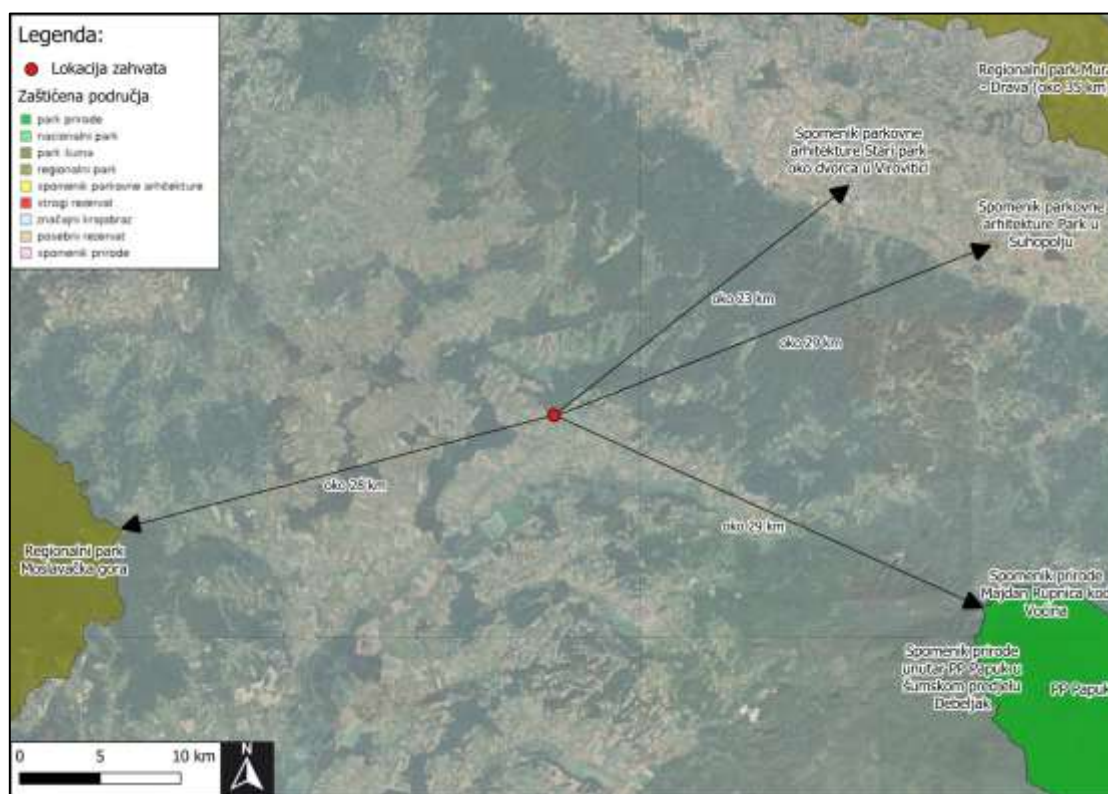
Na udaljenosti oko 1,2 km jugozapadno od lokacije zahvata (točka 2) opažene su vrste listnatog dvozuba (*Bidens frondosa* L.), jednogodišnje hudoljetnice (*Erigeron annuus* (L.) Pers.), velike zlatnice (*Solidago gigantea* Aiton), pelinolisnog limundžika (*Ambrosia artemisiifolia* L.), oštrodlakavog šćira (*Amaranthus retroflexus* L.) i kanadske grmike (*Conyza canadensis* (L.) Cronquist).



Slika 42. Kartografski prikaz invazivnih stranih vrsta u okolini lokacije zahvata (Izvor: <https://invazivnevrste.haop.hr/karta>)

2.11.4. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša (**Slika 43**), lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**. Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik parkovne arhitekture Stari park oko dvorca u Virovitici koji se nalazi oko 23 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.



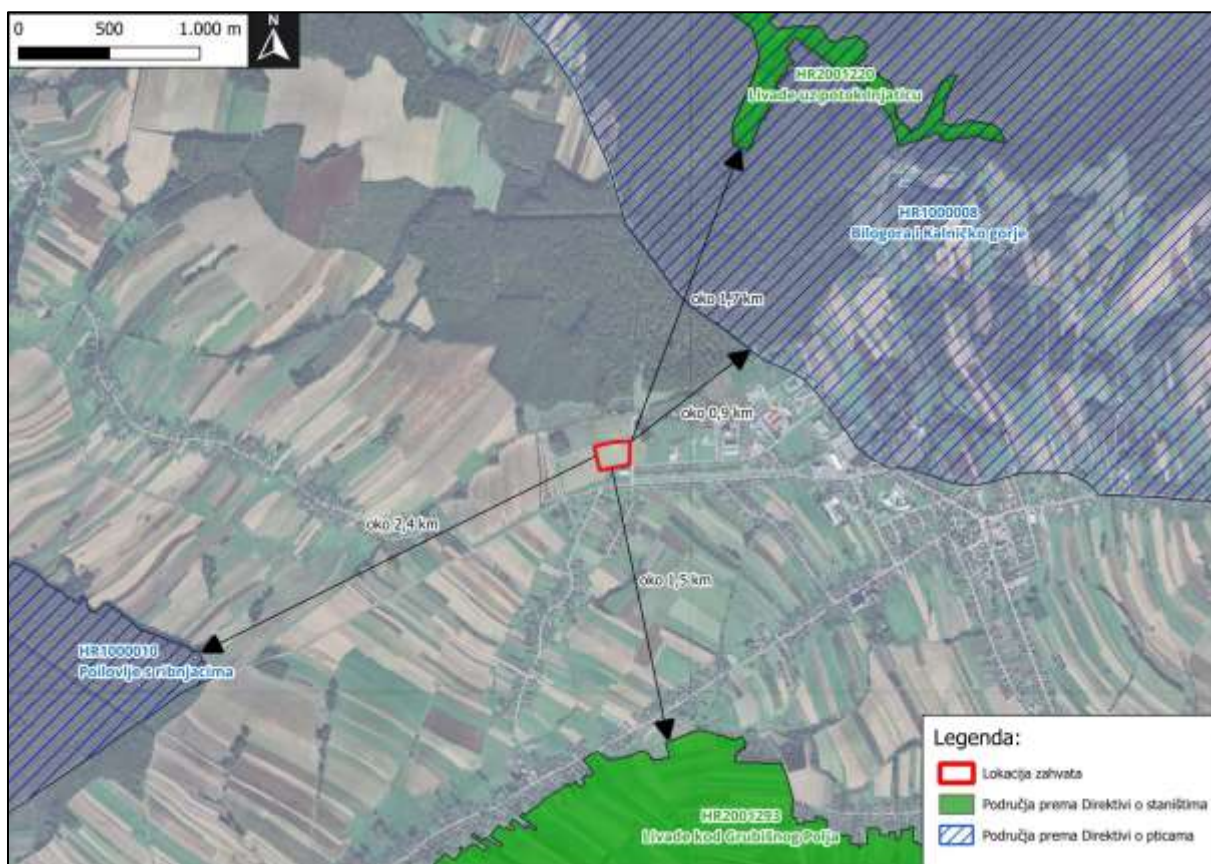
Slika 43. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: MZOZT; Zaštićena područja RH, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=104>)

2.11.5. Ekološka mreža

Na sljedećoj slici nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojoj je vidljiva lokacija planiranog zahvata. Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000**.

Najbliža područja ekološke mreže su:

- **područje očuvanja značajno za ptice (POP):**
 - HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (oko 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata)
 - HR1000010 Poilovlje s ribnjacima (oko 2,4 km jugozapadno od lokacije zahvata)
- **područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):**
 - HR2001220 Livade uz potok Injaticu (oko 1,7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata)
 - HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja (oko 1,5 km južno od lokacije zahvata).



Slika 44. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 (Izvor: Ekološka mreža NATURA 2000 Republike Hrvatske, Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša)

U sljedećim tablicama prikazani ciljne vrste, staništa i ciljevi očuvanja navedenih područja ekološke mreže.

Tablica 11. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže POP HR1000010 Poilovlje s ribnjacima (Izvor: Prilog 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste (G – gnjezdarica, P – preletnica, Z – zimovalica)	Cilj očuvanja	Mjere očuvanja
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	1	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	održavati povoljni hidrološki režim na područjima velikih tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	1	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	na vodotocima očuvati strme i okomite dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. rujna do 31. siječnja te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično;
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	2	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti

						prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	1	G		Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	1	P		Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom

						tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati poluintenzivnu proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati

						proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	1	G		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 180 -250 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	1	P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati poluintenzivnu proizvodnju ribe od

						minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	1	G		Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 pjevajuća mužjaka	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati poluintenzivnu proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju i uklanjanje obalne i plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka;
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	1	P	Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	1	G		Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 240-450 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;

<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	1	P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1		P	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G		Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 5-9 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u

						općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
Circus aeruginosus	eja močvarica	1	G		Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gnijezđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
Circus cyaneus	eja strnjarica	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije

						povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p. očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na sredjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 70-120 p. u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G			Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p. očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G			Očuvana populacija i šume za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p. u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	1		P		Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranskim ribnjacima) za održanje značajne preletničke populacije očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne

						površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 700-1800 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	1	G		Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-6 p.	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine; obnovu šume u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; očuvati

						povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1		P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati poluintenzivnu proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	1		G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-90 p.	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do

						najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; ribnjačarske table na kojima su prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza moraju biti pune vode;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1200-2000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	čuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	1		P	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5-7 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima;
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	1		P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog

					održanje značajne preletničke populacije	suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	1		P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti

						ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	1		P	Očuvana populacija i staništa (riječne plicine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 6-9 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	1	P		Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	1	G		Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

						košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	1	G		Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. (Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 15. kolovoza do 15. ožujka, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	1	P		Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na

						ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	1	G		Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, riječni otoci i sprudovi) za održanje značajne gnijezdeće populacije	očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine; košnju obalne vegetacije (trska i rogoz) te uklanjanje i košnju plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja od 31. srpnja do 20. travnja, izuzev hranidbenih linija koje je potrebno održavati tijekom cijele vegetacijske sezone i to na način da se ne uništavaju gnijezda čigri;
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	1	P		Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne

						proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)		2			Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; na svakom šaranskom ribnjačarstvu: najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine tijekom cijele godine mora biti u potpunosti ispunjena vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda; najmanje 5% ukupne proizvodne površine mora biti prekriveno močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici); vegetaciju tršćaka i rogozika uklanjati košnjom; na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha mora biti primarno neproizvodna te najmanje 85% njene površine mora biti ispunjeno vodom. Iznimno, ispunjenost proizvodne table vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše prema posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda (primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba); na svim ribnjacima, izuzev na ribnjacima Blagorodovac u općini Dežanovac, na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine održavati proizvodnju ribe od minimalno 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine;

Tablica 12. Ciljevi i mjere očuvanja područja ekološke mreže područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Izvor: Prilog 1 Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 25/20, 38/20))

HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje						
Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Kategorija za ciljnu vrstu	Status vrste			Cilj očuvanja
			G	P	Z	
<i>Bubo bubo</i>	ušara	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	1	G			Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, osobito južne padine) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	1				Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeća populacije od 1-3 p.
						uskладiti razdoblje penjačkih aktivnosti s razdobljem gniježđenja i penjačke smjerove s položajem gnijezda na stijenama; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
						očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
						očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
						oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica				Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G			Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5000-11000 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno

						ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1800-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G		Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	1	G		Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljni udio sastojina u bukovim šumama starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 110- 150 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	1	G		Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice;

						elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G		Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

Tablica 13. Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže *HR2001220 Livade uz potok Injaticu* (Izvor: baza podataka MZOZT)

Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	Očuvano 32 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i rubovi vodotoka)
Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Očuvano 27 ha postojeće površine stanišnog tipa.

Tablica 14. Dorađeni ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog polja (Izvor: baza podataka MZOZT)**HR2001293 Livade kod Grubišnog polja**

6510	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održano je 410 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.3.2) ✓ Očuvan je je stanišni tip u zoni površine 450 ha u kojoj dolazi u kompleksu sa drugim staništima ✓ Održana je ključna zona površine 50 ha	U ključnu zonu je uključena površina stanišnog tipa Srednjoeuropske livade rane pahovke (NKS C.2.3.2.1.) Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024).	
✓ Povećana je kvaliteta staništa za vrstu uklanjanjem drvenaste vegetacije ✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone	Solitarna stabla i manje grupe drveća i grmlja mogu biti prisutni na površini ukoliko predstavljaju značajke krajobraza.	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-EU NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna	
✓ Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine	Invazivne strane vrste koje ugrožavaju stanišni tip zabilježene na ovom POVS: <i>Abutilon theophrasti</i>, <i>Acer negundo</i>, <i>Amaranthus retroflexus</i>, <i>Ambrosia artemisiifolia</i>, <i>Amorpha fruticosa</i>, <i>Asclepias syriaca</i>, <i>Bidens frondosa</i>, <i>Conyza canadensis</i>, <i>Echinocystis lobata</i>, <i>Erigeron annuus</i>, <i>Eleusine indica</i>, <i>Galinsoga parviflora</i>, <i>Helianthus tuberosus</i>, <i>Panicum dichotomiflorum</i>, <i>Reynoutria japonica</i>, <i>Robinia pseudacacia</i>, <i>Solidago gigantea</i>, <i>Sorghum halepense</i>	

<i>Euphydryas aurinia</i> - močvarna riđa	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je 480 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (mezofilne i vlažne nitrofilne livade NKS C.2.3.2., C.2.4.1.) ✓ Očuvan je je stanišni tip u zoni površine 440 ha u kojoj dolazi u kompleksu sa drugim staništima ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i>, <i>Knautia</i>, <i>Centaurea</i>, <i>Lonicera</i>, <i>Plantago</i> ✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

<i>Euplagia quadripunctaria</i>* – danja medonjica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.)) u zoni od 1000 ha ✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (travnjaci (NKS C.) u zoni od 770 ha ✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (zarasle travnjačke površine (NKS D.) u zoni od 65 ha ✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine (NKS E.) u zoni od 160 ha ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na

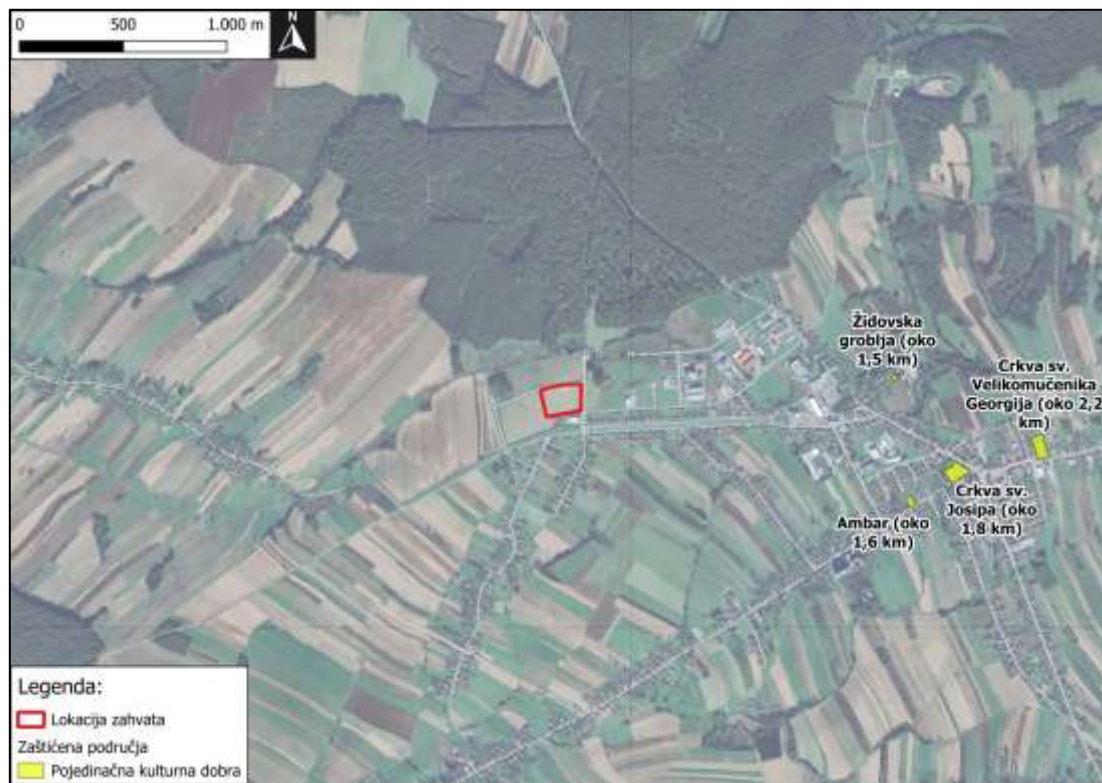
kvadranata 1x1 km mreže) ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i>, <i>Trifolium</i>, <i>Lotus</i>, <i>Lamium</i> i <i>Seneci</i>	biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. - 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima
---	--

<i>Lycaena dispar</i> – kiseličin vatreni plavac	
Cilj Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održano je najmanje 480 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera) (NKS C.2.3.2., C.2.4.1.) ✓ Očuvan je je stanišni tip u zoni površine 440 ha u kojoj dolazi u kompleksu sa drugim staništima ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranata 1x1 km mreže) ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda <i>Rumex</i> ✓ Povećana je kvaliteta staništa za vrstu uklanjanjem drvenaste vegetacije ✓ Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q4 2024). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013. - 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima

✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim i hidromorfologija vodotoka	Poplavna područja prikazana su na karti „Područja predviđena za tečenje i prihvati velikih voda“ dokumenta „Prethodna procjena rizika od poplava 2018.“ (https://www.voda.hr/hr/prethodna-procjena-rizika-od-poplava-2018)
--	--

2.12. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolici **ne nalaze se zaštićena kulturna dobra** prema Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24). Najbliža zaštićena kulturna dobra su **pojedinačna kulturna dobra** Židovska groblja (Z-7839) (oko 1,5 km istočno od lokacije zahvata) i Ambar (Z-1414) (oko 1,6 km jugoistočno od lokacije zahvata).



Slika 45. Prikaz najbliže kulturne baštine lokaciji zahvata (izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=93>)

2.13. STANOVNIŠTVO

Lokacija zahvata nalazi se na području naselja Grubišno Polje u Gradu Grubišno Polje u Bjelovarsko – bilogorskoj županiji. Grad Grubišno Polje ima površinu od oko 265 km² i obuhvaća 24 naselja u svome sastavu.

Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Grad Grubišno Polje ima ukupno oko 5.367 stanovnika, a naselje Grubišno Polje ima ukupno oko 2.588 stanovnika. Prema popisu stanovništva iz 2011. Grubišno Polje je imalo 2.917 stanovnika što ukazuje na depopulaciju područja u 2021. godini.

Lokacija zahvata nalazi se oko 14 m zapadno od najbližeg građevinskog područja naselja (izgrađeni i neizgrađeni uređeni dio), dok se najbliži stambeni objekt nalazi oko 100 m jugoistočno od planiranog pogona.

2.14. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.14.1. Poljoprivreda

Osnovnu strukturu stanovništva gradskog područja Grubišnog Polja čini poljoprivredno stanovništvo, kao što je i većina naselja orijentirana dominantno na poljoprivredu. Kako ovo područje obiluje kvalitetnim poljoprivrednim zemljištem i nadalje će osnovna podloga gospodarskog razvitka biti poljoprivredna proizvodnja.

Od ukupnog broja stanovnika na području Grada Grubišnoga Polja oko 26 % se bavi poljoprivredom, a od ukupnog broja aktivnog poljoprivrednog stanovništva na području Grada

Grubišnoga Polja, njih oko 68 % obavlja zanimanje na svom poljoprivrednom gospodarstvu i ne zapošljava radnike, samo 0,14% zapošljava radnike, a 23,40 % su pomažući članovi¹³.

Prema kartografskom prikazu pokrova i namjena korištenja zemljišta (*Corine Land Cover*) lokacija zahvata nalazi se na nenavodnjavanom obrađivom zemljištu, dok se sukladno kartografskom prikazu „Korištenje i namjena prostora/površina“ PPUG Grubišnoga Polja lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao gospodarska namjena – proizvodna, pretežito industrijska (I1) te pretežito poljoprivredna (I3). Lokacija zahvata će se koristiti u poljoprivredne svrhe, odnosno djelatnost prerade krumpira.

2.14.2. Šumarstvo

Prema podacima Hrvatskih šuma, lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice (GJ) državnih šuma „Zdenački gaj - Prespinjača“ kojom upravljaju Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Bjelovar, Šumarija Grubišno Polje. Najbliži odsjek ove GJ je **51c** oko 0,3 km sjeverno od lokacije zahvata (**Slika 46**).



Slika 46. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: Hrvatske šume, <https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=20>)

Prema podacima Ministarstva poljoprivrede, lokacija zahvata se nalazi unutar GJ privatnih šuma Južna Bilogora. Najbliži odsjek privatnih šuma je **1A** koji se nalazi oko 1,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata u GJ Veliki Grđevac – Dežanovac (**Slika 47**).

¹³ https://grubisnopolje.hr/media/file/akti-grada/strateski_program_razvoja/160624_strateski_razvojni_program_grada_2015_2020_konacno.pdf

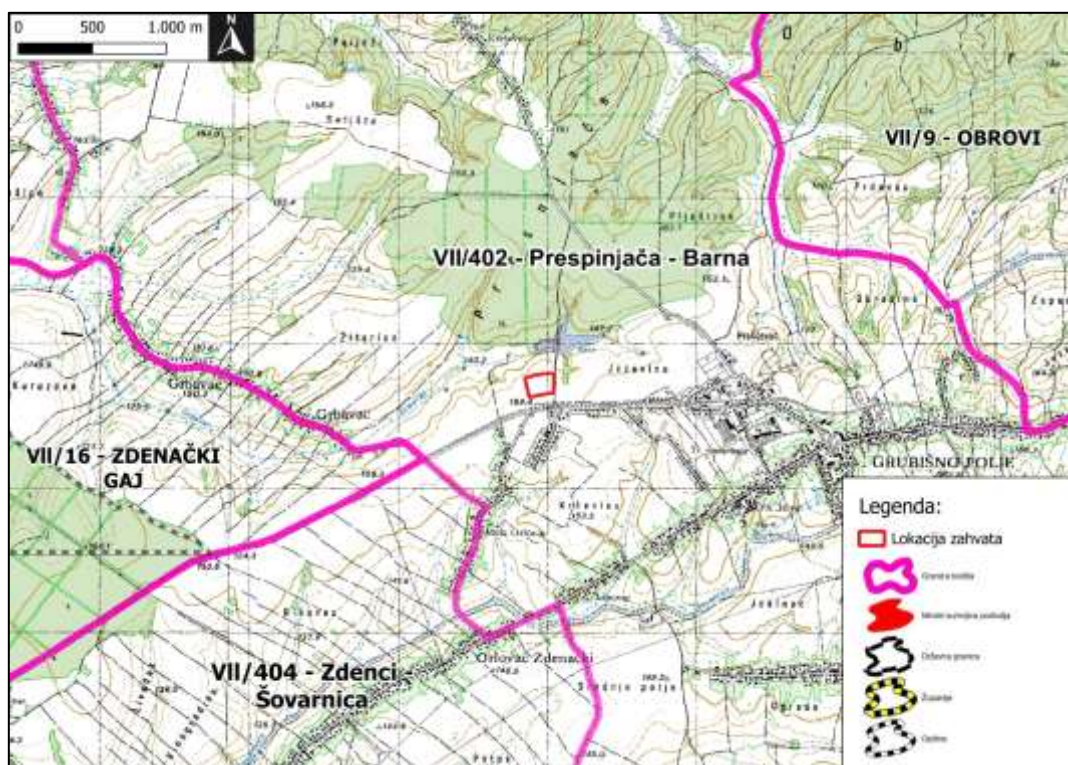


Slika 47. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

2.14.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na središnjem dijelu otvorenog županijskog (zajedničkog) lovišta **VII/402 Prespinjača - Barna** (Slika 48). Ukupna površina lovišta iznosi 4.206 ha. Lovište je otvorenog tipa te ima nizinski reljefni karakter. Lovovlaštenik je LD BILOGORA Grubišno Polje.

U lovištu od prirode obitavaju vrste divljači svinja divlja, srna obična, jelen obični, fazan – gnjetlovi, jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica i dr.



Slika 48. Karta lovišta s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede https://sle.mps.hr/Documents/Karte/07/VII_402_Prespinja%C4%8Da-Barna.pdf)

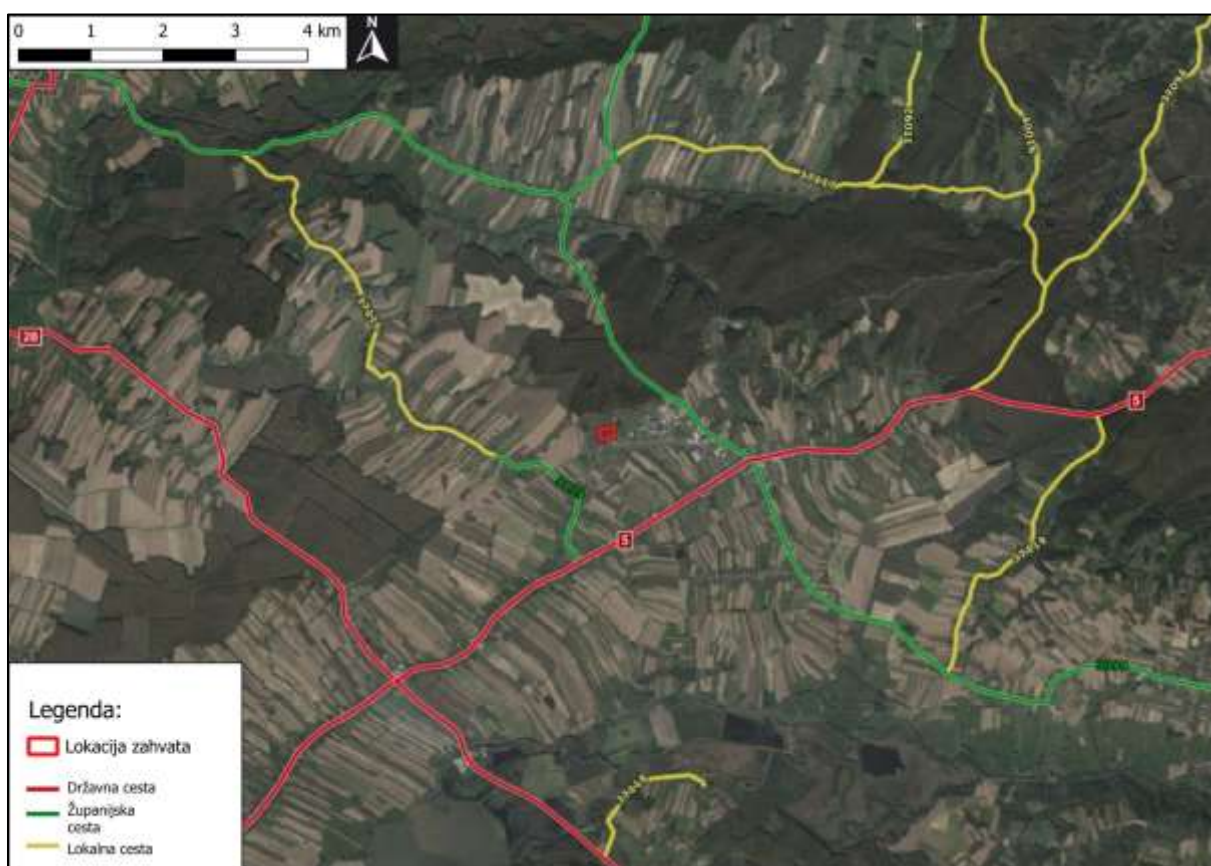
2.14.4. Promet

Lokacija zahvata ima dobru prometnu povezanost. Do lokacije zahvata vodi nekoliko nerazvrstanih cesta.

Pristup na lokaciju zahvata bit će omogućen preko postojećeg prilaza Rudolfa Roupeca i Poduzetničke ceste III. Lokacija zahvata k.č.br. 1001/1 k.o. Grubišno Polje imat će glavni kolno-pješački priključak sa istočne strane sa prilaza Rudolfa Roupeca i pomoćni kolni prilaz na Poduzetničku cestu III koja će se koristiti za ulaz vozila sa sjeverne strane.

Najbliže cestovne prometnice lokaciji zahvata su sljedeće:

- ŽC3094 (Veliki Grđevac (DC28) – Grubišno Polje – Maslenjača (DC80)) - oko 0,8 km zapadno od lokacije zahvata.
- ŽC3139 (Grbavac (LC37116) – Orlovac Zdenački (DC5)) - oko 0,9 km od istočno lokacije zahvata.
- LC37116 (Veliki Grđevac (ŽC3094) - Grbavac (ŽC3139)) - oko 1,5 km istočno od lokacije zahvata.
- ŽC3139 nadovezuje se na DC5 Terezino Polje ((granica RH/Mađarska) - Virovitica - Veliki Zdenci - Donji Daruvar - Lipik - Stara Gradiška (GP Stara Gradiška (granica RH/BiH)) koja se nalazi oko 1,3 km južno od lokacije zahvata .



Slika 49. Prometnice u okruženju lokacije zahvata (izvor: <https://geoportal.hrvatske-cestes.hr/gis?c=550182%2C5063433&so=&z=10.0>)

Najbliže brojačko mjesto na kojem se odvija brojenje prometa je brojačko mjesto oznake 2205 na državnoj cesti DC5 koje se nalazi oko 3 km južno od lokacije zahvata (**Slika 51**).

Na navedenom brojačkom mjestu prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) iznosio je 3.491 vozila, dok je prosječni godišnji ljetni promet (PLDP) iznosio 3.667 vozila (**Slika 50**).

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
5	2205	Grubišno Polje	3491	3667	NAB	Ž3094	Ž3139	2,7

Slika 50. Prosječni godišnji i prosječni ljetni dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima (Izvor: Hrvatske ceste, <https://hrvatske-ceste.hr>, Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2022., Zagreb 2023.)



A3	AUTOCESTE
307	DRŽAVNE CESTE
A1	AUTOCESTE U IZGRADNJI / PLANIRANE
6278	ŽUPANIJSKE CESTE
31039	LOKALNE CESTE
E65	OZNAKA E - CESTA

2820	➤	neprekidno automatsko brojenje (QLD-6CX nano)
2014	➤	neprekidno automatsko brojenje na neucrtanoj nerazvrstanoj cesti (QLD-6CX nano)
2001	➤	naplatno brojenje - naplatna postaja
2027	➤	naplatno brojenje (virtualno brojačko mjesto)
3605	➤	povremeno automatsko brojenje 2021. godine
4814	➤	povremeno automatsko brojenje 2020. godine
2712	➤	povremeno automatsko brojenje 2022. godine
5532	➤	povremeno automatsko brojenje na ŽC i LC

Slika 51. Isječak iz kartografskog prikaza Razmještaj mjesta brojenja prometa s prikazom najbližeg brojačkog mjesta i lokacijom zahvata (Izvor: Hrvatske ceste, <https://hrvatske-ceste.hr>, Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2023.)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georaznolikost

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine, stoga **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georaznolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova postojat će mogućnost onečišćenja podzemnih voda tvarima koje se koriste kod gradnje (naftni derivati, motorna ulja, otapala, boje i slično). Najčešći uzrok takvih pojava su nepažnja radnika i kvar strojeva.

U slučaju 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.

Pravilnom organizacijom gradilišta te opreznim izvođenjem radova, ovi se utjecaji mogu izbjeći pa izgradnja zahvata **neće imati utjecaj na vode.**

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata nastajat će: oborinske vode s krovnih površina, oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkiranih površina, sanitarne otpadne vode i industrijske otpadne vode.

Oborinske vode s krovnih površina ispuštat će se na zelene površine lokacije zahvata. Oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkiranih površina pročišćavat će se na separatoru ulja i masti, nakon čega će se odvoditi u oborinski kanal. Sanitarne otpadne vode će se ispuštati u sustav javne odvodnje.

Industrijske otpadne vode iz procesa proizvodnje (pranje, rezanje i blanširanje krumpira) će se interno pročititi i ponovo koristiti više puta u procesu proizvodnje. Prije ispusta u sustav javne odvodnje industrijske otpadne vode će se ispuštati kroz separator ulja i masti te kroz odgovarajući pročištač otpadne vode. Opis i karakteristike pročištača otpadnih voda navedene su u potpoglavlju 1.3.4. ovog Elaborata. Također, nositelj zahvata će ispuštanje otpadnih voda provoditi u skladu s propisanim posebnim mjerama Priloga 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20). Vode će zadovoljavati propisane parametre za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

Nositelj zahvata ishodio je od javnog isporučitelja vodnih usluga Mišljenje o mogućnosti prihvata industrijskih otpadnih voda na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracije Grubišno polje sukladno kojem će navedeni uređaj biti u mogućnosti zaprimati navedene otpadne vode (**Prilog 3**).

Tablica 15. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu za tržište i preradu krumpira (Izvor: Tablica 1, Prilog 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda „Narodne novine“ br.26/20)

Pokazatelji	Izraženi kao	Jedinica	Sustav javne odvodnje
FIZIKALNO-KEMIJSKI POKAZATELJI			
1. Temperatura		°C	40
2. pH-vrijednost			6,5-9,5

3. Suspendirane tvari		mg/l	(a)
4. Taložive tvari		ml/lh	10
EKOTOKSIOLOŠKI POKAZATELJI			
5. Toksičnost na <i>Daphnia magna</i>	LID _D *	Faktor razrjeđenja	/
6. Toksičnost na svijetleće bakterije	LID _L *	Faktor razrjeđenja	/
ORGANSKI POKAZATELJI			
7. BPK ₅	O ₂	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
8. KPK _{Cr}	O ₂	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
9. Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)		mg/l	100
10. Detergenti anionski ^(b)		mg/l	10
11. Detergenti neionski ^(b)		mg/l	10
ANORGANSKI POKAZATELJI			
12. Ukupni dušik	N	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika
13. Ukupni fosfor	P	mg/l	sukladno članku 5. ovoga Pravilnika

*LIDD, LIDL – najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema učinka na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje – toksičnost na *Daphnia magna* određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svijetleće bakterije u priobalne vode.

(a) – granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja.

(b) – granična vrijednost emisije određuje se u otpadnoj vodi u slučaju korištenja detergenata (anionskih i neionskih) za pranje i čišćenje.

U Prilogu 21. Pravilnika propisane su posebne mjere u vezi s ispuštanjem otpadnih voda iz objekata i postrojenja za pripremu za tržište i preradu krumpira:

- uklanjanje svih krutih tvari iz otpadnih voda nastalih u tehnološkom procesu pripreme za tržište i prerade krumpira
- sprječavanje ispuštanja otpadnih tvari iz tehnološkog procesa odgovarajućim uređajima npr. rešetkama, uređajem za flotaciju ili uklanjanje suspendiranih tvari
- maksimalno odvajanje koncentrata sivog i bijelog škroba iz otpadne vode
- biološko pročišćavanje otpadnih voda s uklanjanjem hranjivih tvari kako je to navedeno u tablicama 2. i 2.a Priloga 1. istog Pravilnika za ispuštanje u površinske vode
- racionalna potrošnja vode i primjena recirkulacije vode u najvećoj mogućoj mjeri gdje god je to moguće i
- u tehnološkom procesu pripreme za tržište i prerade krumpira osigurati odgovarajuću predobradu otpadnih voda prije konačnog pročišćavanja.

Nositelj zahvata će postupati u skladu s propisanim mjerama Priloga 21. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20). Za lokaciju zahvata će se ishoditi Vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda sukladno Zakonu o vodama („Narodne novine“ br.

66/19, 84/21 i 47/23) i članku 33. Pravilnika o izdavanju vodopravnih akata („Narodne novine“ br. 9/20 i 39/22).

Objekti odvodnje otpadnih voda izvest će se vodonepropusno, te će se prije puštanja u rad ispitati vodonepropusnost svih dijelova sustava odvodnje.

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22), Prilogu I., lokacija zahvata se nalazi na osjetljivom području, dok se prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata ne nalazi na ranjivom području. Sukladno Registru zaštićenih područja (područja posebne zaštite voda) Hrvatskih voda lokacija zahvata se ne nalazi unutar vodozaštitnih područja niti unutar vodonosnog područja. Najbliže vodozaštitno područje je III. zona sanitarne zaštite izvorišta „Grubišno Polje“ (oko 0,8 km jugoistočno od lokacije zahvata), dok se najbliže izvorište nalazi na udaljenosti od oko 1,6 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Otpad će se na lokaciji propisno skladištiti kao što je opisano u poglavlju 1.5. te u poglavlju 3.2.3.

S obzirom na opisan način postupanja s otpadnim vodama na lokaciji zahvata ne očekuje se negativan utjecaj predmetne lokacije zahvata na kvalitetu podzemnih i površinskih voda.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Kao što je opisano u poglavlju 2.10.1. u zoni od 1 km od planiranog zahvata nalaze se tri površinska vodna tijela:

- CSR00498_000000, Grbavac – oko 154 m sjeverno od lokacije zahvata
- CSR00331_000000, Šovarnica – oko 590 m južno od lokacije zahvata
- CSR00653_000000, Injatica – oko 1,4 km istočno od lokacije zahvata

Najbliže vodno tijelo CSR00498_000000, Grbavac je sukladno podacima Hrvatskih voda u lošem stanju, zbog lošeg stanja fizikalno – kemijskih elemenata kakvoće (loše stanje ukupnog fosfora).

Uvidom u analize stanja vodnih tijela dobivenih od Hrvatskih voda, lokacija zahvata se nalazi na podzemnom vodnom tijelu CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA – PAKRA. Podzemno vodno tijelo CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na količinsko i kemijsko.

Tijekom izgradnje i rada planiranog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na kemijsko stanje grupiranog podzemnog vodnog tijela.

Sukladno navedenom, ocjenjuje se da **neće biti utjecaja planiranog zahvata na stanje površinskih i podzemnih vodnih tijela.**

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode) lokacija zahvata se **ne nalazi na području vjerojatnosti pojave poplava te neće biti utjecaja poplava na zahvat.**

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom građevinskih radova u sklopu realiziranja zahvata postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva koji će sudjelovati u izgradnji objekta. 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. Iz svega navedenog slijedi da će **utjecaj tijekom izgradnje planiranog zahvata na tlo i korištenje zemljišta biti mali.**

Tijekom korištenja

Lokacija na kojoj se planira izgradnja zahvata nalazi se na području gospodarske namjene - proizvodne. Izgradnjom objekta za čuvanje i pakiranje poljoprivrednih proizvoda nepovratno će se

izgubiti tlo, no budući da sukladno prostorno – planskoj dokumentaciji na lokaciji mogu graditi gospodarske djelatnosti, navedeni gubitak tla se smatra zanemarivim.

S obzirom na sve navedeno, **zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na tlo.**

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme i izgradnje

Posljedica građevinskih radova pri izgradnji planiranog zahvata može biti pojava emisije prašine uslijed radova na gradilištu. Povećano stvaranje prašine nošene vjetrom može uzrokovati onečišćenje atmosfere u okolini gradilišta. Povećanje prašine te onečišćenje atmosfere mogu izazvati strojevi i uređaji koji će se koristiti na gradilištu. Intenzitet ovog onečišćenja ovisit će o vremenskim prilikama (jačini vjetera i oborinama). Ovaj će utjecaj fugitivnih emisija prašine biti kratkotrajan i lokalnog karaktera.

Povećani promet vozila kao i rad građevinskih strojeva s pogonom na naftne derivate, može dodatno onečišćavati atmosferu emisijom ispušnih plinova.

Motorna vozila i necestovni pokretni strojevi su definirani kao pokretni emisijski izvori.

Ovaj će utjecaj biti kratkotrajan i lokalnog je karaktera.

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata utjecaj na zrak tijekom korištenja imaju osobna i druga transportna vozila na lokaciji zahvata.

Na onečišćenje zraka tijekom rada planiranog objekta utjecat će emisije ispušnih plinova vozila zaposlenika, dostavnih vozila za dovoz sirovina i odvoz gotovih proizvoda, otpada i sl. U vrijeme proizvodnje koja će trajati ukupno oko 300 dana godišnje doći će do povećanja prometa vozila u odnosu na postojeći promet za oko 50 vozila na dan.

Na lokaciji zahvata će se instalirati 1 plinski kotao. Snaga kotla bit će do 0,2 MW što predstavlja mali uređaj za loženje sukladno članku 75. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21). Kotao će kao gorivo koristiti prirodni plin.

Granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak za male uređaje za loženje koji koriste plinska goriva, uz volumni udio kisika 3% su (**Prilog 10. Uredbe**):

- Dimni broj - 0
- Ugljikov monoksid - 100 mg/m³
- Oksidi dušika izraženi kao NO₂ - 200 mg/m³

U procesu hlađenja koristit će se sljedeća rashladna oprema:

- a) Dvije hladnjače gdje će svaka imati oko 75 kg radne tvari CO₂
- b) Dvije hladnjače gdje će svaka imati oko 10 kg radne tvari R290 (propan)
- c) Rashladni uređaji – 10 jedinica gdje će svaka imati oko 0,6 kg radne tvari R32

Navedene tvari će se nalaziti u zatvorenim sustavima, te će se rashladni uređaji redovito održavati i tehnički kontrolirati. U skladu s odredbama Uredbe o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 83/21) nositelj zahvata će u roku od 15 dana od uključivanja uređaja ili opreme koja sadrži 3 kg ili više kontrolirane tvari ili pet tona CO₂ ekvivalenta ili više fluoriranih stakleničkih plinova, prijaviti uključivanje nadležnom tijelu na PNOS obrascu.

Tijekom rada koristit će se prirodni plin i električna energija čime nastaju staklenički plinovi. Detaljniji izračun prikazan je u sljedećem poglavlju 3.1.5. *Utjecaj na klimu i klimatske promjene.*

S obzirom na sve prethodno navedeno može se zaključiti da će provedbom zahvata te redovitim kontrolama rada i redovitim održavanjem utjecaj na zrak biti vrlo mali.

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

3.1.5.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01; dalje u tekstu: Tehničke smjernice) ublažavanje klimatskih promjena obuhvaća:

- dekarbonizaciju
- energetske učinkovitost
- uštedu energije
- uvođenje obnovljivih oblika energije
- poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova
- povećanje sekvencijacije.

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. Tijekom građevinske mehanizacije i procesa građenja koristit će se oko 9 vozila te će ukupno biti utrošeno oko 1.600 sati rada. Ukupna količina CO₂ emitirana prilikom korištenja građevinske mehanizacije iznositi će oko 777,6 t CO₂. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.

Tijekom korištenja

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički nastaju na izvorima koji su direktno vezani uz aktivnosti, odnosno tehnološki proces u pogonu. **Neizravne emisije stakleničkih plinova:** odnose se na emisije koje nastaju kao posljedica generiranja električne energije koja se koristi za potrebe pogona. Neizravne emisije stakleničkih plinova nastaju van granica zahvata, ali obzirom da se korištenje električne energije može kontrolirati na samom postrojenju putem raznih mjera učinkovitog korištenja energije, ovakve emisije se trebaju uzeti u obzir. Ostale neizravne emisije su posljedica aktivnosti u pogonu, ali nastaju na izvorima koji nisu pod ingerencijom uprave pogona. Pri izračunu ugljičnog otiska uglavnom se uzimaju u obzir samo izravne i neizravne emisije.

Proračun ugljičnog otiska – izravni izvori

Izravni izvor emisija stakleničkih plinova je potrošnja prirodnog plina.

Prirodni plin će biti energent u kotlovima u tehnološke svrhe. Očekuje se potrošnja prirodnog plina do oko 260.000 m³ godišnje. Izračun izravne emisije stakleničkih plinova nalazi se u sljedećoj tablici.

$$1,9 \text{ kg CO}_2/\text{m}^3 \times 260.000 \text{ m}^3 = 494.000 \text{ kg CO}_2 = \mathbf{494 \text{ t CO}_2}$$

Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a¹⁴ za procjenu ugljičnog otiska za prirodni plin

Proračun ugljičnog otiska – neizravni izvori

Osim direktnih emisija CO₂, rad pogona uzrokovat će i indirektno emisije, putem električne energije.

Sunčana elektrana na lokaciji zahvata proizvodit će električnu energiju čime će se zadovoljavati samo dio potreba na lokaciji zahvata. Ukupna godišnja potrošnja električne energije iznositi će oko

¹⁴ EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations; Version 11.3; January 2023

2.000.000 kWh, od čega će se oko 100.000 kWh proizvesti iz sunčane elektrane smještene na krovu proizvodnog pogona, a ostatak od 1.900.000 kWh podmirivat će se iz javne elektroopskrbe.

U nastavku se prikazuje izračun emitiranog CO₂ s obzirom na planiranu potrošnju električne energije koja će se podmirivati iz javne elektroopskrbe:

$$1.900.000 \text{ kWh} \times 180 \text{ g CO}_2/\text{kWh} = 342.000.000 \text{ g CO}_2 = \mathbf{342 \text{ t CO}_2}$$

Prema navedenom, vidljivo je da će sveukupna godišnja emisija CO₂ na lokaciji zahvata iznositi (izravni i neizravni izvori) **oko 836 t CO₂/god.** Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01) prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 t CO₂ godišnje. S obzirom da planirani zahvat neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, **ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

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.

Poljoprivreda je sektor koji je osobito ranjiv na klimatske promjene. Temeljni izazov je kako smanjiti emisije stakleničkih plinova i održati proizvodnju hrane. Klimatske promjene su samo jedan od pritisaka na poljoprivredu. U globalnom kontekstu povećanja konkurencije, proizvodnja hrane mora se promatrati kroz zajednički kontekst, poljoprivredu, energiju i sigurnost hrane.

Vizija niskougljičnog razvoja u sektoru poljoprivrede podrazumijeva **punu primjenu dobre poljoprivredne prakse** što nositelj zahvata provodi.

Potrebno je spomenuti da bi se dodatno značajno (izravno i neizravno) smanjenje emisije stakleničkih plinova, moglo ostvariti uz promjene prehrambenih navika društva, odnosno mjerama kojima bi se poticala veća potrošnja namirnica biljnog porijekla. Smanjenje ostataka i gubitaka od hrane treba biti jedna od prioritetnih mjera.

Zahvat se odnosi na izgradnju pogona za preradu **krumpira s postrojenjem za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla**. Prerađeni proizvodi će se skladištiti u hladnjačama, ali ne na dugi period pošto će se svakodnevno organizirati odvoz sirovine do 10 puta dnevno što će dovesti do smanjenja emisije stakleničkih plinova.

Provedbom zahvata doći će do određenih emisija stakleničkih plinova (kvantifikacija je navedena u poglavlju 3.1.5.1.). Emisije stakleničkih plinova bit će male jer su u fazi projektiranja zahvata ugrađene sljedeće mjere ublažavanja klimatskih promjena, odnosno mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvencije stakleničkih plinova:

- ugradit će se **energetski učinkovita oprema**
- **ušteda energije** postići će se split klima jedinicama u uredskom dijelu, električnim grijanjem proizvodnog pogona, električnim hlađenjem i prozračivanjem skladišta sirovine i gotovog proizvoda, ugradnjom LED rasvjetnih tijela
- Sve površine koje nisu manipulativne bit će ozelenjene, tako da doprinose sekvenciji CO₂ iz atmosfere tijekom cijele godine (sačuvat će se oko 70 % zelenih površina)

Zaključak o utjecaju zahvata na klimatske promjene

Za predmetni zahvat se tijekom projektiranja vodilo računa o smanjenju ugljičnog otiska – u fazi projektiranja zahvata ugrađene su različite mjere ublažavanja klimatskih promjena, odnosno mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova i/ili povećanje sekvencije stakleničkih plinova.

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

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.

Kvantifikacija i monetizacija emisija stakleničkih plinova mogu pomoći u donošenju odluka o ulaganju. Budući da će većina infrastrukturnih projekata za koje će se dodijeliti potpora u razdoblju 2021.–2027. imati vijek trajanja dulji od 2050, stručnom analizom treba se provjeriti je li projekt u skladu, na primjer, s radom, održavanjem i konačnim stavljanjem izvan upotrebe u općem kontekstu nulte neto stope emisija stakleničkih plinova i klimatske neutralnosti.

Proveden je proračun emisija stakleničkih plinova sukladno preporukama Smjernica upotrebom metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska (za kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova) i iznositi će oko **836 tona CO₂** godišnje što je **ispod praga od 20.000 tona CO₂**.

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 donesla 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.

Ovom studijom utvrđuju se dodatne mjere kojima bi se postiglo željeno smanjenje emisije u energetska i ne-energetskim sektorima. Preostale emisije u 2050. godini 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 se definiraju potrebna ulaganja te utjecaj dodatnih mjera na društvo i gospodarstvo.

Što se tiče samog zahvata, s obzirom na smanjenje emisija CO₂ ugradnjom energetska učinkovite opreme, inovativnih načina uštede energije, te ostalih mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova koje su ugrađene u sam projekt zahvata može se zaključiti da je zahvat u skladu sa Scenarijem za postizanje klimatske neutralnosti u Republici Hrvatskoj do 2050. godine.

3.1.5.3. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

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 projekta 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.

Modul 1 - Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene i opasnosti sistematski se procjenjuje kroz četiri parametra:

- Postrojenja i procesi in-situ na lokaciji,
- Ulazi ili „inputi“ (voda, energija)
- Izlazi ili „outputi“ (proizvod),
- Transport.

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja primarnih klimatskih faktora i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su sljedeće:

Nije osjetljivo	
Niska	
Srednja	
Visoka	

Kako se u predmetnom slučaju radi o izgradnji pogona krumpira s postrojenjem za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla, analiza osjetljivosti provest će se za četiri komponente (postrojenja i procesi in-situ, ulazi, izlazi i transporti). U sljedećoj tablici (**Tablica 16**) prikazana je analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene.

Tablica 16. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA		Postrojenje za prihvata, skladištenje pripremu i otpremu proizvoda biljnog podrijetla			
Učinci i opasnosti		Postrojenja i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transport
Primarni 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 (zanemarivo je osjetljiv) na te klimatske faktore i sekundarne efekte.

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

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

Povećanje prosječne temperature zraka i ekstremna temperatura zraka može dovesti do pojave sušnih razdoblja, a samim time do poremećaja u proizvodnji biljne sirovine i teže dostupnosti ulaznih sirovina. Ekstremne količine oborina potencijalno mogu dovesti do poplavlivanja predmetnog područja, međutim, navedeno je vrlo malo vjerojatno jer se lokacija nalazi izvan područja poplavlivanja.

Povećanje maksimalne brzine vjetra može dovesti do uništavanja infrastrukture predmetnog postrojenja i onemogućiti nesmetano odvijanje aktivnosti u istoj te uzrokovati prekide u prometnoj dostupnosti predmetne lokacije (zbog oštećivanja prometnica, rušenja drveća i dr.). Samim time, predmetno postrojenje postat će neupotrebljivo za preradu ulaznih sirovina čime će i količina izlaznih proizvoda biti manja.

Smanjenje vlažnosti može dovesti do oštećenja, odnosno uvenuća biljne sirovine koja će se dopremati na predmetnu lokaciju. Naime, poljoprivredna suša pojavljuje se kada su u vegetacijskom razdoblju vlažnost zemljišta i oborine nedovoljne da zdrave biljke dođu u fazu zriobe, uzrokujući oštećenja biljaka ili uvenuće. Samim time količina ulaznih sirovina bit će manja što će negativno utjecati i na i na količinu izlaznih proizvoda kojih će biti manje.

Smanjenje sunčevog zračenja (insolacije) dovodi do smanjenja produktivnosti fotonaponskog sustava koji će se nalaziti na krovu građevine te smanjenja količine električne energije proizvedene posredstvom iste.

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

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

Predmetna lokacija bit će spojena na javni vodovod. Smanjenje dostupnosti vodnih resursa onemogućit će nesmetano odvijanje tehnološkog procesa na predmetnoj lokaciji. Također, smanjenje dostupnosti vodnih resursa smanjit će dostupnost ulaznih sirovina (proizvoda biljnog podrijetla) čime će se smanjiti i količina izlaznih proizvoda.

Klimatske nepogode poput oluja mogu dovesti do oštećenja infrastrukture predmetnog postrojenja, uzrokovati disfunkcionalnost istog i onemogućiti nesmetano odvijanje aktivnosti te uzrokovati prekinde u prometnoj dostupnosti predmetne lokacije (zbog oštećivanja prometnica, rušenja drveća i dr.). Također, klimatske nepogode poput oluja mogu oštetiti usjeve biljnih proizvoda koji bi se u postrojenju koristili kao ulazne sirovine čime bi se smanjila količina izlaznih proizvoda.

Poplave dovode do poplavlivanja područja te oštećivanja infrastrukture predmetnog postrojenja čime bi predmetno postrojenje postalo disfunkcionalno. Također, poplavlivanjem pristupnih prometnica predmetna lokacija može privremeno postati nedostupna za promet. Poplavlivanje poljoprivrednih tla, s kojih bi se dobavljali proizvodi biljnog podrijetla u predmetno postrojenje, može uzrokovati suvišak vode (anoksiju/ hipoksiju) što će smanjiti dostupnost ulaznih sirovina, a samim time će i količine izlaznih proizvoda biti manja.

Šumski požari, ukoliko zahvate predmetno postrojenje, mogu oštetiti infrastrukturu postrojenja te predmetnu lokaciju učiniti privremeno nedostupnom za promet i transport. Također, ukoliko šumski požar zahvati biljne kulture koje će se zaprimati na predmetnu lokaciju, to će dovesti do uništavanja navedenih usjeva što će smanjiti dostupnost ulaznih sirovina (proizvoda biljnog podrijetla) čime će se smanjiti i količina izlaznih proizvoda.

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

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon utvrđivanja osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjena izloženosti zahvata i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata.

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt nisko ili umjereno osjetljiv (iz Modula 1) i to za sadašnje i buduće stanje klime (Modul 2a i 2b).

U sljedećoj tablici (**Tablica 17**) je prikazana sadašnja i buduća izloženost projekta kroz primarne i sekundarne klimatske promjene.

Tablica 17. Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene

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	Broj dana s temperaturom većom od 30°C je 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	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. S obzirom na navedeno, izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli ocijenjena je kao niska.

4	Promjena ekstremnih količina oborina	Razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnim količinom oborine većom ili jednakom 1 mm su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina.	Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. S obzirom na navedeno, izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli ocijenjena je kao niska.
6	Maksimalna brzina vjetra	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.	Blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1% do 3% ovisno o dijelu Hrvatske. S obzirom na blago zanemarive promjene u brzini vjetra procjenjuje se da je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli zanemariva.
7	Vlažnost	Najveća vlažnost (više od 90%) izmjerena je u istočnim dijelovima Like, dok je najmanja (ispod 85%) izmjerena u zapadnoj Istri. U središnjim dijelovima Hrvatske vlažnost se kretala oko 85%. U proljeće je simulirana relativna vlažnost općenito niža nego zimi, dok je u jesen zabilježen rast vlažnosti.	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. S obzirom na navedeno procjenjuje se da je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli zanemariva.
8	Sunčevo 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/m ²), projicirani porast jest relativno malen. Na predmetnoj lokaciji trenutno nema izgrađenih objekata te nema prisutnog fotonaponskog sustava, stoga lokacija predmetnog projekta nije izložena ovoj klimatskoj varijabli.	U narednom razdoblju očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 - 12 W/m ² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete			
10	Dostupnost vodnih resursa	Hrvatska je jedna od rijetkih zemalja u svijetu koja posjeduje najveći	Područje na kojem se predmetni zahvat nalazi pripada tijelu podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA koje

		volumen slatkovodnih resursa u EU-u, s dugoročnim prosjekom od 27 330 m ³ po stanovniku. Podzemne vode čine 12 % ukupnih količina vode u Hrvatskoj.	je, sukladno podacima Hrvatskih voda, u dobrom kemijskom i količinskom stanju. Obnovljive zalihe navedenog vodnog tijela iznose 219 x 10 ⁶ m ³ /god. S obzirom na navedeno izloženost zahvat ovoj klimatskoj varijabli ocijenjena je kao zanemariva.
11	Klimatske nepogode (oluje)	Bez promjena za lokaciju zahvata.	Bez promjena za lokaciju zahvata temeljem čega je procijenjeno kako je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli zanemariva.
12	Poplave	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata nalazi se izvan područja poplavlivanja.	S obzirom da se najbliže područje poplavlivanja nalazi na udaljenosti od oko 128 m sjeverno od predmetne lokacije, procjenjuje se kako je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli je zanemariva.
18	Šumski požar	Dosadašnji trend šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području. Na lokaciji zahvata dosad nije zabilježen ni jedan šumski požar. S obzirom da je trend šumskih požara znatno viši u mediteranskim krajevima.	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. Lokacija zahvata se ne nalazi na šumskom području, a najbliže šumsko područje nalazi se na udaljenosti oko 0,3 km sjeverno od predmetne lokacije. Stoga se procjenjuje da je izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli niska.

Zaključak: Analizom podataka utvrđeno je da je lokacija projekta izložena određenim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete (sadašnje i buduće stanje), no procijenjeno je da za projekt *nije utvrđena visoka ni srednja procjena izloženosti za niti jednu klimatsku varijablu/opasnost.*

Niska procjena izloženosti procijenjena je za sljedeće klimatske varijable/ opasnosti:

- promjena ekstremnih količina oborina,
- maksimalna brzina vjetra,
- šumski požar.

Promjena ekstremnih količina oborina potencijalno može dovesti do poplavlivanja predmetne lokacije i stvaranja bujičnih voda čime bi se na njoj onemogućilo nesmetano odvijanje aktivnosti i onemogućio nesmetan pristup na navedenu lokaciju. Povećanje maksimalne brzine vjetra može dovesti do disfunkcionalnosti građevine zbog oštećivanja njene infrastrukture. Širenje potencijalnog šumskog požara na predmetnu lokaciju može izazvati oštećenje infrastrukture i onemogućiti nesmetano odvijanje aktivnosti na predmetnoj lokaciji koja također u tom slučaju postaje nepristupačna.

Vjerojatnost pojavnosti navedenih primarnih i sekundarnih efekata procijenjena je kao niska, a zahvat će, s obzirom na svoje karakteristike, doprinijeti smanjenju posljedica primarnih i sekundarnih efekata klimatskih promjena.

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$ gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Razina ranjivosti zahvata:

Nije ranjiv	
Niska ranjivost	
Srednja ranjivost	
Visoka ranjivost	

Tablica 18. Matrica klasifikacije ranjivosti za lokaciju zahvata

	Ranjivost – osnovna/referentna						Ranjivost – buduća				
	Izloženost						Izloženost				
		NO	N	S	V			NO	N	S	V
Osje tljivo st	N R	1,3,5,9,13 ,14,15,16, 17,19				Osje tljivo st	N R	1,3,5,9,13, 14,15,16,1 7,19			
	N	6,7,8,10,1 1,12,18	2,4,				N	6,7,8,10,1 1,12	2,4,18		
	S						S				
	V						V				

Zaključak: Sukladno izrazu $V = S \times E$, izračunato je da za zahvat nisu utvrđeni aspekti srednje i visoke ranjivosti.

Iz prethodno navedene tablice (**Tablica 18**) vidljivo je da je buduća ranjivost jednaka sadašnjoj te da nisu utvrđeni aspekti srednje i visoke ranjivosti (Modul 4).

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

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

Predmetni zahvat uključuje preradu poljoprivrednog proizvoda na čiji uzgoj bi klimatske promjene mogle imati utjecaja u vidu smanjenja prinosa zbog smanjenja količine oborina te povećanja ekstremnih temperatura koje dovode do sušnog razdoblja. Kvalitetnim agrarnim mjerama te brзом preradom krumpira u finalni proizvod smanjit će se gubici u poljoprivredi i samim time posredno će se smanjiti emisije stakleničkih plinova iz poljoprivrede (uzgoj krumpira, transport i sl.).

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. Globalni porast temperature i ekstremne padaline mogao bi uzrokovati smanjenja prerade sirovina i proizvodnje. To bi se moglo spriječiti pošto će nositelj zahvata sirovinu nabavljati od više klijenata.

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 faktori rizika procijenjeni su kao mali te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena srednja ni 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 zahvat nema te se stoga može zaključiti kako je zahvat 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.

Lokacija zahvata se ne nalazi na području vjerojatnosti poplavlivanja.

Zahvat će biti proveden na lokaciji koja je pogodna za planirani tehnološki proces s 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.

Otpornost ovog zahvata projekta na ovakve situacije provedena je tijekom projektiranja.

Ukoliko dođe do povećanja temperature zraka, posljedica toga može biti suša te manje sirovine tj. krumpira, a samim time može doći do smanjenog obujma proizvodnje (manja potreba za energentima).

Ekstremnije oborine mogu također uzrokovati manje sirovine tj. krumpira čime također može doći do smanjenog obujma proizvodnje (manja potreba za energentima).

Vjetar –u statičkom proračunu uzeta je rezerva na djelovanje vjetra.

Bujične vode - na lokaciji zahvata bit će ostavljene velike zelene (upojne) površine (oko 70 % zelenih površina) što će spriječiti nastanak bujičnih voda, a i sama lokacija zahvata se s 2 strane nalazi okružena zelenim (upojnim) površinama.

Nastanak toplinskog otoka bit će spriječen iz istog razloga (velike zelene površine na samoj lokaciji zahvata i u okruženju lokacije – zadržat će se oko 70 % zelenih površina).

Proizvodnjom dijela električne energije iz OIE doći će do pozitivnog utjecaja zahvata na okolna područja budući da će doći do smanjenja opterećenja na javnu elektroopskrbnu mrežu, a povećanje udjela obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije automatski smanjuje emisije stakleničkih plinova.

Planirani objekt projektiran je na način da su unutar projekta ugrađeni brojni parametri kojima se smanjuje potrošnja energije, odnosno dolazi do uštede energije (opisano u poglavlju 3.1.5.1.). Sve površine koje nisu manipulativne bit će trajno ozelenjene, tako da će doprinositi sekvenciji CO₂ iz atmosfere tijekom cijele godine.

Prethodnom analizom može se zaključiti sljedeće:

Zahvat će biti proveden na lokaciji koja je pogodna za planirani tehnološki proces s 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.

U slučaju nepovoljnih vremenskih uvjeta uslijed klimatskih promjena bit će potrebno kvalitetno skladištenje biljnog proizvoda (krumpira). Na taj način će se smanjiti rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude i prirodu – neće se morati povećavati poljoprivredna proizvodnja (radi dostupnosti hrane) i samim time neće doći do povećanja emisija stakleničkih plinova.

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

Može se zaključiti da će zahvat doprinijeti prilagodbi od klimatskih promjena jer će kvalitetno skladištenje biti nužno za smanjenje gubitaka u poljoprivredi.

S obzirom na lokaciju zahvata koja je detaljno opisana u poglavlju 2., može se zaključiti da zahvat neće dovesti do povećanja ranjivosti susjednih gospodarskih i socijalnih struktura na klimatske promjene.

Sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/22) jedan od *Utjecaja i izazova koji uzrokuju visoku ranjivost* je smanjenje vodnih zaliha u podzemlju i snižavanje razina podzemnih voda. Lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode CSGN-25, SLIV LONJA - ILOVA - PAKRA koje je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na količinsko i kemijsko stanje.

3.1.5.3. 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 malen 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 zahvat nema te se stoga može zaključiti kako je zahvat otporan na predviđene klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe zahvata.

3.1.5.5. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena srednja ni 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 zahvat nema te se stoga može zaključiti kako je zahvat otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe zahvata.

Predmetni zahvat je izgradnja pogona za preradu krumpira s postrojenjem za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla čijim korištenjem zahvata dolazi do emisija u okoliš. Sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies planirani zahvat nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska. **Realizacijom zahvata ne očekuje se negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.**

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 niskougljičnog 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 niskougljičnom 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, ali sadrže i smjernice o uključivanju klimatskih promjena u postupak procjene utjecaja na okoliš.

Primjenom dobre poljoprivredne prakse dolazi do smanjenja emisija stakleničkih plinova. Sve navedeno je u skladu sa Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu ("Narodne novine" br. 63/21).

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza).

Vezano za Klimatsku neutralnost, odnosno ublažavanje klimatskih promjena, proces je podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da zahvat sukladno Tehničkim smjernicama, a koje se vežu na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies nije unutar pragova za procjenu ugljičnog otiska (ublažavanje), nije potrebno napraviti 2. fazu (detaljnu analizu).

Što se tiče otpornosti na klimatske promjene, odnosno prilagodbe klimatskim promjenama, proces je također podijeljen u 2 faze: priprema i detaljna analiza. Budući da analizom osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima nisu utvrđeni značajni rizici nije potrebna detaljna analiza.

Može se zaključiti da će zahvat doprinijeti ublažavanju klimatskih promjena jer će njegovom provedbom doći do smanjenja emisija stakleničkih plinova (detaljno objašnjeno u poglavlju 3.1.5.1.) i da je zahvat otporan na klimatske promjene jer su tijekom projektiranja uzete u obzir moguće klimatske promjene te su se u projekt ugradile mjere kojima se postiže otpornost projekta (detaljnije u poglavlju 3.1.5.2).

Sukladno Uredbi (EU) 2021/241 od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornosti definicija izraza „ne nanosi bitnu štetu” znači da se ne podupiru i ne obavljaju gospodarske djelatnosti kojima se nanosi bitna šteta bilo kojem od okolišnih ciljeva. Europska Komisija izdala je Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) u kojima su navedene tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u kontekstu Mehanizma za oporavak i otpornost. U njima je navedeno što predstavlja „bitnu štetu” za šest okolišnih ciljeva:

1. smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova;
2. smatra se da djelatnost bitno šteti prilagodbi klimatskim promjenama ako dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu;
3. smatra se da djelatnost bitno šteti održivoj uporabi i zaštiti vodnih i morskih resursa ako je štetna za dobro stanje ili dobar ekološki potencijal vodnih tijela, među ostalim površinskih i podzemnih voda ili za dobro stanje okoliša morskih voda;
4. smatra se da djelatnost bitno šteti kružnom gospodarstvu, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje, ako dovodi do znatne neučinkovitosti u uporabi materijala ili u izravnoj ili neizravnoj uporabi prirodnih resursa ili ako znatno povećava stvaranje, spaljivanje ili odlaganje otpada ili ako dugoročno odlaganje otpada može uzrokovati bitnu i dugoročnu štetu za okoliš;

5. smatra se da djelatnost bitno šteti sprečavanju i kontroli onečišćenja ako dovodi do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili zemlju;
6. smatra se da djelatnost bitno šteti zaštiti i obnovi bioraznolikosti i ekosustava ako je u znatnoj mjeri štetna za dobro stanje i otpornost ekosustava ili je štetna za stanje očuvanosti staništa i vrsta, među ostalim onih od interesa za Uniju

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 19, Tablica 20**).

Tablica 19. 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		
Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje	X		
Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje	X		
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 3.6., 3.7. i 3.8. 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)

Tablica 20. 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 u poglavlju 3.1.5.1.
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?	x	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 srednja ni visoka ocjena vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene za niti jedan klimatski faktor niti sekundarni efekt. Stoga nema dokaza o znatnim negativnim izravnim i primarnim neizravnim učincima mjere na taj okolišni cilj tijekom njezina cijelog životnog ciklusa.
Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa: očekuje li se da će mjera biti štetna: (i) za dobro stanje ili dobar ekološki potencijal vodnih tijela, među ostalim površinskih i podzemnih voda; ili		Ne očekuje se da će zahvat biti štetan za održivu uporabu i zaštitu vodnih i morskih resursa. Mjera je usmjerena na poboljšanje održive uporabe vodnih resursa.

(ii) za dobro stanje okoliša morskih voda?		Na lokaciji zahvata nastajat će: oborinske vode s krovnih površina, oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkiranih površina, sanitarne otpadne vode, industrijske otpadne vode iz procesa proizvodnje. Oborinske vode s krovnih površina ispuštat će se na zelene površine lokacije zahvata. Oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkiranih površina pročišćavat će se na separatoru ulja i masti, nakon čega će se odvoditi u oborinski kanal. Sanitarne otpadne vode će se ispuštati u sustav javne odvodnje. Industrijske otpadne vode iz procesa proizvodnje (pranje, rezanje i blanširanje krumpira) će se interno pročititi i ponovo koristiti više puta u procesu proizvodnje. Prije ispusta u sustav javne odvodnje industrijske otpadne vode će se ispuštati kroz separator ulja i masti te kroz odgovarajući pročištač otpadne vode. Opis tehnološkog procesa pročišćavanja industrijskih otpadnih voda detaljnije je opisan u poglavlju 1.3.5. Sve navedeno bit će riješeno sa glavnim projektom i u skladu s uvjetima Hrvatskih voda. Budući da će se sustav odvodnje izvesti vodonepropusno, neće biti negativnog utjecaja na dobro stanje ili dobar ekološki potencijal vodnih tijela, površinskih i podzemnih voda.
Prelazak na kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje: očekuje li se da će mjera: i. dovesti do znatnog povećanja stvaranja, spaljivanja ili odlaganja otpada, osim spaljivanja opasnog otpada koji se ne može reciklirati; ili ii. dovesti do znatnih neučinkovitosti u izravnoj ili neizravnoj uporabi bilo kojeg prirodnog resursa (1) u bilo kojoj fazi njegova životnog ciklusa koje nisu svedene na najmanju moguću mjeru odgovarajućim mjerama (2); ili iii. uzrokovati bitnu i dugoročnu štetu okolišu u odnosu na kružno gospodarstvo (3)?	x	Svim nastalim otpadom će se gospodariti sukladno važećim propisima. Zahvat se odnosi na prijem, preradu i pakiranje krumpira.
Sprečavanje i kontrola onečišćenja: očekuje li se da će mjera dovesti do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari (4) u zrak, vodu ili zemlju?	x	Analizama u poglavlju 3. Elaborata zaključeno je da zahvat neće dovesti do znatnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, vodu ili zemlju.

(1) Prirodni resursi uključuju energiju, materijale, metale, vodu, biomasu, zrak i zemlju.

(2) Primjerice, neučinkovitosti se mogu svesti na najmanju moguću mjeru znatnim povećavanjem trajnosti, mogućnosti popravka, nadogradnje i ponovne uporabljivosti proizvoda ili znatnim smanjivanjem uporabe resursa s pomoću dizajna i odabira materijala, olakšavanjem prenamjene, rastavljanja i rasklapanja, osobito radi smanjenja uporabe građevnih materijala i promicanja njihove ponovne uporabe; te prelaskom na poslovne modele „proizvod kao usluga” i kružne vrijednosne lance s ciljem da se proizvodi, komponente i materijali održavaju na najvišoj razini korisnosti i vrijednosti što je dulje moguće. zatim znatnim smanjenjem udjela opasnih tvari u materijalima i proizvodima, među ostalim zamjenom tih tvari sigurnijim alternativama, te znatnim smanjenjem otpada od hrane u proizvodnji, preradi, izradi ili distribuciji hrane.

(3) Za više informacija o cilju kružnog gospodarstva vidjeti uvodnu izjavu 27. Uredbe o taksonomiji.

(4) Onečišćujuća tvar znači tvar, vibracija, toplina, buka, svjetlost ili drugi kontaminanti prisutni u zraku, vodi ili zemlji koji mogu biti štetni za ljudsko zdravlje ili okoliš.

(5) U skladu s člankom 2. stavkom 16. Uredbe o taksonomiji „dobro stanje” u odnosu na ekosustav znači da je ekosustav u dobrom fizičkom, kemijskom i biološkom stanju ili koji je dobre fizičke, kemijske i biološke kvalitete te koji se može samoreproducirati ili samoobnavljati, u kojem se ne narušavaju sastav vrsta, struktura ekosustava i ekološke funkcije”.

Može se zaključiti da je zahvat ocijenjen kao **usklađen s načelom nenanošenja bitne štete bilo kojem od okolišnih ciljeva**. Prema svemu navedenom može se zaključiti kako je zahvat prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje

Lokacija zahvata smještena je u agrarnom području koje karakterizira jak antropogeni utjecaj. Uz lokaciju zahvata nalaze se postojeće cestovne prometnice, gospodarski subjekt te stambeni objekti.

Tijekom izgradnje zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualnu kakvoću krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije, materijala i pomoćne opreme.

Tijekom korištenja

Lokacija na kojoj se planira izgradnja planiranog pogona nalazi se na području označenom kao gospodarska namjena - proizvodna. S obzirom na činjenicu da u okruženju lokacije već postoje antropogeni elementi (dalekovodi, cestovne prometnice, poljoprivredne površine, gospodarski subjekti, planirani zahvat će se uklopiti u postojeću vizuru krajolika s antropogenim značajkama.

Analizom vizualno-oblikovnih elemenata u prostoru procijenjeno je da će zahvat djelomično utjecati na postojeće stanje i vizualno – oblikovne značajke prostora.

Ukupni intenzitet negativnog utjecaja na krajobraz ocjenjuje se kao mali utjecaj.

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Najbliža kulturna dobra lokaciji zahvata su *Židovska groblja (Z-7839)*, oko 1,5 km istočno od lokacije zahvata i *Ambar (Z-1414)* oko 1,6 km jugoistočno od lokacije zahvata.

Zbog vrste i prirode zahvata te udaljenosti od zaštićene kulturne baštine, zahvat neće imati negativan utjecaj na **objekte i područja kulturne baštine u okruženju**.

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripremnih i građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila. Bučni radovi će se organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja ‘dan’ i vremenskog razdoblja ‘večer’ iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. ovoga Pravilnika.

S obzirom na karakteristiku i dužinu trajanja zahvata, procjenjuje se da će utjecaj buke biti privremenog trajanja i lokalnog karaktera te se tijekom izgradnje **ne očekuju razine buke koje će prijeći dopuštene razine**.

Tijekom korištenja

Buku povremenog karaktera će na lokaciji stvarati vozila za dopremu, otpremu sirovina i gotovih proizvoda te vozila djelatnika. Buka će varirati ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila

i karakteristikama prometnice po kojoj će se vozilo kretati. Prijevoz koji će se odvijati na lokaciji bit će unaprijed planiran, kratkotrajan i povremen. Sva oprema i mehanizacija redovito će se tehnički održavati. Rad se na lokaciji zahvata predviđa u 3 smjene. Sukladno kartografskom prikazu „*Korištenje i namjena prostora/površina*“ PPUG Grubišnog Polja lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao gospodarska namjena – proizvodna, pretežito industrijska (I1) te pretežito poljoprivredna (I3). Lokacija zahvata nalazi se oko 14 m zapadno od najbližeg građevinskog područja naselja (izgrađeni i neizgrađeni uređeni dio), dok se najbliži stambeni objekt nalazi oko 100 m jugoistočno od planiranog pogona.

Razina buke koja potječe od izvora buke unutar zone 6. (zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti) sukladno Tablici 1 članka 4 Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4 definirane navedenim Pravilnikom.

Prema Tablice 1. članka 4. ovoga Pravilnika najviše dopuštene ocjenske razine buke su:

- Na granici mješovite, pretežito stambene namjene:
 - tijekom dnevnog razdoblja: 55 dB(A), u razdoblju od 8 do 18 sati.
 - tijekom noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 45 dB (A).

Nakon izgradnje će se provesti mjerenje ekvivalentnih razina buke u okolini lokacije zahvata u dnevnim i noćnim uvjetima za vrijeme uobičajenog režima rada predmetnog zahvata. U slučaju utvrđivanja vrijednosti razine buke veće od dopuštene primijenit će se odgovarajuće mjere zaštite.

Međutim, s obzirom na vrstu djelatnosti na lokaciji, ne očekuju se ocjenske razine buke iznad dopuštenih. Ne očekuje se prekoračenje dopuštenih razina buke sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21).

S obzirom na vrstu djelatnosti, prometovanje vozila, rada u 3 smjene, očekuje se da će utjecaj buke na okoliš biti **slab**.

3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje novih objekata sukladno Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24) nastajat će sljedeće vrste otpada:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
- 15 01 06 miješana ambalaža
- 17 01 01 beton
- 17 02 03 plastika
- 17 04 05 željezo i čelik
- 17 04 07 miješani metali
- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Građevnim otpadom će se na lokaciji zahvata postupati sukladno člancima 8. – 13. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16). Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti i predati ovlaštenoj osobi uz prateću dokumentaciju.

Tijekom korištenja

Tijekom rada pogona nastajat će sljedeći ključni brojevi otpada, sukladno Dodatku X. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22 i 138/24):

- 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža - oko 50 t/god

- 15 01 02 - plastična ambalaža - oko 50 t/god
- 20 02 01 – biorazgradivi otpad – oko 1.500 t/god
- 20 01 25 - jestiva ulja i masti – oko 500 t/god
- 19 08 14 - muljevi iz ostalih obrada industrijskih otpadnih voda, koji nisu navedeni pod 19 08 13* – oko 1.000 t/god

Pravilnim radom unutar lokacije zahvata sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21 i 142/23) i Pravilniku o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22, 138/24), edukacijom djelatnika nastanak otpada će se smanjiti na najveću moguću mjeru. Također, zbog automatizirane suvremene tehnološke linije za preradu krumpira i proizvodnju pomfrita smanjuje se količina potrebnih sirovina čime se smanjuje i količina nastalog otpada.

Sav nastali otpad na predmetnoj lokaciji će se, do predaje ovlaštenom sakupljaču, privremeno i odvojeno skladištiti u odgovarajućim spremnicima koji će se nalaziti sa jugozapadne strane (oko 100 m³). Otpad će se propisno skladištiti sukladno članku 17. i 18. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22 i 138/24).

Jestiva ulja i masti (KB 20 01 25) će se skladištiti u odgovarajućim primarnim spremnicima, koji će biti opremljeni sekundarnim spremnicima (tankvana) sukladno članku 18. Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22 i 138/24).

Ostali otpad (KB 15 01 01, 15 01 02, 19 08 14, 20 02 01) će se na odgovarajući način odvojeno skupljati i privremeno skladištiti na lokaciji zahvata po vrstama u odgovarajućim spremnicima, izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada. Spremnici će biti smješteni na vodonepropusnoj podlozi, koja omogućava lako čišćenje eventualno rasutog otpada.

Spremnici će se označavati čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada. Sav otpad će se predavati na oporabu te ako to nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed, sukladno uvjetima članka 27., stavka 1. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21 i 142/23).

U slučaju nastalog neopasnog otpada u količini od 20 t/god, nositelj zahvata će biti obavezan prijaviti podatke o otpadu u bazu Registra onečišćavanja okoliša sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“ br. 3/22).

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem otpada u procesu proizvodnje, ne očekuje se utjecaj otpada na okoliš.

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Tijekom pripreme i izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje strojevi i uređaji će raditi tijekom dana. Samim time se **ne očekuje negativni utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje okoliša.**

Tijekom korištenja

Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske namjene – proizvodne. Na lokaciji zahvata prisutno je svjetlosno onečišćenje od okolnih naselja i objekata. Na prometnici koja prolazi uz lokaciju zahvata instalirana je ulična rasvjeta.

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,59 mag/arc sec². Sukladno Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), lokacija zahvata pripada u *E3 Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti*.

Na manipulativnim površinama bit će instalirana vanjska rasvjeta koja je potrebna zbog osvjetljavanja radnih prostora za manipulaciju sirovinom i zbog rada u tri smijene. Planirana je ugradnja vanjske rasvjete koja će biti u LED tehnologiji. Prilikom projektiranja vanjske rasvjete, svjetiljke

vanjske rasvjete će biti u potpunosti usklađene s odredbama Priloga V. i Priloga VIII. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20) te Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19).

Izvedbom i korištenjem vanjske rasvjete na lokaciji zahvata sukladno propisima ne očekuje se **negativni utjecaj zahvata na svjetlosno onečišćenje okoliša.**

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do iznenadnih događaja može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- nesreća uslijed manipulacije opasnim tvarima na lokaciji zahvata,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

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 izlijevanje 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 eventualno proliveno gorivo će se kontrolirano prikupiti.

Prilikom oštećenja i pucanja pojedinih komponenata sustava za zbrinjavanje otpadnih voda došlo bi do izlijevanja otpadnih voda u okoliš što bi onečistilo prvenstveno tlo i podzemne vode.

Procjenjuje se da će tijekom rada zahvata, poštivanjem zakonskih propisa i uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustva zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od nekontroliranog događaja svesti na najmanju moguću mjeru te će utjecaj biti vrlo mali.

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Lokacija zahvata nalazi se unutar zone gospodarske namjene te se nalazi oko 14 m zapadno od najbližeg građevinskog područja naselja (izgrađeni i neizgrađeni uređeni dio), dok se najbliži stambeni objekt nalazi oko 100 m jugoistočno od planiranog pogona. Povremeni negativni utjecaj na stanovništvo očekuje se tijekom pripreme i izgradnje u vidu emisija buke, prašine, ispušnih plinova i povećanja prometa. Tijekom rada očekuje se utjecaj u vidu povećanja prometa. **Pozitivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu zapošljavanja te gospodarskog rasta područja.**

Sukladno svemu navedenom, **utjecaj zahvata na okolno stanovništvo bit će vrlo mali.**

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Lokacija zahvata nalazi se unutar zone gospodarske namjene. Terenskim obilaskom utvrđeno je da se na lokaciji zahvata nalaze poljoprivredne površine. Prema kartografskom prikazu pokrova i namjena korištenja zemljišta (Corine Land Cover) lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao *nenavodnjavano obradivo zemljište*. Izgradnja planiranog pogona će u konačnici imati pozitivan učinak na poljoprivrednu djelatnost zbog prerade poljoprivrednih sirovina. Navedeno će doprinijeti i razvoju poljoprivredne proizvodnje u okruženju lokacije zahvata. Stoga će **zahvat imati pozitivan utjecaj na poljoprivredu.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma i Ministarstva poljoprivrede lokacija zahvata se ne nalazi niti na jednom odsjeku državnih ili privatnih šuma. Najbliži odsjek šuma je odsjek 51c državnih šuma koji

se nalazi oko 0,3 km sjeverno od lokacije zahvata. Planirani zahvat neće zadirati u okolna šumska područja.

Sukladno navedenom, zahvat **neće imati utjecaj na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na lovstvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje planiranog zahvata može se očekivati negativan utjecaj građevinskih radova u smislu nestanka staništa za pojedine životinjske vrste. Također, buka, kretanje strojeva i ljudi, uzrokovat će njihovo preseljenje u mirnija susjedna staništa.

Tijekom korištenja

Radom pogona i prometom na lokaciji neće doći do prekida migracijskih koridora divljači jer neće doći do isključivanja areala, niti se očekuje utjecaj zahvata na koridore kretanja divljači. Pristup lokaciji zahvata je omogućen s javnih asfaltiranih prometnih površina (Poduzetnička cesta III, Prilaz Rudolfa Roupeca), budući da su te ceste postojeće, iste neće doprinijeti fragmentaciji staništa divljači i presijecanju njihovih migracijskih putova. Korištenjem zahvata ne očekuje se stradanje divljači. Postavljanjem ograde na granici zahvata spriječit će se ulazak divljači na lokaciju zahvata.

S obzirom na tehnološke procese u planiranom pogonu ne očekuje se uznemiravanje divljači u okolici lokacije zahvata.

Uz postojeći pristupni put je rasvjeta već postojeća. Lokacija zahvata će nakon pokretanja proizvodnje noću biti osvijetljena što će imati zanemariv utjecaj na divljač.

Slijedom navedenog, ocjenjuje se da će **utjecaj zahvata na lovstvo biti zanemariv.**

3.3.5. Utjecaj na promet

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje novog pogona doći će do povećanja prometa teretnih vozila, radnih strojeva te osobnih automobila radnika na lokaciji zahvata i postojećoj pristupnoj ulici. Budući da će navedena faza biti vremenski ograničena, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na promet.**

Tijekom korištenja

Pristup lokaciji zahvata biti će osiguran sa postojeće javne prometne površine, asfaltirane ceste koja se nalazi sa sjeverne (Poduzetnička cesta III) i istočne strane (Prilaz Rudolfa Roupeca) lokacije zahvata.

Kao što je opisano u poglavlju 2.14.4. nakon provedbe zahvata povećat će se intenzitet prometa za oko 50 vozila dnevno, odnosno oko 15.000 vozila godišnje. Prilikom transporta će se u najvećoj mogućoj mjeri izbjegavati transport kroz naseljena područja.

Sukladno svemu navedenom, tijekom rada pogona, će doći do zanemarivog povećanja prometu u odnosu na sadašnje stanje te **zahvata neće imati značajan utjecaj na promet.**

3.4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Sukladno karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša na lokaciji zahvata nalazi se na području stanišnog tipa I.2.1. – *Mozaici kultiviranih površina*. Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), navedeni stanišni tip na lokaciji zahvata nije ugroženi ili rijetki stanišni tip. Izgrađeni dijelovi na lokaciji zahvata će predstavljati pogon te asfaltirane i manipulativne površine (oko 30% lokacije zahvata). Oko 70% lokacije zahvata zauzimat će zelenilo koje će se uređivati.

Rijetki i ugroženi stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) su: A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E - Šume*.

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.

Sukladno prikupljenim podacima na terenskom obilasku i podacima dobivenim od Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/25-03/64, URBROJ: 517-08-2-1-1-25-2) od 2.04.2025. na lokaciji zahvata nisu zabilježene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16).

S obzirom na sve navedeno, **zahvat će imati zanemariv utjecaj na ekosustave i staništa.**

3.5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području prirode**. Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je spomenik parkovne arhitekture Stari park oko dvorca u Virovitici koji se nalazi oko 23 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

Zbog udaljenosti zaštićenog područja od lokacije zahvata te prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na navedeno zaštićeno područje u okruženju.**

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000**. Najbliža područja ekološke mreže su:

- **područje očuvanja značajno za ptice (POP):**
 - HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (oko 0,9 km sjeveroistočno od lokacije zahvata)
 - HR1000010 Poilovlje s ribnjacima (oko 2,4 km jugozapadno od lokacije zahvata)
- **područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):**
 - HR2001220 Livade uz potok Injaticu (oko 1,7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata)
 - HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja (oko 1,5 km južno od lokacije zahvata).

U sljedećim tablicama prikazan je utjecaj na ciljeve očuvanja ciljnih staništa i ciljnih vrste navedenih područja ekološke mreže. Kao što je vidljivo u navedenoj tablici nisu utvrđeni negativni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja ovog područja ekološke mreže.

Iz svega navedenoga slijedi da zahvat **neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže NATURA 2000 u okruženju.**

Tablica 21. Utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Izvor: Prilog 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja	Utjecaj	Ocjena utjecaja
<i>Bubo bubo</i>	ušara	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, osobito južne padine) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeća populacije od 1-3 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje zimujuće populacije vrste.	0
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0

<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	Očuvano populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5000-11000 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1800-3000 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0

<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-70 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Picus canus</i>	siva žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 110- 150 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0

Tablica 22. Utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000010 Poilovlje s ribnjacima (Izvor: Prilog 1. Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20))

Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja	Utjecaj	Ocjena utjecaja
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0

<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	Očuvana populacija i pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 180 -250 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke i zimujuće populacije vrste.	0

<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 pjevajuća mužjaka	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke i zimujuće populacije vrste.	0
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 240-450 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-70 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	Očuvana populacija i staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0

<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 5-9 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste	0
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste	0
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje zimujuće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 70-120 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste	0
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	Očuvana populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste	0
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	Očuvana populacija i šume za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste	0

<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 700-1800 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste	0
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-6 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-90 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1200-2000 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	Iako se na lokaciji zahvata nalaze pogodna staništa za ovu vrstu, provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije unutar područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima jer se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže.	0

<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5-7 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-3 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Picus canus</i>	siva žuna	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 6-9 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0

<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, riječni otoci i sprudovi) za održanje značajne gnijezdeće populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje gnijezdeće populacije vrste.	0
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničke populacije vrste.	0
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas</i>		Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna staništa za održanje preletničkih i/ili zimujućih populacija vrsta.	0

<i>strepera</i>, divlja guska <i>Anser anser</i>, guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i>, glavata patka <i>Aythya ferina</i>, krunata patka <i>Aythya fuligula</i>, patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i>, crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>, liska <i>Fulica atra</i>, šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i>, crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i>, patka gogoljica <i>Netta rufina</i>, kokošica <i>Rallus aquaticus</i>, crna prutka <i>Tringa erythropus</i>, krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i>, crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i>, vivak <i>Vanellus vanellus</i>, veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)				
---	--	--	--	--

Tablica 23. Ocjena utjecaja na dorađene ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže POVS HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja (Izvor: baza podataka MZOZT)

Znanstveni naziv vrste/staništa	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja s atributom		Utjecaj	Ocjena utjecaja
6510	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održano je 410 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.3.2)	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te će se provedbom zahvata održati postojeća površina stanišnog tipa.	0
			Očuvan je stanišni tip u zoni površine 450 ha u kojoj dolazi u kompleksu sa drugim staništima		0
			Održana je ključna zona površine 50ha		0
			Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površina	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te provedbom zahvata neće doći do utjecaja na strane i	0

				invazivne strane vrste unutar navedenog područja ekološke mreže.	
<i>Euphydryas aurinia</i>	Močvarna riđa	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održano je 480ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (mezofilne i vlažne nitrofilne livade NKS C.2.3.2., C.2.4.1.)	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te će se provedbom zahvata održati postojeća površina pogodnih staništa za vrstu.	0
			Očuvan je je stanišni tip u zoni površine 440 ha u kojoj dolazi u kompleksu sa drugim staništima		0
			Održana je populacija vrste(najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju vrste	0
			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i> , <i>Knautia</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Plantago</i>	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te će se provedbom zahvata očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i> , <i>Knautia</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Plantago</i> unutar navedenog područja.	0
			Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10% pokrovnosti	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te provedba zahvata neće utjecati na pokrovnost drvenastom i grmolikom vegetacijom.	0
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Danja medonjica	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.)) u zoni od 1000 ha	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te će se provedbom zahvata održati postojeća površina pogodnih staništa za vrstu.	0
			Održana su pogodna staništa za vrstu (travnjaci (NKS C.) u zoni od 770 ha		0
			Održana su pogodna staništa za vrstu (zarasle travnjačke površine (NKS D.) u zoni od 65 ha		0
			Održana su pogodna staništa za vrstu(rubovi šuma, šumske čistine (NKS E.) u zoni od 160 ha		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju vrste.	0
			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Seneci</i>	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te će se provedbom zahvata očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Seneci</i> .	0

Lycaena dispar	Kiseličin vatreni plavac	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održano je najmanje 480 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera)(NKS C.2.3.2.,C.2.4.1.)	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te će se provedbom zahvata održati postojeća površina pogodnih staništa za vrstu.	0
			Očuvan je stanišni tip u zoni površine 440 ha u kojoj dolazi u kompleksu sa drugim staništima		0
			Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na populaciju vrste.	0
			Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda Rumex	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te će se provedbom zahvata očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz roda Rumex.	0
			Povećana je kvaliteta staništa za vrstu uklanjanjem drvenaste vegetacije	Provedbom zahvata neće utjecati na uklanjanje drvenaste vegetacije unutar područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja.	0
			Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001293 Livade kod Grubišnog Polja te provedba zahvata neće utjecati na pokrovnost drvenastom i grmolikom vegetacijom.	0
			Očuvan je povoljan hidrološki režim i hidromorfologija vodotoka	Provedbom zahvata neće doći do utjecaja na hidrološki režim i hidromorfologija vodotoka.	0

Tablica 24. Ocjena utjecaja na ciljeve očuvanja ciljnih stanišnih tipova i ciljnih vrsta područja ekološke mreže POVS HR2001220 Livade uz potok Injaticu (Izvor: baza podataka MZOZT)

Znanstveni naziv vrste/staništa	Hrvatski naziv vrste	Cilj očuvanja	Utjecaj	Ocjena utjecaja
Lycaena dispar	kiseličin vatreni plavac	Očuvano 32 ha pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i rubovi vodotoka)	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001220 Livade uz potok Injaticu te će se provedbom zahvata održati postojeća površina pogodnih staništa za vrstu.	0

6510	Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Očuvano 27 ha postojeće površine stanišnog tipa	Lokacija zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže HR2001220 Livade uz potok Injaticu te će se provedbom zahvata održati postojeća površina stanišnog tipa.	0
------	--	---	---	---

3.7. KUMULATIVNI UTJECAJI

Sukladno kartografskom prikazu „*Korištenje i namjena prostora/površina*“ PPUG Grubišnog Polja lokacija zahvata nalazi se na području označenom kao *gospodarska namjena – proizvodna*. Sam zahvat se odnosi na izgradnju proizvodnog pogona za preradu krumpira s postrojenjem za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla.

Kumulativni utjecaj može se javiti tijekom pripreme i izgradnje jer će doći do povećanog prometa uzrokovanog vozilima radnika i teretnim vozilima koja će se koristiti u sklopu gradilišta na lokaciji zahvata, kao i za transport građevinskog materijala, otpada i sl. Također će se javiti pojačane emisije buke i prašine što može imati kumulativni utjecaj s emisijama buke i prašine koje će se javljati prilikom obrađivanja poljoprivrednih površina u okruženju lokacije zahvata. Međutim, ovi će utjecaji biti ograničeni na vrijeme pripreme i izgradnje nakon čega će prestati.

Tijekom rada zahvata s obzirom na razine emisija u okoliš opisane u ranijim poglavljima neće doći do razina emisija (emisije u vode, zrak, promet, svjetlosno onečišćenje) neće biti negativnog kumulativnog utjecaja s postojećim zahvatima u okruženju lokacije zahvata.

Na temelju dostavljenih podataka od MZOZT, **od planiranih zahvata** u okruženju lokacije zahvata navedeni su u poglavlju 2.2. Najbliži zahvati u blizini lokacije zahvata su kogeneracijsko postrojenje na biomasu Grubišno Polje¹⁵ (neposredno sa zapadne strane lokacije zahvata) te infrastruktura zona III. Grubišno Polje (neposredno sa istočne i sjeverne strane lokacije zahvata).

Zahvat s obzirom na svoju prirodu i udaljenost od navedenog zahvata može imati međutjecaj s njim isključivo u slučaju istovremenosti izgradnje zbog čega bi se u okruženju mogao javiti pojačani promet, ako i emisije prašine i buke, ali je vjerojatnost za navedeno vrlo mala.

Međutim, iako sada nisu poznati, postoji mogućnost izgradnje novih postrojenja i pokretanje novih djelatnosti u okruženju lokacije zahvata koje sada nisu poznate te se mogući kumulativni utjecaj navedenih budućih postrojenja sa zahvatom trenutno ne može procijeniti.

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 izgradnje objekta za preradu krumpira. Prilikom korištenja zahvata nastajat će izravne emisije stakleničkih plinova vezane uz potrošnju prirodnog plina, te neizravne emisije stakleničkih plinova (kupljena električna energija). S obzirom da se na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje značajan negativan utjecaj zahvata na predviđene klimatske promjene, ne očekuje se negativan kumulativni utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo (detaljnije u poglavlju 3.1.5.1.)

Prema procjeni emisija stakleničkih plinova, nakon provedbe zahvata na lokaciji će nastajati godišnje oko 836 t CO₂, dok će indirektna emisija CO₂ zbog potrošnje električne energije iz sustava javne elektroopskrbe iznositi 342 tone CO₂ godišnje, što je ispod praga od 20.000 t CO₂ godišnje navedenog u Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C373/01).

Budući da se na lokaciji zahvata neće znatno povećati emisije stakleničkih plinova u odnosu na sadašnje stanje te na temelju provedene kvantifikacije proizvodnje stakleničkih plinova u poglavlju 3.1.5.1. ne očekuje se negativan utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo.

¹⁵ Prema podacima Ministarstva, za navedeni zahvat je izdano Rješenje 2014. godine (URBROJ: 14_550). Na toj lokaciji do danas nije ništa izgrađeno.

Prilagodba na klimatske promjene

Sukladno navedenom u poglavlju 3.1.5.3., tijekom projektiranja zahvata uzete su u obzir predviđene klimatske promjene (detaljnije u poglavlju 3.1.5.3.). Lokacija zahvata ne nalazi se na području poplavljanja, a i nakon provedbe zahvata na lokaciji će biti zelenih (upojnih) površina čime će se sprječavati nastanak poplava i bujičnih voda. Okolica zahvata je velikim dijelom zelena (upojna) površina – s 2 strane je lokacija okružena poljoprivrednim površinama, čime je spriječen negativni kumulativni utjecaj nastanka bujičnih voda, kao i toplinskog otoka.

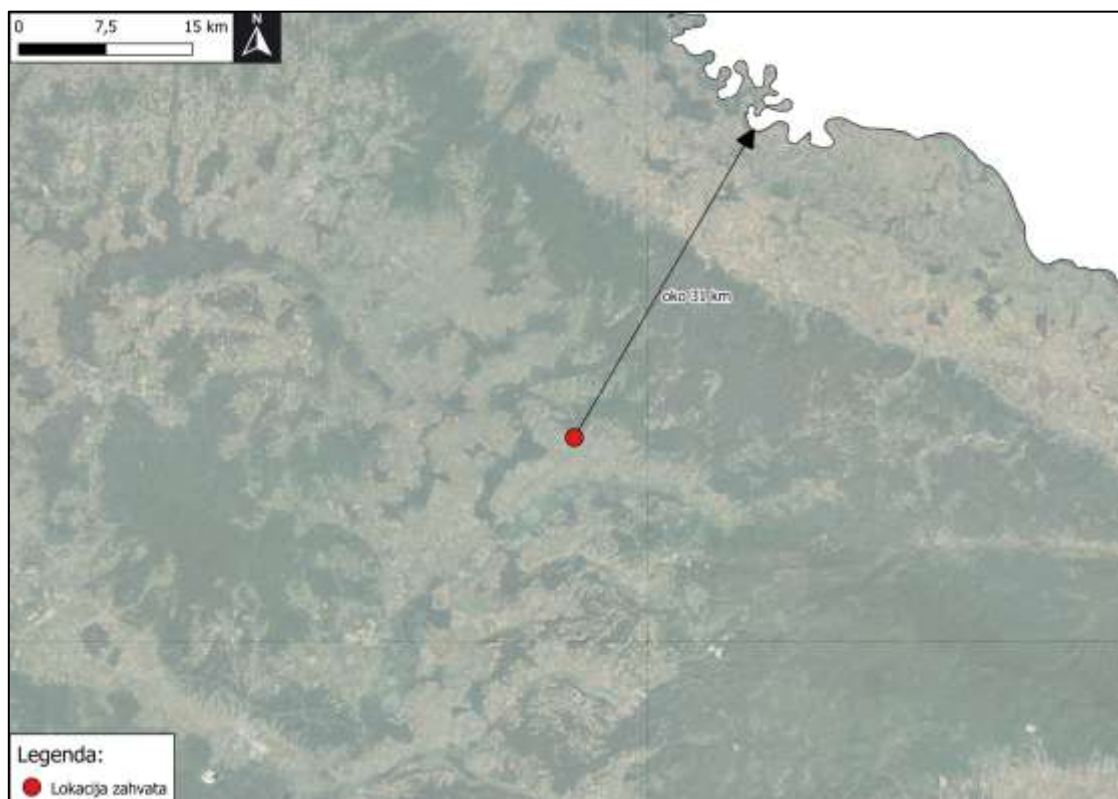
Zaključak:

Lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske zone. Trenutačno se na lokaciji nalaze poljoprivredne površine.

Iz svega navedenog može se zaključiti da planirani **zahvat neće imati kumulativnih utjecaja s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.**

3.8. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 31 km sjeveroistočno od granice s Mađarskom (Slika 52). Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata izgradnja i korištenje **neće imati prekogranični utjecaj.**



Slika 52. Udaljenost lokacije zahvata od državnih granica (Izvor: Geoportal DGU)

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Sukladno analizi provedenoj u poglavlju 3.1.5.1. *Utjecaj zahvata na klimatske promjene*, u istom poglavlju predložene su mjere za ublažavanje klimatskih promjena koje nositelj zahvata može razmotriti u budućnosti.

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 s obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim gore navedenog vezanog uz analizu otpornosti na klimatske promjene te 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, 14/19, 127/19 i 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 i 142/23)
- 5) Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23)
- 6) Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
- 7) Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- 8) Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23)
- 9) Zakon o tržištu električne energije („Narodne novine“ br. 111/21, 83/23 i 17/25)
- 10) Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine“ br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
- 11) Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22 i 136/24)
- 12) Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 145/24)
- 13) Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23 i 36/24)
- 14) Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20 i 127/24)
- 15) Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)
- 16) Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23)
- 17) Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
- 18) Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
- 19) Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
- 20) Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19, 20/23 i 50/23)
- 21) Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima („Narodne novine“ br. 83/21)
- 22) Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20)
- 23) Pravilnik o tehničkom održavanju vodnih putova („Narodne novine“ 62/09, 136/12, 41/17 i 50/19).
- 24) Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21 i 101/22)
- 25) Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
- 26) Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- 27) Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22)
- 28) Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
- 29) Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
- 30) Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
- 31) Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21)
- 32) Pravilnik o granicama područja podsivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
- 33) Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22 i 138/24)
- 34) Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (izdanje 02) („Narodne novine“, br. 113/15)
- 35) Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)
- 36) Pravilnik o crnoj i bijeloj listi stranih vrsta („Narodne novine“, br. 13/24)

- 37) Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
- 38) Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- 39) Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22)
- 40) Odluka o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12)
- 41) Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“ br. 84/23)
- 42) Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
- 43) Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 143/08)
- 44) Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“, br. 96/12, 76/13)
- 45) Strategija poljoprivrede do 2030. godine („Narodne novine“ br. 26/22)
- 46) Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 86/24)
- 47) Uredba o razvrstavanju željezničkih pruga („Narodne novine“ br. 84/21)
- 48) Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)
- 49) Prostorni plan Bjelovarsko – bilogorske županije („Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije“ broj 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19, 10/21-pročišćeni tekst i 12/23)
- 50) Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja („Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja“ broj 14/05, 3/06-ispravak, 5/11, 4/13, 7/15 i 3/17)

5.1.1. Dokumentacija o klimi

1. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
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 niskouglijnog 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 energetske 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. 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.
2. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
3. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
4. 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.
5. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
6. 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.
7. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
8. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhmz.htnet.hr/>, www.meteo.hr)
9. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (<http://envi.azo.hr/>)
10. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
11. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
12. Google Earth
13. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
14. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu (studeni, 2021., HAOP).
15. Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i boćatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
16. Izvješće o napretku i provedbi mjera sukladno Direktivi o staništima odnosno o stanju očuvanosti vrsta i stanišnih tipova sa dodatka Direktive o staništima, <https://cdr.eionet.europa.eu/hr/eu/art17/envxvqp1g/>
17. Izvješće o napretku i provedbi mjera očuvanja ptica sukladno Direktivi o pticama i glavnim utjecajima tih mjera. Navedeno izvješće je za RH izrađeno za razdoblje 2013.-2018., <https://cdr.eionet.europa.eu/hr/eu/art12/envxbckow>
18. Jelić, D., Kuljениć, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić Podnar, M., Hutinec Janev, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
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. Lajtner, J.; Štamol, V. & Slapnik, R. (2013), 'Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske, Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode
23. Mikulić, K. (2019): Stanje surog orla u Hrvatskoj: Rasprostranjenost, brojnost i uspješnost gniježđenja, u 2019. Izvještaj. Zagreb.
24. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šošćarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kućinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 – Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLANATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49
25. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

26. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.bioportal.hr/gis)
27. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (www.mzozt.gov.hr)
28. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (www.min-kulture.gov.hr)
29. Ministarstvo poljoprivrede, aktivna lovišta, <https://sle.mps.hr/>
30. Ministarstvo pravosuđa, Državna geodetska uprava, <https://oss.uredjenazemlja.hr>
31. 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
32. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
33. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
34. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014): *Flora hrvatske – invazivne biljke*. Alfa, Zagreb.
35. Novak, N., Kravrščan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
36. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>).
37. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)
 - 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
 - Ministarstvo kulture i medija (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=19>) – Kulturna dobra RH
 - Ministarstvo poljoprivrede (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
38. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, MZOE, rujan 2018.
39. Sektor za hidrologiju (DHMZ, <http://hidro.dhz.hr/>)
40. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): *Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
41. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
42. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
43. Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
44. Zaninović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom ožujka i travnja 2025. godine

PRILOZI

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/32

URBROJ: 517-05-1-23-2

Zagreb, 29. kolovoza 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), 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, OIB: 98383948072, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš
 2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 3. Izrada programa zaštite okoliša
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša
 5. Izrada izvješća o sigurnosti
 6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
 7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća

8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 9. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
 10. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
 11. Praćenje stanja okoliša
 12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka „EU Ecolabel“
- 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 koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine. Ovlaštenik je tražio da se suglasnost za sve voditelje stručnih poslova i zaposlene stručnjake ovlaštenika dopuni stručnim poslom „izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije“, da se zaposlenica ovlaštenika Monika Radaković, mag.oecol. uvrsti na Popis zaposlenika pod zaposleni stručnjak za sve stručne poslove te da se Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. i Mihaela Rak, mag.ing.agr. brišu s Popisa zaposlenika s obzirom na to da više nisu zaposlenice ovlaštenika. Uz zahtjev su dostavljeni: tablica s popisom zaposlenika i naznakom njihovog sudjelovanja na projektima, potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za sve zaposlenike i predloženu zaposlenicu, uključivo njezin životopis i preslika diplome.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente te utvrdilo da ovlaštenik nema odgovarajuće dokaze za zaposlenike za obavljanje stručnog posla „izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije“, Monika Radaković, mag.oecol. uvrštava se na Popis zaposlenika pod zaposleni stručnjak za sve stručne poslove dok se Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. i Mihaela Rak, mag.ing.agr. brišu s Popisa zaposlenika s obzirom na to da više nisu zaposlenice ovlaštenika.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/32; URBROJ: 517-05-1-23-2 od 29. kolovoza 2023. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
2. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
3. Izrada programa zaštite okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
4. izrada izvješća o stanju okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
5. Izrada izvješća o sigurnosti	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
7. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
8. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
9. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
10. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetenje opasnosti	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
11. Praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Maderić, prof.biol. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. Monika Radaković, mag.oecol.
12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.
13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. Monika Radaković, mag.oecol.

Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 31.03.2025

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081423559

OIB:

51034099642

EUID:

HRSR.081423559

TVRTKA:

1 NORD BERG d.o.o. za graditeljstvo

1 NORD BERG d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Zagreb (Grad Zagreb)
Česmičkoga ulica 16

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

1 dalibor973@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PRETEŽITA DJELATNOST:

4 41.00.0 - Građenje stambenih i nestambenih zgrada

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

3 DALIBOR RISTIĆ, OIB: 52239113282
Zagreb, Šenova ulica 7

1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

3 DALIBOR RISTIĆ, OIB: 52239113282
Zagreb, Šenova ulica 7

1 - direktor

1 - zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

2 208.000,00 kuna / 27.606,34 euro (fiksni tečaj konverzije 7.53450)

Napomena:

Iznos temeljnog kapitala informativno je prikazan u euru i ne utječe na prava i obveze društva niti članova društva.

Društva su u obvezi temeljni kapital uskladiti sukladno Zakonu o izmjenama Zakona o trgovačkim društvima ("Narodne novine" broj 114/22.).

Izrađeno: 2025-03-31 08:34:08
Podaci od: 2025-03-31

D004
Stranica: 1 od 5



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 10.02.2022. godine
- 2 Izjava o osnivanju od 10.02.2022. godine, Odlukom člana društva od dana 02.06.2022. godine mijenja se u cijelosti i zamjenjuje novim odredbama Izjave društva od 02.06.2022. godine koja se dostavlja sudu u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Odlukom člana društva od 02.06.2022. godine povećan je temeljni kapital društva sa iznosa od 20.000,00 kuna za iznos od 188.000,00 kuna na iznos od 208.000,00 kuna.

NAČIN OBJAVE PRIOPĆENJA:

- 1 internetska stranica sudskog registra

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	28.06.24	2023	01.01.23 - 31.12.23	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - kupnja i prodaja robe
- 1 * - pružanje usluga u trgovini
- 1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja
- 1 * - pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering)
- 1 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
- 1 * - turističke usluge u zdravstvenom turizmu
- 1 * - turističke usluge u kongresnom turizmu
- 1 * - turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma
- 1 * - turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vođenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu
- 1 * - usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car)
- 1 * - usluge turističkog ronjenja
- 1 * - usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge
- 1 * - popravak i održavanje motornih vozila
- 1 * - usluge autopraonica
- 1 * - izdavačka djelatnost
- 1 * - tiskanje časopisa i drugih periodičnih izdanja, knjiga i brošura, glazbenih djela i glazbenih

Izrađeno: 2025-03-31 08:34:08
Podaci od: 2025-03-31

D004
Stranica: 2 od 5



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- rukopisa, karata, atlasa, plakata, igraćih karata, djelovodnika, albuma, poslovnih obrazaca, papirne robe za osobne potrebe i drugih tiskanih stvari
- 1 * - grafički dizajn
- 1 * - industrijski dizajn
- 1 * - knjigoveški i završni radovi
- 1 * - dizajn novih medija (multimedijski)
- 1 * - priprema za tisak
- 1 * - umnožavanje snimljenih zapisa
- 1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
- 1 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 1 * - organiziranje sajмова, priredbi, kongresa, koncerata, promocija, zabavnih manifestacija, izložaba, seminara, tečajeva, tribina, revija
- 1 * - djelatnost pružanja audio i/ili audiovizualnih medijskih usluga
- 1 * - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
- 1 * - djelatnost objavljivanja audiovizualnog i radijskog programa
- 1 * - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija
- 1 * - audiovizualne djelatnosti
- 1 * - djelatnost proizvodnje audiovizualnih djela
- 1 * - promet audiovizualnih djela
- 1 * - javno prikazivanje audiovizualnih djela
- 1 * - komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
- 1 * - djelatnost posrednika u korist pojedinca za dobivanje angažmana u sportu i kulturi
- 1 * - djelatnosti pakiranja
- 1 * - čišćenje svih vrsta objekata
- 1 * - iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 1 * - modni dizajn
- 1 * - uređenje interijera
- 1 * - uređenje eksterijera
- 1 * - fotografske djelatnosti
- 1 * - usluge prevodenja
- 1 * - upravljačke djelatnosti holding-društava
- 1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- 1 * - računovodstveni poslovi
- 1 * - proizvodnja proizvoda od plastike
- 1 * - proizvodnja proizvoda od metala
- 1 * - usluge informacijskog društva
- 1 * - prijevoz putnika u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz putnika u međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz tereta u unutarnjem cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz tereta u međunarodnom cestovnom prometu
- 1 * - prijevoz osoba i tereta za vlastite potrebe
- 1 * - agencijska djelatnost u cestovnom prijevozu

Izrađeno: 2025-03-31 08:34:08
Podaci od: 2025-03-31

D004
Stranica: 3 od 5



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- 1 * - djelatnost pružanja kolodvorskih uluga na autobusnim kolodvorima
- 1 * - djelatnost pružanja kolodvorskih usluga na teretnim kolodvorima -
- 1 * - računalne i srodne djelatnosti
- 1 * - izrada i održavanje web stranica
- 1 * - djelatnost nakladnika
- 1 * - distribucija tiska
- 1 * - djelatnost javnog informiranja
- 1 * - premještanje vozila
- 1 * - obavljanje djelatnosti iznajmljivanja jahti ili brodica sa ili bez posade (charter)
- 1 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 1 * - energetska certificiranje, energetska pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 1 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje tih radova stranoj pravnoj osobi u Republici Hrvatsko
- 1 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 1 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize
- 1 * - djelatnosti prostornog uređenja i gradnje
- 1 * - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- 1 * - posredovanje u prometu nekretnina
- 1 * - poslovanje nekretninama
- 1 * - sportska priprema
- 1 * - sportska rekreacija
- 1 * - sportska poduka
- 1 * - organiziranje sportskog natjecanja;
- 1 * - vođenje sportskih natjecanja
- 1 * - upravljanje i održavanje sportskom građevinom
- 1 * - frizerski saloni i saloni za uljepšavanje
- 1 * - djelatnosti za njegu i održavanje tijela
- 1 * - djelatnost poboljšanja kvalitete života
- 1 * - proizvodnja sokova od voća i povrća
- 1 * - prerada i konzerviranje voća i povrća
- 1 * - proizvodnja sladoleda
- 1 * - proizvodnja kruha
- 1 * - proizvodnja svježih peciva, slastičarskih proizvoda i kolača
- 1 * - proizvodnja dvopeka, kekisa i srodnih proizvoda
- 1 * - proizvodnja makarona, njoka, kuskusa i tjestenine
- 1 * - proizvodnja začina i drugih dodataka hrani
- 1 * - proizvodnja proizvoda od papira i kartona
- 1 * - proizvodnja eteričnih ulja
- 1 * - proizvodnja maslinovog ulja
- 1 * - poljoprivredna djelatnost
- 1 * - ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda

Izrađeno: 2025-03-31 08:34:08
Podaci od: 2025-03-31

D004
Stranica: 4 od 5



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | |
|-----|--|
| 1 * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 * | - proizvodnja brašna i stavljanje brašna na tržište |
| 1 * | - potvrđivanja sukladnosti sa specifikacijom proizvoda |
| 1 * | - stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarenja u šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-22/7952-2	14.03.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-22/26404-2	06.06.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-22/33556-1	14.07.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-25/13756-1	09.02.2025	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	28.06.2023	elektronički upis
eu /	28.06.2024	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički
potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MIN
ISTARSTVO PRAVOSUDA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00dFb-4rFr1-yplpm-l3cf8-aMcUb
Kontrolni broj: zBP0-9HAsb-wEBB8-5YErA

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja
zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument
identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave
potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2025-03-31 08:34:08
Podaci od: 2025-03-31

D004
Stranica: 5 od 5

Tekstualni prilog 3. Mišljenje o mogućnosti prihvata otpadnih voda (Vodne usluge d.o.o.)

VODNE USLUGE D.O.O.
PODRUŽNICA GRUBIŠNO POLJE
FERDE RUSANA 21, BJELOVAR

PREDMET: Mišljenje o mogućnosti prihvata otpadnih voda sa lokacije proizvodnog pogona za pranje rezanje, blanširanje, prženje, smrzavanje i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla (krumpira)

Poštovani,

nastavno na Vaš Dopis zaključujemo da je u postupku ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš koji se odnosi na izgradnju i korištenje proizvodnog pogona za pranje, rezanje, blanširanje, prženje, smrzavanje i pakiranje proizvoda biljnog podrijetla (krumpira) na k.č.br. 1001/1, k.o. Grubišno Polje, u naselju i Gradu Grubišno Polje u Bjelovarsko – bilogorskoj županiji. Kapacitet prerade krumpira iznositi će oko 70 t/dan (oko 21.000 t/god), dok će kapacitet proizvodnje zamrznutog pomfrita iznositi oko 34 t/dan (oko 10.400 t godišnje).

Na predmetnoj lokaciji nastajat će oborinske vode s krovnih površina, oborinske vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkirnih površina, sanitarne otpadne vode i industrijske otpadne vode.

Oborinske vode s krovnih površina ispuštat će se na zelene površine lokacije zahvata.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih, asfaltiranih i parkirnih površina pročišćavat će se na separatoru ulja i masti, nakon čega će se odvoditi u oborinski kanal.

Sanitarne otpadne vode će se ispuštati u sustav javne odvodnje.

Industrijske otpadne vode iz procesa proizvodnje (pranje, rezanje i blanširanje krumpira) će se pročišćavati na internom uređaju za pročišćavanje otpadnih voda do parametara propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 26/20) (Prilog 21., Tablica 1) prije ispusta u sustav javne odvodnje Aglomeracije Grubišno Polje JIVU Vodne usluge d.o.o. Podružnica Grubišno Polje.

Očekivana količina industrijske otpadne vode iznositi će oko 280,8 m³/dan, odnosno oko 84.240 m³/god.

Na temelju dostavljenih podataka sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Aglomeracije Grubišno Polje JIVU Vodne usluge d.o.o. Podružnica Grubišno Polje će biti u mogućnosti zaprimati navedene količine otpadnih voda.

Posebnim uvjetima JIVU Vodne usluge d.o.o. Podružnica Grubišno Polje će se definirati mjerno – regulacijska oprema, mjesto i način priključenja na sustav odvodnje grada Grubišno polje.

S poštovanjem,

Vodne usluge d.o.o.
Tehnički rukovoditelj: Dražen Vereš
d.o.o.
43000 Bjelovar, Ferde Rusana 21
Podružnica Grubišno Polje