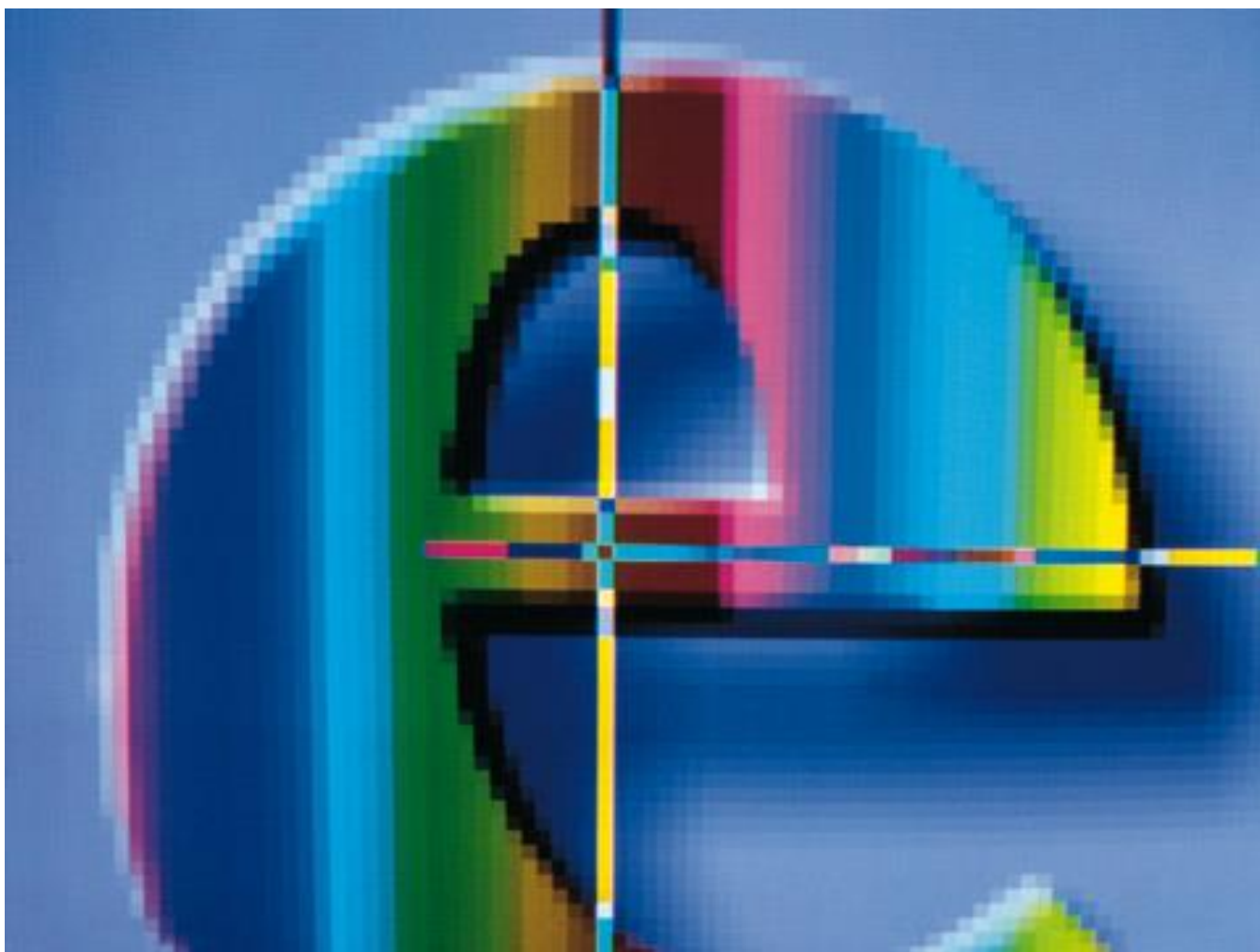
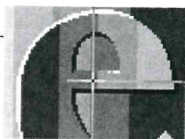


**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA PROŠIRENJA
AERODROMA GRABOVNICA NA OKOLIŠ**



Zagreb, srpanj 2020.



EKONERG d.o.o.
Koranska 5, ZAGREB, HRVATSKA

Naručitelj: GRAD ČAZMA
Trg Čazmanskog kaptola 13
43240 Čazma

Narudžbenica: br. 63/20

Radni nalog: I-03-0723

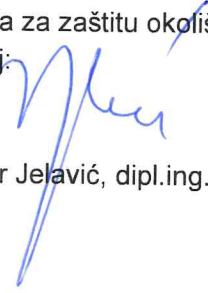
Naslov:

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
ZA POSTUPAK OCJENE O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA PROŠIRENJA
AERODROMA GRABOVNICA NA OKOLIŠ**

Voditelj izrade: Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn. 

Autori: Stručnjaci navedeni u ovlaštenju
Ministarstva zaštite okoliša i energetike:
Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
Matko Biščan, mag.oecol. et prot.nat.
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz. (meteo)
Renata Kos, dipl.ing.rud.
Dora Stanec, mag.ing.hort.

Ostali stručnjaci:
Stjepan Hima, mag.ing.silv.
Ivan Franc, struč.spec.ing.aedif.

Direktor Odjela za zaštitu okoliša:
i održivi razvoj: 

Dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.str.

Direktor: 

Mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.str.

Zagreb, srpanj, 2020.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/91
URBROJ: 517-03-1-2-20-10
Zagreb, 6. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB: 71690188016, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. 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.
2. 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.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
5. Izrada programa zaštite okoliša.
6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
7. Izrada izvješća o sigurnosti.

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti.
 14. Praćenje stanja okoliša.
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda zna zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i zna EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu zna zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

tražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštavanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za određene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekonerg d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavlja ovlaštenici.

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.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).



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

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine

ŠTRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI ŠTRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI ŠTRUČNJACI
1. 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	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.;	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
2. 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	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.;	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.građ.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek , dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Darko Hecer, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić -Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos,dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc.Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Mladen Antolić, dipl.ing.elekt.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.;	Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hecer, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. ; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc.Igor Stankić, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac,dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/162

URBROJ: 517-06-2-1-1-20-12

Zagreb, 14. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09, rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018. godine, kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018.), izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na uvođenje novih stručnjaka: dr.sc. Vladimira Jelavića, dipl.ing.stroj., Doru Ruždjak, mag.ing.agr., Doru Stanec, mag.ing.hort. i Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. Za Berislava Markovića, mag.ing.prosp.arch. i za Matka Biščana, mag.oecol.et.prot.nat. traži se uvođenje u voditelje stručnih poslova. Senka Ritz nije više zaposlenica ovlaštenika te se traži njeno brisanje s popisa. U provedenom postupku Uprava za zaštitu prirode Ministarstva, uvidom u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju je izdala Mišljenje (KLASA: 612-07/19-75/08, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 13. prosinca 2019. godine) kojim se zaključuje da se navedeni stručnjak Berislav Marković mag.ing.prosp.arch., može staviti na popis kao voditelj stručnih poslova iz područja zaštite prirode za posao pripreme i izrade dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta dok Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat, nema potrebno radno iskustvo na poslovima zaštite prirode te ne ispunjava uvjete za zatražene poslove. Ostali predloženi djelatnici mogu se staviti na popis stručnjaka uz već postojeće stručnjake.

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.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje

POPIS

zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: 351-02/13-08/162 ; URBROJ: 517-03 1-2-20-12 od 14. siječnja 2020. godine

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.

SADRŽAJ:

0.	Uvod	1/66
1.	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2/66
1.1.	Idejno rješenje, odnosno opis glavnih obilježja zahvata	2/66
1.2.	Izgradnja zahvata	9/66
1.3.	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	9/66
1.4.	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u proces	9/66
1.5.	Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon procesa te emisija u okoliš.....	10/66
1.6.	Radovi uklanjanja	11/66
2.	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	12/66
2.1.	Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima	12/66
2.2.	Relevantni dokumenti prostornog uređenja	15/66
2.3.	Krajobrazne značajke	20/66
2.4.	Klima.....	21/66
2.5.	Kvaliteta zraka	23/66
2.6.	Geološke značajke	25/66
2.7.	Hidrogeološke značajke.....	26/66
2.8.	Seizmičke značajke	26/66
2.9.	Pedološke značajke	27/66
2.10.	Vodna tijela	28/66
2.11.	Staništa	37/66
2.12.	Šume	37/66
2.13.	Lovstvo	38/66
2.14.	Zaštićena područja prirode	38/66
2.15.	Ekološka mreža	42/66
2.16.	Kulturna dobra	44/66
2.17.	Infrastruktura	44/66
3.	Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš	45/66
3.1.	Opis i obilježja mogućih utjecaja na okoliš	45/66
3.2.	Značajni utjecaji na okoliš, zaštićena područja i ekološku mrežu	62/66
3.3.	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	62/66
4.	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	63/66
4.1.	Mjere zaštite okoliša	63/66
4.2.	Praćenje stanja okoliša	63/66
5.	Izvori podataka	64/66

0. UVOD

Aerodrom Grabovnica nalazi se u naselju Grabovnica na području Grada Čazme, u Bjelovarsko - bilogorskoj županiji. Na aerodromu Grabovnica izgrađena je asfaltirana uzletno - sletna staza dimenzije 600 m x 10 m, s okretištima - proširenjima na početku i kraju piste 660 m x 10 m. Na aerodromu se nalazi i eksponat - vojni avion iz II. svjetskog rata, s obzirom da su već tijekom II. svjetskog rata na prostor na kojem je izgrađen aerodrom slijetali oštećeni saveznički bombarderi.

Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione.¹ Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakom avijacijom, ali su te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija.

Strategijom ekonomskog razvoja Grada Čazme za razdoblje 2014.-2020. prepoznata je vrijednost aerodroma Grabovnica u turističko - sportsko - rekreacijske svrhe pa time i gospodarstva u cjelini. Međutim, procijenjena financijska sredstva za aktivaciju su znatna, a potrebni su i određeni organizacijski preduvjeti. Stoga se projekt aktivacije aerodroma Grabovnica razvija postepeno, u skladu s realnim financijskim mogućnostima Grada Čazme, dok se ne otvore mogućnosti financiranja putem EU i/ili nacionalnih fondova.

Kao prvi korak, u studenom 2018. godine izrađen je idejni projekt² građevina u funkciji letjelišta (zračnog pristaništa) u Grabovnici i spomen park Domovinskog rata, kojim se planira izvedba pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen park Domovinskog rata, odnosno proširenje aerodroma Grabovnica na susjednu katastarsku česticu k.o. 1525 k.o. Bojana. K.č. 1525 k.o. Bojana nalazi se prema Prostornom planu uređenja Grada Čazme³ na građevinskom području za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturni sustavi (zračno pristanište - letjelište).

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - Prilog II, točka 13. i na nju vezno točka 9.6, za proširenje aerodroma Grabovica provodi se postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Za potrebe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš izrađen je ovaj elaborat zaštite okoliša, koji obrađuje građevine koje se Idejnim projektom planiraju izvesti na k.č. 1525 k.o. Bojana.⁴ Elaborat zaštite okoliša izrađen je prema sadržaju iz Priloga VII. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš.

Nositelj zahvata je Grad Čazma.

¹ (1) **Građevinska dozvola** kojom se odobrava PIK-u "Čazma" OOUR "Ratarstvo" iz Čazme gradnja poljoprivrednog aerodroma u Grabovnici na kat. općini Bojana prema ovjerenoj tehničkoj dokumentaciji, a u skladu s utvrđenim uvjetima uređenja prostora izdatim po Izvršnom vijeću Skupštine općine Čazma broj 10-317/1984 od 22.06.1984. godine (SR Hrvatska, Općina Čazma, Općinski sekretarijat za privredu i komunalne poslove, broj: 04-UP-482/1984., 06.08.1984. i (2) **Odobrenje za upotrebu** izgrađenog objekta Poljoprivrednog aerodroma "Grabovnica" izgrađenog u k.o. Bojana u Grabovnici (SR Hrvatska, Općina Čazma, Općinski sekretarijat za privredu i komunalne poslove broj: 04-UP-I-529/1986, Čazma, 10.09.1986.)

² Karlo projekt j.d.o.o.: Idejni projekt ZOP 52/18 za ishođenje posebnih uvjeta građenja - građevine u funkciji letjelišta (zračnog pristaništa) u Grabovnici i spomen park Domovinskog rata, studeni 2018.

³ Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst

⁴ **U nastavku razvoja aktivacije aerodroma Grabovnica može se pojaviti potreba dodatnih rekonstrukcija, a isto će se u skladu s postupcima koji uređuju prostorno uređenje, gradnji i zaštitu okoliša obrađivati u posebnim postupcima ishođenja dozvola, na temelju konkretnih i detaljnih podataka i planova o potrebnim rekonstrukcijama.**

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. Idejno rješenje, odnosno opis glavnih obilježja zahvata

1.1.1. POSTOJEĆE STANJE

Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione. Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakim avijacijom, ali su i te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija.

Na aerodromu Grabovnica, odnosno na k.č. 1537 k.o. Bojana, izgrađena je asfaltirana uzletno - sletna staza dimenzije 600 m x 10 m, s okretištima - proširenjima na početku i kraju piste 660 m x 10 m (SL.1.1-1). Na aerodromu se nalazi se eksponat - vojni avion iz II. svjetskog rata.

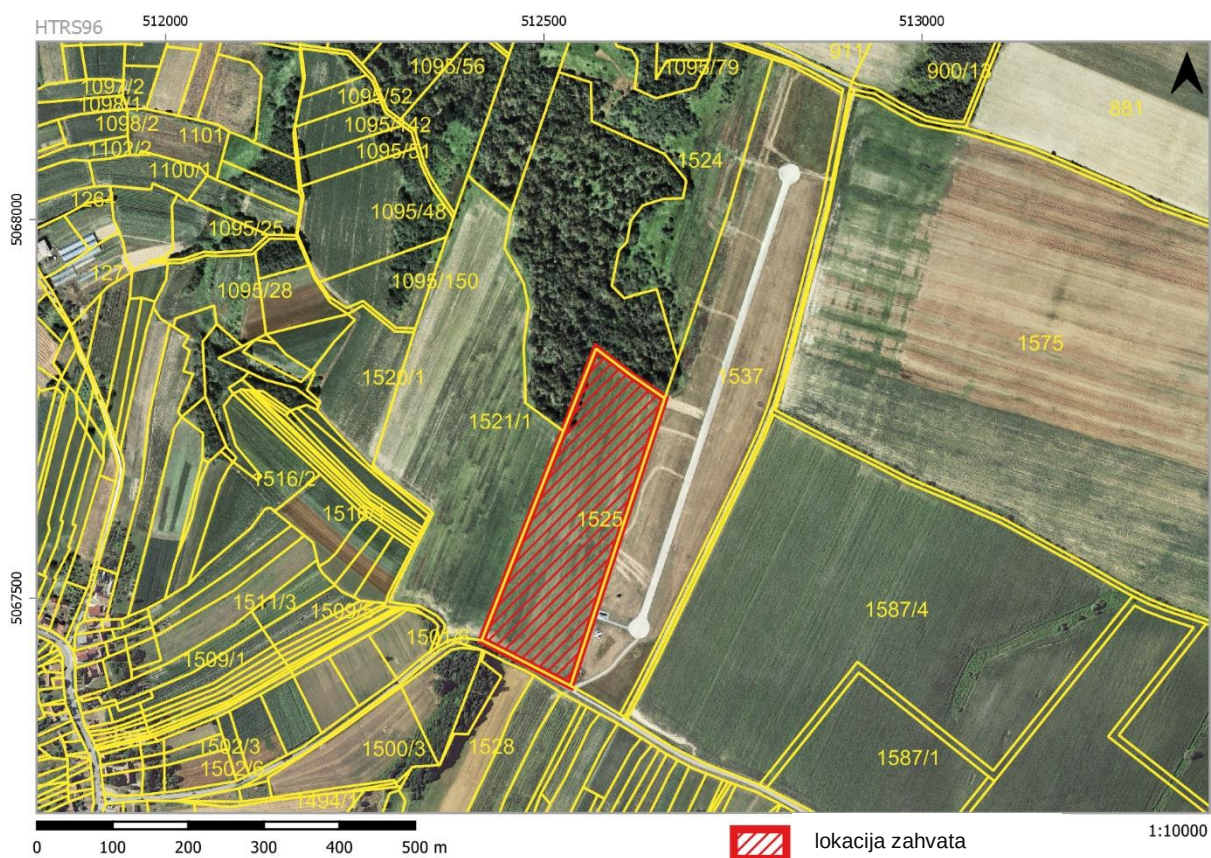
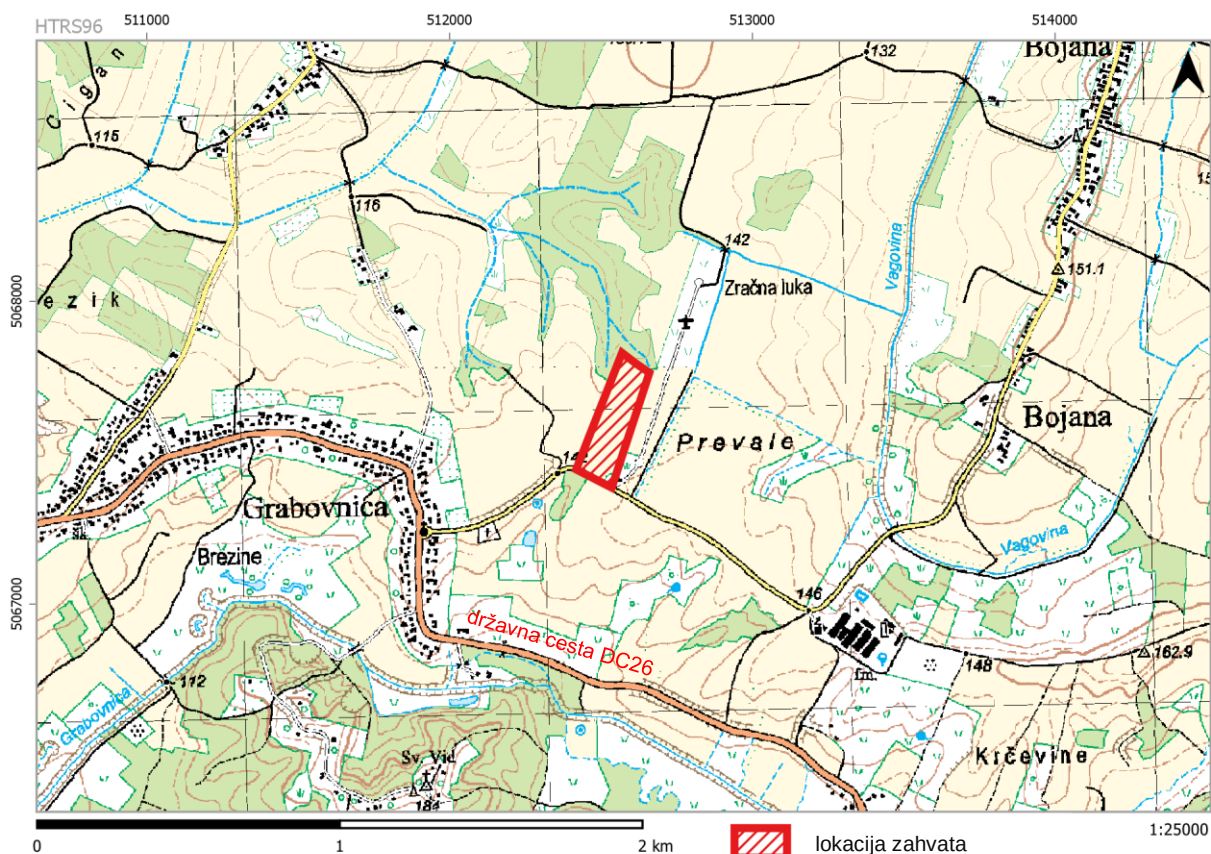
Do aerodroma Grabovnica vodi asfaltirana nerazvrstana cesta⁵, koja se spaja na državnu cestu DC26 Čvorište Dubrava (D10) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5) (SL.1.1-1). Udaljenost od ulaza na k.č. 1537 k.o. Bojana do DC26 po nerazvrstanoj cesti iznosi oko 700 m. Na ulazu na k.č. 1537 k.o. Bojana postavljena je rampa koja prijeći ulaz vozilima na uzletno - sletnu stazu. Od nerazvrstane ceste do južnog okretišta uzletno - sletne staze vodi makadamski pristup. Izveden je priključak za električnu energiju sa trafostanicom, radi rasvjete južnog dijela uzletno - sletne staze.

Prostor na koji se planira širenje radi izgradnje građevina u funkciji aerodroma - lokacija zahvata - nalazi se na k.č. 1525 k.o. Bojana. K.č. 1525 k.o. Bojana nalazi se zapadno od k.č. 1537 k.o. Bojana (SL.1.1-1). Površina k.č. 1525 k. iznosi 45.655 m². Danas se na k.č. 1525 k.o. Bojana uzgajaju poljoprivredne kulture, ali je Prostornim planom uređenja Grada Čazma⁶ k.č. 1525 k.o. Bojana određena kao građevinsko područje za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturni sustavi (zračno pristanište - letjelište) - neizgrađeno (SL.2.2-1).

K.č. 1525 k.o. Bojana okružuju s južne strane nerazvrstana asfaltirana ceste, koja vodi do DC26, istočno je k.č. 1537 k.o. Bojana, na kojoj se nalazi uzletno - sletna staza aerodroma Grabovnica, zapadno se nalaze poljoprivredne površine, a sjeverno i sjeverozapadno prostiru se šume. K.č. 1525 i k.č. 1537 k.o. Bojana dijeli kanal. Kanal prijeći pristup vozilima na k.č. 1537 k.o. Bojana, odnosno na uzletno - sletnu stazu i sprječava zauzimanje prostora aerodroma Grabovnica za širenje uzgoja poljoprivrednih kultura, s obzirom da k.č. 1537 k.o. Bojana nije ograđena.

⁵ Do 2018. godine, ova je prometnica bila razvrstana kao lokalna cesta LC37057 Vagovina (D43) - Bojana - Grabovnica (D26). Međutim, stupanjem na snagu Odluke o razvrstavanju javnih cesta (NN 103/18) u studenom 2018. godine te potom Odluke o razvrstaju javnih cesta (NN 17/20), predmetna cestovna prometnice više se ne razvrstava kao lokalna javna cesta.

⁶ Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst



Slika 1.1-1: Lokacija zahvata

1.1.2. PLANIRANO STANJE

Za planirano proširenje aerodroma Grabovnica izrađen je Idejni projekt ZOP 52/18 za ishođenje posebnih uvjeta građenja - građevine u funkciji letjelišta (zračnog pristaništa) u Grabovnici i spomen park Domovinskog rata (Karlo projekt j.d.o.o., studeni 2018.), kojim se na k.č. 1525 k.o. Bojana - lokacija zahvata - planiraju: pristupna prometnica, hangar 1, hangar 2, istakalište goriva, stajanka i spomen park Domovinskog rata (TAB.1.1-1, SL.1.1-2).

Tablica 1.1-1: Osnovni podaci o građevinama koje se planiraju izvesti u funkciji aerodroma Grabovnica i spomen parku Domovinskog rata

	Građevina	Namjena	Tlocrtne dimenzije (m)	Tlocrtna površina (m ²)	Građevinska bruto površina (m ²)	Visina od niže kote terena (m)
1.	Pristupna prometnica	Pristup i parkiranje vozila	203,0 x 20,0	2.627,31	0,00	0,00
2.	Hangar 1	Tehnička služba i servisiranje zrakoplova	12,0 x 12,0	144,00	144,0	7,20
3.	Hangar 2	Smještaj zrakoplova	24,0 x 24,0	576,00	576,00	9,32
4.	Istakalište goriva	Opskrba gorivom	20,0 x 25,0	500,00	0,00	0,00
5.	Stajanka	Privremeno parkiranje zrakoplova te ukrcaj i iskrcaj putnika	220,0 x 40,0	8.800,00	0,00	0,00
6.	Spomen park Domovinskog rata	Izlaganje teškog naoružanja iz Domovinskog rata	50,0 x 50,5	1.098,88	0,00	0,00

Pristupna prometnica: Idejnim projektom planira se pristupna prometnica dimenzija 203,0 x 20 m uz jugozapadni dio k.č. 1525 k.o. Bojana, u smjeru jugozapad - sjeveroistok. Pristupna prometnica planira se kao asfaltirana površina, u sklopu koje se planira 30 parkirališnih mjesta. Za pristupnu prometnicu planira se osvijetljenje umjetnom rasvjetom. Idejnim projektom planira se oborinske vode s pristupne prometnice odvoditi po okolnom terenu bez pročišćavanja.

Hangar 1: Idejnim projektom hangar 1 planira se kao građevina tlocrtnih dimenzija 12 x 12 m i visine 7,14 m do vijenca, odnosno 7,20 m do sljemena mjereno od niže kote terena (SL.1.1-3). U sklopu hangara planira se smještaj tehničke službe za servisiranje zrakoplova, održavanje uzletno - sletne staze i okoliša te potrebne opreme. Predviđena je čelična konstrukcija hangara sa zidnom i krovnom oblogom od poliuretanskih panela potrebne požarne otpornosti. U hangaru 1 predviđa se boravak i rad četiri zaposlenika u jednoj smjeni. Za hangar 1 predviđena je opskrba električnom energijom i vodom za sanitarne potrebe i hidrantsku mrežu. Idejnim projektom predviđena je izgradnja trokomorne sabirne jama bez ispusta za sanitarne otpadne vode, koja će se prazniti odvozom putem ovlaštene osobe. Čiste oborinske vode s krova planira se ispuštati po okolnom terenu. Grijanje zimi i hlađenje ljeti predviđeno je dizalicom topline.

Hangar 2: Idejnim projektom hangar 2 planira se kao građevina tlocrtnih dimenzija 24 x 24 m i visine 5,22 m do vijenca, odnosno cca 9,32 m do sljemena mjereno od niže kote terena (SL.1.1-4). U sklopu hangara planira se smještaj zrakoplova. Predviđena je čelična konstrukcija hangara sa zidnom i krovnom oblogom od poliuretanskih panela potrebne požarne otpornosti. U hangaru 2 ne predviđa se stalni boravak i rad zaposlenika, već samo povremeni boravak i rad prilikom

parkiranja zrakoplova. Za hangar 2 predviđena je opskrba električnom energijom i vodom za hidrantsku mrežu. Čiste oborinske vode s krova planira se ispuštati po okolnom terenu.

Istakalište goriva: Idejnim projektom istakalište goriva planira se izvesti kao asfaltiranu površinu dimenzija 20 x 25 m. Istakalište goriva planira se za prilaz cisternama s gorivom i opskrbu zrakoplova gorivom. Idejnim projektom ne predviđa se priključenje istakališta goriva na sustav umjetne rasvjete i vodovodne mreže i nije predviđen poseban sustav odvodnje.

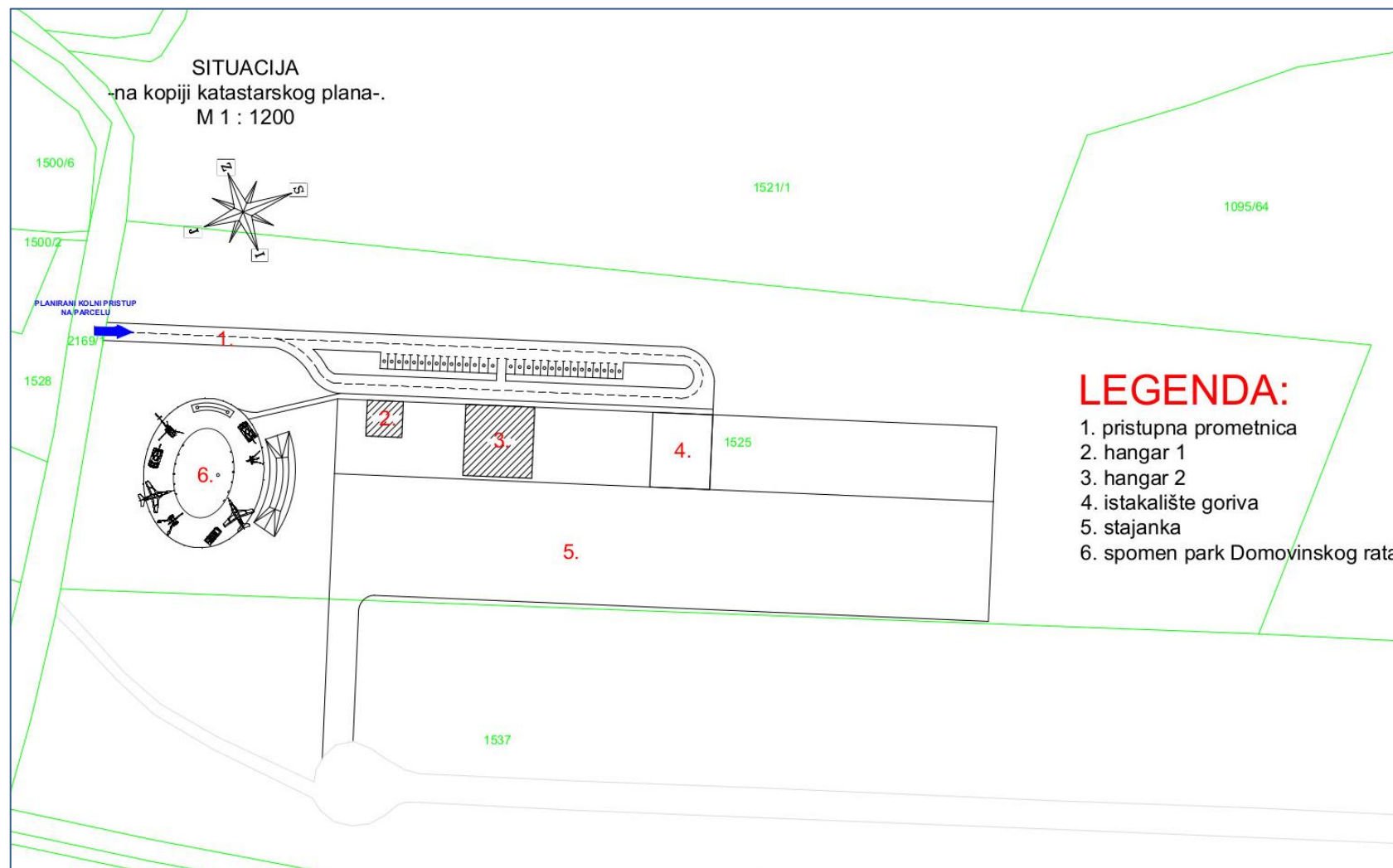
Stajanka: Idejnim projektom planira se stajanka dimenzija 220 x 30 m uzdužno uz jugoistočni dio k.č. 1525 k.o. Bojana, u smjeru jugozapad - sjeveroistok. Stajanka se planira kao asfaltirana površina, a njena je namjena privremeno parkiranje zrakoplova te ukrcaj i iskrcaj putnika. Stajanku se predviđa osvijetliti umjetnom rasvjetom. Idejnim projektom predviđeno je oborinske vode sa stajanke odvoditi po okolnom terenu bez pročišćavanja.

Spomen park Domovinskog rata: Idejnim projektom planira se spomen park izvesti u obliku elipse. Na jednom kraju male osi je pristup, a na drugom info ploča. Spomen park se planira u južnom dijelu k.č. 1525 k.o. Bojana te je ujedno najava za uzletno - sletnu stazu. Tlocrtna površina elipse je 50 x 40 m, a unutar nje je elipsa površine 30 x 20 m. Od velike do male elipse je hodna površina, a unutar male elipse je travnata zelena površina. Hodna površina će ujedno biti i postament za eksponate. Pristupna hodna površina i elipsa s eksponatima vizualno su jedna cjelina jer se planiraju izvesti od bijelog granulata. Na sredini elipse, na travnatom dijelu planira se postaviti jarbol za hrvatsku zastavu. Predviđa se desetak izložaka teškog naoružanja iz Domovinskog rata. Izložci i informacijski sklop biti će posloženi u krug, što omogućava zadržavanje posjetilaca u grupi, a u isto vrijeme mogućnost razgledavanja raznih izložaka. Mogućnost razgledavanja odozgora, a tako i mogućnost za vodiča grupe da s povišenog mjesta održi kraće izlaganje, omogućit će se preko nižeg zemljanog nasipa koji će se izvesti od zemljanog materijala iz iskopa. Eksponate se predviđa osvijetliti umjetnom rasvjetom.

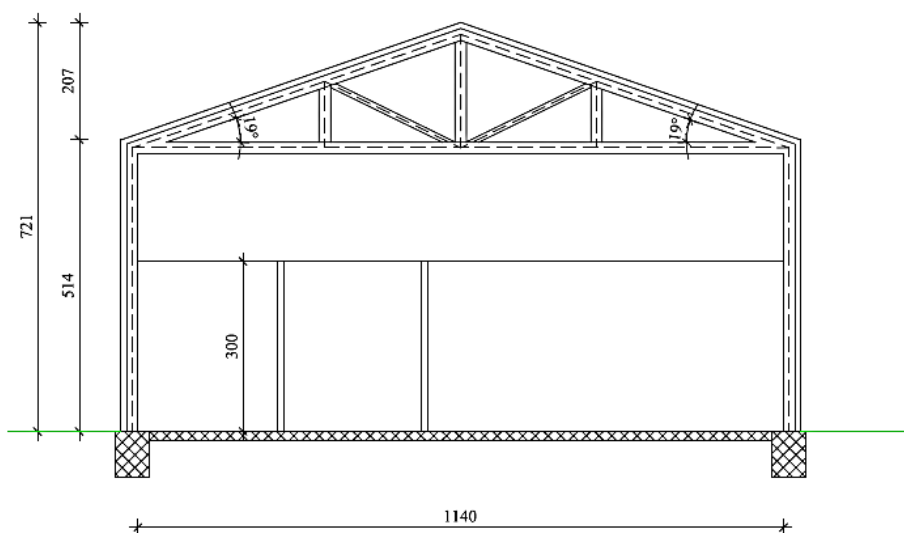
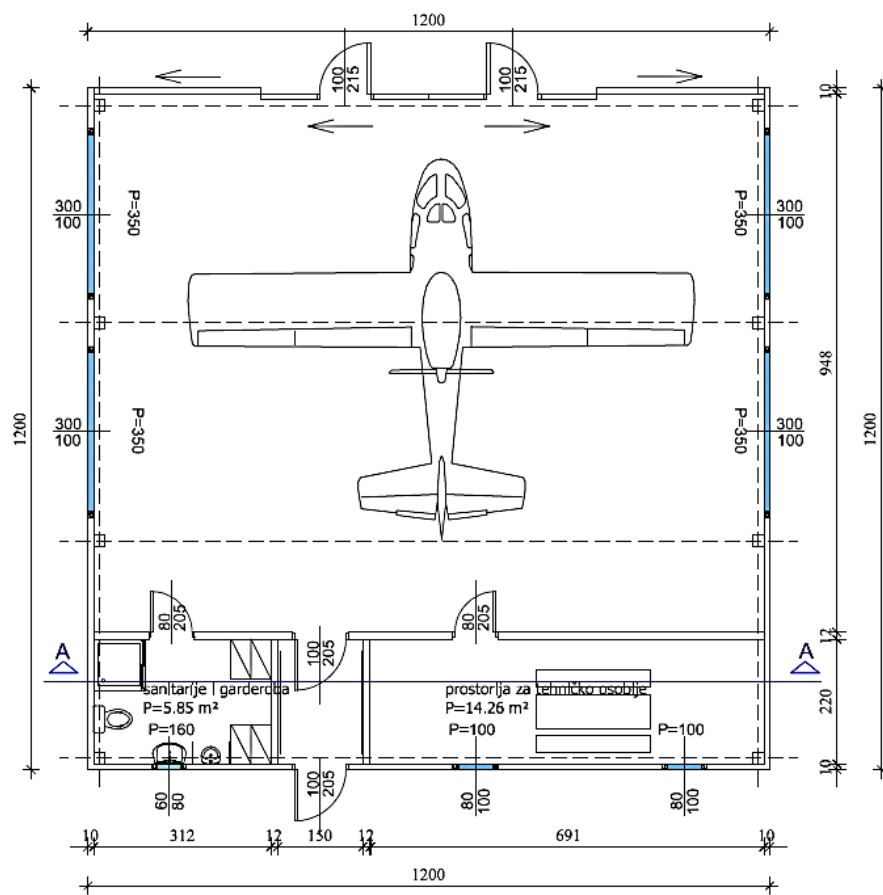
1.1.3. VARIJANTE ZAHVATA

Zahvat se planira na prostoru koji je Prostornim planom uređenja Grada Čazma⁷ određen kao građevinsko područje za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturni sustavi (zračno pristanište - letjelište) - neizgrađeno (SL.2.2-1). Planirani zahvat na funkcionalni način koristi prostor lokacije zahvata te nisu razmatrana posebna varijanta rješenja izvedbe zahvata.

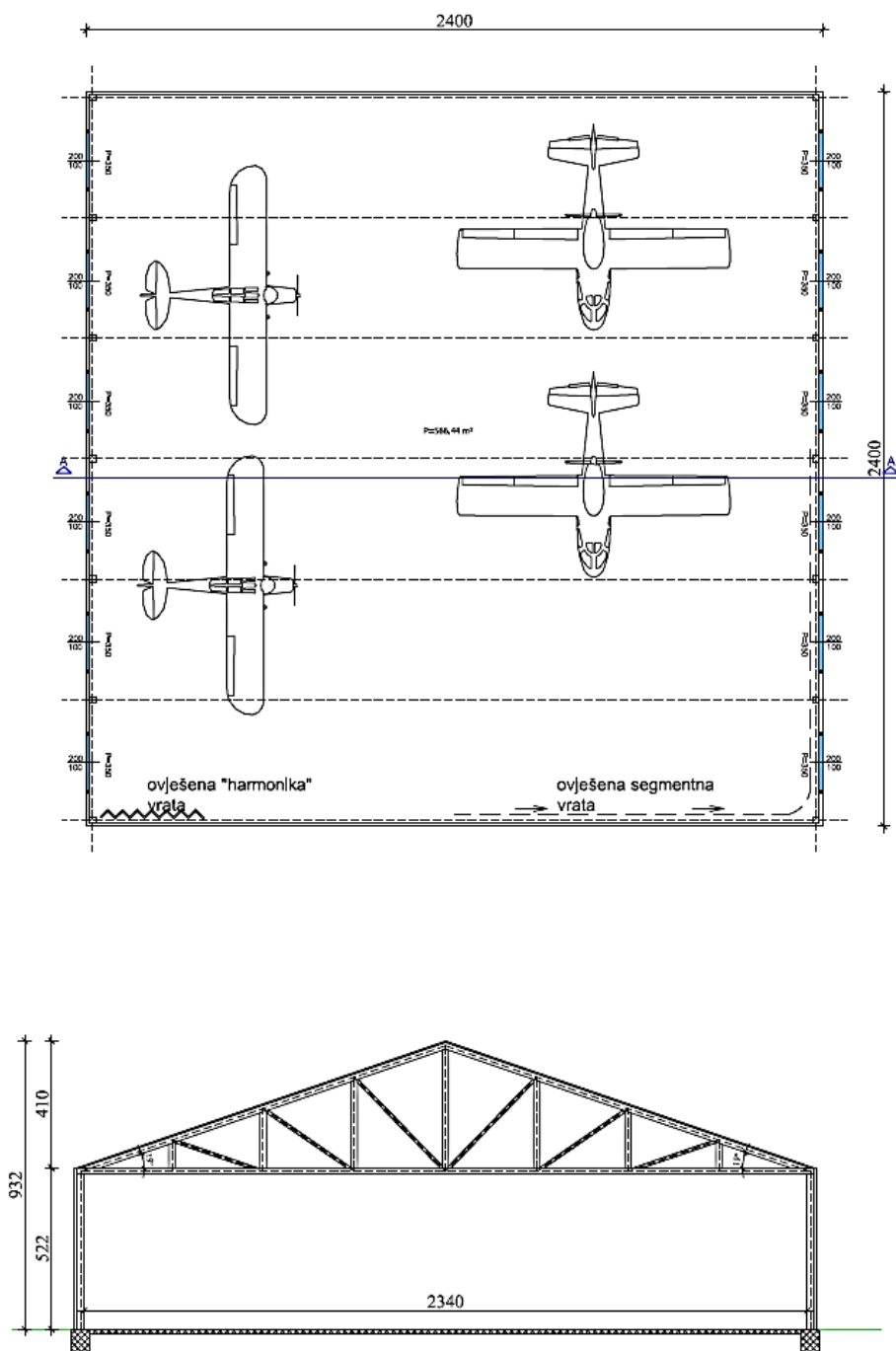
⁷ Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst



Slika 1.1-2: Dispozicija građevina zahvata



Slika 1.1-3: Hangar 1 - tlocrt i presjek



Slika 1.1-4: Hangar 2 - tlocrt i presjek

1.2. Izgradnja zahvata

Zahvat podrazumijeva izvedbu pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen park Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana.

Radovi na izgradnji zahvata obuhvaćaju pripreme radove, građevinsko - obrtničke radove (zemljani radovi, betonski i armirano - betonski radovi, fasaderski radovi, bravarski radovi, asfaltni radovi i dr.) i instalaterske radove (strojarski i elektroinstalaterski radovi te vodovod i odvodnja). Trajanje radova izgradnje ovisit će o ugovorenoj dinamici izgradnje, ali na osnovi iskustva može se procijeniti da bi radovi izgradnje mogli trajati od 6 do 12 mjeseci.

S obzirom na dimenzije i način izvedbe planiranih građevina zahvata, najveća količina zemljanog iskopa, oko 9.500 m³, nastat će prilikom radova na izgradnji pristupne prometnice, stajanke i istakališta goriva. Za potrebe izgradnje tih građevina, biti će potrebno na lokaciju zahvata dopremiti i oko 7.600 m³ kamenog agregata različite granulacije i oko 1.450 m³ asfalta. Intenzitet prometa vezanog uz gradnju ovisit će o dinamici izvedbe radova i mogućnostima izvođača radova. S obzirom na javnu cestovnu mrežu, pretpostavlja se da će se promet vezan za izgradnju zahvata dominantno odvijati pristupom iz naselja Grabovnica.

K.č. 1537 i k.č. 1525 k.o. Bojana razdvaja kanal te je potrebno osmisliti rješenje povezivanja ove dvije katastarske čestice, kako bi zrakoplovi s uzletno - sletne staze mogli doći do stajanke. Neke od mogućnosti povezivanja su zapunjavanje (dijela) kanala, zacjevljenje dijela kanala i izvedba spoja odgovarajuće nosivosti za prelazak aviona i dr. Rješenje povezivanja može povećati prethodno iskazane glavne količine materijala za izgradnju, ali isto tako može značiti i smanjenje količine zemljanog iskopa koji će biti potrebno odvesti s lokacije zahvata.

1.3. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Lokacija zahvata nalazi se uz nerazvrstavanu cestu koja preko naselja Grabovnica, Bojana i Vagovina spaja državne ceste DC26 Čvorište Dubrava (D10) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5) i DC43 Đurđevac (D2) - Bjelovar - Čazma - čvorište Ivanić Grad (A3) - Trebovec - čvorište Rugvica (A3). Za rad zahvata potrebna je opskrba električnom energijom i vodom. Ta se infrastruktura nalazi uz lokaciju zahvata. U dijelu naselja Grabovnica gdje se nalazi aerodrom Grabovnica nije izvedena odvodnja te zahvat treba imati vlastitu odvodnju.

1.4. Popis vrsta i količine tvari koje ulaze u proces

Zahvat podrazumijeva izvedbu pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen park Domovinskog rata na k.o. 1525 k.o. Bojana i on se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica, koji se povremeno koristi za tematske manifestacije. Najznačajnije količine materijala potrebnog gradnju navedene su poglavlju 1.3. Izgradnja zahvata. Dimenzije hangara 1 - tlocrtna površina 144 m² i visina 7,2 m do sljemena - omogućavaju servisiranje maksimalno jednog zrakoplova. Dimenzije hangara 2 - tlocrtna površina 576 m² i visina 9,3 m do sljemena - omogućava smještaj do četiri zrakoplova.

1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon procesa te emisija u okoliš

EMISIJE U ZRAK: Tijekom izgradnje zahvata dolazit će do povremene emisije prašine, ovisno o tipu i intenzitetu radova i trenutnoj meteorološkoj situaciji. Osim prašine, s gradilišta se emitiraju i onečišćujuće tvari koje nastaju kao produkti izgaranja goriva u motorima strojeva i vozila koji se koriste za potrebe izgradnje zahvata. Grijanje i hlađenje predviđeno je samo za hangar 1. S obzirom na mali volumen hangara 1, grijanje u potrebnom opsegu zimi te hlađenje ljeti moguće je izvesti dizalicom topline zrak - zrak. U sklopu zahvata planira se izgradnja 30 parkirališnih mjesta i istakališta goriva te su povremeni izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak osobna vozila i autocisterne za dopremu goriva za zrakoplove.

OTPADNE VODE: Na gradilištima se za sanitarne potrebe standardno koriste mobilni kemijski sanitarni čvorovi čiji se sadržaj ne ispušta u okoliš, već se odvozi. Tijekom korištenja zahvata nastajati će sanitarne otpadne vode i oborinske vode. Idejnim projektom za prihvrat sanitarnih otpadnih voda predviđena je sabirna jama koja će se prazniti odvozom putem ovlaštene osobe. Čiste oborinske vode s krovova hangara 1 i hangara 2 predviđeno je ispuštati po terenu, a za oborinske vode s pristupne prometnice u sklopu koje se nalaze parkirališta te oborinske vode stajanke i istakališta goriva predviđeno je idejnim projektom ispuštanje po terenu bez pročišćavanja. Međutim, rezultat razmatranja u poglavljima 3.1.2. Utjecaj na vodna tijela i 4.1. Mjere zaštite okoliša je da je za oborinske vode s istakališta goriva potrebno predvidjeti obradu na separatoru lakih tekućina, a za oborinske vode s pristupne prometnice s parkiralištima i stajanke potrebno je predvidjeti odvodnju putem slivnika s taložnicama. Za ispuštanje predmetnih voda potrebno je predvidjeti upojni bunar / bunare potrebne zapremine.

OTPAD: Tijekom izgradnje zahvata očekuje se nastanak materijala od iskopa i uobičajenih vrsta otpada za gradilišta kao što su otpadni metali, primarno željezo i čelik (KB 17 04 05), ali i drugi otpadni metali: aluminij (KB 17 04 02) i miješani metali (KB 17 04 07), potom različita otpadna ambalaža od metala (KB 15 01 04 i 15 01 10*), otpadni izolacijski materijali (KB 17 06 04), otpadni beton (KB 17 01 01) i tkanine / sredstva za brisanje i upijanje (KB 15 02 02* i 15 02 03).

Tijekom korištenja zahvata, otpad će nastajati prilikom servisiranja zrakoplova. Očekivane vrste otpada obuhvaćaju različite vrste otpadnog ulja (opasan otpad iz grupe 13 01 otpadna hidraulička ulja i opasan otpad iz grupe 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja), ostalo gorivo, uključujući mješavine (KB 13 07 03*), filtre za ulje (KB 16 01 07*), tekućine za kočnice (KB 16 01 13*), antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari (KB 16 01 14*), baterije i akumulatore (otpad iz grupe 16 06 baterije i akumulatori), različitu otpadnu ambalažu od metala (KB 15 01 04 i 15 01 10*), papirnu i kartonsku ambalažu (KB 15 01 01), ambalažu od plastike (KB 15 01 02 i 15 01 10*), tkanine / sredstva za brisanje i upijanje (KB 15 02 02* i 15 02 03), otpadno željezo i legure koje sadrže željezo (KB 16 01 17), obojene metale (KB 16 01 18), plastiku (KB 16 01 19).

Za prihvrat sanitarnih otpadnih voda predviđena je idejnim projektom sabirna jama koja će se prazniti odvozom putem ovlaštene osobe, sadržaj sabirne jame nije otpad. Idejnim projektom predviđeno je oborinske vode s prostora stajanke, pristupne prometnice i istakališta goriva ispuštati po terenu bez pročišćavanja. Međutim, rezultat razmatranja u poglavljima 3.1.2. Utjecaj na vodna tijela i 4.1. Mjere zaštite okoliša, je da je za oborinske vode s istakališta goriva potrebno

predvidjeti obradu na separatoru lakih tekućina, a za oborinske vode s pristupne prometnice s parkiralištima i stajanke odvodnju putem slivnika s taložnicama. Održavanjem separatora nastaje zauljena voda iz separatora ulje / voda (KB 13 05 07*), a čišćenjem taložnika nastaje otpad iz pjeskolova (KB 19 08 02).

BUKA: Izgradnju zahvata pratit će buka građevinske mehanizacije, vozila za dopremu materijala za izgradnju i buka pojedinih radova na izvedbi zahvata. Broj strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata ovisit će o ugovorenoj dinamici izgradnje i kapacitetima izvođača radova. Građevinski strojevi i oprema, ovisno od tipa i snage strojeva i opreme, u pravilu su izvori buke snage oko 75 do 110 dB(A).⁸ Zahvat se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica. Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione. Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakom avijacijom, ali su te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija. Na aerodromu Grabovnica nije bilo mjerenja buke. Međutim za usporedbu, buka jednog od najčešćih lakih zrakoplova Cessna 172 Skyhawk - najprodavaniji laki zrakoplov u povijesti⁹ pri uzlijetanju kreće se u rasponu od 76,3 do 78,2 dB(A), ovisno o tipu propelera¹⁰. Ta je buka u razini buke cestovnih vozila za prijevoz putnika koja imaju više od devet sjedala i vozila za prijevoz tereta.¹¹

VANJSKA RASVJETA: Na lokaciji zahvata instalirat će se unutarnja i vanjska rasvjeta. Vanjska rasvjeta izvor je emisije svjetla u okolišu. Vanjska rasvjeta instalirat će se na prostoru stajanke i prilazne prometnice te iznad ulaza u hangar 1 i hangar 2.

OPASNE TVARI: Tijekom izgradnje zahvata moguće je da će se na gradilištu nalaziti manji kanistri i manja pakiranja s opasnim tvarima kao što su ulja i masti za podmazivanje te gorivo za mehanizaciju i alate za izgradnju. Jedna od planiranih građevina zahvata je istakalište goriva. Ono je predviđeno kao asfaltirana površina za prilaz cisterne s gorivom za opskrbu zrakoplova gorivom. Nije predviđeno instaliranje zasebnih spremnika s gorivom.

1.6. Radovi uklanjanja

Zahvat podrazumijeva izvedbu pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen park Domovinskog rata na k.o. 1525 k.o. Bojana i on se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica. Ako se zahvat izvede, a u budućnosti se donose odluka o prestanku rada aerodroma Grabovnica, građevine zahvata se mogu koristiti za neke druge poslovne djelatnosti ili će se ukloniti, što je predmet posebnih procedura koje uključuju i izmjene i dopune relevantnih dokumenata prostornog uređenja.

⁸ Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08).

⁹ Đuranec, Ana Marija, Miljković, D. & Bucak, T.: Community Noise Analysis of GA Aircraft - Local Airports Case Study, 5th Congress of Alps-Adria Acoustics Association, 12-14 September 2012., Petričane, Croatia

¹⁰ European Aviation Safety Agency: Type - Certificate Data Sheet for Noise (TCDSN) No. EASA.IM.A.051 for Cessna 172 series (Skyhawk), 21 June 2018

¹¹ Pravilnik o postupku homologacije motornih vozila s obzirom na dopuštenu razinu buke i ispušnih sustava TPV 101 (izdanje 01) (NN 77/09)

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima

Aerodrom Grabovnica nalazi na području Grada Čazme u Bjelovarsko - bilogorskoj županiji. Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica građevinama u funkciji aerodroma i spomenom parkom Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana te je ta katastarska čestica lokacija zahvata.

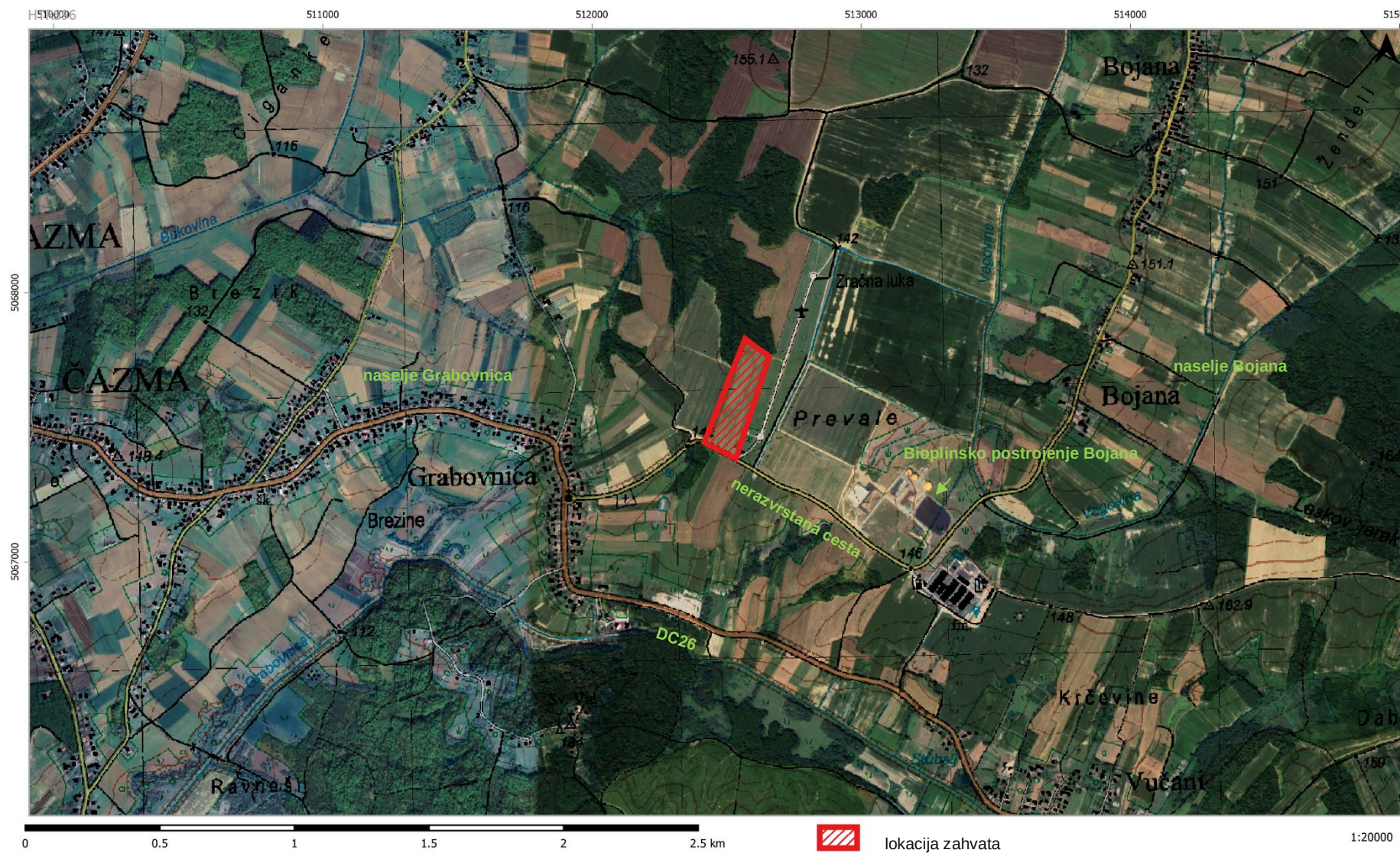
Lokacija zahvata na području je naselja Grabovnica. Prvi stambeni objekti naselja Grabovnica nalaze se jugozapadno, na udaljenosti od oko 500 m od južnog ruba lokacije zahvata (SL.2.1-1). Istočno od lokacije zahvata nalazi se naselje Bojana, čiji su najbliži stambeni objekti udaljeni oko 1.150 m (SL.2.1-1).

Do aerodroma Grabovnica vodi asfaltirana nerazvrstana cesta, koja se spaja na državnu cestu DC26 Čvorište Dubrava (D10) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5) (SL.2.1-1). Nerazvrstana cesta prolazi uz južnu granicu lokacije zahvata. Istočno od lokacije zahvata je k.č. 1537 k.o. Bojana, na kojoj se nalazi uzletno - sletna staza (SL.2.1-2). Na k.č. 1537 k.o. Bojana nastavljaju se poljoprivredne površine, a na udaljenosti od oko 500 m nalazi se bioplinsko postrojenje Bojana. Zapadno od lokacije zahvata nalaze se poljoprivredne površine i šume, a šume se prostiru i sjeverno od lokacije zahvata. U cjelini, područje naselja Grabovnica može se opisati kao dominantno poljoprivredno područje.

K.č. 1525 k.o. Bojana ravan je prostor (SL.2.1-2), približno pravokutnog oblika, dužine oko 400 m i širine oko 115 m u prosjeku. Površina k.č. 1525 k.o. Bojana iznosi 45.655 m² i ona se trenutno koristi za uzgoj poljoprivrednih kultura (SL.2.1-2), ali se sukladno Prostornom planu uređenja Grada Čazme¹² k.č. 1525 k.o. Bojana nalazi na građevinskom području za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturni sustavi (zračno pristanište - letjelište) - neizgrađeno (SL.2.2-1).

Između k.č. 1525 i k.č. 1537 k.o. Bojana iskopan je kanal. Kanal priječi pristup vozilima na k.č. 1537 k.o. Bojana, odnosno na uzletno - sletnu stazu i sprječava zauzimanje prostora aerodroma Grabovnica za širenje uzgoja poljoprivrednih kultura s obzirom da k.č. 1537 nije ograđena.

¹² Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst



Slika 2.1-1: Lokacija zahvata i okolica

OKRETIŠTE I UZLETNO - SLETNO STAZA AERODROMA GRABOVNICA:



LOKACIJA ZAHVATA - SVIBANJ 2020.:



Slika 2.1-2: Postojeće stanje

2.2. Relevantni dokumenti prostornog uređenja

Lokacija zahvata nalazi na području Grada Čazme u Bjelovarsko - bilogorskoj županiji. Relevantni dokumenti prostornog uređenja su Prostorni plan Bjelovarsko - bilogorske županije¹³ i Prostorni plan uređenja Grada Čazme¹⁴.

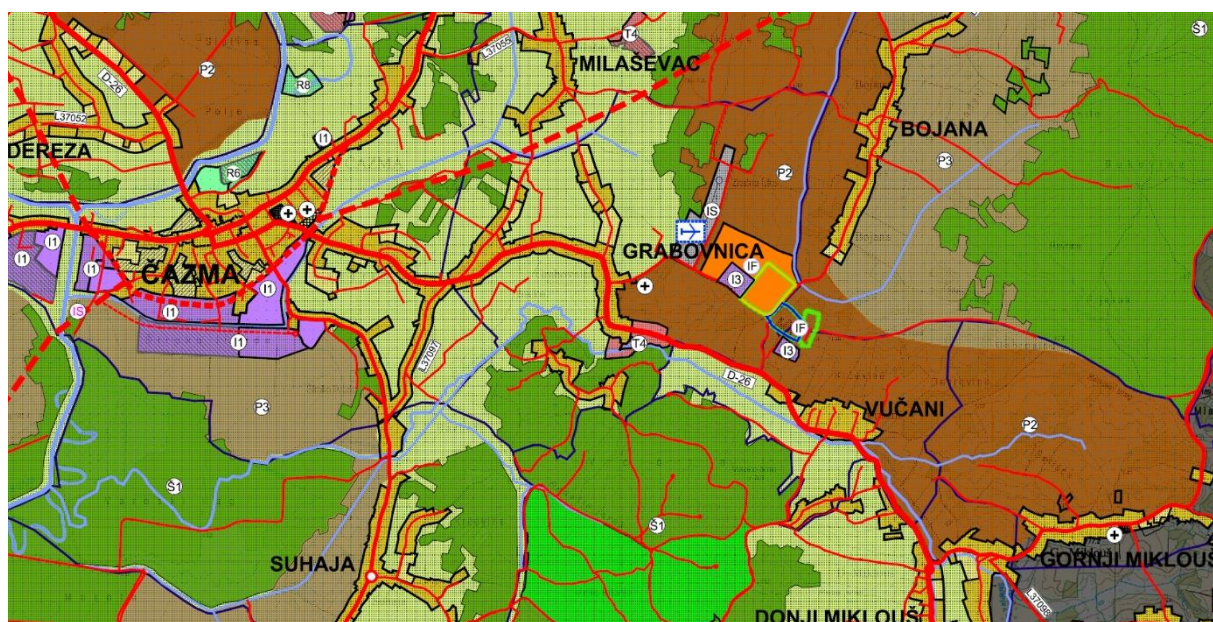
Prostorni plan Bjelovarsko - bilogorske županije navodi u čl.43. st.1 da se na mjestu letjelišta u Grabovnici planira izgradnja zračnog pristaništa sa svim potrebnim pratećim sadržajima te da se Prostornim planom uređenja Grada Čazme trebaju utvrditi odgovarajuće površine.

Prostorni plan uređenja Grada Čazma u točki 3. planirano letjelište (zračno pristanište) kod naselja Grabovnice određuje kao građevinu od važnosti za Županiju. U točki 4. navedeno je da se u građevinskom području za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturna namjena (zračno pristanište - letjelište) na jednoj građevnoj čestici mogu graditi građevine i uređivati prostori u funkciji letjelišta te poslovne građevine samo u funkciji upravljanja i praćenja te upotpunjavanja sadržaja u funkciji letjelišta. U točki 79. navedeno je da se unutar građevinskog područja za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturni sustavi IS planira letjelište (zračno pristanište) kod naselja Grabovnice, koje operator letjelišta (zračnog pristaništa) može koristiti nakon ispunjavanja svih propisanih uvjeta usklađenih s posebnim propisima i posebnim propisima iz područja civilnog zrakoplovstva. Na mjestu letjelišta (zračnog pristaništa) u Grabovnici moguća je gradnja građevina samo u funkciji istih.

U nastavku su izvadci iz Prostornog plana uređenja Grada Čazme za područje lokacije zahvata iz kartografskih prikaza koji određuju korištenje i namjenu prostora (SL.2.2-1), infrastrukturne sustave (SL.2.2-2), uvjete korištenja, uređenja i zaštite prostora (SL.2.2-3) te građevinsko područje naselja Milaševac, Grabovnica i Bojana (SL.2.2-4).

¹³ Županijski glasnik 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5,16, 1/19

¹⁴ Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst

**TUMAČ ZNAKOVLJA:**

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

- ŽUPANIJSKA GRANICA
- OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- GRANICA NASELJA

RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA / POVRŠINA NASELJA

IZGRADENO / NEIZGRADENO

- GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA
- GROBLJE (unutar naselja)

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA
GRADEVINSKO PODRUČJE ZA IZDOJENE NAMJENE IZVAN NASELJA

IZGRADENO / NEIZGRADENO

- GOSPODARSKA NAMJENA
 - I1- predažbo industrijska, IP- putnička voda,
 - I3- proizvodna - predažbo poljoprivredna
- GOSPODARSKA NAMJENA
 - T4- ugostiteljsko-turistička namjena (seoski turizam)
- SPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
 - R6- izletnička rekreacija,
 - R7- streljane, R8- sportski ribolov
- GROBLJE
- INFRASTRUKTURNI SUSTAVI (zračno pristanište - letjelište)

IZVAN GRADEVINSKOG PODRUČJA

- POVRŠINA ZA SPORT I REKREACIJU
 - R3- planinarski i zimski sportovi, R6- akrobatski park i palisad
- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
 - E1- eksploatacijsko polje ugljikovodika
- POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA
 - E5- kvarcni pijesak, E6- kamen, E7- keramička glina
- VRJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALO OBRADIVO TLO
- GOSPODARSKA ŠUMA
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
- GOSPODARSKA NAMJENA - FARMA (životinjska/biljna)
- Biopliniska elektrana unutar postojećeg poljoprivredno-energetskog kompleksa "Bojana" (maksimalna površina zahvata)
- Postojeći poljoprivredni kompleks "Grabovnica"
- Biopliniska elektrana uz poljoprivredni kompleks "Grabovnica" (maksimalna površina zahvata)
- INFRASTRUKTURNI SUSTAVI (građevine za gospodarenje otpadom)
- ŠUMSKO- LOVNI OBJEKTI
- VODNE POVRŠINE / VODOTOCI
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA (AKVAKULTURA)

REPUBLIKA HRVATSKA, BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA



PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ČAZME

Pročišćeni grafički dio

Naručilac: BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA, GRAD ČAZMA

KARTOGRAFSKI PRIKAZ:

1.0 KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

CESTOVNI PROMET

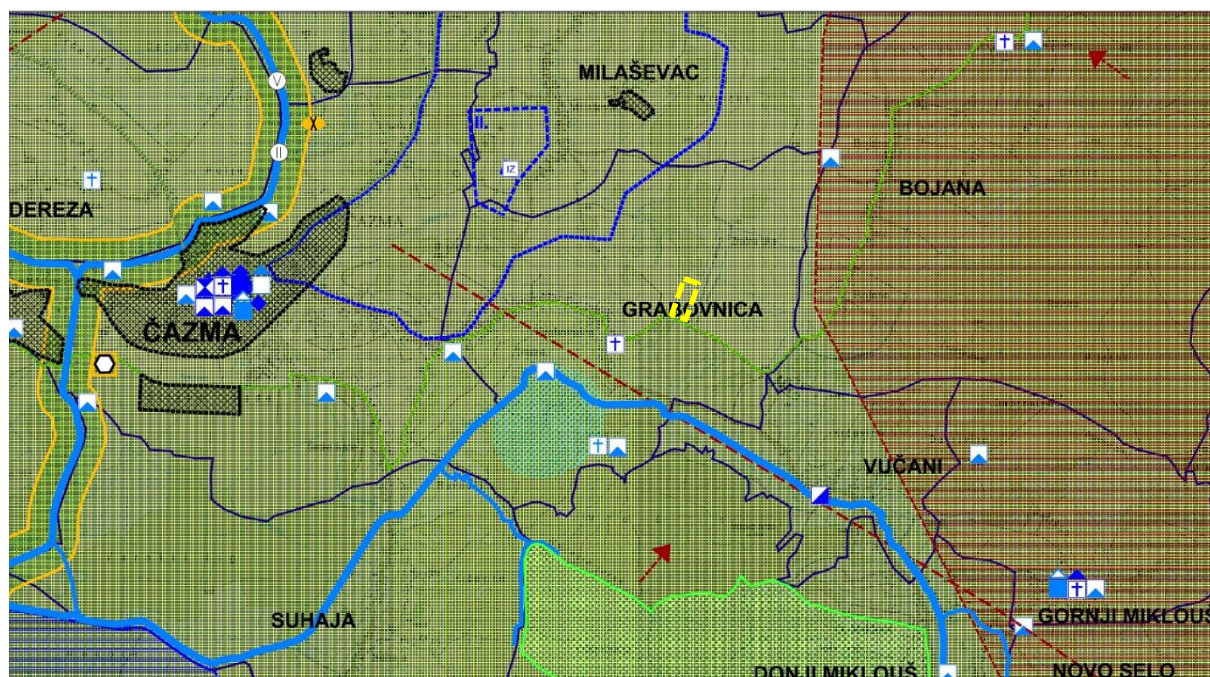
- D-43 DRŽAVNE CESTE
- DRŽAVNA CESTA - PLANIRANA
- DRŽAVNA CESTA - istraživanje
- Z3283 ŽUPANIJSKA CESTA
- L31117 LOKALNA CESTA
- NERAZVRSTANE CESTE
- NERAZVRSTANE CESTE - PLANIRANE

ZRAČNI PROMET

- LETJELIŠTE (ZRAČNO PRISTANIŠTE)
- ZRAČNI PUT (međunarodni i domaći promet)

OBUHVAAT ZAHVATA NEPOSREDNE PROVEDBE TEMELJEM
PROSTORNOG PLANA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE
("Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije" br. 2/01, 13/04, 7/09, 16/15, 5/16)

Slika 2.2-1: Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Čazme -
Kartografski prikaz 1.0 Korištenje i namjena prostora

**TUMAČ ZNAKOVLJA:****UVJETI KORIŠTENJA****PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA****PRIRODNA BAŠTINA****EKOLOŠKA MREŽA**

MEĐUNARODNO VAŽNA PODRUČJA ZA PTICE (POP)

VAŽNA PODRUČJA ZA DIVLJE SVOJTE I STANIŠNE TIPOVE (POVS)

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

REGIONALNI PARK

KULturna BAŠTINA

REGIST./PR.Z. EVIDENTIRANO

POVIJESNO NASELJE/ DIJELOVI NASELJA GRADSKIH OBILJEŽJA

POV. NASELJE/ DIJELOVI NASELJA SEOSKIH OBILJEŽJA

ARHEOLOŠKI LOKALITET

GRADITELJSKI SKLOP

SAKRALNA GRADEVINA- CRKVA

SAKRALNA GRADEVINA- KAPELA, PIL

CIVILNA GRADEVINA- ŽUPNI DVOR

CIVILNA GRADEVINA- ŠKOLA

OSTALE CIVILNE GRADEVINE

GOSPODARSKA GRADEVINA- MLIN

POVIJESNO- MEMORIJALNI SPOMENICI

PODRUČJE POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU KRAJOBRAZ

KULTURNI KRAJOLIK II. KATEGORIJE - PRIJEDLOG U ISTRAŽIVANJU

TOČKE ZNAČAJNE ZA PANORAMSKE VRIJEDNOSTI KRAJOBRAZA

TLO

SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE

AKTIVNO ILI MOGUĆE KLIZIŠTE ILI ODRON

PRETEŽITO NESTABILNA PODRUČJA (INŽENJERSKO-GEOLOŠKA OBILJEŽJA)

POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA E1 - Eksploatacijsko polje ugljikovodika

ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE

VODE

VODOZAŠTITNO PODRUČJE (I,II,III ZONA ZAŠTITE, IZ-IZVORIŠTE)

VODOTOK (I II KATEGORIJE-planirana kategorija)

POPLAVNO PODRUČJE (RETENCIJA JANTAK)

OSTALO

PODRUČJE POSEBNOG KORIŠTENJA - ZONA VINSKIH CESTA

ZAŠTITA POSEBNIH VRIJEDNOSTI I OBILJEŽJA SANACIJA

ODLAGALIŠTE OTPADA ZA SANACIJU I PRENAMJENU

NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE ZA SANACIJU

PODRUČJA UGROŽENOG OKOLIŠA V-vode i vodotoci III,IV,V kategorije

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

OBUHVAAT OBVEZNE IZRADE UPU-a

REPUBLIKA HRVATSKA, BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA

**PROSTORNI PLAN
UREĐENJA GRADA ČAZME**

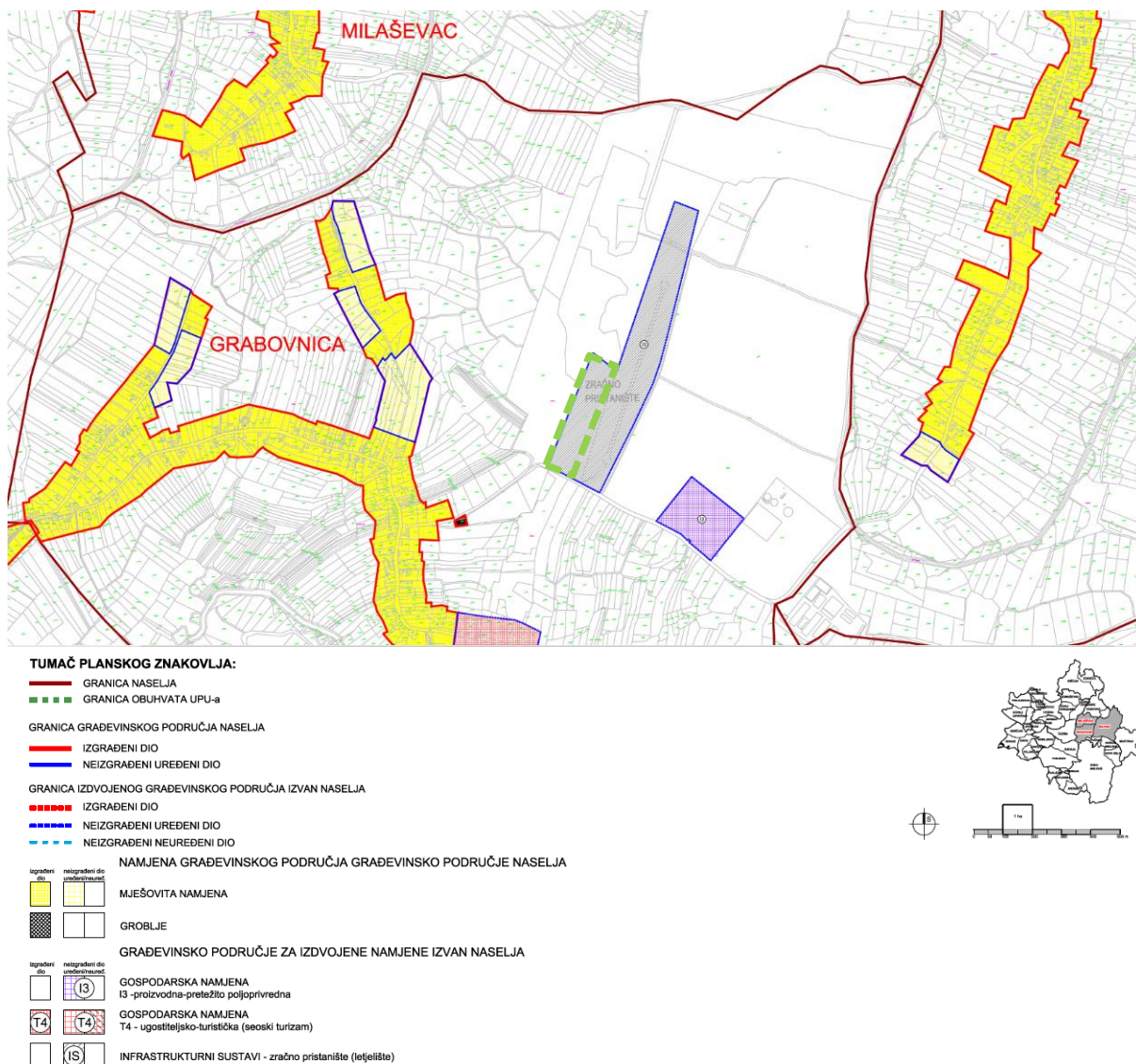
Prošireni grafički dio

Naručilac: BJELOVARSKO-BILOGORSKA ŽUPANIJA, GRAD ČAZMA

KARTOGRAFSKI PRIKAZ:**3.0.****UVJETI KORIŠTENJA,
UREĐENJA I
ZAŠTITE PROSTORA**

lokacija zahvata - k.č. 1525 k.o. Bojana

Slika 2.2-3: Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Čazme -
Kartografski prikaz 3.0 Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

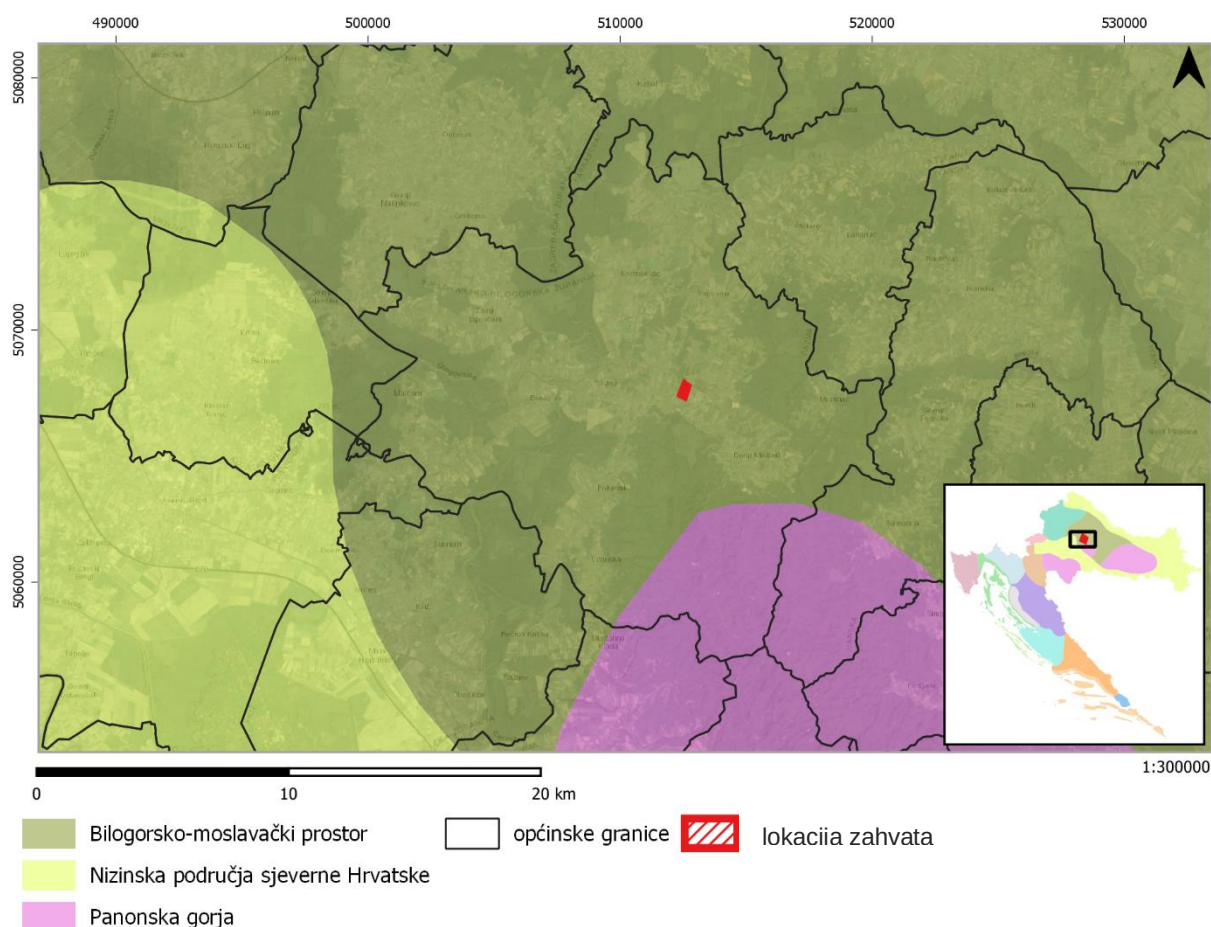


 lokacija zahvata - k.č. 1525 k.o. Bojana

*Slika 2.2-4: Izvadak iz Prostornog plana uređenja Grada Čazme -
Kartografski prikaz 4.6 Građevinska područja naselja Milaševac, Grabovnica i Bojana*

2.3. Krajobrazne značajke

Lokacija zahvata na području je krajobrazne regije Bilogorsko - moslavački prostor (Slika 2.3-1)¹⁵. Po svojoj osnovnoj fizionomiji, ovom krajobraznom regijom dominira agrarni krajolik na blagim brežuljcima, dok je sama Bilogora uglavnom kontinuirani šumski pojas. Brda su uglavnom pod šumom. Naglaske, vrijednost i identitet prostoru daje mjestimično slikovit odnos poljoprivrednih i šumskih površina. Ugroženost i degradacije krajobrazne regije čine geometrijske regulacije vodotoka, s gubitkom potočnih šumaraka te gradnja na pejzažno eksponiranim lokacijama.



Slika 2.3-1: Lokacija zahvata u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske

Okolica lokacije zahvata nizinsko je područje, bez istaknutih reljefnih formi, osim blaže izražene valovite geomorfologije južno od lokacije zahvata. Prirodnost lokacije zahvata i okolice smanjenja je s obzirom da površinski pokrov čine pretežito poljoprivredne površine koje se izmjenjuju sa zakrpama šumskog pokrivača (SL.2.1-1).

¹⁵ Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17) i Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995. Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske temelji se na prirodnim obilježjima, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajnu pejzažnu dimenziju.

Lokacija zahvata omeđena je cestovnom prometnicom i šumskom zakrpom s južne strane (uz visinsku razliku od prometnice i postojeći kanal s južne strane), poljoprivrednim površinama sa zapadne strane te šumskom zakrpom sa sjeverne strane (SL.2.1-1). Istočno je uzletno - sletna staza, na koju se prema istoku nadovezuju poljoprivredne površine.

Aerodrom Grabovnica udaljen je oko 500 m od prvih stambenih objekata naselja Grabovnica, pri čemu pogled na aerodrom zaklanjaju šumske zakrpe i konfiguracija terena. Približno 500 metara zapadno od lokacije zahvata nalazi se bioplinsko postrojenje Bojana s objektima većeg volumena, industrijskog oblikovnog rječnika. Najbliži stambeni objekti naselja Bojana nalaze se na udaljenosti od oko 1.250 m istočno od lokacije zahvata.

Krajobrazna slika užeg područja lokacije zahvata otkriva krajobraz bez naročitog ugođaja, pri čemu su dubinske vizure sa sjevera i juga zatvorene rubovima šumskih zakrpa.

2.4. Klima¹⁶

Na području Grada Čazme nalazi se klimatološka postaja Čazma (45°45'N, 16°38'E, 144 m.n.v.), a lokaciji zahvata najbliža glavna meteorološka postaja je meteorološka postaja Bjelovar (45°54'N, 16°52'E, 141 m.n.v.). S obzirom na udaljenost i orografske karakteristike, klimatski podaci s meteorološke postaje Bjelovar reprezentativni su za lokaciju zahvata.

U razdoblju od 1948. do 2018. godine, srednja godišnja temperatura zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar iznosi 10,8°C (TAB.2.4-1). Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom temperaturom zraka od 21,2°C. Najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom temperaturom zraka od -0,3°C. U razdoblju od 1988. do 2017. godine, srednja godišnja temperatura zraka na klimatološkoj postaji Čazma iznosi 11,5°C. Apsolutni maksimum temperature zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar iznosi 38,5°C (20.07.2007. i 24.08.2012.), a na klimatološkoj postaji Čazma 38,8°C (24.08.2012.). Apsolutni minimum temperature zraka na meteorološkoj postaji Bjelovar iznosi -26,7°C (16.01.1963.), a na klimatološkoj postaji Čazma -22,3°C (17.01.1985.).¹⁷

U razdoblju od 1948. do 2018. godine, na meteorološkoj postaji Bjelovar u prosjeku su 83 topla dana i 23 vruća dana godišnje te 91 hladan, 21 studeni dan i 8 ledenih dana (TAB.2.4-1).

Prosječna godišnja količina oborine na meteorološkoj postaji Bjelovar u razdoblju od 1948. do 2018. godine iznosi 810 mm (TAB.2.4-1). Najviše oborine je u lipnju te potom u studenom i rujnu. Najmanje oborine je u veljači. U razdoblju od 1988. do 2017. godine, prosječna godišnja količina oborine na klimatološkoj postaji Čazma iznosi 873 mm. Na meteorološkoj postaji Bjelovar godišnje je u prosjeku 119 dana s kišom (TAB.2.4-1). Najviše dana s kišom je u proljeće. Godišnje je u prosjeku 24 dana sa snijegom te 41 dan s mrazom (TAB.2.4-1). Magla se u prosjeku javlja u 46 dana godišnje, najvećim dijelom u kasnu jesen i zimi (TAB.2.4-1).¹⁷

¹⁶ U ovom je poglavlju dan opis klime lokacije zahvata. Projekcije **klimatskih promjena** navedene su u poglavlju 3.1. Opis i obilježja mogućih utjecaja na okoliš / 3.1.5. Klima i klimatske promjene.

¹⁷ Podaci za meteorološku postaju Bjelovar preuzeti su s mrežne stranice Državnog hidrometeorološkog zavoda. Izvor podataka za klimatološku postaju Čazma je Franković, M.: Utjecaj ispušnih plinova iz osobnih vozila na klimu i šumski pokrov u Zagrebačkoj županiji i gradu Zagrebu, diplomski rad, 2019.

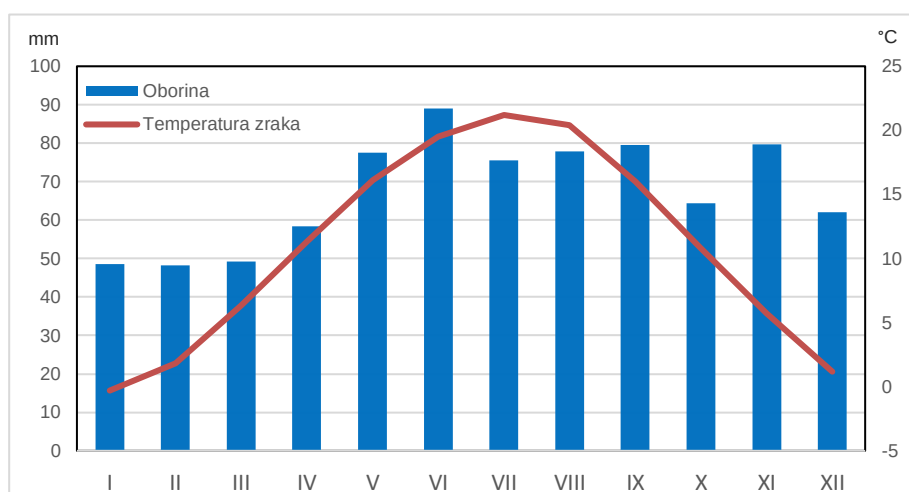
Tablica 2.4-1: Klimatski podaci za meteorološku postaju Bjelovar, razdoblje 1949.-2018.

Parametar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God
Srednja temp.zraka (°C)	-0,3	1,8	6,3	11,3	16,1	19,5	21,2	20,4	16,0	10,8	5,7	1,2	10,8
Trajanje osunčavanja (h)	59,9	88,4	146,1	184,6	234,3	246,7	273,8	260,4	189,4	137,0	71,0	46,5	1.938,1
Količina oborine (mm)	48,5	48,3	49,3	58,4	77,5	89,0	75,6	77,8	79,6	64,3	79,7	62,0	810,0
Broj vedrih dana	3	4	5	5	5	5	8	10	7	5	2	2	61
Broj dana s maglom	7	4	2	1	1	1	1	2	4	7	8	8	46
Broj dana s kišom	7	7	9	12	12	13	11	9	10	9	11	9	119
Broj dana s mrazom	7	7	7	2	0	0	0	0	0	4	6	8	41
Broj dana sa snijegom	6	6	4	1	0	0	0	0	0	0	2	5	24
Broj ledenih dana	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
Broj studenih dana	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	21
Broj hladnih dana	24	19	11	2	0	0	0	0	0	3	10	22	91
Broj toplih dana	0	0	0	1	9	17	23	22	10	1	0	0	83
Broj vrućih dana	0	0	0	0	1	4	9	8	1	0	0	0	23

Ledeni dani - $t_{min} \leq -10^{\circ}\text{C}$. Studeni dani - $t_{max} \leq 0^{\circ}\text{C}$. Hladni dani - $t_{min} \leq 0^{\circ}\text{C}$. Topli - $t_{max} \geq 25^{\circ}\text{C}$. Vrući dani - $t_{max} \geq 30^{\circ}\text{C}$.
 Dan sa snijegom je dan kada je u 7 sati debljina snježnog pokrivača oko meteorološke postaje barem 1 cm.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mrežna stranica

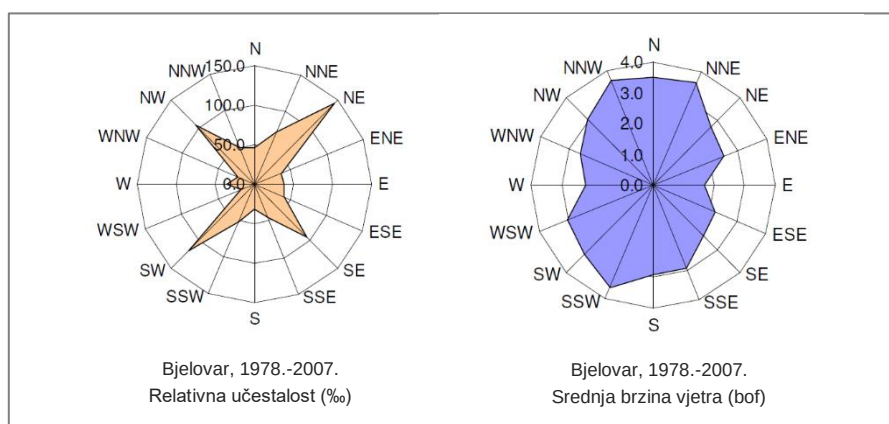
Slijedom klimatskih podataka (TAB.2.4-1 i SL.2.4-1), područje lokacija zahvata i šire okolice ima, prema Köppenovoj klasifikaciji, umjereno toplu kišnu klimu (Cfbwx").



Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, mrežna stranica

Slika 2.4-1: Klimadijagram za meteorološku postaju Bjelovar, razdoblje 1948.-2018.

Na meteorološkoj postaji Bjelovar prevladavaju slabi vjetrovi iz NE i NNE smjera, čija učestalost iznosi oko 22%, slijedi vjetar iz SW smjera, čija učestalost iznosi oko 12%¹⁸ (SL.2.4-2).



Preuzeto iz: IGH d.d.: Plan navodnjavanja Bjelovarsko - bilogorske županije, 2009.

Slika 2.4-2: Relativne učestalosti i srednje brzine vjetra na meteorološkoj postaji Bjelovar

Na području Čazme prevladavaju slabi vjetrovi iz N i NE smjera koji se javljaju u ukupno 34% termina godišnje, a slijedi vjetar iz SW smjera koji se javlja u oko 18% termina godišnje¹⁹.

2.5. Kvaliteta zraka

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama na prostoru Republike Hrvatske. Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14) prostor RH prema razinama onečišćenosti zraka dijeli se na pet zona i četiri aglomeracije²⁰. Lokacija zahvata nalazi se u zoni Kontinentalna Hrvatska (HR 1)²¹.

Podaci o ocjeni onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (TAB.2.5-1) pokazuju da je u razdoblju od 2015. do 2018. godine kvaliteta zraka u zoni HR1 bila prve kategorije spram razina koncentracija sumporovog dioksida (SO₂), dušikovog dioksida (NO₂), lebdećih čestica frakcija 10 i 2,5 μm (PM₁₀ i PM_{2,5}), ugljikovog monoksida (CO), benzena (C₆H₆) te olova (Pb), kadmija (Cd), nikla (Ni) i arsena (As) i benzo(a)pirena u česticama PM₁₀. U razdoblju od 2015. do 2017. godine, kvaliteta zraka u zoni HR1 bila je druge kategorije s obzirom na prizemni ozon (O₃), dok je u 2018. godini ocjenjeno da je koncentracija O₃ sukladna standardima zaštite zdravlja ljudi.

¹⁸ IGH d.d.: Plan navodnjavanja Bjelovarsko - bilogorske županije, 2009. - tablica kontingencije smjera i jačine vjetra

¹⁹ VPB d.d.: Vodnogospodarski sustav kao utjecaj na činitelj korištenja prostora PP Lonjsko polje, 2001.

²⁰ Zone su Kontinentalna Hrvatska (HR 1), Industrijska zona (HR 2), Lika, Gorski kotar i Primorje (HR 3), Istra (HR 4) i Dalmacija (HR 5), a aglomeracije su Zagreb (HR ZG), Osijek (HR OS), Rijeka (HR RI) i Split (HR ST)

²¹ Zona HR 1 obuhvaća Osječko - baranjsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR OS), Požeško - slavonsku županiju, Virovitičko - podravsku županiju, Vukovarsko - srijemsku županiju, Bjelovarsko - bilogorsku županiju, Koprivničko - križevačku županiju, Krapinsko - zagorsku županiju, Međimursku županiju, Varaždinsku županiju i Zagrebačku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ZG).

Tablica 2.5-1: Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi za zonu HR1 - Kontinentalna Hrvatska u razdoblju od 2015. do 2018. godine

	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃	CO	Benzen	Pb u PM ₁₀	Cd u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	As u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀
2015.	< GV	< GV	< GV	< GV	> CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV
2016.	< GV	< GV	< GV	< GV	> CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV
2017.	< GV	< GV	< GV	< GV	> CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV
2018.	< GV	< GV	< GV	< GV	< CV	< GV	< GV	< GV	< CV	< CV	< CV	< CV
Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske												
Granična vrijednost (GV) je razina onečišćenosti koju treba postići u zadanom razdoblju, ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji ili je najmanji mogući rizik od štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kada je postignuta ne smije se prekoračiti. Ciljna vrijednost (CV) je razina onečišćenosti određena s ciljem izbjegavanja, sprečavanja ili umanjivanja štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini koju treba, ako je to moguće, dostići u zadanom razdoblju. Granične, ciljne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari i ciljne vrijednosti za prizemni ozon u razdoblju od 2015. do 2018. godine bile su određene Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17). Prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.												

Podaci o ocjeni onečišćenosti zraka s obzirom na zaštitu vegetacije i ekosustave (TAB.2.5-2) pokazuju da je zona HR1 u razdoblju od 2015. do 2018. godine sukladna sa standardima zaštite vegetacije za sumporov dioksid (SO₂) i dušikov dioksid (NO₂), međutim procijenjeno je da vrijednost AOT40 nije u skladu s dugoročnim ciljem za zaštitu vegetacije.

Tablica 2.5-2: Ocjena onečišćenosti (sukladnosti) s obzirom na zaštitu vegetacije za zonu HR1 - Kontinentalna Hrvatska u razdoblju od 2015. do 2018. godine

	SO ₂	NO ₂	AOT40
2015.	< KR	< KR	U razdoblju od 2015. do 2017. zbog nedostatka podataka nije dana ocjena onečišćenosti zone HR1 s AOT40. U 2018. godini ocijenjeno je da je zona HR1 sukladna s ciljnom vrijednošću za AOT40. U razdoblju od 2015. do 2018. procijenjeno je da zona HR1 nije sukladna s dugoročnim ciljem za AOT40 s obzirom na zaštitu vegetacije.
2016.	< KR	< KR	
2017.	< KR	< KR	
2018.	< KR	< KR	
Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske			
Kritična razina (KR) je razina onečišćenosti, temeljena na znanstvenim spoznajama, iznad koje može doći do štetnih učinaka na receptore, kao što su biljke, drveće ili prirodni ekosustavi, a izuzimajući ljude. AOT40 parametar (µg/m ³ h) je zbroj razlike između jednosatnih koncentracija O ₃ viših od 80 µg/m ³ (=40 dijelova na milijardu) i 80 µg/m ³ tijekom određenog razdoblja (od 1.svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije) uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu. Kritične razine za SO ₂ i NO ₂ te ciljevi za prizemni ozon s obzirom na zaštitu vegetacije u razdoblju od 2015. do 2018. godine bili su određeni Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17).			

Prizemni ozon pripada sekundarnim onečišćujućim tvarima. On nastaje kao produkt fotokemijskih reakcija pod djelovanjem sunčevog zračenja i kemijskih prekursora. Prirodni ciklus nastanka i razgradnje ozona i njegovih prekursora, ovisan je o klimatskim parametrima i intenzitetu sunčevog zračenja. Relativno dugi životni vijek ozona omogućuje njegov prijenos na velike udaljenosti, razgradnju i ponovno stvaranje u područjima koji podržavaju uvjete stvaranja ili gdje postoje lokalne emisije prekursora. Istraživanja su pokazala da na pojavu epizoda povišenih koncentracija prizemnog ozona na području istočnog Mediterana, kojem pripada i prostor Hrvatske, veći utjecaj ima prekogranični transport no lokalne emisije prekursora ozona.²²

²² European environment agency: Air quality in Europe - 2018 report, No 12/2018, 2018.

HAOP: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, 2017.

2.6. Geološke značajke

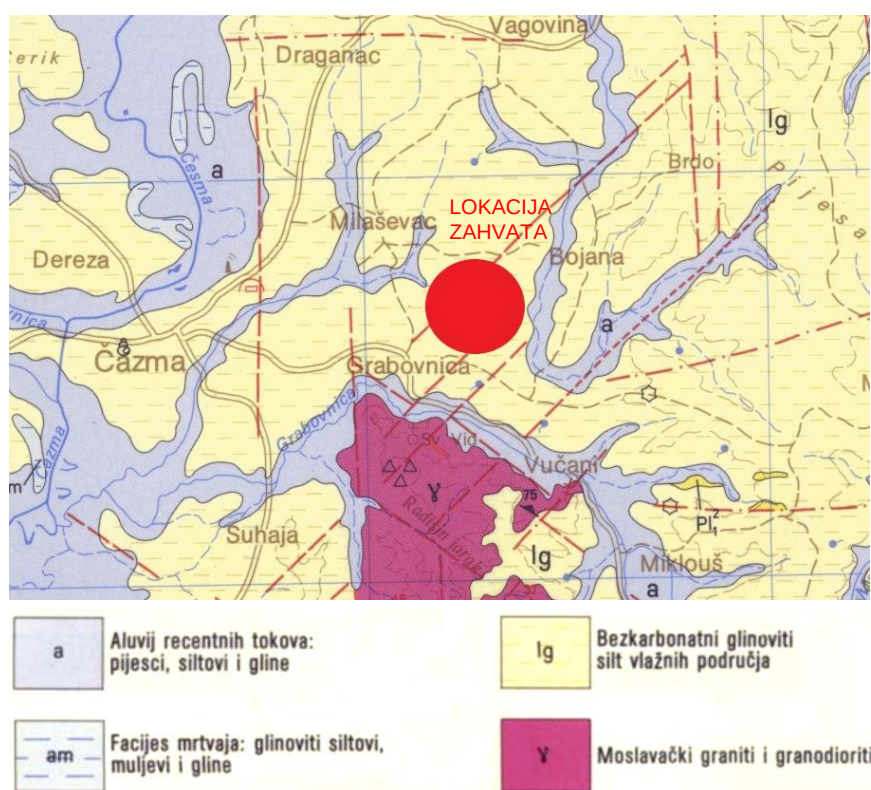
Šira okolica lokacije zahvata obuhvaća sjeverni dio kristalina Moslavačke gore te neogenske i kvartarne naslage koje grade pribrežja, zaravni i riječne doline. Prostor šire okolice lokacije zahvata pretežito izgrađuju granitoidne stijene, bezkarbonatni glinoviti silt vlažnih područja i aluvij recentnih tokova (SL.2.6-1).

Granitoidi su poglavito hipidiomorfno do alotriomorfno zrnate strukture, a s obzirom na veličinu variraju od fino zrnatih do krupnozrnatih varijeteta. Glavni minerali su kvarc, plagioklasi, ortoklas, mikroklin, biotit i muskovit, a sporedni su silimanit, andaluzit i turmalin. Prema volumnom odnosu K-feldspata i kiselih plagioklasa moslavački graniti se mogu nazvati granitima i granodioritima.

Pleistocenski lesovi znatno su rasprostranjeni, zastupljeni su na bezkarbonatnim siltovima vlažnih područja, s prisustvom manganskih detritičnih i kvrgastih nakupina, naročito u nižim dijelovima.

Aluvijalne naslage recentnih tokova su pretežito sitnozrnate taložine: pijesci, siltovi i gline, nastale ispiranjem stijenskog kompleksa kristalina, kao i starijih neogenskih i kvartarnih naslaga. Također su mjestimično prisutne naslage mrtvaja napuštenih korita i meandara, poglavito gline, glinoviti siltovi i mulj s organskom tvari.

Sama lokacija zahvata vezana je uz naslage bezkarbonatnog glinovitog silta vlažnih područja. Veličina zrna varira od 17-38 mikrona, a mineralni sastav je kvarc (42-75 %), feldspati (20-36 %), listići muskovita (3-26%) te čestice stijena (0-4%).



Slika 2.6-1: Geološka karta okolice lokacije zahvata

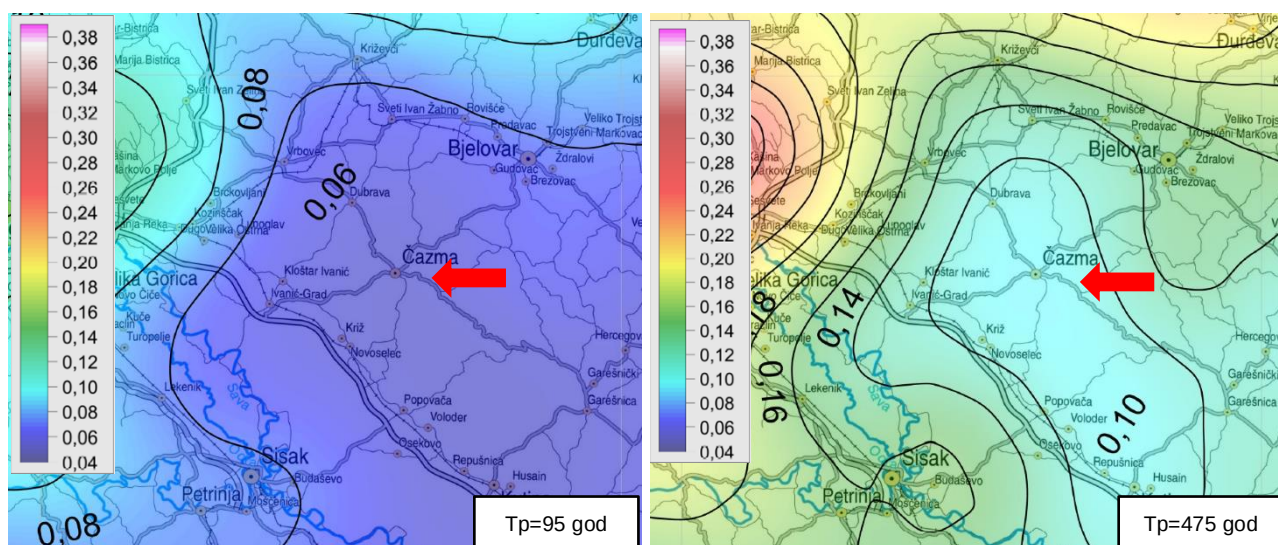
2.7. Hidrogeološke značajke

Prostor lokacije zahvata i okolice izgrađen je pretežito od neogenih naslaga. Prema litološkom sastavu, neogenski stijenski kompleks je kompleks vodopropusnih i vodonepropusnih stijena. Vodopropusni stijenski kompleks čine šljunci, pijesci i vapnenci, dok vodonepropusni stijenski kompleks čine uglavnom lapori, gline, konglomerati i breče.²³ Lokacija zahvata na području je izgrađenom od naslaga glinovitog silta (SL.2.6-1).

Glavni vodonosnici podzemnih voda su pijesci i šljunci. Također, pojave i mogućnosti akumulacije podzemnih voda moguće su u površinskoj degradiranoj stijenskoj masi, kao što su graniti i gnajsevi područja Moslavačke gore, gdje je unutar određenih prslina i pukotina moguće formiranje vodonosnika. Zbog izmjene stijena različite propusnosti izdašnost izvora je mala, ali im je brojnost velika te na taj način opskrbljuju brojne tekućice.²³

2.8. Seizmičke značajke

Prema HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, seizmičnost se definira poredbenim vršnim ubrzanjem tla tipa A²⁴ s vjerojatnošću premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina u jedinici gravitacijskog ubrzanja (m/s^2). Za lokaciju zahvata, horizontalno vršno ubrzanje tla tipa A za povratno razdoblje od $T_p = 95$ godina²⁵ iznosi 0,06g i 0,1g za $T_p = 475$ godina²⁶ (SL.2.8-1).



Slika 2.8-1: Izvadak iz Karta potresnih područja Republike Hrvatske za prostor lokacije zahvata i širu okolicu ²⁷

²³ Rudarsko - geološki - naftni fakultet: Elaborat o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat "Istražna bušotina Kapela 1 (Kap-1) s radnim prostorom za smještaj bušećeg postrojenja", 2019.

²⁴ Prema HRN EN 1998-1 / NA tlo tipa A odnosi se na stijenu ili drugu geološku formaciju poput stijene, uključujući najviše 5 m slabijeg materijala na površini. Tla tipa B obuhvaćaju nanose vrlo gustog pijeska, šljunka ili vrlo krute gline, debljine najmanje nekoliko desetaka metara, s postupnim povećanjem mehaničkih svojstava s dubinom (za tip B zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SB=1,2$). Tla tipa C obuhvaćaju duboke nanose gustog ili srednje gustog pijeska, šljunka ili krute gline debljine od nekoliko desetaka do više stotina metara (za tip C zahtijeva se da se ubrzanje za tlo tipa A pomnoži faktorom $SC=1,15$).

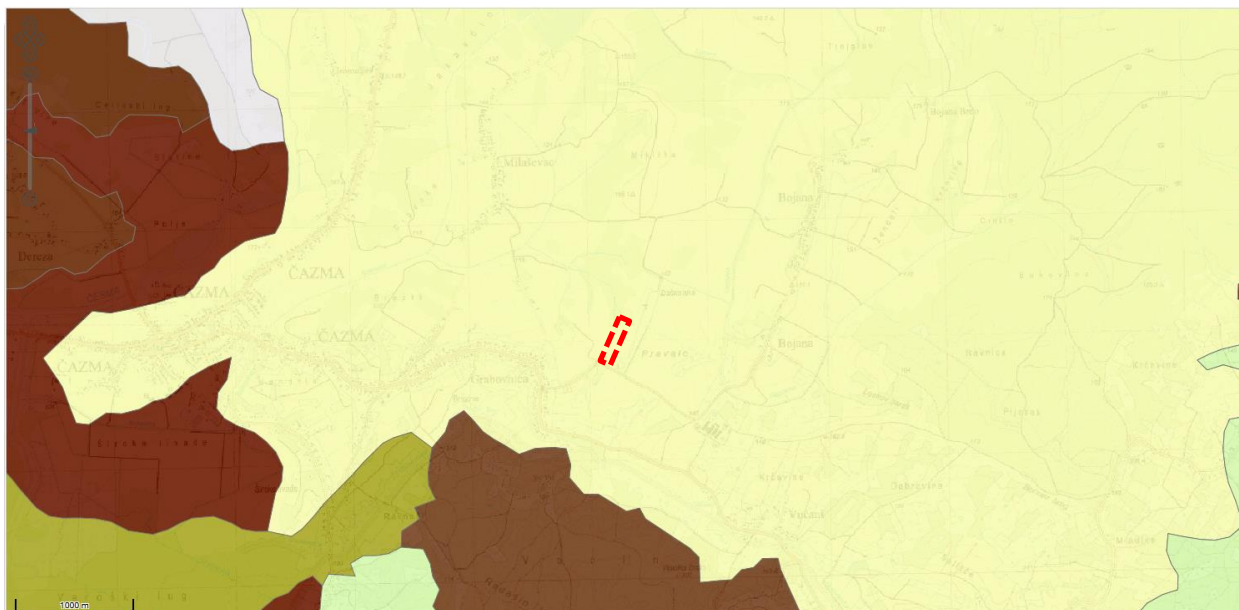
²⁵ Povratno razdoblje od 95 godina koristi se za određivanje graničnog stanja uporabivosti konstrukcija

²⁶ Povratno razdoblje od 475 godina koristi se za određivanje graničnog stanja nosivosti konstrukcija

²⁷ <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>.

2.9. Pedološke značajke

Lokacija zahvata i njena okolica na području su hidromorfnih i automorfnih tala (SL.2.9-1). Od hidromorfnih tala najzastupljenija su pseudoglej, močvarno glejno, koluvij, pseudoglej - glej i psuedoglej na zaravni. S obzirom na pogodnost tla za korištenje, prevladavaju P-2 vrijedno obradivo tlo i P-3 ostalo obradivo tlo (SL.2.2-1). Od automorfnih tala najzastupljenija su lesivirano tipično, lesivirano na praporu, ricka crnica, lesivirano na silikatnom nanosu i tresetno.



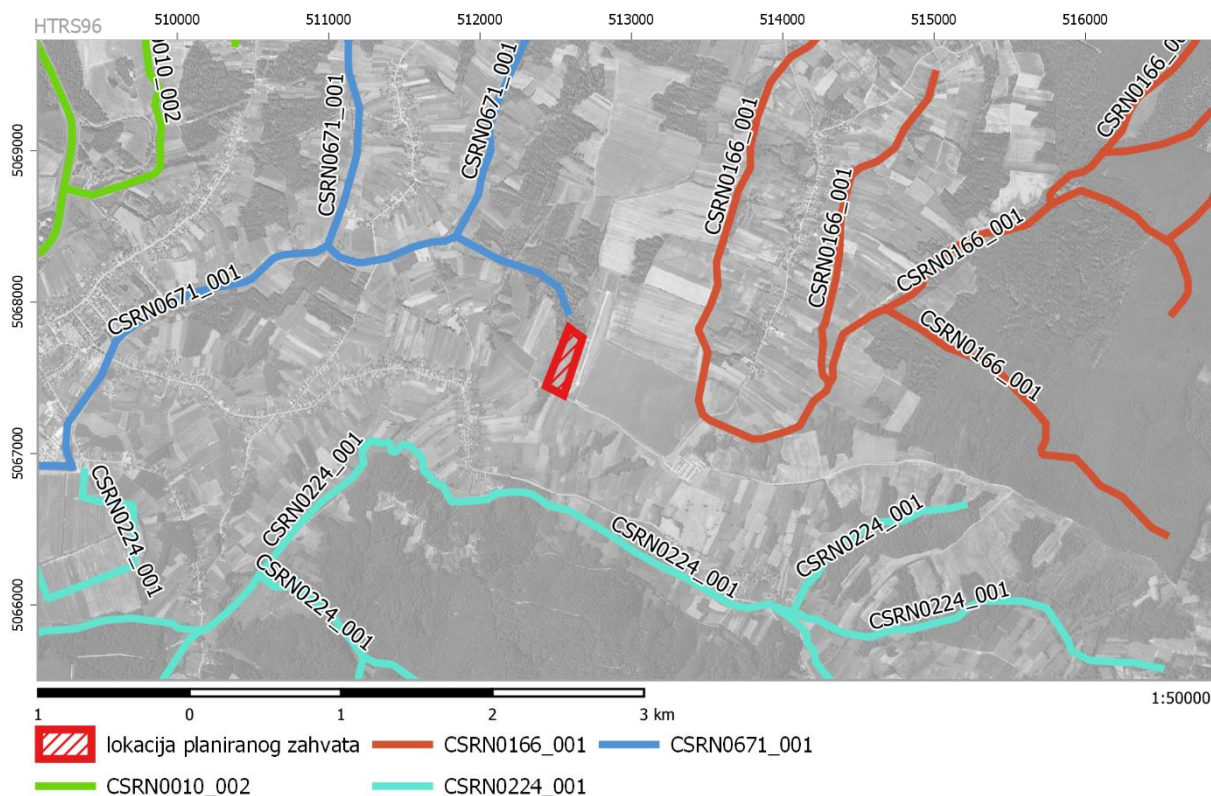
	Lesivirano pseudoglejno na praporu, Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno
	Lesivirano na praporu, Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, koluvij
	Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej - glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica
	Kiselo smeđe na metamorfittima i klastitima, Ranker, Lesivirano na silikatnom nanosu
	Pseudoglej – glej, djelomično hidromeliorirani, Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno
	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice
	Močvarno glejno vertično, Glejna, Tresetna

*Slika 2.9-1: Izvadak iz Pedološke karte - ENVI atlas okoliša²⁸
za prostor lokacije zahvata i okolice*

²⁸ <http://envi.azo.hr/>

2.10. Vodna tijela

POVRŠINSKE VODE: Lokacija zahvata nalazi se u vodnom području rijeke Dunav, podsliv rijeke Save. U okolici lokacije zahvata nalaze se tijela površinske vode CSRN0166_001 Lateralni kanal, CSRN0224_001 Grabovnica i CSRN0671_001 Bukovina (SL.2.10-1). Na lokaciji zahvata ne nalaze se vrlo mala vodna tijela površinskih voda.

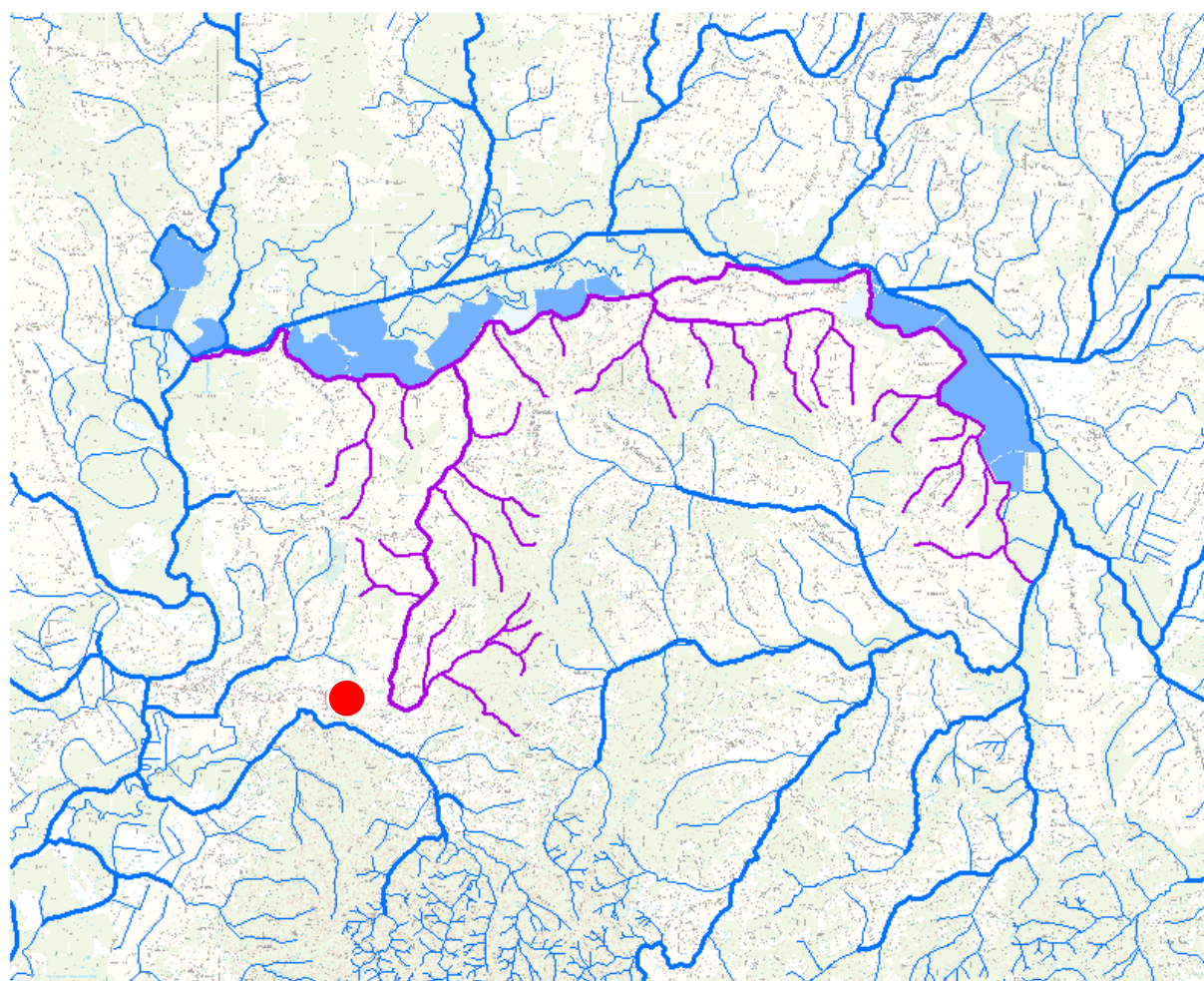


Slika 2.10-1: Odnos lokacije zahvata i tijela površinskih voda

CSRN0166_001 Lateralni kanal nalazi se istočno od lokacije zahvata (SL.2.10-2). Ekološko stanje vodnog tijela CSRN0166_001 je VRLO LOŠE, kemijsko stanje je DOBRO te je konačno stanje vodnog tijela CSRN0166_001 Lateralni kanal VRLO LOŠE (TAB.2.10-1). Ekološko stanje je VRLO LOŠE zbog pojedinih fiziklano - kemijskih pokazatelja (ukupni dušik i ukupno fosfor), ali niti stanje hidromorfoloških elemenata nije zadovoljavajuće, već je ocijenjeno kao UMJERENO.

CSRN0224_001 Grabovnica nalazi se južno od lokacije zahvata (SL.2.10-3). Ekološko stanje vodnog tijela CSRN0224_001 je DOBRO, kemijsko stanje je DOBRO te je konačno stanje vodnog tijela CSRN0224_001 Grabovnica DOBRO (TAB.2.10-2).

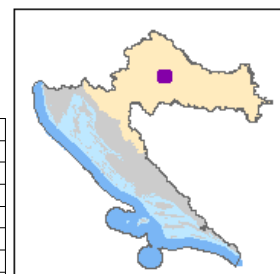
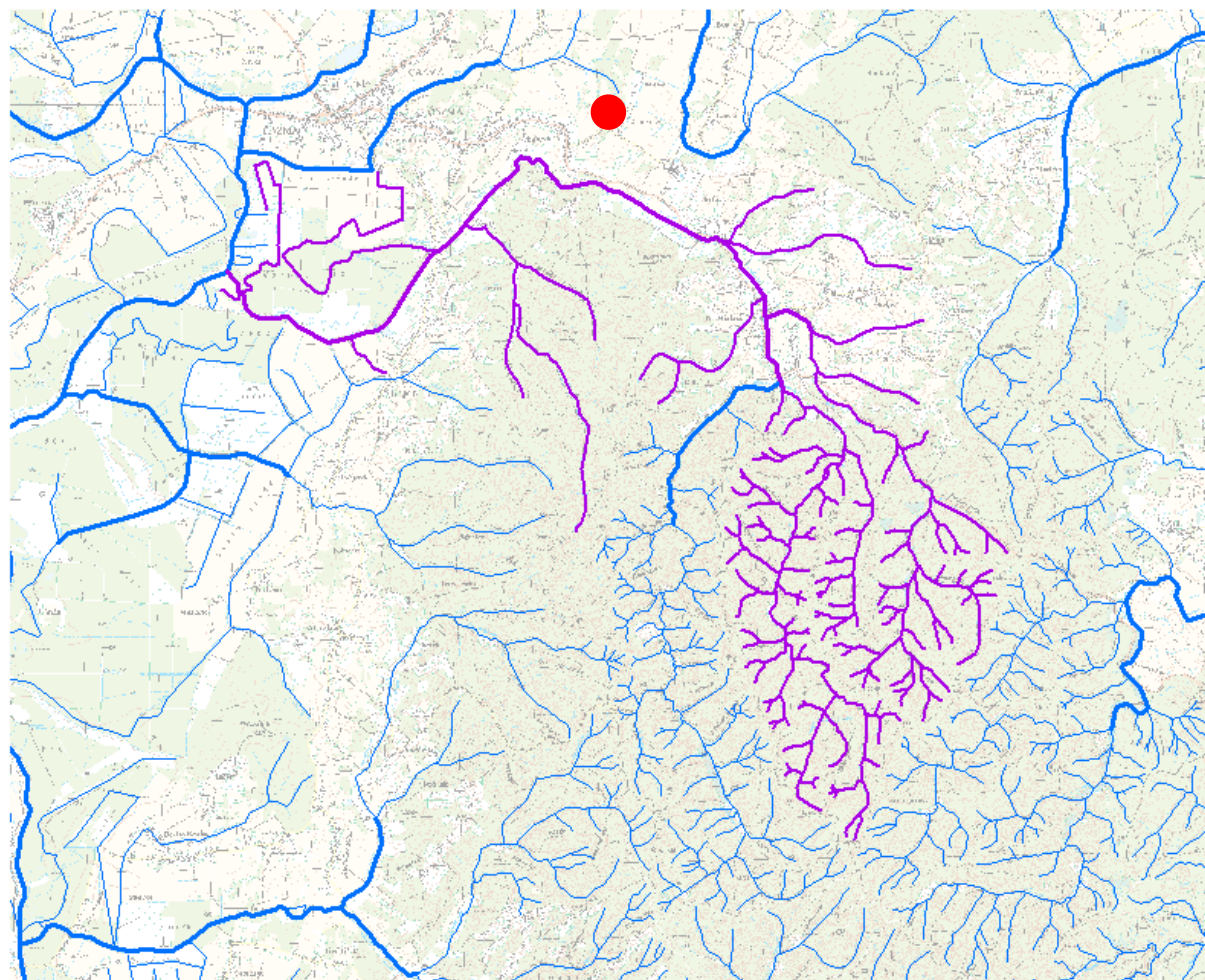
CSRN0671_001 Bukovina nalazi se sjeverno od lokacije zahvata (SL.2.10-4). Ekološko stanje vodnog tijela CSRN0671_001 je UMJERENO, kemijsko stanje je DOBRO te je konačno stanje vodnog tijela CSRN0671_001 Bukovina UMJERENO (TAB.2.10-3). Ekološko stanje je UMJERENO jer je stanje pojedinih hidromorfoloških elemenata ocijenjeno kao UMJERENO.



OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0166_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0166_001
Naziv vodnog tijela	Lateralni kanal
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	38.2 km + 73.3 km
Izmjenjenost	Izmijenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR1000009, HR2000440*, HR2000441*, HR2001327*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor: Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

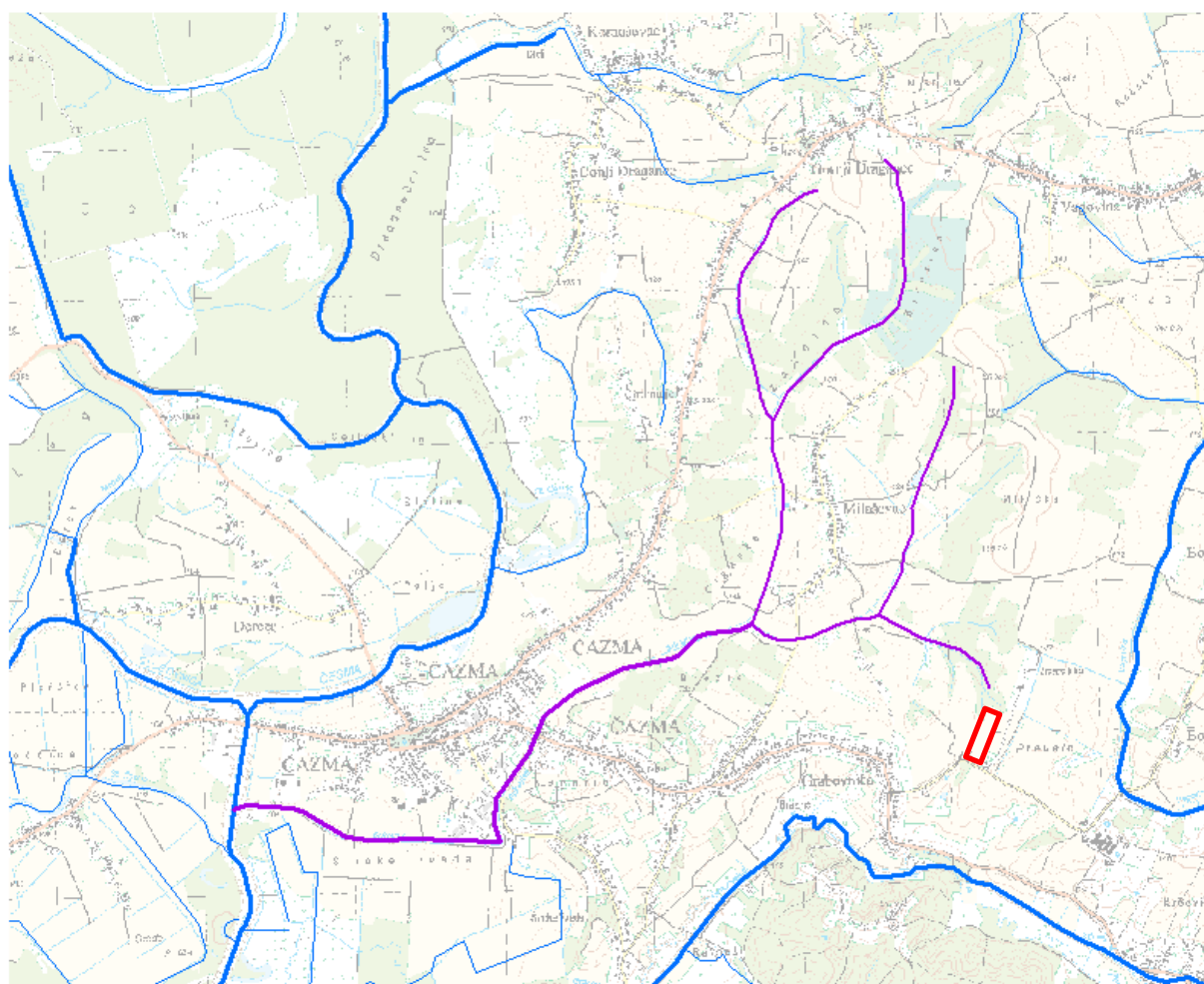
Slika 2.10-2: Odnos vodnog tijela CSRN0166_001 Lateralni kanal i lokacije zahvata (lokacija zahvata naznačena je uvećano oznakom ●)



OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0224_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0224_001
Naziv vodnog tijela	Grabovnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	11.0 km + 89.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HR555515239, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

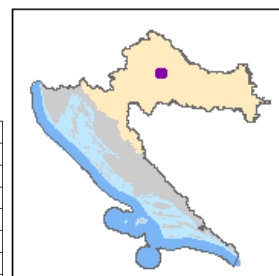
Izvor: Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela

Slika 2.10-3: Odnos vodnog tijela CSRN0224_001 Grabovnica i lokacije zahvata (lokacija zahvata naznačena je uvećano oznakom ●)



0 2 4 km

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0671_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0671_001
Naziv vodnog tijela	Bukovina
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekucice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	1.84 km + 11.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGN-25
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 2.10-4: Odnos vodnog tijela CSRN0671_001 Bukovina i lokacije zahvata

Tablica 2.10-1: Stanje vodnog tijela CSRN0166_001 Lateralni kanal - skraćeni prikaz

tablica 2-16 1: Stanje vodnog tijela CORK0100-001 Lateralni kanal - Skraćeni prikaz

Ekološko stanje	Kemijsko stanje	KONAČNO STANJE
VRLO LOŠE	DOBRO	VRLO LOŠE
Biološki elementi kakvoće: nema ocjene	Klorfenvinfos: DOBRO	
Fizikalno-kemijski pokazatelji: VRLO LOŠE	Klorpirifos (klorpirifos-etil): DOBRO	
Specifične onečišćujuće tvari: VRLO DOBRO	Diuron: DOBRO	
Hidromorfološki elementi: UMJERENO	Izoproturon: DOBRO	
Fizikalno - kemijski pokazatelji zbog kojih ekološko stanje nije DOBRO ili VRLO DOBRO		
Ukupni dušik: VRLO LOŠE		
Ukupni fosfor: VRLO LOŠE		
Hidromorfološki elementi zbog kojih ekološko stanje nije DOBRO ili VRLO DOBRO		
Hidrološki režim: UMJERENO		
Kontinuitet toka: UMJERENO		
Morfološki uvjeti: UMJERENO		
NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava		
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin		
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan		
Izvor: Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela		

Tablica 2.10-2: Stanje vodnog tijela CSRN0224_001 Grabovnica - skraćeni prikaz

Ekološko stanje	Kemijsko stanje	KONAČNO STANJE
DOBRO	DOBRO	DOBRO
Biološki elementi kakvoće: nema ocjene	Klorfenvinfos: DOBRO	
Fizikalno-kemijski pokazatelji: VRLO DOBRO	Klorpirifos (klorpirifos-etil): DOBRO	
Specifične onečišćujuće tvari: VRLO DOBRO	Diuron: DOBRO	
Hidromorfološki elementi: DOBRO	Izoproturon: DOBRO	
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin		
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten, Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan		
Izvor: Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela		

Tablica 2.10-3: Stanje vodnog tijela CSRN0671_001 Bukovina - skraćeni prikaz

Ekološko stanje	Kemijsko stanje	KONAČNO STANJE
UMJERENO	DOBRO	UMJERENO
Biološki elementi kakvoće: nema ocjene	Klorfenvinfos: DOBRO	
Fizikalno-kemijski pokazatelji: VRLO DOBRO	Klorpirifos (klorpirifos-etil): DOBRO	
Specifične onečišćujuće tvari: VRLO DOBRO	Diuron: DOBRO	
Hidromorfološki elementi: UMJERENO	Izoproturon: DOBRO	
Hidromorfološki elementi zbog kojih ekološko stanje nije DOBRO ili VRLO DOBRO		
Hidrološki režim: UMJERENO		
Morfološki uvjeti: UMJERENO		
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin		
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen, Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan		
Izvor: Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim tijelima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela		

PODZEMNE VODE: Lokacija zahvata nalazi se na tijelu podzemne vode CSGN_25 - Sliv Lonja - Ilova - Pakra. Stanje ovog vodnog tijela je DOBRO (TAB.2.10-4).

Tablica 2.10-4: Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 - Sliv Lonja - Ilova - Pakra

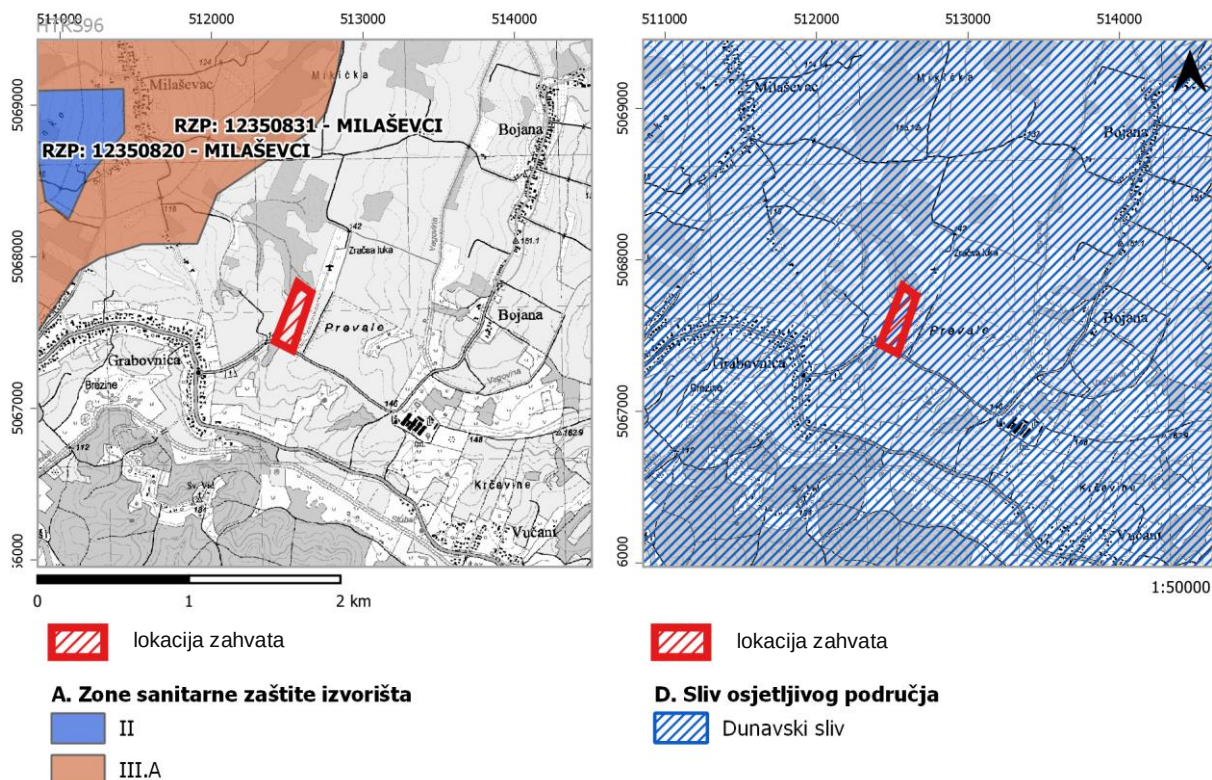
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	DOBRO
Količinsko stanje	DOBRO
Ukupno stanje	DOBRO
Izvor: Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela	

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA: Područja posebne zaštite voda su: (1) područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju, (2) područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodnih organizama, (3) područja za kupanje i rekreaciju, (4) područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate, (5) područja namijenjena zaštititi staništa ili vrsta, gdje je održavanje ili poboljšanje stanja vode bitan element njihove zaštite i (6) područja loše izmjene voda priobalnim vodama.

Lokacija zahvata nije na području zaštite voda namijenjenih za ljudsku potrošnju. Najbliže izvorište za javnu vodoopskrbu je izvorište Milaševci, zapadno od lokacije zahvata (SL.2.10-5). Lokacija zahvata nije na području pogodnom za zaštitu gospodarskih značajnih vodnih organizama, niti je na području za kupanje i rekreaciju, području namijenjenom zaštititi staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja vode bitan element njihove zaštite, niti je u priobalnim vodama. Lokacija zahvata nije u području ranjivom na nitrate.²⁹ Lokacija zahvata nije na eutrofnom području, već je na slivu osjetljivog područja (SL.2.10-5).³⁰

²⁹ Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12). **Ranjiva područja** su područja na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla.

³⁰ Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). **Osjetljiva područja** su područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog posebnim pravilnikom, odnosno manje osjetljiva područja su područja na kojima prirodne značajke voda dopuštaju provedbu niže razine ili nižeg stupnja pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog pravilnikom koji propisuje granične vrijednosti emisija otpadnih voda.



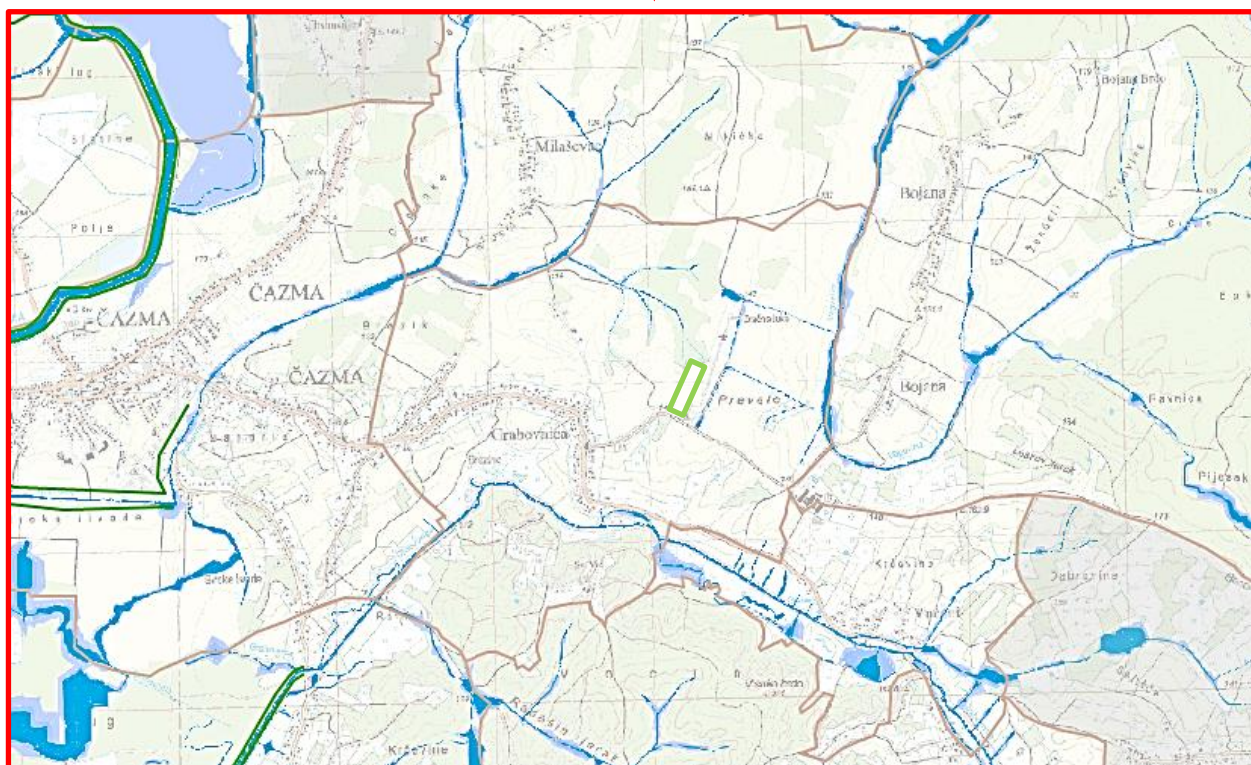
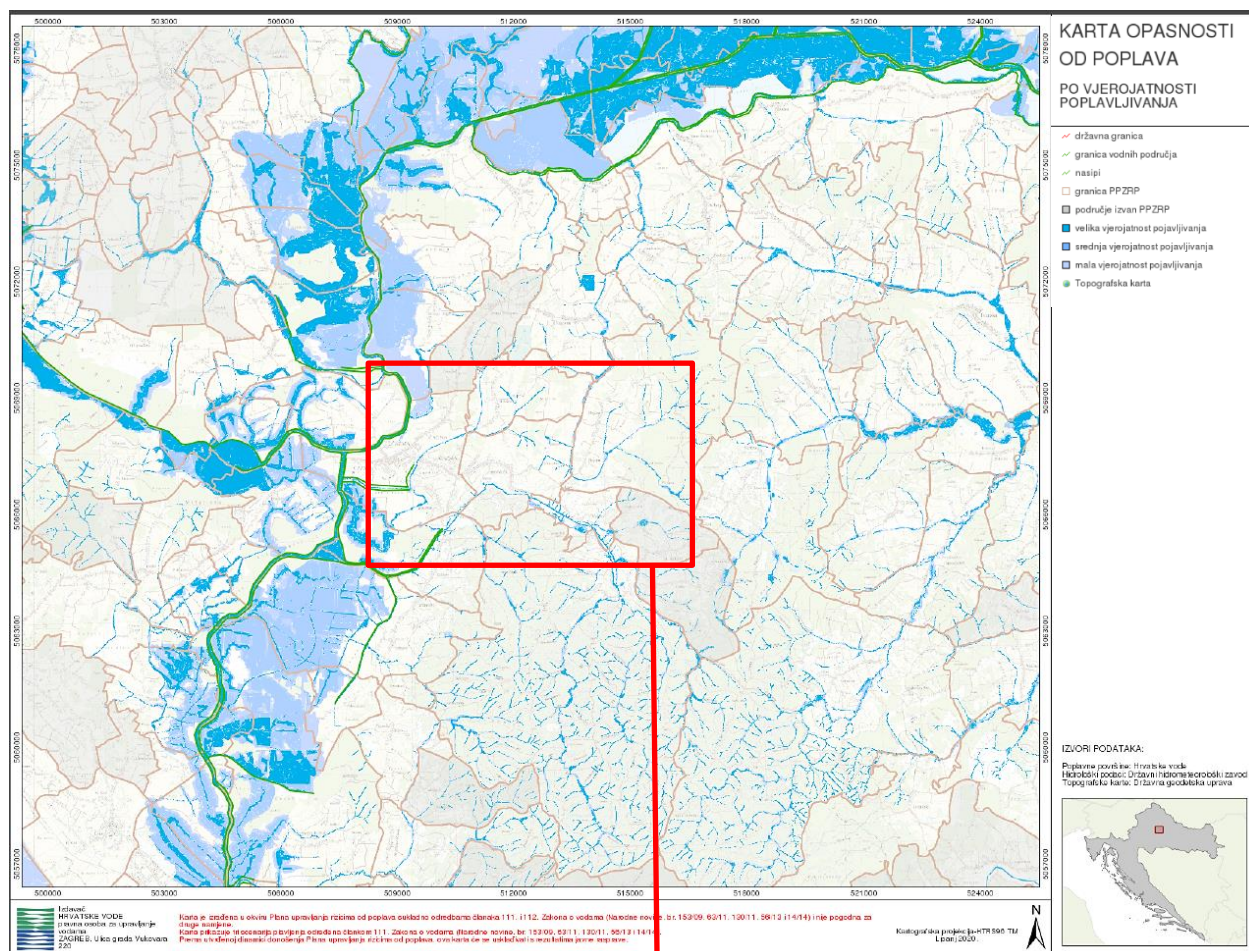
Slika 2.10-5: Odnos lokacije zahvata i područja posebne zaštite voda

HIDROMELIORACIJSKI SUSTAVI: Dio vodnog tijela CSRN0166_001 Lateralni kanal je kanal II. reda Vagovina. Istočno od k.č. 1537 k.o. Bojana, na kojoj se nalazi uzletno - sletna staza, nalazi se Kanal put 001. Sjeverno od k.č. 1537 nalazi se kanal DK-001. Kanal DK-002 spaja kanale Kanal put 001 i Vagovina. Kanal put 001, DK-001 i DK-002 melioracijski su kanali III. reda. Lokaciju zahvata, odnosno k.č. 1525 k.o. Bojana, ne okružuju melioracijski kanali.

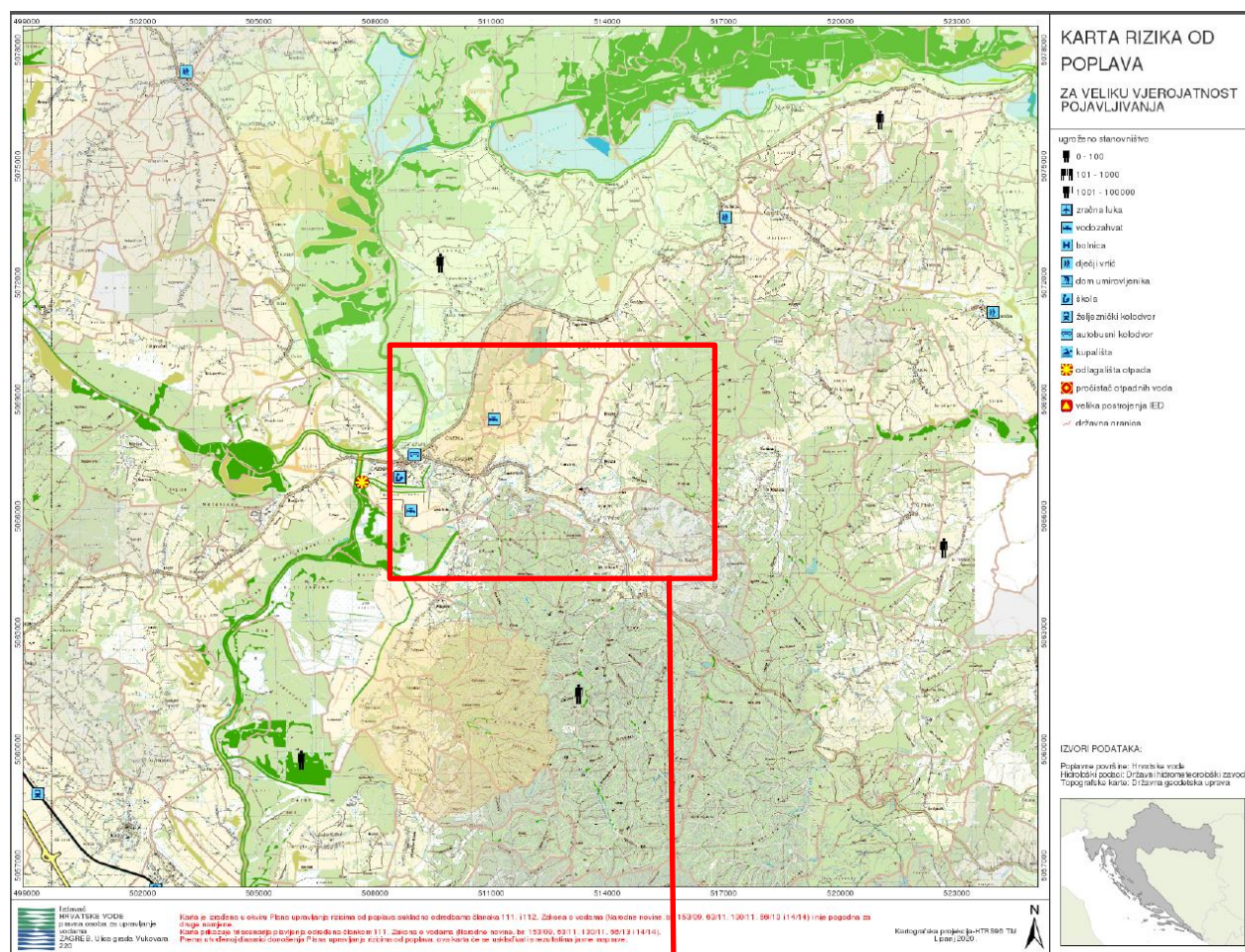
OPASNOST OD POPLAVE: Prema podacima s Karte opasnosti od poplava i Karte rizika od poplave³¹, lokacija zahvata i njena okolica unutar su područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava - PPZRP (SL.2.10-6, SL.2.10-7), pri čemu je opasnost od poplave vezana prvenstveno uz uže područje nebranjениh vodotoka i pojedinih kanala, pa tako uz kanale istočno i sjeverno od k.č. 1537 k.o. Bojana na kojoj se nalazi uzletno - sletna staza.

Lokacija zahvata pripada Sektoru D - Srednja i Donja Sava, mali sliv Česma - Glogovnica, gdje se primjenjuje Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 7: Područje maloga sliva Česma - Glogovnica na Sektoru D - Srednja i Donja Sava.

³¹ Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija: (1) poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja, (2) poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina i (3) poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave. Karte opasnosti od poplave izradile su Hrvatske vode za ona područja koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava.



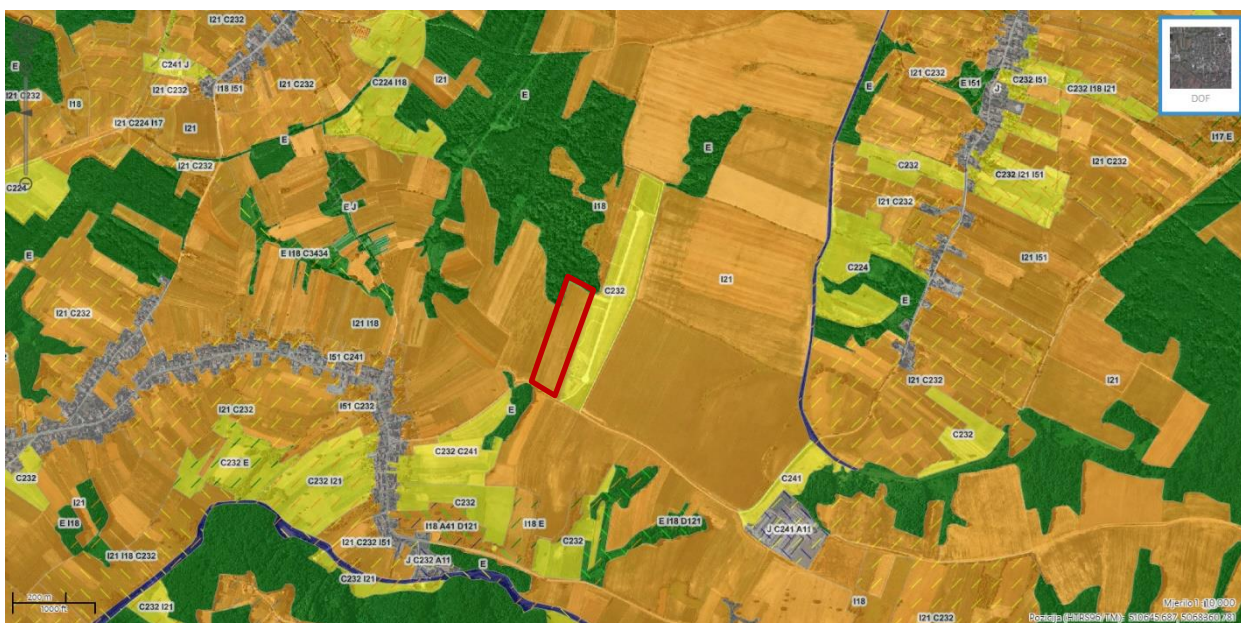
Slika 2.10-6: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja



Slika 2.10-7: Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnost pojavljivanja

2.11. Staništa

Na lokaciji zahvata danas se uzgajaju poljoprivredne kulture (SL.2.1-2). To je stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (SL.2.11-1).³² Stanišni tip I.2.1 dominira u okolici lokacije zahvata (SL.2.11-1). Uz stanišni tip I.2.1. mjestimično je prisutan mozaik stanišnih tipova C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E. Šume. Stanišni tip E. nalazi se uz lokaciju zahvata (SL.2.11-1). Predmetno šumsko stanište karakterizira tipična šuma lužnjaka i običnog graba (obični grab, bagrem, crna joha, bijela topola te hrast lužnjak i lipa). Stanište C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe navedeno³³ je na prostoru gdje je izgrađena uzletno - sletna staza. Stanišni tip C.2.3.2. propisima³⁴ je određen kao ugroženo ili rijetko stanište.



Slika 2.11-1: Izvadak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH 2016. za lokaciju zahvata i okolicu

2.12. Šume

Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice "Čazmanske nizinske šume", koja je u sastavu Šumarije Čazma - Uprave šuma Podružnica Bjelovar. U bližoj okolici lokacije zahvata nalaze se državne (odsjeci 94b, 94c i 94d) i privatne šume (odsjek 36a) (SL.2.12-1), na ukupnoj površini od 21,38 ha.³⁵ To su tipične šume lužnjaka i običnog graba, starosti 40 - 50 godina. Prema uređajnom razradu, riječ je o gospodarskim šumama – sjemenjača običnog graba.³⁶

Uz samu lokaciju zahvata nalazi se odsjek 94 c državne šume, površine 6,27 ha. Šuma odsjeka 94c mješovita je sastojina običnog graba (dio stabla iz panja), bukve, bagrema, lipe i pojedinačne

³² Bioportal - web portal informacijskog sustava zaštite prirode - Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. i terenski obilazak.

³³ Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016.

³⁴ Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

³⁵ Mrežna stranica Hrvatskih šuma – Javni podaci o šumama

³⁶ Osnova gospodarenja za gospodarsku jedinicu "Čazmanske nizinske šume"

bijele topole. Sastojina je nepotpunog do prekinutog sklopa, srednje kvalitete. Tlo je mjestimično prekriveno neprohodnom kupinom, listincem ili rijetkom travnatom vegetacijom. Mjestimično su izvaljena suha stabla bagrema i posječena stabla. U sloju grmlja prevladava bazga. S obzirom da je odsjek 94c nova površina, dosta rijetka i sa smanjenim obrastom, predviđeno je u gospodarskom polurazdoblju sastojinu ostaviti na miru do formiranja potpunog sklopa, a dozvoljene su samo sječe slučajnog prihoda.³⁷

2.13. Lovstvo

Lokacija zahvata na području je lovišta VII/204 Čazma - Matatinka, a u njoj okolici nalaze se lovišta VII/15 Zapadna Garjevica i VII/202 Komuševački Lug - Bukovina (SL.2.13-1).

VII/204 Čazma - Matatinka - otvoreno lovište / nizinski karakter prostire se na površini od 3.636 ha. Glavne vrste krupne divljači su jelen obični, jelen lopatar i svinja divlja. Glavne vrste sitne divljači su jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji grivnjaš, guska divlja glogovnjača, patka divlja gluhara, patka divlja krljuža, vrana siva, čavka zlogodnjačka, svraka i šojka kreštalica.³⁸

Lovište VII/15 Zapadna Garjevica - otvoreno lovište / brdski karakter prostire se južno od lokacije zahvata na površini od 25.799 ha i jedno je od najvećih lovišta u Republici Hrvatskoj. Glavne vrste krupne divljači su jelen obični, jelen lopatar, srna obična, muflon i svinja divlja. Glavne vrste sitne divljači su jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, zec obični, lisica, čagalj, fazan - gnjetlovi, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, vrana siva, vrana gaćac, svraka i šojka kreštalica.³⁸

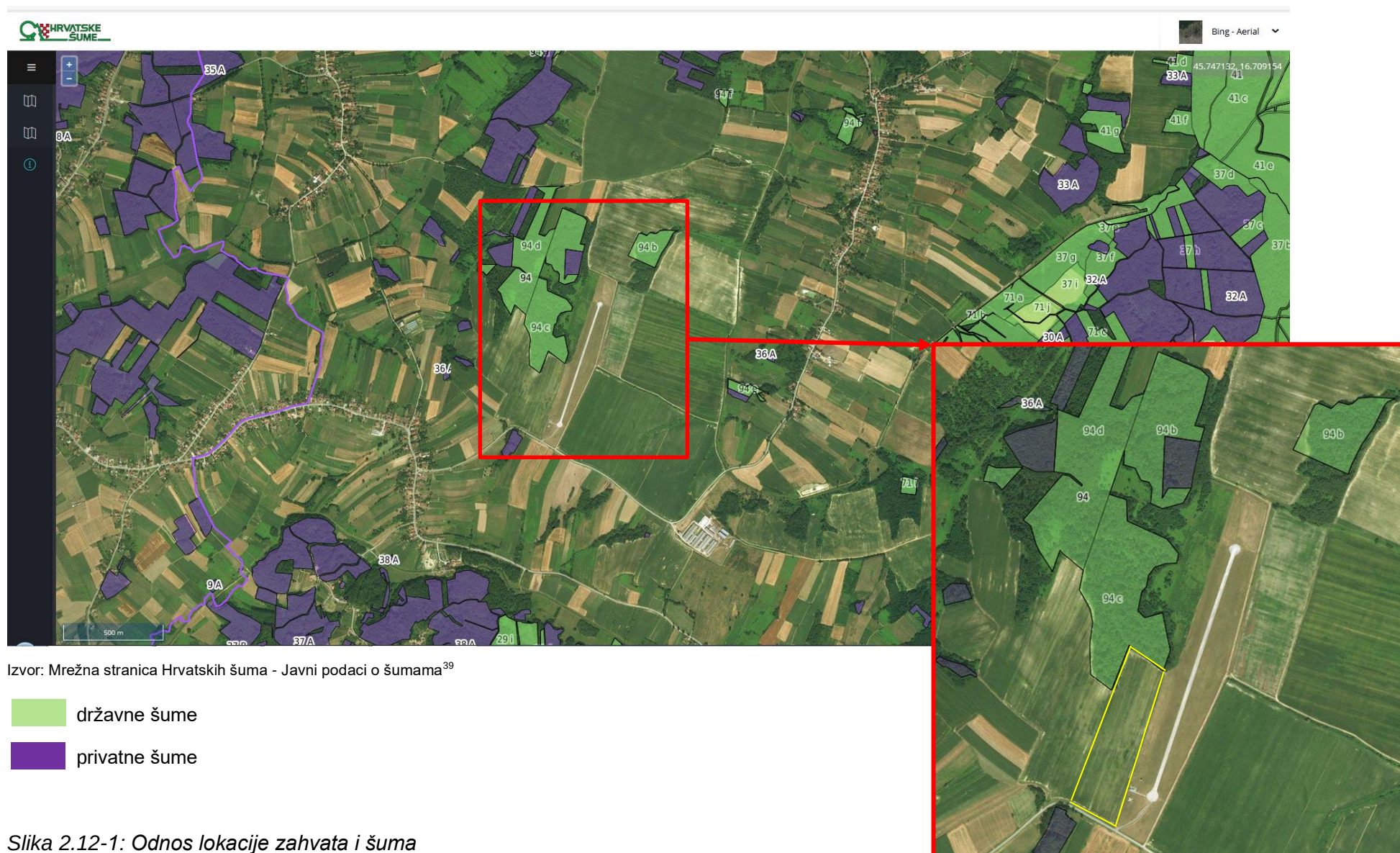
Lovište VII/202 Komuševački Lug - Bukovina - otvoreno lovište / nizinski karakter prostire se istočno (na udaljenosti od oko 1,5 km) i sjeverno od lokacije zahvata (na udaljenosti od oko 2,5 km) na površini od 5.165 ha. Glavne vrste krupne divljači su jelen obični, srna obična i svinja divlja. Glavne vrste sitne divljači su jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, lasica mala, dabar, zec obični, lisica, čagalj, tvor, fazan - gnjetlovi, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, patka divlja gluhara, liska crna, vrana siva, svraka i šojka kreštalica.³⁸

2.14. Zaštićena područja prirode

Lokacija zahvata nije na prostoru koji se Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) štiti u kategoriji strogog rezervata, nacionalnog parka, posebnog rezervata, parka prirode, regionalnog parka, spomenika prirode, značajnog krajobraza, park-šume ili spomenika parkovne arhitekture (SL.2.14-1). Najbliže zaštićeno područje je regionalni park Moslavačka gora, koji se nalazi južno od lokacije zahvata. Udaljenost lokacije zahvata i sjeverne granice regionalnog parka Moslavačka gora iznosi oko 2,2 km (SL.2.14-1). Lokacija zahvata nije na području prirodnih vrijednosti koje se dokumentima prostornog uređenja predlaže za vrednovanje i moguću zaštitu.

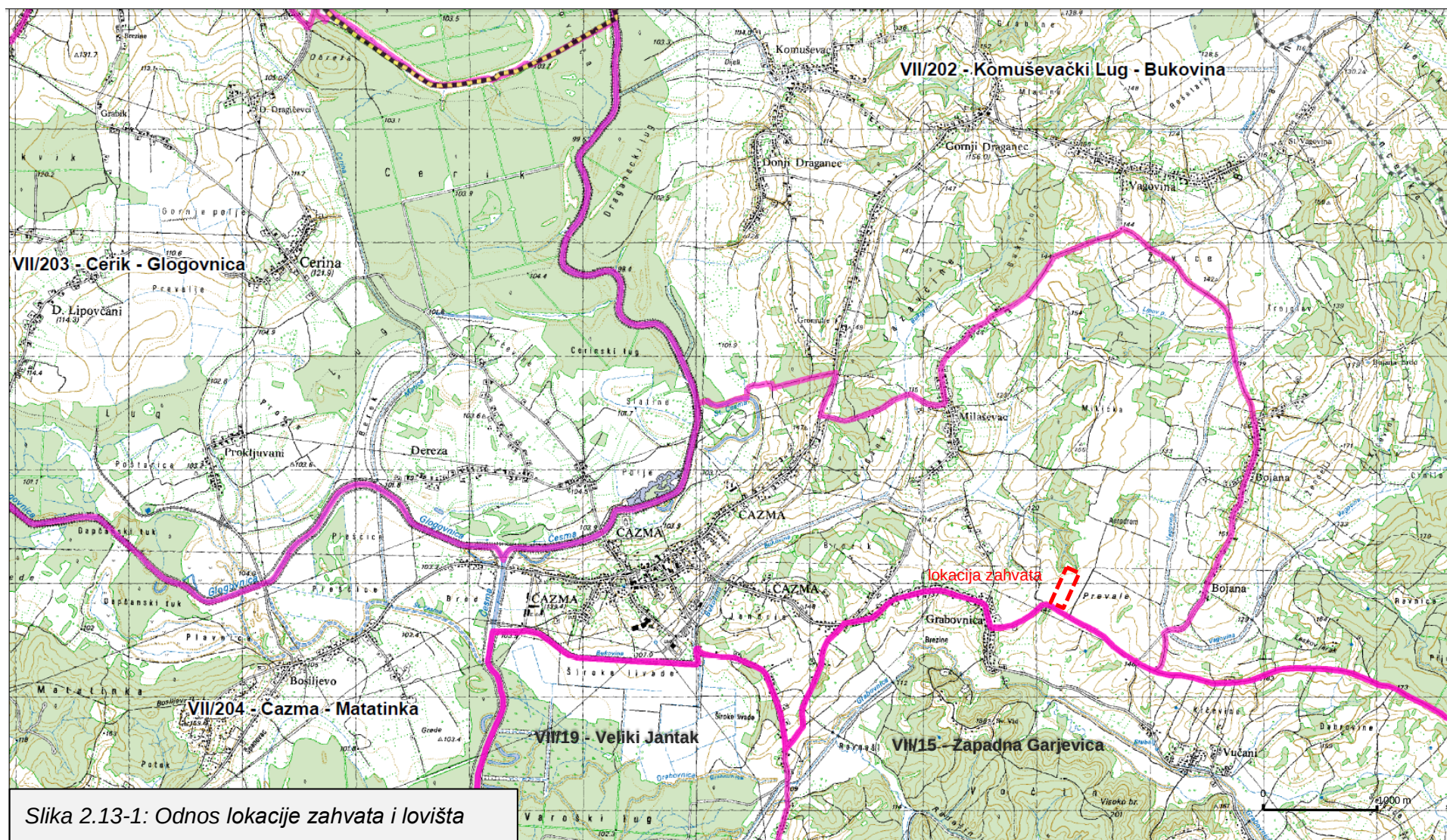
³⁷ Osnova gospodarenja za gospodarsku jedincu "Čazmanske nizinske šume"

³⁸ Središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede

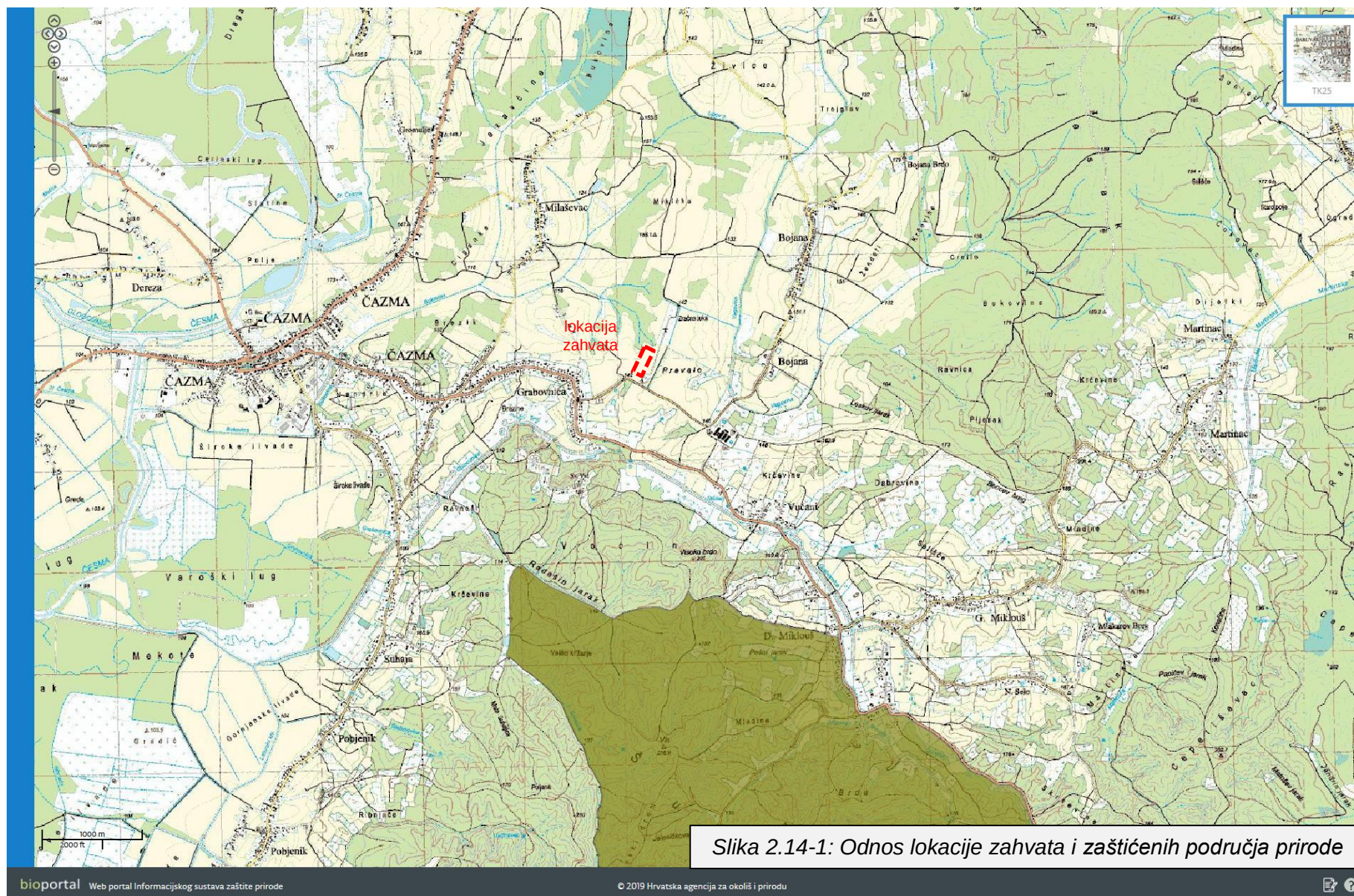


Slika 2.12-1: Odnos lokacije zahvata i šuma

³⁹ <http://javni-podaci.hrsume.hr/>



Izvor: Središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede



2.15. Ekološka mreža Natura 2000

Lokacija zahvata nije u ekološkoj mreži (SL.2.15-1). Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000009 Ribnjaci uz Česmu (TAB.2.15-1), čiji se rub nalazi na udaljenosti od oko 3,0 km zapadno, odnosno sjeverno od lokacije zahvata (SL.2.15-1). POP HR1000009 obuhvaća površinu od 23.173,62 ha.⁴⁰

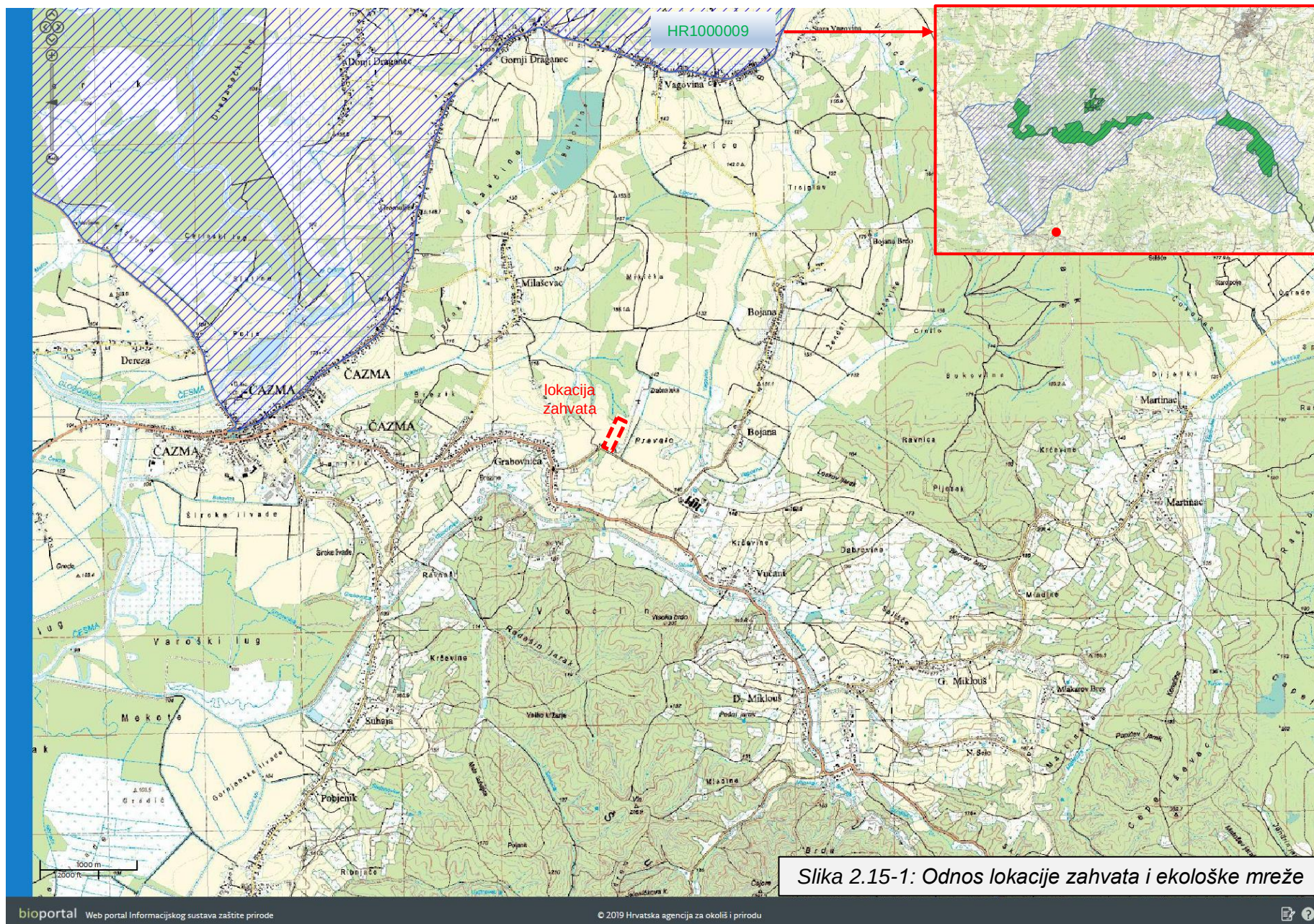
Tablica 2.15-1: Divlje vrste područja POP HR1000009 Ribnjaci uz Česmu⁴¹

POPIS SKRAĆENICA U TABlici: Stupac STATUS VRSTE: G- gnjezdarica; P - preletnica; Z - zimovalica

Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status		
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G		
1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja		P	
1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	
1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P	Z
1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra		P	
1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara			Z
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka		P	
1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak		P	
1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P	
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G		
1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
2	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>), siva guska (<i>Anser anser</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>)				

⁴⁰ <http://natura2000.dzpp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000009>

⁴¹ Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)



2.16. Kulturna dobra

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara.⁴² Nema niti nepokretnih kulturnih dobara zaštićenih dokumentima prostornog uređenja (SL.2.2-3).

Lokaciji zahvata najbliže nepokretno kulturno dobro zaštićeno dokumentima prostornog uređenja je kapela Prečasnog Srca Marijinog u Grabovnici - evidentirano kulturno dobro (sakralna građevina). Udaljenost lokacije zahvata i kapele Prečasnog Srca Marijinog iznosi oko 520 metara zračne linije.

2.17. Infrastruktura

Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine. Na k.č. 1537 k.o. Bojana izgrađena je asfaltirana uzletno - sletna staza dimenzije 600 m x 10 m, s okretištima - proširenjima na početku i kraju piste 660 m x 10 m. Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica, izgradnjom građevina u funkciji aerodroma i Spomen parka Domovinskog rata na susjednoj k.č. 1525 k.o. Bojana.

Do aerodroma Grabovnica vodi asfaltirana nerazvrstana cesta⁴³, koja se spaja na državnu cestu DC26 Čvorište Dubrava (D10) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5) (SL.2.1-1). Nerazvrstana cesta spaja državnu cestu DC26 te naselja Grabovnica, Vagovina i Bojana s državnom cestom DC43 Đurđevac (D2) - Bjelovar - Čazma - čvorište Ivanić Grad (A3) - Trebovec - čvorište Rugvica (A3). Lokacija zahvata, gdje se planira proširenje aerodroma, nalazi se uz nerazvrstanu cestu. Udaljenost planiranog ulaza na lokaciju zahvata - početak pristupne prometnice i DC26 po nerazvrstanoj cesti iznosi 620 m.

Uz lokaciju zahvata, paralelno s nerazvrstanom cestom prolazi zračni 10(20) kV vod s kojeg se planira izvesti priključak zahvata za potrebe opskrbe električne energije. U koridoru nerazvrstane ceste prolazi vodoopskrbni cjevovod. U naselju Grabovnica izvedena je odvodnja sanitarnih otpadnih voda, ali kolektori nisu položeni u blizini lokacije zahvata.

⁴² Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, stanje u svibnju 2020.

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske javna je knjiga kulturnih dobara koju vodi Ministarstvo kulture. Sastoji se od: Liste zaštićenih kulturnih dobara, Liste kulturnih dobara nacionalnog značenja i Liste preventivno zaštićenih dobara.

⁴³ Do 2018. godine, ova je prometnica bila razvrstana kao lokalna cesta LC37057 Vagovina (D43) - Bojana - Grabovnica (D26). Međutim, stupanjem na snagu Odluke o razvrstavanju javnih cesta (NN 103/18) u studenom 2018. godine te potom Odluke o razvrstaju javnih cesta (NN 17/20), predmetna cestovna prometnica više se ne razvrstava kao lokalna javna cesta.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

3.1. Opis i obilježja mogućih utjecaja na okoliš

3.1.1. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se privremeni utjecaj na strukturne značajke krajobrazu uslijed zemljanih radova. Budući da je riječ o antropogenoj jedinici monokulture oranice taj je utjecaj zanemariv. Utjecaj na vizualne značajke privremen je i ograničen na lokalnu krajobraznu sliku.

Po izgradnji zahvata neće biti dodatnog utjecaja na strukturne značajke krajobrazu. Mogući utjecaj na vizualne značajke krajobrazu odnosi se na prisustvo novih volumena - hangar 1 visine oko 7 m i površine 144 m² (12 x 12 m) te hangar 2 visine oko 9 m i površine 576 m² (24 x 24 m). Budući da je riječ o građevinama manjih dimenzija, prostornih formi sukladnih oblikovnom (arhitektonskom) rječniku poljoprivrednih i industrijskih postrojenja u okolini lokacije zahvata, kontekstualno smještenih uz uzletno - sletnu stazu te zaštićenih od dubinskih vizura šumskim zakrpama, utjecaj na vizualne značajke krajobrazu nije od posebnog značaja. U sklopu zahvata instalirat će se vanjska rasvjeta. Sukladno propisima⁴⁴, rasvjeta zahvata treba biti ekološka te sastavljena od ekološki prihvatljivih svjetiljki i ne smije biti usmjerena prema nebu. Izvedbom rasvjete prema propisima, nema negativnog utjecaja zahvata na krajobraz.

Planirani spomen park Domovinskog rata s pripadajućim krajobraznim uređenjem predstavlja i unaprjeđenje boravišnih kvaliteta užeg prostora te lokalnu interesnu točku.

3.1.2. UTJECAJ NA VODNA TIJELA

Na gradilištima se za sanitarne potrebe standardno koriste mobilni kemijski sanitarni čvorovi, čiji se sadržaj ne ispušta u okoliš, već se odvozi.

Tijekom izgradnje zahvata moguće je da će se na gradilištu nalaziti manji kanistri i manja pakiranja s opasnim tvarima kao što su ulja i masti za podmazivanje te gorivo za mehanizaciju i alate za izgradnju. Gorivo, ulja i maziva opasne su tvari. U slučaju njihova istjecanja / rasipanja moguće je onečišćenje tla i voda. Zbog toga eventualne kanistre i spremnike s opasnim tvarima treba skladištiti na način koji sprječava slobodno istjecanje u okoliš (npr. mobilna zaštitna tankvana ili zaštitni spremnik) i u blizini treba biti odgovarajuće sredstvo za upijanje eventualno razlivenog goriva, ulja ili maziva. Na taj se način u slučaju prolijevanja opasnih tvari posljedice eliminiraju i/ili brzo lokaliziraju. Iskorišteno adsorpcijsko sredstvo je opasan otpad.

Tijekom korištenja zahvata nastajat će sanitarne otpadne vode i oborinske vode.

Idejnim projektom za prihvrat sanitarnih otpadnih voda predviđena je sabirna jama koja će se prazniti odvozom putem ovlaštene osobe te nema ispuštanja ovih voda u okoliš.

⁴⁴ Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Čiste oborinske vode s krovova hangara 1 (12 x 12 m) i hangara 2 (24 x 24 m) predviđeno je Idejnim projektom ispuštati po terenu. Kako je riječ o čistim oborinskim vodama, a slijedom dimenzija hangara i malim količinama, utjecaja na vodna tijela nema.

Za oborinske vode s pristupne prometnice, u sklopu koje se nalazi 30 parkirališnih mjesta (2.627 m²), stajanke (8.800 m²) i istakališta goriva (500 m²) predviđeno je Idejnim projektom ispuštanje po terenu bez pročišćavanja. Međutim, oborinska voda s manipulativne površine istakališta goriva može biti opterećena eventualno različenim gorivom (manje količine pri pretakanju goriva iz autocisterne u spremnik goriva zrakoplova ili veće količine u slučaju iznenadnih događaja), a oborinske vode s pristupne prometnice i stajanke mogu biti opterećene česticama (taloživa tvar) te ugljikovodicima u slučaju oštećenja vozila.

Slijedom mogućih opterećenja oborinskih voda, za prostor istakališta goriva potrebno je predvidjeti prikupljanje oborinskih voda i njihovu obradu na separatoru lakih tekućina prije ispuštanja. Za oborinske vode s pristupne prometnice s parkiralištima i stajanke potrebno je predvidjeti odvodnju putem slivnika s taložnicama.

Tijela površinske vode u okolini lokacije zahvata su CSRN0671_001 Bukovina, CSRN0166_001 Lateralni kanal i CSRN0224_001 Grabovnica. Lokacija zahvata na tijelu je podzemne vode CSGN_25 - Sliv Lonja - Ilova - Pakra.

Lokaciji zahvata najbliže vodno tijelo površinske vode je CSRN0671_001 Bukovina, sjeverno od lokacije zahvata (SL.2.10-4) na k.č. 1095/4 k.o. Bojana, unutar državne šume koja pripada području gospodarske jedinice "Čazmanske nizinske šume"⁴⁵. Stanje vodnog tijela CSRN0671_001 je UMJERENO (TAB.2.10-3). Vodno tijelo CSRN0671_001 prolazi zonama sanitarne zaštite izvorišta Milaševci (SL.2.10-5). Manje vode vodnog tijela CSRN0671_001 koje su najbliže lokaciji zahvata nemaju konstantan tok, već su ti kanali veći dio godine suhi.

Istočno od lokacije zahvata nalazi se vodno tijelo CSRN0166_001 Lateralni kanal (SL.2.10-2). Stanje vodnog tijela CSRN0166_001 je VRLO LOŠE (TAB.2.10-1). S obzirom na orografiju terena, kada bi se vodno tijelo CSRN0166_001 odabralo kao recipijent oborinskih voda zahvata, uz ograničenja koja se odnose na ispuštanje u vodna tijela koja nisu u minimalno DOBROM stanju, bilo bi potrebno i precrpljivanje s obzirom da pročišćene oborinske vode zahvata ne mogu gravitacijski otjecati do vodnog tijela CSRN0166_001.

Najbliže tijelo površinske vode u DOBROM stanju je CSRN0224_001 Grabovnica (TAB.2.10-3). Međutim, udaljenost vodnog tijela CSRN0224_001 i lokacije zahvata iznosi oko 750 m zračne linije (SL.1.1-1, SL.2.10-3), a imovinski odnosi na tom najkraćem potezu su složeni. Prateći trase postojećih cesta, udaljenost lokacije zahvata i vodnog tijela CSRN0224_001 još je veća i iznosi oko 1.100 m. Prosječna cijena ugradnje cijevi za odvodnju (iskop, montaža i ugradnja) na temelju iskustva iz prakse je oko 300 kn/m pa bi samo fizički radovi predstavljali trošak od oko 330.000,00 kn, a dodatni troškovi obuhvaćaju izradu projektne dokumentacije i moguće troškove rješavanja imovinsko - pravnih odnosa.

⁴⁵ Gospodarska jedinica "Čazmanske nizinske šume" u sastavu je Šumarije Čazma - Uprave šuma Podružnica Bjelovar

Uzimajući u obzir sve prethodno navedeno, kao rješenje za ispuštanje pročišćenih oborinskih vode pristupne prometnice, stajanke i istakališta goriva preostaje neizravno ispuštanje u podzemne vode putem jednog ili više upojnih bunara na lokaciji zahvata.

Tijelo podzemne vode CSGN_25 - Sliv Lonja - Ilova - Pakra obuhvaća površinu⁴⁶ od 5.186 km². Stanje tijela podzemne vode CSGN_25 je DOBRO (TAB.2.10-4). Ispuštanje pročišćene oborinske vode s prostora pristupne prometnice, stajanke i istakališta goriva zahvata, ukupne površine od 11.567 m², neće narušiti kemijsko i/ili količinsko stanje tijela podzemne vode CSGN_25 i neće doprinijeti postojećim utjecajima na stanje vodnog tijela CSGN_25.

Prema podacima s karata opasnosti od poplava i rizika od poplave, lokacija zahvata i okolica unutar su područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (SL.2.10-6, SL.2.10-7), pri čemu je opasnost od poplave vezana uz uže područje nebranih vodotoka i pojedinih kanala. Ti vodotoci i kanali ne okružuju lokaciju zahvata. Upojni bunar(i) putem kojih će se pročišćene oborinske vode zahvata upuštati u tlo svojim položajem i zapreminom mora(ju) osigurati zaštitu od plavljenja prostora lokacije zahvata i prostora k.č. 1537 k.o. Bojana, na kojoj se nalazi uzletno - sletna staza, te okolnih poljoprivrednih površina i ceste uz južnu granicu lokacije zahvata.

3.1.3. UTJECAJ NA TLO

Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica izgradnjom pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen parka Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana. Zahvat će imati utjecaj na površinski dio tla, s obzirom da će se novim građevinama trajno prekriti oko 12.650 m², što čini oko 30% površine k.č. 1525 k.o. Bojana. Međutim, isto je u skladu s namjenom predmetnog prostora jer je lokacija zahvata na prostoru koji je Prostornim planom uređenja Grada Čazme⁴⁷ određen kao građevinsko područje za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturni sustavi (zračno pristanište - letjelište) - neizgrađeno (SL.2.2-1).

Tijekom izgradnje zahvata moguće je da će se na gradilištu nalaziti manji kanistri i manja pakiranja s opasnim tvarima kao što su ulja i masti za podmazivanje te gorivo za mehanizaciju i alate za izgradnju. Gorivo, ulja i maziva opasne su tvari. U slučaju njihova istjecanja / rasipanja moguće je onečišćenje tla i voda. Zbog toga eventualne kanistre i spremnike s opasnim tvarima treba skladištiti na način koji sprječava slobodno istjecanje u okoliš (npr. mobilna zaštitna tankvana ili zaštitni spremnik) i u blizini treba biti odgovarajuće sredstvo za upijanje eventualno razlivenog goriva, ulja ili maziva. Na taj se način u slučaju prolijevanja opasnih tvari posljedice eliminiraju i/ili brzo lokaliziraju. Iskorišteno adsorpcijsko sredstvo je opasan otpad.

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se degradacija tla uslijed kretanja građevinske mehanizacije i vozila za potrebe gradnje, a koja se očituje u vidu mogućeg taloženja onečišćujućih tvari koje nastaju izgaranjem goriva u motorima mehanizacije i vozila. Također, utjecaji na tlo mogući su i zbog zbijanja tla prolaskom mehanizacije i vozila, što dovodi do narušavanja strukturnih agregata tla. Ti su utjecaji privremeni i prestaju po završetku radova izgradnje zahvata.

⁴⁶ Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)

⁴⁷ Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst

S obzirom na predviđene sustave odvodnje otpadnih voda zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na karakteristike tla tijekom korištenja zahvata te zahvat ne pridonosi postojećim utjecajima na tlo u okolici lokacije zahvata.

3.1.4. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Potencijalno najveći utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata može imati raznošenje prašine s gradilišta. Osim prašine, s gradilišta se emitiraju onečišćujuće tvari koje nastaju kao produkti izgaranja goriva u motorima strojeva i vozila za potrebe izgradnje.

Emisija prašine će varirati ovisno o tipu i intenzitetu radova te ovisno o trenutnoj meteorološkoj situaciji. Utjecaj emisije prašine u pravilu je ograničen na uže područje radova. Ipak, s obzirom da se prostor zapadno od lokacije zahvata intenzivno koristi za uzgoj voća, potrebno je aktivne površine gradilišta ograditi standardnom zaštitnom ogradom u tom smjeru, kako bi se prašenje nasada svelo na najmanju moguću mjeru.

Intenzitet prometa vezanog uz gradnju pa time i emisije onečišćujućih tvari iz mehanizacije i vozila ovisit će o dinamici izvedbe radova i mogućnostima izvođača radova. Međutim, osim što je promjenjiv, utjecaj je i vremenski ograničen te prestaje po završetku izgradnje zahvata.

Grijanje i hlađenje predviđeno je samo za hangar 1. S obzirom na mali volumen hangara 1, grijanje u potrebnom opsegu zimi te hlađenje ljeti moguće je izvesti dizalicom topline zrak - zrak (klima uređaj) i rad istog ne prati emisija onečišćujućih tvari na lokaciji zahvata.

Na lokaciji zahvata, u sklopu pristupne prometnice zahvata predviđeno je 30 parkirališnih mjesta za cestovna vozila, a predviđeno je izvesti istakalište goriva na koje će po potrebi dolaziti autocisterne radi opskrbe zrakoplova gorivom.

Prema podacima za 2018. i 2019. godinu⁴⁸, na brojačkom mjestu 2111 Čazma - istok na državnoj cesti DC26⁴⁹ dnevno u prosjeku prođe 1793 vozila (godišnji prosjek), odnosno 1875 vozila (ljetni prosjek). Prevladavaju cestovna vozila prvog razreda duljine (<5,5 m) koja čine oko 85% prometa. Vozila viših razreda duljine (>5,5 m)⁵⁰ čine oko 15% prometa - oko 260 vozila dnevno.

Razmatrano u odnosu na promet danas, povremeni dolazak autocisterni za gorivo za zrakoplove i promet osobnih vozila vezan uz zahvat je zanemariv i neće imati utjecaja na kvalitetu zraka zone HR1 u kojoj se nalazi lokacija zahvata.

Zahvat se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica. Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione. Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakom avijacijom, ali su te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija.

⁴⁸ Godišnja izvješća o brojanju prometa u Republici Hrvatskoj

⁴⁹ Državna cesta DC26 Čvorište Dubrava (D10) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5) prilazi kroz naselje Grabovnica. Od DC26 odvaja se nerazvrstana cesta koja vodi do lokacije zahvata.

⁵⁰ Kombinirana vozila, laka, srednje teška i teška teretna vozila sa i bez prikolice, autobusi, tegljači i tegljači s poluprikolicom.

Laki zrakoplovi s obzirom na manje snage motora imaju malu potrošnju goriva. Za usporedbu, jedan od najčešćih lakih zrakoplova Cessna 172 Skyhawk - najprodavaniji laki zrakoplov u povijesti⁵¹ ima snagu motora do 120 kW i potrošnju goriva od oko 32 l/h (0,032 m³/h) pri radu motora sa 75% snage u standardnim uvjetima⁵², a prosjek potrošnje goriva za različite tipove cessna zrakoplova iznosi 36 l/h⁵³. Glavne onečišćujuće tvari koja nastaju izgaranjem goriva u motorima zrakoplova su dušikovi oksidi (NO_x). Uzimajući u obzir primjenjive emisijske faktore⁵⁰ i prosječnu potrošnju goriva, prilikom leta cessna zrakoplova u trajanju od sat vremena emisija NO_x iznosi 99 g/h i do nje dolazi u širem prostoru na ruti leta te ona ima zanemariv na utjecaj na prizemne koncentracije NO₂.

S obzirom na zanemariv utjecaj emisija u zrak zahvata vezan uz cestovni promet i emisija aerodroma Grabovnica u cjelini, one niti ne doprinose postojećim izvorima utjecaja na kvalitetu zraka u okolini lokacije zahvata.

3.1.5. KLIMA I KLIMATSKE PROMJENE

Klima u užem smislu predstavlja prosječne vremenske prilike izražene pomoću srednjaka, ekstrema i varijabilnosti klimatskih veličina u dužem, najčešće 30 - godišnjem razdoblju. Klimatske veličine su primjerice prizemna temperatura zraka, oborina i vjetar. Klima u širem smislu odnosi se na srednje stanje klimatskog sustava koji se sastoji od niza komponenata atmosfera, hidrosfera, kriosfera, tlo i biosfera i njihovih međudjelovanja.⁵⁴

Klima se mijenja prostorno i vremenski. Prostorno se mijenja zbog sfernog oblika Zemlje pa količina Sunčevog zračenja koja dolazi do površine ovisi o položaju prostora, odnosno o njegovoj zemljopisnom širini. Zamjetna je međusezonska različitost klime kao i varijacije klime na godišnjoj i višegodišnjoj skali, ali i tijekom dugih razdoblja kao što su npr. ledena doba.

Varijacije klime vidljive su u promjenama srednjeg stanja klime, promjenama međugodišnje varijabilnosti klimatskih parametara te drugih statističkih veličina koje opisuju stanje klime kao što je primjerice pojavljivanje ekstrema. Statistički značajne promjene srednjeg stanja ili varijabilnosti klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže, nazivaju se klimatskom promjenom.⁵⁵

Klimatske promjene uzrokovane su prirodnim i ljudskim utjecajima.

Primjeri prirodnih uzroka promjene klime su pojave kao El Niño - južna oscilacija i Sjeverno - atlantska oscilacija te vulkanske erupcije. Na dugoj vremenskoj skali globalne klimatske promjene uzrokovane su promjenama nagiba Zemljine osi i putanje Zemlje oko Sunca.⁵²

⁵¹ Đuranec, Ana Marija, Miljković, D. & Bucak, T.: Community Noise Analysis of GA Aircraft - Local Airports Case Study, 5th Congress of Alps-Adria Acoustics Association, 12-14 September 2012., Petružane, Croatia

⁵² Pregled podataka o zrakoplovima Cessna 172 Skyhawk na različitim mrežnim stranicama.

⁵³ EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Technical guidance to prepare national emission inventories

⁵⁴ Preuzeto s mrežne stranice DHMZ-a - dio Klima i klimatske promjene

⁵⁵ Mrežna stranica DHMZ-a - dio Klima i klimatske promjene

Vodeći uzroci klimatskih promjena uzrokovani ljudskim utjecajima su povećana emisija stakleničkih plinova (primarno kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i emisija iz poljoprivrede) te sječa prašuma.⁵⁶

(1) Utjecaj klimatskih promjena na zahvat:

Analiza klimatskih podataka za razdoblje od 1961. do 2010. godine, pokazala je da je u Republici Hrvatskoj došlo do zatopljenja. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu 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. Godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće nesignifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim dijelovima RH. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend na prostoru cijele RH. Ujesen 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 RH 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.⁵⁷

U okviru izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske provedeno je regionalno klimatsko modeliranje za dva IPCC scenarija promjena koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi: RCP4.5 i RCP8.5. Prema RCP4.5 emisija ugljikova dioksida (CO₂) - najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema kraju 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje njegove koncentracije. On će se i dalje zadržavati u atmosferi te bi koncentracija od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena. Prema RCP8.5, emisija CO₂ nastavit će s porastom do kraja 21. stoljeća. Izrađene su klimatske projekcije za razdoblja 2011.-2040. i 2040.-2070. (TAB.3.1-1) koje pokazuju nastavak trenda zatopljenja. Očekuje se smanjenje godišnje oborine na cijelom prostoru Republike Hrvatske, osim u sjeverozapadnom dijelu te smanjenje snježnog pokrova. Očekuje se smanjenje hladnih dana i porast vrućih i toplih dana te broja sušnih razdoblja. Ne očekuju se promjene srednje brzine vjetrova tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetrova.

⁵⁶ Nacrt prijedloga Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu

⁵⁷ Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

Tablica 3.1-1: Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema RCP4.5 scenariju

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime	
	prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godine	
	2011.-2040.	2040.-2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: Malo smanjenje, osim u sjeverozapadnom dijelu RH, gdje se očekuje manji porast	Srednja godišnja količina: Daljnji trend smanjenja (do 5%) na području gotovo cijele RH, osim u sjeverozapadnim dijelovima.
	Sezone: Različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu RH manji porast +5-10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše -5-10 % u južnoj Lici i sjevernoj Dalmaciji)	Sezone: Smanjenje u svim sezonama (do 10% gorje i sjeverna Dalmacija) osim zimi (povećanje 5-10 % u sjevernom dijelu RH).
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjem dijelu RH gdje i se očekuje povećanje). Povećanje broja sušnih razdoblja.	Povećanje broja sušnih razdoblja.
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje, najveće u Gorskom kotaru, do 50%	Daljnje smanjenje, naročito planinski krajevi.
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva, no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije očekuje se smanjenje do 10%.	Smanjenje otjecanja na području cijele RH, osobito u proljeće.
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: Porast 1-1,4°C, sve sezone, cijela RH	Srednja: Porast 1,5-2,2°C, sve sezone, cijela RH - naročito kontinentalni dio.
	Maksimalna: Porast u svim sezonama 1-1,5°C	Maksimalna: Porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
	Minimalna: Najveći porast zimi, 1,2-1,4°C	Minimalna: Najveći porast na kontinentu zimi 2,1-2,4°C; a 1,8-2°C u primorskim krajevima
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30°C): 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15-25 dana godišnje)	Vrućina (broj dana s Tmax > +30°C): Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10°C): Smanjenje broja hladnih dana i porast Tmin vrijednosti (1,2-1,4°C)	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10°C): Daljnje smanjenje.
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20°C): Porast	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20°C): Porast.
VJETAR	Srednja brzina na 10 m: Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20-25%	Srednja brzina na 10 m: Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max brzina na 10 m: Na godišnjoj razini bez promjene, najveće vrijednosti na otocima južne Dalmacije. Po sezonama, smanjenje zimi na južnom Jadranu i zaleđu.	Max brzina na 10 m: Smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na južnom Jadranu.
EVAPOTRA-NSPIRACIJA	Povećanje u proljeće i ljeti 5-10% (vanjski otoci i zapadna Istra > 10%)	Povećanje do 10% za veći dio RH, pa do 15% na obali i zaleđu te do 20% na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA	Porast cijele godine, najviše ljeti na Jadranu.	Porast cijele godine, najviše ljeti na Jadranu.
VLAŽNOST TLA	Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj.	Smanjenje u cijeloj RH, najviše ljeti i u jesen.
SUNČEVO ZRAČENJE	Ljeti i u jesen porast na području cijele RH, u proljeće porast u sjevernom dijelu RH, a smanjenje u zapadnom dijelu RH; zimi smanjenje na području cijele RH.	Povećanje u svim sezonama osim zimi; najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj.
NAPOMENA: (1) Preuzeto iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH navedeno je da se RCP4.5 scenarij smatra umjerenijim scenarijem u odnosu na RCP8.5 scenarij te je RCP4.5 scenarij najčešće korišteni scenarij u izradi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH pa su očekivane projekcije klima prikazane za RCP4.5 scenarij. (2) U Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH navedene su i procjene promjene razine mora, međutim kako isto nije relevantno za lokaciju zahvata, projekcije promjene razine mora nisu navedene u ovoj tablici.		

Klimatske promjene mogu se očitovati na više načina. Primarno su to promijene klimatskih parametara, a potom opasnosti povezane s klimatskim promjenama kao što su ograničenja u dostupnosti vode, povećan rizik od poplava, erozije tla, pojave klizišta i dr.

Zajedničko sagledavanje procjena osjetljivosti zahvata i lokacije zahvata na klimatske promjene (TAB.3.1-2, TAB.3.1-3) pokazuje u cjelini srednju klimatsku osjetljivost zahvata na oluje. Međutim treba istaknuti da je projektiranje građevina predmet tehničkih propisa iz područja gradnje i oni obuhvaćaju kriterije za projektiranje prema djelovanju vjetra, zaštite od djelovanja munja i drugo.

Tablica 3.1-2: Osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Tema vezana za osjetljivost	Zahvat	
	Imovina (građevine)	Ulaz (voda, električna energija, gorivo) Izlaz (potražnja korisnika)
Postupni rast temperature		
Povećanje ekstremnih temperatura		
Povećanje oborina		
Povećanje ekstremnih oborina		
Prosječna brzina vjetra		
Ekstremna brzina vjetra		
Vlaga		
Sunčevo zračenja		
Porast razine mora		
Temperature mora / voda		
Dostupnost vode		
Oluje		
Poplave		
pH vrijednost oceana		
Pješčane oluje		
Erozija obale		
Erozija tla		
Salinitet tla		
Šumski požari		
Kvaliteta zraka		
Nestabilnost tla / klizište		
Urbani toplinski otok		
Sezona uzgoja		
Ocjena klimatske osjetljivosti:		Nije osjetljivo
		Srednja osjetljivost
		Visoka osjetljivost
		Nije primjenjivo za područje lokacije zahvata

Tablica 3.1-3: Osjetljivost lokacije zahvata na klimatske varijable i povezane opasnosti

Osjetljivost	Izloženost lokacije zahvata	
	Sadašnje stanje	Buduće stanje
Primarni učinci		
Temperatura zraka	U razdoblju od 1961. do 2010. godine došlo je do zatopljenja. 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	Očekuje se daljnji porast srednje, maksimalne i minimalne temperature zraka. Očekuje se povećanje broja vrućih dana te smanjenje broja hladnih dana.
Oborina	U razdoblju od 1961. do 2010. godine godišnje količine oborina pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim, ravničarskim krajevima, a negativni u drugim dijelovima RH. Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend na prostoru cijele RH. 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 RH 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.	Očekuje se smanjenje godišnje količine oborine osim u sjeverozapadnim dijelovima RH. U razdoblju od 2011. do 2040. godine očekuje se porast oborina tijekom proljeća i zime u većem dijelu RH te smanjenje tijekom ljeta i jeseni. U razdoblju od 2040. do 2070. godine očekuje se smanjenje oborina tijekom proljeća, ljeta i jeseni te povećanje u zimi. Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja. Očekuje se smanjenje snježnog pokrivača.
Vjetar		Ne očekuju se promjene srednje brzine vjetra tijekom zime i proljeća, ali se tijekom ljeta i jeseni očekuje njeno povećanje. Dugoročno se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra.
Vlaga		Očekuje se porast vlažnosti zraka. U razdoblju od 2011. do 2040. godine očekuje se smanjenje vlažnosti tla u sjevernom dijelu RH, a u razdoblju od 2040. do 2070. smanjenje na cijelom području RH, najviše ljeti i u jesen.
Sunčevo zračenje		Dugoročno se očekuje povećanje sunčevog zračenja u svim sezonama, osim zimi, najveći porast očekuje se gorskom i središnjem dijelu RH.
Sekundarni učinci i opasnosti		
Dostupnost vodnih resursa / suša	U zadnjih dvanaest godina, za područje Grada Čazme tri je puta bila proglašena elementarna nepogoda zbog suše.	Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja.
Oluje	Na prostoru Grada Čazme prevladava slab vjetar. Vrlo rijetko, može se pojaviti jak ili olujni vjetar koji je u hladnom dijelu godine povezan s prodorima hladnog zraka sa sjevera ili sjeveroistoka, a ljeti s olujnim nevremenima. U zadnjih dvanaest godina, za područje Grada Čazme jedan je put, i to 2008. godine, bila proglašena elementarna nepogoda zbog olujnog nevremena i vjetra.	Iako se dugoročno očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra, radi se o sekundarnim učincima i opasnostima klimatskih promjena koje je teško predvidjeti te se ocjena klimatske osjetljivosti za buduće stanje ne mijenja u odnosu na postojeće stanje.

Osjetljivost	Izloženost lokacije zahvata	
	Sadašnje stanje	Buduće stanje
Poplave	Prema podacima s Karte opasnosti od poplava i Karte rizika od poplave lokacija zahvata i njena okolica unutar su područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava, pri čemu je opasnost od poplave vezana prvenstveno uz uže područje nebranih vodotoka i pojedinih kanala. Ti vodotoci i kanali ne okružuju lokaciju zahvata.	Očekuje se smanjenje godišnje količine oborine osim u sjeverozapadnim dijelovima RH. U razdoblju od 2011. do 2040. godine očekuje se porast oborina tijekom proljeća i zime u većem dijelu RH te smanjenje tijekom ljeta i jeseni. U razdoblju od 2040. do 2070. godine očekuje se smanjenje oborina tijekom proljeća, ljeta i jeseni te povećanje u zimi. Očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja. Očekuje se smanjenje snježnog pokrivača.
Erozija tla	Erozija je proces pomicanja zemlje, blata ili kamenja vjetrom, vodom ili uslijed djelovanja gravitacije. Lokacija zahvata ravan je teren, a njena je okolica nizinsko područje, osim blaže izražene valovite geomorfologije južno od lokacije zahvata. Na lokaciji zahvata nema vodnih tokova, u blizini nema bujičnih tokova. Na području Grada Čazme prevladava slab vjetar.	Ne očekuju se promjene uzročnika erozije tla koje bi mogle povećati rizik od erozije tla lokacije zahvata i njene bliže okolice.
Šumski požari	U okolini lokacije zahvata, kao i na prostoru kontinentalne RH nije bilo šumskih požara.	Kontinentalni dio RH najvećim je dijelom prostor male opasnosti od požara otvorenog tipa.
Kvaliteta zraka	Lokacija zahvata nalazi su u zoni HR1 - Kontinentalna Hrvatska. U razdoblju od 2015. do 2018. godine kvaliteta zraka u zoni HR1 bila prve kategorije spram razina koncentracija sumporovog dioksida, dušikovog dioksida, lebdećih čestica (PM ₁₀ i PM _{2,5}), ugljikovog monoksida, benzena te olova, kadmija, nikla, arsena i benzo(a)pirena u PM ₁₀ . U razdoblju od 2015. do 2017. godine, kvaliteta zraka u zoni HR1 bila je druge kategorije s obzirom na prizemni ozon (O ₃), dok je u 2018. godini ocijenjeno da je koncentracija O ₃ sukladna standardima zaštite zdravlja ljudi. Zona HR1 u razdoblju od 2015. do 2018. godine sukladna je standardima zaštite vegetacije za sumporov dioksid i dušikov dioksid, međutim procijenjeno je da vrijednost AOT40 nije u skladu s dugoročnim ciljem za zaštitu vegetacije.	Onečišćenje prizemnim ozonom nije samo lokalni, već je i regionalni problem prepoznat na području cijelog istočnog Mediterana. Na koncentracije prizemnog ozona najveći utjecaj imaju prekogranični utjecaj prekursora ozona i povoljni meteorološki uvjeti za stvaranje ozona.
Nestabilnost tla / klizište	Na lokaciji zahvata nema klizišta.	Lokacija zahvata ravan je teren te nema uvjeta za nastanak klizišta.
Ocjena klimatske osjetljivosti:		Nije osjetljivo
		Srednja osjetljivost
		Visoka osjetljivost
		Nije primjenjivo za područje lokacije zahvata
Izvor: (1) Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, (2) Procjena rizika od velikih nesreća - Grad Čazma, (3) Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku i (4) Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske		

(2) Utjecaj zahvata na klimatske promjene:

U sklopu pristupne prometnice predviđeno je 30 parkirališnih mjesta, a predviđeno je izvesti i istakalište goriva na koje će po potrebi dolaziti autocisterne radi opskrbe zrakoplova gorivom. Izgaranjem goriva u tim vozilima dolazi do emisije stakleničkih plinova.

U sklopu inventara stakleničkih plinova, na godišnjoj se razini određuje nacionalna emisija stakleničkih plinova. Inventar obuhvaća promet (cestovni, zračni, željeznički te pomorski i riječni promet). Emisija stakleničkih plinova iz prometa iznosila je u 2017. godini 6,645.1 kt CO₂-eq, od čega 96,5% čine emisije cestovnog prometa, 2,1% emisije pomorskog i riječnog prometa, 0,9% emisije željezničkog prometa, a 0,5% čine emisije zračnog prometa.⁵⁸

Emisije stakleničkih plinova iz cestovnog prometa⁵⁹, koji najviše pridonosi emisiji iz prometa, određuje se na osnovu broja cestovnih vozila prema tipu vozila i vrsti pogonske energije, potrošnje pogonskih goriva te prosječno ostvarenog godišnjeg broja kilometara za svaki tip vozila i vrstu pogonske energije. U 2017. godini, u Republici Hrvatskoj bilo je registrirano 1.596.087 osobnih vozila, 156.724 kamiona, 154.269 motocikala i mopeda, 119.191 poljoprivrednih traktora, 12.824 specijalnih vozila, 11.334 cestovnih tegljača i 5.698 autobusa.⁶⁰ Izvedba 30 parkirališnih mjesta u sklopu zahvata te slijedom toga u malom opsegu povećan lokalni promet osobnih vozila te povremeni dolazak autocisterne za opskrbu zrakoplova gorivom zanemarivi su u kontekstu ukupne nacionalne emisije stakleničkih plinova iz prometa. Razmatrano i u kontekstu aerodroma Grabovnica, emisije stakleničkih plinova lakih zrakoplova zanemarive su u odnosu na emisije zrakoplova s mlaznim motorima u prometu putnika i robe.

3.1.6. UTJECAJ NA STANIŠTA

Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica izgradnjom pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen parka Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana. Na lokaciji zahvata danas se uzgajaju poljoprivredne kulture (SL.2.1-2), ali je Prostornim planom uređenja Grada Čazme⁶¹ lokacija zahvata određena kao građevinsko područje za izdvojene namjene izvan naselja - infrastrukturni sustavi (zračno pristanište - letjelište) - neizgrađeno (SL.2.2-1). Izgradnjom zahvata, prostor lokacije zahvata privodi se predviđenoj namjeni te se na lokaciji zahvata neće uzgajati poljoprivredne kulture, što znači da se prostor lokacije zahvata više neće moći kategorizirati kao stanišni tip. I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (SL.2.11-1).

S obzirom da je prostor naselja Grabovnica dominantno poljoprivredno područje, stanišni tip I.2.1 Mozaici kultiviranih površina dominira u okolini lokacije zahvata. Uz stanišni tip I.2.1. mjestimično je prisutan mozaik stanišnih tipova C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E. Šume. Stanišni tip E. nalazi se uz lokaciju zahvata (SL.2.11-1). Predmetno stanište karakterizira tipična šuma lužnjaka i običnog graba (obični grab, bagrem, crna joha, bijela topola te hrast lužnjak i lipa). Zahvat ne zahvaća predmetno šumsko stanište. Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade

⁵⁸ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike / EKONERG d.o.o.: Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2017. (NIR 2019), 2019.

⁵⁹ Cestovni promet uključuje sve vrste osobnih vozila, lakih teretnih vozila, teških teretnih vozila, autobusa, mopeda i motocikala.

⁶⁰ DZS: Priopćenje 5.1.5. Registrirana cestovna vozila i cestovne prometne nesreće u 2017.

⁶¹ Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst

košanice Srednje Europe naveden⁶² je na prostoru gdje je izgrađena uzletno - sletna staze aerodroma Grabovnica, a na kojem nisu planirane aktivnosti ovim zahvatom.

Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione. Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakom avijacijom, ali su te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija. Zahvat se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica. Kako se vidi iz podataka u poglavljima 3.1.4. Utjecaj na kvalitetu zraka i 3.1.12. Buka, laki zrakoplovi nisu izvor pritisaka i emisija koji bi mogli imati značajan negativan utjecaj na staništa u okolici lokacije zahvata te na biljne i životinjske vrste koji tipično dolaze u istima. Uzimajući u obzir i značajke lokacije zahvata i okolice, doprinos utjecajima postojećih objekata i planiranih sadržaja u okolici lokacije zahvata na biljni i životinjski svijet nije značajan.

3.1.7. UTJECAJ NA ŠUME I DIVLJAČ

Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice "Čazmanske nizinske šume", koja je u sastavu Šumarije Čazma - Uprave šuma Podružnica Bjelovar. Uz sjeverozapadni dio lokacije zahvata nalaze se državne šume (odsjeci 94b, 94c i 94d) (SL.2.12-1), na čijim rubnim dijelovima se vidi sušenje uslijed aktivnosti vezanih uz poljoprivredu i druge djelatnosti. Zahvat obuhvaća izgradnju pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen parka Domovinskog rata. Oni će se izvesti u južnom i središnjem djelu lokacije zahvata (SL.1.1-2) i radovi na izgradnji ne zahvaćaju prethodno navedene odsjeke GJ "Čazmanske nizinske šume".

Lokacija zahvata na području je lovišta VII/204 Čazma - Matatinka (SL.2.13-1). Vrste krupne i sitne divljači koje obitavaju na području lovišta VII/204 najvećim dijelom su vrste koje koriste šumskih staništa u svojim dnevnim migracijama. S obzirom da zahvat ne zadire u okolna šumska staništa, mogući utjecaj se svodi na uznemiravanje divljači bukom prometa zahvata. Međutim, kako je u sklopu zahvata predviđeno 30 parkirališnih mjesta, a autocisterne za gorivo za zrakoplove dolaziti će samo po potrebi ne očekuje se značajna buka u okolišu od zahvata.

Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione. Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakom avijacijom, ali su te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija. Zahvat se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica. Iz podataka u poglavlju 1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon procesa te emisija u okoliš, laki zrakoplovi izvor su povremene buke, koja je u razini buke cestovnih vozila kakva danas prometuju na javnim i nerazvrstanim cestama unutar lovišta VII/204 Čazma - Matatinka.

⁶² Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016.

3.1.8. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija zahvata nije na prostoru koji se Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) štiti u kategoriji strogog rezervata, nacionalnog parka, posebnog rezervata, parka prirode, regionalnog parka, spomenika prirode, značajnog krajobraza, park-šume ili spomenika parkovne arhitekture (SL.2.14-1). Najbliže zaštićeno područje je Regionalni park Moslavačka gora, koji se nalazi južno od lokacije zahvata. Udaljenost lokacije zahvata i sjeverne granice Regionalnog parka Moslavačka gora iznosi oko 2,2 km (SL.2.14-1). Lokacija zahvata nije na području prirodnih vrijednosti koje se dokumentima prostornog uređenja predlaže za vrednovanje i moguću zaštitu.

Regionalni park Moslavačka gora obuhvaća prirodno i dijelom kultivirano područje Moslavačke gore, jugozapadnog dijela područja Bjelovarsko - bilogorske i sjeveroistočnog dijela područja Sisačko - moslavačke županije, ukupne površine 15.111,32 ha.⁶³ Masiv Moslavačke gore predstavlja prepoznatljivu krajobraznu cjelinu. Dominira šumski pokrov, šumoviti prostor prošaran je poljoprivrednim površinama i ispresijecan je potočnim dolinama. Seoska naselja uvlače se u šumske predjele, a ponegdje se ističu obronci prošarani vinogradima. Temeljni prirodni fenomen su očuvane šumske sastojine srednjoeuropskoga (hrast kitnjak, obična bukva, obični grab), južноеuropskoga (pitomi kesten) i manjim dijelom euroazijskoga flornog sastava (joha, breza, bor). Zajedno s pripadajućim biljnim i životinjskim vrstama te ostalim staništima poput travnjaka i potoka, Moslavačka gora je od značajne regionalne važnosti za očuvanje biološke raznolikosti. Moslavačka gora posjeduje vrlo zanimljive geološke značajke i bogatu geološku baštinu.⁶⁴

Kako se vidi iz prethodnog opisa, ciljevi očuvanja Regionalnog parka Moslavačka gora su krajobrazne vrijednosti, šume i geološka baština. S obzirom na emisije i pritiske zahvata te udaljenost lokacije zahvata i Regionalnog parka Moslavačka gora, zahvat neće imati utjecaja na Regionalni park Moslavačka gora i nije suprotnosti s ciljevima njegova očuvanja.

3.1.9. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica izgradnjom pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen parka Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana. Lokacija zahvata nije u ekološkoj mreži (SL.2.15-1). Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000009 Ribnjaci uz Česmu, čiji se rub nalazi na udaljenosti od oko 3,0 km zapadno, odnosno sjeverno od lokacije zahvata (SL.2.15-1).

POP HR1000009 obuhvaća površinu od 23.173 ha (SL.3.1-1) na području Bjelovarsko - bilogorske i Zagrebačke županije. Najveći dio POP HR100009 čine Ostale obradive površine (42,57%) i Širokolisne listopadne šume (30,27%). Slijede Šikare, Makije, Garizi (9,24%), Kopnene vode (stajačice, tekućice) (7,05%), Vlažni i mezofilni travnjaci (6,18%), Intenzivno obrađivane oranice (uključujući primjenu pravilnog plodoreda) (4,10%), Ostale površine (uključujući naselja, ceste, industrijske objekte i dr.) (1,24%) te Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (0,35%).

⁶³ Uredba o proglašenju Regionalnog parka "Moslavačka gora" (NN 68/11)

⁶⁴ Mrežna stranica Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije

Prijetnje i pritisci na POP HR1000009 su uporabu biocida, hormona i kemikalija, sredstava za prihranjivanje tla (gnojiva) te ribogojilišta (povećanje proizvodnje).⁶⁵

Ciljevi očuvanja POP HR100009 obuhvaćaju 33 divlje vrste ptica (međunarodno značajne vrste) i više vrsta značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (TAB.2.15-1). Propisima⁶⁶ su određeni ciljevi i mjere očuvanja za vrste područja POP HR1000009. Sažeto opisano, ciljevi i mjere očuvanja najvećim dijelom se odnose na očuvanje povoljnog hidrološkog režima, povoljnih uvjeta vodenih i močvarnih staništa te rad ribnjaka - određivanje uvjeta u proizvodnji ribe koji su povoljni za dio ciljnih vrsta. Za pojedine vrste ptica ciljevi i mjere očuvanja odnose se na očuvanje pogodne strukture šume te aktivnosti kojima se sprječava stradanje od kolizije i/ili elektrokucije na visokonaponskim i srednje naponskim dalekovodima.

Kako se vidi iz poglavlja 1.1. Idejno rješenje, odnosno opis glavnih obilježja zahvata i 1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon procesa te emisija u okoliš, zahvat nije izvor pritiska i emisija koji bi mogli imati utjecaja na ekološku mrežu.

Zahvat se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica⁶⁷. Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione. Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakom avijacijom, ali su te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija. S obzirom na udaljenost od ekološke mreže, proširenje aerodroma Grabovnica ne pridonosi značajno kumulativnim utjecajima postojećih objekata i planiranih sadržaja u okolici lokacije zahvata na ekološku mrežu i ne pridonosi prepoznatim prijetnjama i pritiscima na POP HR1000009.

3.1.10. UTJECAJ NA KULTURNA DOBRA

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara.⁶⁸ Nema niti nepokretnih kulturnih dobara zaštićenih dokumentima prostornog uređenja (SL.2.2-3). Lokaciji zahvata najbliže nepokretno kulturno dobro zaštićeno dokumentima prostornog uređenja je kapela Prečasnog Srca Marijinog u Grabovnici - evidentirano kulturno dobro (sakralna građevina), Kapela Prečasnog Srca Marijinog nalazi se na raskrižju od kojeg se nerazvrstana cesta, koja vodi prema lokaciji zahvata, odvaja od državne ceste DC26⁶⁹ (SL.2.2-3). Udaljenost lokacije zahvata i kapele Prečasnog Srca Marijinog iznosi oko 520 metara zračne linije.

⁶⁵ SDF-obrazac

⁶⁶ Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/0, 38/20)

⁶⁷ **U nastavku razvoja aktivacije aerodroma Grabovnica može se pojaviti potreba dodatnih rekonstrukcija, a isto će se u skladu s postupcima koji uređuju prostorno uređenje, gradnji i zaštitu okoliša obrađivati u posebnim postupcima ishoda dozvola, na temelju konkretnih i detaljnih podataka i planova o potrebnim rekonstrukcijama.**

⁶⁸ Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, stanje u lipnju 2020.

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske javna je knjiga kulturnih dobara koju vodi Ministarstvo kulture. Sastoji se od: Liste zaštićenih kulturnih dobara, Liste kulturnih dobara nacionalnog značenja i Liste preventivno zaštićenih dobara.

⁶⁹ DC 26 Čvorište Dubrava (D10) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5)

Prema podacima za 2018. i 2019. godinu⁷⁰, na brojačkom mjestu 2111 Čazma - istok na državnoj cesti DC26⁷¹ dnevno u prosjeku prođe 1793 vozila (godišnji prosjek), odnosno 1875 vozila (ljetni prosjek). Prevladavaju cestovna vozila prvog razreda duljine (<5,5 m) koja čine oko 85% prometa. Vozila viših razreda duljine (>5,5 m)⁷² čine oko 15% prometa - oko 260 vozila dnevno.

Za potrebe izgradnje biti će potrebno na lokaciju zahvata dovesti materijal za gradnju (kameni agregat, beton, asfalt i drugo) te odvesti dio zemljanog iskopa. Intenzitet prometa vezanog uz gradnju zahvata ovisit će o dinamici izvedbe radova i mogućnostima izvođača radova. S obzirom na javnu cestovnu mrežu pretpostavlja se da će se promet vezan za izgradnju zahvata dominantno odvijati pristupom iz naselja Grabovnica. To znači da će povremeno dolaziti do povećanja prometa teretnih vozila uz kapelu Prečasnog Srca Marijinog, ali to će biti privremeno stanje koje će prestati završetkom radova izgradnje zahvata.

Povremeni prolazak autocisterni za gorivo za zrakoplove tijekom korištenja zahvata i promet osobnih vozila (u sklopu zahvata planira se izvedba 30 parkirališnih mjesta) zanemariv je u odnosu na promet vozila koja već danas prolaze državnom cestom DC26 i njihov utjecaj na kapelu Prečasnog Srca Marijinog u Grabovnici - evidentirano kulturno dobro.

3.1.11. OTPAD

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se nastanak materijala od iskopa i uobičajenih vrsta otpada za gradilišta kao što su otpadni metali, primarno željezo i čelik (KB 17 04 05), ali i drugi otpadni metali: aluminij (KB 17 04 02) i miješani metali (KB 17 04 07), potom različita otpadna ambalaža od metala (KB 15 01 04 i 15 01 10*), otpadni izolacijski materijali (KB 17 06 04), otpadni beton (KB 17 01 01) i tkanine / sredstva za brisanje i upijanje (KB 15 02 02* i 15 02 03).

Tijekom korištenja zahvata, otpad će nastajati prilikom servisiranja zrakoplova. Očekivane vrste otpada obuhvaćaju različite vrste otpadnog ulja (opasan otpad iz grupe 13 01 otpadna hidraulička ulja i opasan otpad iz grupe 13 02 otpadna motorna, strojna i maziva ulja), ostalo gorivo, uključujući mješavine (KB 13 07 03*), filtre za ulje (KB16 01 07*), tekućine za kočnice (KB 16 01 13*), antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari (KB 16 01 14*), baterije i akumulatore (otpad iz grupe 16 06 baterije i akumulatori), različitu otpadnu ambalažu od metala (KB 15 01 04 i 15 01 10*), papirnu i kartonsku ambalažu (KB 15 01 01), ambalažu od plastike (KB 15 01 02 i 15 01 10*), tkanine / sredstva za brisanje i upijanje (KB 15 02 02* i 15 02 03), željezo i legure koje sadrže željezo (KB 16 01 17), obojene metale (KB 16 01 18), plastiku (KN 16 01 19).

Idejnim projektom za prihvata sanitarnih otpadnih voda predviđena je sabirna jama koja će se prazniti odvozom putem ovlaštene osobe, sadržaj sabirne jame nije otpad. Idejnim projektom predviđeno je oborinske vode s prostora stajanke, pristupne prometnice i istakališta goriva ispuštati po terenu bez pročišćavanja. Međutim, rezultat razmatranja u poglavljima 3.1.2. Utjecaj na vodna tijela i 4.1. Mjere zaštite okoliša, je da je za oborinske vode s istakališta goriva potrebno

⁷⁰ Godišnja izvješća o brojanju prometa u Republici Hrvatskoj

⁷¹ Državna cesta DC26 Čvorište Dubrava (D10) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5) prilazi kroz naselje Grabovnica. Od DC26 odvaja se nerazvrstana cesta koja vodi do lokacije zahvata.

⁷² Kombinirana vozila, laka, srednje teška i teška teretna vozila sa i bez prikolice, autobusi, tegljači i tegljači s poluprikolicom.

predvidjeti obradu na separatoru lakih tekućina, a za oborinske vode s pristupne prometnice s parkiralištima i stajanke odvodnju putem slivnika s taložnicama. Održavanjem separatora nastaje zauljena voda iz separatora ulje / voda (KB 13 05 07*), a čišćenjem taložnika nastaje otpad iz pjeskolova (KB 19 08 02).

Prilikom radova izgradnje zahvata izvršit će se u potrebnom opsegu zemljani iskop. Dio iskopa iskoristit će se na lokaciji zahvata za oblikovanje spomen parka Domovinskog rata. Ovisno o rješenju koje će se osmisлити za povezivanje k.č. 1537 i k.č. 1525 k.o. Bojana, koje danas razdvaja kanal, moguće je da će se dio zemljanog iskopa iskoristi za radove povezivanja, što bi značilo smanjenje količine iskopa koju u konačnici treba odvesti s lokacije zahvata.

Postupanje s viškom materijala od iskopa koji sadrži mineralnu sirovinu određeno je posebnim propisima⁷³, prema kojima se višak iskopa stavlja na raspolaganju Republici Hrvatskoj. Ako ona odluči da neće raspolagati viškom materijala koji sadrži mineralnu sirovinu, Grad Čazma ima pravo raspolagati njime na način određen posebnim propisima. Ukoliko višak iskopa ne predstavlja mineralnu sirovinu, onda je on neopasni otpad.

Pravilno gospodarenje otpadom u potpunosti je određeno propisima koji uređuju održivo gospodarenje otpadom.⁷⁴ U najkraćim crtama, pravilno gospodarenje otpadom svodi se na pravilno kategoriziranje otpada, odvojeno sakupljanje po vrstama otpada, pravilno privremeno skladištenje te pravovremenu predaju otpada s pratećom dokumentacijom pravnim ili fizičkim osobama koje imaju dozvolu za gospodarenje pojedinim vrstama otpada koje nastaju prilikom izgradnje ili rada zahvata. Pravilnim gospodarenjem s otpadom, njegov mogući negativan utjecaj na različite sastavnice okoliša svodi se na minimum.

3.1.12. BUKA

Izgradnju zahvata pratit će buka građevinske mehanizacije, vozila za dopremu materijala za izgradnju i buka pojedinih radova na izvedbi zahvata. Broj strojeva i vozila tijekom izgradnje zahvata ovisit će o ugovorenoj dinamici izgradnje i kapacitetima izvođača radova. Građevinski strojevi i oprema, ovisno od tipa i snage strojeva i opreme, u pravilu su izvori buke snage oko 75 do 110 dB(A).⁷⁵ Sama lokacija zahvata udaljena je oko 500 m od prvih stambenih objekata naselja Grabovnica i oko 1.150 m od naselja Bojana (SL.2.1-1). S obzirom na te udaljenosti, izvori buke na lokaciji zahvata neće predstavljati smetnju stambenim objektima okolnih naselja.

Za potrebe izgradnje biti će potrebno na lokaciju zahvata dovesti materijal za gradnju (kameni agregat, beton, asfalt i drugo) te moguće odvesti dio zemljanog iskopa. Intenzitet prometa vezanog uz gradnju zahvata ovisit će o dinamici izvedbe radova i mogućnostima izvođača radova. S obzirom na javnu cestovnu mrežu pretpostavlja se da će se promet vezan za izgradnju zahvata dominantno odvijati pristupom iz naselja Grabovnica. To znači da će povremeno dolaziti do

⁷³ Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19) i Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14, 52/18).

⁷⁴ Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19) i njegovi provedbeni propisi, s posebnim naglaskom na Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17) i Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15).

⁷⁵ Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08).

povećanja prometa teretnih vozila pa time i razine buke uz ceste, ali to će biti privremeno stanje koje će prestati završetkom radova izgradnje zahvata.

Zahvat se planira kao prvi korak u aktivaciji aerodroma Grabovnica. Aerodrom Grabovnica izgrađen je 1986. godine kao letjelište za poljoprivredne avione. Kasnije je lokalni aeroklub koristio aerodrom za operacije s lakom avijacijom, ali su te aktivnosti zamrle te se aerodrom Grabovnica koristi povremeno, za organizaciju tematskih manifestacija. Na aerodromu Grabovnica nije bilo mjerenja buke. Međutim za usporedbu, buka jednog od najčešćih lakih zrakoplova Cessna 172 Skyhawk kreće se pri uzlijetanju u rasponu od 76,3 do 78,2 dB(A), ovisno o tipu propelera⁷⁶. Ta je buka u razini buke cestovnih vozila kakva i danas danas prometuju kroz naselja Grabovnica - vozila za prijevoz tereta i vozila za prijevoz putnika koja imaju više od devet sjedala. Buka od 78,2 dB(A) na izvoru logaritamski se smanjuje u prostoru te u točki udaljenoj 500 m iznosi 13 dB(A)⁷⁷.

3.1.13. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Radovi na izgradnji se u pravilu ne odvijaju noću, već su gradilišta osvijetljena samo radi sigurnosnih razloga, odnosno radi nadzora. Samo iznimno, kako bi se primjerice ostvarili ugovoreni rokovi, moguće je da se neki radovi izvode noću. Tada je područje izvođenja radova osvijetljeno tijekom trajanja potrebnih radova na izgradnji zahvata. Utjecaj osvijetljenja gradilišta prostorno je ograničen i prestaje po završetku radova izgradnje.

Na lokaciji zahvata instalirat će se unutarnja i vanjska rasvjeta. Vanjska rasvjeta izvor je emisije svjetla u okolišu. Vanjska rasvjeta instalirat će se na prostoru stajanke i prilazne prometnice te iznad ulaza u hangar 1 i hangar 2. Najbliži stambeni objekti nalaze se u naselju Grabovnica, na udaljenosti od oko 500 m od lokacije zahvata (SL.2.1-1) te emisija svjetla rasvjete zahvata neće ugrožavati zdravlje i živote ljudi. Na lokaciji zahvata nema prirodnih vodnih tijela (SL.2.10-1). Najbliže zaštićeno područje prirode - Regionalni park Moslavačka gora udaljen je 2,2 km (SL.2.14-1), a najbliže područje ekološke mreže - POP HR100009 udaljeno je 3 km od lokacije zahvata (SL.2.15-1). S obzirom na prethodno navedene odnose u prostoru, rasvjeta zahvata neće imati utjecaja na prirodna vodna tijela, zaštićena područja prirode i područja ekološke mreže.

U naselju Grabovnica, isto kao i u drugim naseljima u okolini lokacije zahvata instalirana je cestovna rasvjeta. Vanjska rasvjeta zahvata pridonijet će emisiji svjetla postojećih izvora svjetlosti. Sukladno propisima⁷⁸, rasvjeta zahvata treba biti ekološka te sastavljena od ekološki prihvatljivih svjetiljki i ne smije biti usmjerena prema nebu. Izvedbom rasvjete zahvata prema propisima, njen pridonos postojećim izvorima svjetlosti u okolini lokacije zahvata svodi se na najmanju moguću mjeru.

⁷⁶ European Aviation Safety Agency: Type - Certificate Data Sheet for Noise (TCDSN) No. EASA.IM.A.051 for Cessna 172 series (Skyhawk), 21 June 2018

⁷⁷ Izračunato prema Environment Agency for England and Wales, Scottish Environment Protection Agency & Northern Ireland Environment and Heritage Service: Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Horizontal Guidance for Noise Part 2 – Noise Assessment and Control, version 3, 2004.

⁷⁸ Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

3.1.14. OPASNE TVARI

Tijekom izgradnje zahvata moguće je da će se na gradilištu nalaziti manji kanistri i manja pakiranja s opasnim tvarima kao što su ulja i masti za podmazivanje te gorivo za mehanizaciju i alate za izgradnju. Gorivo, ulja i maziva opasne su tvari. U slučaju njihova istjecanja / rasipanja moguće je onečišćenje tla i voda. Zbog toga eventualne kanistre i spremnike s opasnim tvarima treba skladištiti na način koji sprječava slobodno istjecanje u okoliš (npr. mobilna zaštitna tankvana ili zaštitni spremnik) i u blizini treba biti odgovarajuće sredstvo za upijanje eventualno razlivenog goriva, ulja ili maziva. Na taj se način u slučaju prolijevanja opasnih tvari posljedice eliminiraju i/ili brzo lokaliziraju. Iskorišteno adsorpcijsko sredstvo je opasan otpad.

Jedna od planiranih građevina zahvata je istakalište goriva. Ono je predviđeno kao asfaltirana površina za prilaz cisterne s gorivom za opskrbu zrakoplova gorivom. Nije predviđeno postavljanje zasebnih spremnika s gorivom. Kapaciteti autocisterni za gorivo kreću se u rasponu od 5 do 35 m³. Dinamika dolaska autocisterni s gorivom, kao i kapacitet autocisterni, ovisit će o tržišnim uvjetima i realnim potrebama. Međutim, zapremine spremnika za gorivo lakih zrakoplova nisu značajne. Tako npr. zapremina Cessna 172 Skyhawk - najprodavanijeg lakog zrakoplova u povijesti iznosi u prosjeku⁷⁹ oko 0,2 m³, a tlocrtne dimenzije istakališta goriva su 20 x 25 m te se može pretpostaviti da će se za opskrbu zrakoplova koristiti autocisterne manjih kapaciteta.

Rezultat razmatranja poglavlja 3.1.2. Utjecaj na vodna tijela i 4.1. Mjere zaštite okoliša je da je za prostor istakališta goriva potrebno predvidjeti sustav odvodnje sa separatorom lakih tekućina. Time se u slučaju eventualnog istjecanja goriva pri manipulaciji sprječava onečišćenje okoliša.

3.2. Značajni utjecaji na okoliš, zaštićena područja i ekološku mrežu

Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica izgradnjom pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen parka Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana. Izgradnja i rad zahvata, sukladno uvjetima zaštite okoliša određenima propisima i uz primjenu mjera zaštite okoliša navedenih u poglavlju 4.1. Mjera zaštite okoliša, nema značajan utjecaj na okoliš, zaštićena područja i ekološku mrežu.

3.3. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica izgradnjom pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen parka Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana. Zahvat se planira na području Grada Čazme, u Bjelovarsko - bilogorskoj županiji. Slijedom svojih karakteristika i položaja lokacije zahvata, zahvat nema prekogranični utjecaj.

⁷⁹ Pregled podataka o zrakoplovima Cessna 172 Skyhawk na različitim mrežnim stranicama.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

4.1. Mjere zaštite okoliša

Zahvat je proširenje aerodroma Grabovnica izgradnjom pristupne prometnice, hangara 1, hangara 2, istakališta goriva, stajanke i spomen parka Domovinskog rata na k.č. 1525 k.o. Bojana. Za planirano proširenje aerodroma Grabovnica izrađen je Idejni projekt ZOP 52/18 za ishođenje posebnih uvjeta građenja - građevine u funkciji letjelišta (zračnog pristaništa) u Grabovnici i spomen park Domovinskog rata (Karlo projekt j.d.o.o., studeni 2018.). Na osnovu razmatranja iz poglavlja 3.1. Opis i obilježja mogućih utjecaja na okoliš, nastavno na rješenja predviđena Idejnim projektom i uvjeta iz primjenjivih propisa⁸⁰, za zahvat se predlažu sljedeće mjere zaštite okoliša:

- Na aktivnim površinama gradilišta postaviti zaštitne ograde prema poljoprivrednim površinama zapadno od lokacije zahvata.
- Ukoliko će se na gradilištu nalaziti manji kanistri i manja pakiranja s opasnim tvarima kao što su ulja i masti za podmazivanje te gorivo za mehanizaciju i alate za izgradnju, iste skladištiti na način koji sprječava slobodno istjecanje u okoliš. Pristup strogo kontrolirati. Osigurati odgovarajuće sredstvo za upijanje eventualno razlivenog goriva, ulja ili maziva.
- Oborinske vode istakalište goriva prikupljati i pročišćavati na separatoru lakih tekućina.
- Oborinske vode pristupne prometnice i stajanke odvoditi putem slivnika s taložnicama.
- Oborinske vode istakališta goriva, pristupne prometnice i stajanke preko jednog ili više upojnih bunara upuštati u teren. Upuštanje oborinskih voda izvesti na način da se spriječi ugrožavanje objekata na lokaciji zahvata i na okolnim prostorima.

4.2. Praćenje stanja okoliša

- U pročišćenim oborinskim vodama s istakališta goriva određivati teško hlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti) dva puta godišnje, uvažavajući stvaran režim oborina.

⁸⁰ Kako se vidi iz razmatranja u poglavlju 3.1. Opis i obilježja mogućih utjecaja na okoliš, postoji niz propisa koji određuju zaštitu pojedinih sastavnica okoliša i koji se primjenjuju za predmetni zahvat. **S obzirom da se uvjeti iz propisa moraju zadovoljiti, oni se ne navode kao posebne mjere zaštite okoliša.**

5. PROPISI I IZVORI PODATAKA

POPIS PROPISA:
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 - Zakon o gradnji, 78/15, 12/18, 118/18)
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
Zakon o vodama (NN 66/19)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
Zakon o zaštiti od buke (30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20)
Zakon o prostornom uređenju (153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
Zakon o gradnji (153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
Uredba o proglašenju Regionalnog parka „Moslavačka gora“ (NN 68/11)
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
Pravilnik o popisu strateških tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/0, 38/20)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08 – Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu)
Pravilnik o postupku homologacije motornih vozila s obzirom na dopuštenu razinu buke i ispušnih sustava TPV 101 (izdanje 01) (NN 77/09)
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14, 52/18)
Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN
Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)
Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 17/20)
Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)
Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016.-2021. (NN 66/16)

DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA
Prostorni plan Bjelovarsko - bilogorske županije (Županijski glasnik 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5,16, 1/19)
Prostorni plan uređenja Grada Čazme (Službeni vjesnik 28/03, 19/06, 30/11, 18/12, 45/14, 62/18, 2/19 - pročišćeni tekst)
PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA I DOZVOLE
Karlo projekt j.d.o.o.: Idejni projekt ZOP 52/18 za ishođenje posebnih uvjeta građenja - građevine u funkciji letjelišta (zračnog pristaništa) u Grabovnici i spomen park Domovinskog rata, studeni 2018.
Građevinska dozvola kojom se odobrava PIK-u "Čazma" OOUR "Ratarstvo" iz Čazme gradnja poljoprivrednog aerodroma u Grabovnici na kat. općini Bojana prema ovjerenoj tehničkoj dokumentaciji, a u skladu s utvrđenim uvjetima uređenja prostora izdatim po Izvršnom vijeću Skupštine općine Čazma broj 10-317/1984 od 22.06.1984. godine (Socijalistička Republika Hrvatska, Općina Čazma, Općinski sekretarijat za privredu i komunalne poslove, broj: 04-UP-482/1984., 06.08.1984.
Odobrenje za upotrebu izgrađenog objekta Poljoprivrednog aerodroma "Grabovnica" izgrađenog u k.o. Bojana u Grabovnici (Socijalistička Republika Hrvatska, Općina Čazma, Općinski sekretarijat za privredu i komunalne poslove broj: 04-UP-I-529/1986, Čazma, 10.09.1986.
Ministarstvo zaštite okoliša i energetike: Izgradnja građevine u funkciji letjelišta (zračnog pristaništa) u Grabovnici i spomen park Domovinskog rata na k.č.br.1525 k.o. Bojana, Bjelovarsko - bilogorska županija, očitovanje (Klasa: 612-07/19-63/63, Urbroj: 517-05-2-2-19-4, Zagreb, 16.03.2019.)
IZVORI PODATAKA I LITERATURA (abecednim redom):
Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.
DLS d.o.o.: Procjena rizika od velikih nesreća - Grad Čazma, 2018.
Državni hidrometeorološki zavod - mrežna stranica: Podaci s meteorološke postaje Bjelovar za razdoblje 1949.-2018. Klima i klimatske promjene
Državni zavod za statistiku : Priopćenje 5.1.5. Registrirana cestovna vozila i cestovne prometne nesreće u 2017., 2018.
Đuranec, Ana Marija, Miljković, D. & Bucak, T.: Community Noise Analysis of GA Aircraft - Local Airports Case Study, 5th Congress of Alps-Adria Acoustics Association, 12-14 September 2012., Petrčane, Croatia
Ekonerg d.o.o.: Studija o utjecaju na okoliš sanacije odlagališta otpada Bukovina - Konačni tekst, 2006.
Ekonerg d.o.o.: Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja izmjene zahvata sanacije odlagališta otpada Bukovina na okoliš, 2016.
Environment Agency for England and Wales, Scottish Environment Protection Agency & Northern Ireland Environment and Heritage Service: Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Horizontal Guidance for Noise Part 2 – Noise Assessment and Control, version 3, 2004.
European Aviation Safety Agency: Type - Certificate Data Sheet for Noise (TCDSN) No. EASA.IM.A.051 for Cessna 172 series (Skyhawk), 21 June 2018
EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Technical guidance to prepare national emission inventories - EEA report NO 13/2019
European environment agency: Air quality in Europe - 2014 report, Technical report No 5/2014, 2015. European environment agency: Air quality in Europe - 2018 report, No 12/2018, 2018.
Europska komisija: Neformalni dokument - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene
Franković, M.: Utjecaj ispušnih plinova iz osobnih vozila na klimu i šumski pokrov u Zagrebačkoj županiji i gradu Zagrebu, diplomski rad, 2019.

IZVORI PODATAKA I LITERATURA (abecednim redom):
Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske iz 2017. godine, 2018. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske iz 2016. godine, 2017. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske iz 2015. godine, 2016.
Hrvatske ceste / Prometis d.o.o.: Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2019., 2020. Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2018., 2019.
Hrvatske šume: Osnova gospodarenja za gospodarsku jedincu "Čazmanske nizinske šume"
Hrvatske vode: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasifikacijska oznaka: 008-02/20-02/362, Urudžbeni broj: 383-20-1, 29.05.2020.
Hrvatske vode: Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 7: Područje maloga sliva Česma - Glogovnica na Sektoru D - Srednja i Donja Sava, 2014.
IGH d.d.: Plan navodnjavanja Bjelovarsko - bilogorske županije, 2009.
Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko - moslavačke županije - mrežna stranica: Moslavačka gora
Ministarstvo zaštite okoliša i energetike: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu, 2019. Nacrt prijedloga Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu
Ministarstvo zaštite okoliša i energetike / Ekonerg d.o.o.: Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2017. (NIR 2019), 2019.
Odluka o vodozaštitnom području izvorišta Milaševci (Službeni vjesnik 10/98)
Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku
Rudarsko - geološki - naftni fakultet: Elaborat o zaštiti okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat "Istražna bušotina Kapela 1 (Kap-1) s radnim prostorom za smještaj bušućeg postrojenja", 2019.
Strategija ekonomskog razvoja Grada Čazme za razdoblje 2014.-2020.
VPB d.d.: Vodnogospodarski sustav kao utjecaj na činitelj korištenja prostora PP Lonjsko Polje, 2001.
BAZE PODATAKA I INFORMACIJSKI SERVISI:
Bioportal - web portal informacijskog sustava zaštite prirode: (1) Karta kopnenih nešumskih staništa RH 2016. godine, (2) područja ekološke mreže i (3) zaštićena područja prirode http://www.bioportal.hr/
ENVI Atlas okoliša - Pedosfera i litosfera: Sloj Pedološka karta http://envi.azo.hr/
Geoportal Državne geodetske uprave https://geoportal.dgu.hr/
Hrvatske šume - javni podaci o šumama http://javni-podaci.hrsuse.hr/
Karta potresnih područja Republike Hrvatske http://seizkarta.gfz.hr/
Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava http://korp.voda.hr/
Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske na mrežnoj stranici Ministarstva kulture: https://www.min-kulture.hr/default.aspx
Središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede https://sle.mps.hr/