

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

EKSPLOATACIJA GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA NA PROŠIRENOM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "BOK"



Nositelj zahvata: Obrt Atika izvođenje građevinskih radova vl. Zlatko Ptiček

Svibanj, 2026.
Rev.3

NOSITELJ ZAHVATA:

Obrt Atika izvođenje građevinskih radova vl. Zlatko Ptiček
Fra F. Pintarića 4
33000 Virovitica

UGOVOR:

TD 24/25

IOD:

T-06-P-5272-863/25

NASLOV:

**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA GRAĐEVNOG PIJESKA I
ŠLJUNKA NA PROŠIRENOM EKSPLOATACIJSKOM POLJU "BOK"**

VODITELJ:

Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et prot. nat.



*Stručnjaci
ovlaštenika*

Ana Orlović Špelić,
mag.oecol.et prot. nat.

Opća poglavlja, bio-ekološke
značajke, zaštićena područja
prirode, ekološka mreža, mjere
zaštite i program praćenja stanja
okoliša



Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Prostorno-planska dokumentacija



Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem.
tehn. univ.spec.oecoling

Klimatološke značajke



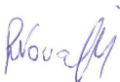
Irena Jurkić, ing.arh.,
struč.spec.ing.aedif.

Vodna tijela



Sandra Novak Mujanović, dipl. ing.
preh. tehn.univ.spec.oecoling

Stanovništvo, kulturna baština



*Ostali djelatnici
ovlaštenika*

Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.

Materijalna dobra



Magdalena Novinc, mag.ing.aedif.

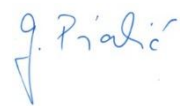
Infrastrukturni objekti



*Vanjski suradnici
MUNDO MELIUS
d.o.o*

mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud.

Opća poglavlja, opis zahvata, zrak,
mjere zaštite i program praćenja
stanja okoliša



Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

Infrastrukturni objekti, prometna
obilježja



Lana Krišto, mag.ing.geol.

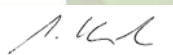
Seizmološke i pedološke značajke



*Vanjski suradnici
SONUS d.o.o.*

Miljenko Henich, dipl.ing.el.

Buka, mjere zaštite i program
praćenja stanja okoliša



<i>Vanjski suradnici</i>	Katarina Adulmar Kučiš, mag.ing.prosp.arch.	Krajobraz, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša
<i>Vanjski suradnici</i>	prof. dr. sc. Trpimir Kujundžić, dipl. ing. rud.	Opis zahvata
<i>Sveučilište u Zagrebu</i>		
<i>Rudarsko- geološko-naftni fakultet</i>	izv. prof. dr.sc. Tomislav Korman, dipl. ing. rud.	Opis zahvata
	Veran Matošin, geol. teh.	Opis zahvata



Rev. 3

(Rev. 0 – 7/25; Rev. 1 – 11/25; Rev. 2 – 12/25; Rev. 3 – 5/26)

Direktorica:



Ana-Marija Vrbaneć

IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
Z A G R E B





P/8185086

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

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

KLASA: UP/I 351-02/24-08/19

URBROJ: 517-04-1-25-2

Zagreb, 30. rujna 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB 55474899192, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija),

2. GRUPA:

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

4. GRUPA:

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

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća,
- izrada izvješća o sigurnosti,

- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,

7. GRUPA:

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

8. GRUPA:

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

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- IV. Ukidaju se rješenja KLASA: UP/I 351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024. godine i KLASA: UP/I 351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 18. ožujka 2024. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, podnio je zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša KLASA: UP/I 351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024. godine i KLASA: UP/I 351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 18. ožujka 2024. godine. Zahtjevom traži da se zaposlena stručnjakinja Ana Orlović Špelić, mag.oecol. et prot.nat. uvrsti kao voditeljica stručnih poslova zaštite okoliša za GRUPU 6. i 8.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedene stručnjakinje, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



NAČELNICA SEKTORA

mr.sc. Ana Kovačević

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/24-08/19; URBROJ: 517-04-1-25-2 od 30. rujna 2025.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)	Danko Fundurulja, dipl. ing. grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh. univ. spec. oecoing. Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn., univ. spec. oecoing.	Irena Jurkić, ing. arh. struč. spec. ing. aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing. grad. Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. teh., univ. spec. oecoing. Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn., univ. spec. oecoing. Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.	Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Irena Jurkić, ing. arh., struč. spec. ing. aedif.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša - izrada programa zaštite okoliša - izrada izvješća o stanju okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing. grad. Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. teh., univ. spec. oecoing. Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn., univ. spec. oecoing.	Irena Jurkić, ing. arh., struč. spec. ing. aedif. Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća - izrada izvješća o sigurnosti - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti	Danko Fundurulja, dipl. ing. grad. Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. teh., univ. spec. oecoing. Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn., univ. spec. oecoing. Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.	Irena Jurkić, ing. arh., struč. spec. ing. aedif.
7. GRUPA - izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime - izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš - izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova - izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova - izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva - izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Danko Fundurulja, dipl. ing. grad. Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. teh., univ. spec. oecoing. Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn., univ. spec. oecoing.	Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.

POPIS zaposlenika ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/24-08/19; URBROJ: 517-04-1-25-2 od 30. rujna 2025.		
8.GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja - izrada elaborata o uskladenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Danko Fundurulja, dipl. ing. grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem. teh., univ. spec. oecoiing. Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn., univ. spec. oecoiing. Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.	Irena Jurkić, ing. arh., struč. spec. ing. aedif.

SADRŽAJ

UVOD 13

1.	OPIS ZAHVATA	39
1.1.	ZAHVAT PREDVIĐEN STUDIJOM (IDEJNI PROJEKT)	39
1.1.1.	Obuhvat zahvata	39
1.1.2.	Karakteristike i kakvoća mineralnih sirovina	46
1.1.3.	Tehnologija eksploatacije	48
1.1.4.	Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije	48
1.1.5.	Objekti, oprema i rudarski strojevi	49
1.1.6.	Radno vrijeme i radna snaga	49
1.2.	TVARI I MATERIJALI KOJI ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	49
1.3.	TVARI I MATERIJALI KOJI OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA	50
2.	VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	51
3.	OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	53
3.1.	ANALIZA PROSTORNIH PLANOVA	53
3.2.	STANOVNIŠTVO	68
3.3.	BIORAZNOLIKOST (STANIŠTA, FLORA, FAUNA)	69
3.3.1.	Staništa	69
3.3.2.	Flora	71
3.3.3.	Fauna	71
3.4.	PEDOLOŠKE ZNAČAJKE	72
3.5.	VODNA TIJELA	73
3.6.	GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	75
3.7.	SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	77
3.8.	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	77
3.9.	KVALITETA ZRAKA	91
3.10.	KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	93
3.10.1.	Krajobrazne značajke šireg područja zahvata	93
3.10.2.	Krajobrazne značajke užeg područja zahvata	98
3.10.3.	Strukturno vizualne značajke	100
3.11.	MATERIJALNA DOBRA	103
3.11.1.	Infrastrukturni objekti	103
3.11.2.	Postojeći/odobreni zahvati	104
3.11.3.	Šume	105
3.11.4.	Lovstvo	106
3.12.	KULTURNA BAŠTINA	106
3.13.	PROMETNA OBILJEŽJA	108
3.14.	ZAŠTIĆENA PODRUČJA	109
3.15.	EKOLOŠKA MREŽA	111
3.16.	PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA	112
3.17.	VARIJANTA "NE ČINITI NIŠTA"	112
4.	UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ	113
4.1.	MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE	113
4.1.1.	Stanovništvo i zdravlje ljudi	113
4.1.2.	Bioraznolikost (staništa, flora i fauna)	113
4.1.3.	Zaštićena područja	114
4.1.4.	Tlo	115

4.1.5.	Vodna tijela	115
4.1.6.	Zrak	118
4.1.7.	Klima i podložnost zahvata klimatskim promjenama	120
4.1.8.	Krajobraz	125
4.1.9.	Materijalna dobra	132
4.1.10.	Kulturna baština	132
4.1.11.	Promet	132
4.1.12.	Buka	133
4.1.13.	Svjetlosno onečišćenje	136
4.1.14.	Otpad	136
4.1.15.	Prekogranični utjecaj	136
4.1.16.	Utjecaji koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa	136
4.1.17.	Kumulativni utjecaj u odnosu na postojeće/ odobrene zahvate	136
4.1.18.	Moguće umanjeње prirodne vrijednosti okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš	137
4.2.	MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE	138
4.3.	OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA	138
4.4.	OPIS KORIŠTENIH METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA	139
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	141
5.1.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	142
5.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	143
5.3.	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA	144
6.	NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA	145
7.	POPIS LITERATURE/IZVOR PODATAKA	147
8.	POPIS PROPISA	149
9.	PRILOZI	151
PRILOG 1.	POSTOJEĆE STANJE	153
PRILOG 2.	RAZVOJNA ETAPA EKSPLOATACIJE	157
PRILOG 3.	ZAVRŠNO STANJE EKSPLOATACIJE SA PRIKAZANIM PRIJEDLOGOM ZONA PLIĆINA	161
PRILOG 4.	ZNAKOVITI PRESJECI	165
PRILOG 5.	OVJERENI IZVODI IZ PROSTORNIH PLANOVA	169
PRILOG 6.	OPĆI PODACI I STANJA VODNIH TIJELA NA LOKACIJI ZAHVATA	178
PRILOG 7.	RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ IZ 2008. GODINE	187
PRILOG 8.	RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ IZ 2015. GODINE	192

UVOD

Zahvat obrađen studijom je eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na proširenom eksploatacijskom polju "Bok" (u daljnjem tekstu zahvat). Zahvat se nalazi u Virovitičko – podravskoj županiji na području Općine Špišić Bukovica unutar naselja Okrugljača (Slika 01.).

Prošireno eksploatacijsko polje "Bok" (u daljnjem tekstu EP) objedinit će utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ (3,42 ha) i istražni prostor „Bok-1“ (4,95 ha) (u daljnjem tekstu IP). Prema Idejnom rudarskom projektu najveća planirana godišnja eksploatacija iznosi 14.000 m³ građevnog pijeska i šljunka u sraslom stanju. Uzevši u obzir potvrđene rezerve građevnog pijeska i šljunka na lokaciji zahvata u iznosu od 483.775 m³ i planiranu maksimalnu godišnju eksploataciju, vijek eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“ iznosit će cca 35 godina. Eksploatacija će se odvijati tijekom radnih dana u jednoj smjeni za dnevne vidljivosti.

Za utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ je 2008. godine proveden postupak procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16 od 19. ožujka 2008. godine) te postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/15-08/130, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-9 od 12. kolovoza 2015. godine)

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš {14} pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina.

Sukladno Zakonu o rudarstvu {2} provedeno je javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina.

Obrtu Atika, Virovitica je rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/22-03/122, URBROJ: 517-06-02-01-02-23-20 od 23. siječnja 2023. godine) odobreno istraživanje mineralnih sirovina u IP građevnog pijeska i šljunka „Bok - 1“. IP „Bok-1“ graniči s postojećim odobrenim eksploatacijskim poljem „Bok“. Postojeće eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Bok“ utvrđeno je rješenjem Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odjela za gospodarstvo (KLASA: UP/I-310-01/17-01/03. URBROJ: 2189-02-01/1-17-2 od 23. listopada 2017. godine) na površini od 3,42 ha. Za postojeće eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Bok“, Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za gospodarstvo donijela je rješenje o davanju koncesije za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka „Bok“ (KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-2 od 21. listopada 2008. godine) te je sklopljen Ugovor o koncesiji za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka „Bok“, između obrta Atika i Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo (KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-3 od 21. listopada 2008. godine). Na lokaciji zahvata dosadašnjom eksploatacijom građevnog pijeska i šljunka formirano je jezero površine cca 3,3 ha.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok" (KLASA: UP/I-310-01/21-03/36; URBROJ: 517-06-02-21-5 od 18. ožujka 2021.).

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1" (KLASA: UP/I-310-01/24-03/37; URBROJ: 517-06-2-24-6 od 29. ožujka 2024.).

Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdala je Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/25-02/7; URBROJ: 531-06-2-2-25-4 od 28. svibnja 2025. godine.) (str. 33.).

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije izdalo je Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene (KLASA: UP/I-352-03/25-06/7; URBROJ: 517-06-2-2-25-2 od 12. ožujka 2025. godine). (str. 35.)

Svrha poduzimanja zahvata je osiguranje dovoljnih količina mineralne sirovine za preradu i prodaju te ostvarenje boljih financijskih rezultata Nositelja zahvata. Do pokretanja projekta došlo je nakon što je utvrđena ekonomska isplativost, koja je potvrđena rezervama mineralne sirovine.

Nositelj zahvata je Obrt Atika izvođenje građevinskih radova vl. Zlatko Ptiček.

Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog Ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/24-08/19; URBROJ: 517-04-1-25-2 od 30. rujna 2025. godine).



Slika 01. Šira situacija



REPUBLIKA HRVATSKA
URED DRŽAVNE UPRAVE U
VIROVITIČKO-PODRAVSKOJ ŽUPANIJI
SLUŽBA ZA GOSPODARSTVO I
IMOVINSKO-PRAVNE POSLOVE
Odjel za gospodarstvo

KLASA: UP/I-310-01/17-01/03
URBROJ: 2189-02-01/1-17-2

Virovitica, 23. listopada 2017. godine



Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odjel za gospodarstvo, Virovitica, kao tijelo nadležno za rudarstvo na temelju odredbi članka 8. stavka 2. i članka 87. stavka 7. Zakona o rudarstvu (Narodne novine br. 56/13. i 14/14), povodom zahtjeva koncesionara Zlatka Ptičeka vlasnik obrta „ATIKA“ zanatsko obrtnička radnja, Virovitica, Fra F. Pintarića 4, za smanjenja eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "BOK", donosi

RJEŠENJE

o smanjenju eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“

1. Određuje se smanjuje eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "BOK" odobrenog rješenjem Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo KLASA: UP/I-310-01/04-01/4, URBROJ: 2189-02-01/1-04-5 od 14. siječnja 2005. godine, kojim je kao ovlaštenik eksploatacijskog polja određen Zlatko Ptiček vlasniku obrta „ATIKA“ zanatsko obrtnička radnja, Virovitica, Fra F. Pintarića 4, OIB 97810415367.
2. Vrsta mineralne sirovine koja će se eksploatirati na eksploatacijskom polju „BOK“ je građevni pijesak i šljunak.
3. Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "BOK" utvrđuje se na području Općine Špišić Bukovica u Virovitičko-podravskoj županiji, u površini 3,42 ha. Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "BOK" ima oblik nepravilnog mnogokuta omeđenog spojnica vršni točaka 1, 2, C, D, E, F, G, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, N i O koordinata kako slijedi:

Oznaka točke	HDKS koordinate točaka		HTRS 96 koordinate točaka	
	Y	X	Y	X
1	6 451 996,61	5 087 013,73	567 935,06	5 087 693,63
2	6 452 091,38	5 087 019,55	568 029,70	5 087 701,23
C	6 452 092,98	5 086 989,98	568 031,44	5 087 671,67
D	6 452 132,39	5 086 925,45	568 072,15	5 087 607,90
E	6 452 186,14	5 086 958,18	568 125,27	5 087 641,63
F	6 452 252,37	5 087 005,97	568 190,60	5 087 690,66
G	6 452 293,11	5 087 038,58	568 230,72	5 087 724,03
3	6 452 342,90	5 086 965,20	568 282,21	5 087 651,63
4	6 452 326,03	5 086 938,31	568 181,34	5 087 560,79

- 2 -

5	6 452 240,36	5 086 876,29	568 265,85	5 087 624,42
6	6 452 207,86	5 086 848,27	568 149,39	5 087 532,17
7	6 452 201,58	5 086 848,59	568 143,10	5 087 532,37
8	6 452 185,73	5 086 837,29	568 127,46	5 087 520,77
9	6 452 129,24	5 086 797,03	568 071,74	5 087 479,45
N	6 452 050,33	5 086 946,88	567 989,69	5 087 627,88
O	6 452 002,36	5 087 003,36	567 940,67	5 087 683,34

4. Zemljišne čestice na kojima se utvrđuje eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „BOK“ u vlasništvu su koncesionara, prikazane kako slijedi:

Katastarska općina	Zemljišnoknjižna oznaka katastarske čestice	Površina cijele katastarske čestice	Površina unutar eksploatacijskog polja „BOK“	Broj zemljišno knjižnog uloška
Bušetina	1682/7 - dio	20996 m ²	4080 m ²	681
	1685/25 - dio	450 m ²	378 m ²	681
	1685/3 - dio	3147 m ²	2885 m ²	681
	1685/14 - dio	2187 m ²	1568 m ²	681
	1685/23 - dio	273 m ²	187 m ²	2392
	1685/13	665 m ²	665 m ²	2392
	1685/10	1396 m ²	1396 m ²	2392
	1685/21	820 m ²	820 m ²	2392
	1685/20	4237 m ²	4237 m ²	2392
	1685/1	6524 m ²	6524 m ²	2392
	1898/1	4316 m ²	4316 m ²	2392
	1898/23	1464 m ²	1464 m ²	2392
	1898/20 - dio	5913 m ²	5728 m ²	681
U k u p n o:			34248 m ² - 3,42 ha	

5. Koncesionar Zlatko Ptiček, vlasnik obrta „ATIKA“ zanatsko obrtnička radnja, Virovitica, dužan je do 31. ožujka 2018. godine, stabilizirati vršne točke eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“ i isto priključiti na državnu geodetsku izmjeru, te o tome obavijestiti s dokaznicama tijelo nadležno za rudarstvo.

6. Rješenjem Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina KLASA: UP/I-310-01/16-03/10; URBROJ:526-04-02/2-16-05 od 14. ožujka 2016. godine, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka „BOK“ - treća obnova, stanje na dan 31. prosinca 2015. godine kako slijedi:

- 3 -

(u 1.000 m³)

Klase Kategorija	Rezerve			Eksploatacijski gubici, %	Eksploatacijske rezerve
	Bilančne	Izvan bilančne	Ukupne		
1	2	3	4	5	6
A	131,487	90,588	222,075	10	118,339
B	104,212	210,531	314,743	10	93,791
C ₁	3,937	11,075	15,012	10	3,543
A+B+C₁	239,636	312,194	551,830	10	215,673

7. Na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka „BOK“ najmanja godišnja eksploatacija građevnog pijeska i šljunka utvrđuje se i iznosi 5.000 m³ u rastresitom stanju. Najveća godišnja eksploatacija građevnog pijeska i šljunka utvrđuje se i iznosi 10.000 m³ u rastresitom stanju.

8. Koncesionar Zlatka Ptičeka vlasnik obrta „ATIKA“ zanatsko obrtnička radnja, Virovitica, ostvaruje koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka „BOK“ u opsegu i količini radova utvrđenih važećom dokumentacijom:

8.1. Glavni rudarski projekta eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "BOK" kod Virovitice, provjeren pod KLASA:UP/I-310-01/08-01/4; URBROJ: 2189-02-01/1-08-6 od 16. listopada 2008. godine.

8.2. Rješenja Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo, Virovitica, KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-2 od 21. listopada 2008. godine, kojim se Zlatku Ptičeku vlasniku obrta „ATIKA“ zanatsko obrtnička radnja, Virovitica, dodjeljuje rudarska koncesija za izvođenje rudarskih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka „BOK“ na temelju provjerenog rudarskog projekta.

8.3. Ugovora o koncesiji za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „BOK“ KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-3 od 21. listopada 2008. godine, koji vrijedi do 31. prosinca 2029. godine i može se produžiti.

9. Utvrđeno eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „BOK“ vrijedi do 31. prosinca 2029. godine.

10. Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „BOK“ upisano je u knjizi I. list 13. Registra eksploatacijskih polja koji se vodi u ovom Uredu.

11. Danom donošenja ovog rješenja prestaje važiti rješenje Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo KLASA: UP/I-310-01/04-01/4, URBROJ: 2189-02-01/1-04-5 od 14. siječnja 2005. godine.

Obrazloženje

Zahtjevom koncesionara Zlatka Ptičeka vlasnika obrta „ATIKA“ zanatsko obrtnička radnja, Virovitica, Fra F. Pintarića 4, od 19. listopada 2017. godine, zatraženo je smanjenja eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka "BOK" odobrenog rješenje Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo KLASA: UP/I-310-01/04-01/4, URBROJ: 2189-02-01/1-04-5 od 14. siječnja 2005. godine u površini od 5,07 ha.

- 4 -

U svom zahtjevu koncesionar je obrazložio da na prostoru za koji tražiti izuzimanje iz odobrenog eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“ nisu izvođeni rudarski radovi i rudarskim projektom nije projektirana ni planirana eksploatacija mineralnih sirovina, a kako je u postupku izmjena prostorno planske dokumentacije Virovitičko-podravске županije koncesionar koristi priliku da taj prostor izdvoji iz preostalog dijela utvrđenog eksploatacijskog polja i privede novoj namjeni.

Koncesionar je uz svoj zahtjev za smanjenja eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“ dostavio slijedeću dokumentaciju:

- Rješenje Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo KLASA: UP/I-310-01/04-01/4, URBROJ: 2189-02-01/1-04-5 od 14. siječnja 2005. godine, kojim je odobreno eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „BOK“,
- Lokacijsku dozvolu za zahvat u prostoru – EKSPLOATACIJSKO POLJE GRAĐEVNOG PIJESKA I ŠLJUNKA – LEŽIŠTA „BOK“ Klasa: UP/I-350-05/08-01/65, Urbroj: 531-06-08-6 IKB od 11. rujna 2008. godine, koju je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva,
- Rješenja Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo, Virovitica, KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-2 od 21. listopada 2008. godine, kojim se dodjeljuje rudarska koncesija za izvođenje rudarskih radova na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka „BOK“ na temelju provjerenog rudarskog projekta,
- Ugovora o koncesiji za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „BOK“ KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-3 od 21. listopada 2008. godine, koji vrijedi do 31. prosinca 2029. godine,
- Rješenje Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina KLASA: UP/I-310-01/16-03/10; URBROJ: 526-04-02/2-16-05 od 14. ožujka 2016. godine, kojim su potvrđene količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina - treća obnova,
- Izvadak iz zemljišne knjige Općinskog suda u Virovitici, zemljišno knjižni odjel Virovitica, od 25.09.2017. godine, Broj ZK uložka: 681 i 2392 za zemljišne čestice na kojima se utvrđuje eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“, kao dokaz da su iste u vlasništvu koncesionara Zlatka Ptičeka,
- Potvrdu osnovom članka 87. Zakona o rudarstvu koju je izdalo Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, Služba nadzora u području rudarstva, Osijek, KLASA: 310-09/17-01/31, URBROJ: 526-09-02-01/6-17-3 od 03. listopada 2017. godine i Potvrdu Ministarstva zaštite okoliša i energetike, Uprave za inspekcijske poslove, Virovitica, KLASA: 351-02/17-77/37, UR.BROJ: 517-08-1-2-2-JRS-17-2 od 11.10. 21017. godine, da na prostoru koji se izuzima iz prije utvrđenog eksploatacijskog polja nisu izvođeni rudarski radovi i isključena je mogućnost nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš,
- Rješenje o imenovanju djelatnika za obavljanje poslova neposrednog nadzora kod izvođenja površinskih rudarskih radova od 06.03.2016. godine,
- Dokaz da nema dugovanja za naknadu za koncesiju (potvrda o zadnjim uplatama),
- Zemljovid eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“ s prikazanim granicama i oznakama zemljišnih čestica i granicom polja koja se utvrđuje ovim rješenjem (8x).

Uvidom u Glavni rudarski projekta eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "BOK" kod Virovitice, provjeren pod KLASA:UP/I-310-01/08-01/4; URBROJ: 2189-02-01/1-08-6 od 16. listopada 2008. godine, ovaj Ured je utvrdilo da na prostoru za koji se tražiti izuzimanje iz odobrenog eksploatacijskog polja nije projektirana eksploatacija mineralnih sirovina, stoga su iskazani razlozi za smanjenje eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“ odobrenog rješenjem Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo KLASA: UP/I-310-01/04-01/4, URBROJ: 2189-02-01/1-04-5 od 14. siječnja 2005. godine, opravdani i vjerodostojni.

- 5 -

Potvrdom Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta, Službe nadzora u području rudarstva, Osijek, KLASA: 310-09/17-01/31, URBROJ: 526-09-02-01/6-17-3 od 03. listopada 2017. godine, utvrđeno je da na prostoru koji se izuzima iz odobrenog eksploatacijskog polja nisu izvođeni rudarski radovi i isključena je mogućnost nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš.

Postupajući po zahtjevu koncesionara, prije donošenja ovog rješenja izvršen je uvid u Registar koncesija kojim je utvrđeno da koncesionar redovno uplaćuje naknadu za koncesiju, te redovno podmiruje dugovanje utvrđeno Rješenjem o predstečajnoj nagodbi.

Slijedom iznijetog, budući da su ispunjeni uvjeti određeni člankom 87. stavak 7. Zakona o rudarstvu ovaj Ured je povodom zahtjeva koncesionara Zlatka Ptičeka vlasnika obrta „ATIKA“ zanatsko obrtnička radnja, Virovitica, donio rešenje kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu gospodarstva, poduzetništva i obrta, Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, u roku 15 dana od dana primitka rješenja.

Žalba se predaje ovoj Službi u pisanom obliku, neposredno ili preporučeno poštom, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik. Na žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu 35,00 kn državnih biljega po Tar.br. 3. Tarife upravnih pristojbi.

Upravna pristojba po Tar.br. 2. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 8/17.) i Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16.) u iznosu 35,00 kn državnih biljega nalijepljena je i poništena na zahtjevu.

VODITELJ ODSJEKA ZA GOSPODARSTVO
Branka Bukvić-Strajher, dipl. ing. rud.

Prilog: Zemljovid utvrđenog eksploatacijskog polja građevnog pijeska i šljunka „BOK“ (Mjerilo 1: 2 000)

Dostaviti:

1. ZLATKO PTIČEK vl. obrta ATIKA
33000 VIROVITICA, Fra F. Pintarića 4
2. MINISTARSTVO GOSPODARSTVA,
PODUZETNIŠTVA I OBRTA
Sektor za rudarstvo
10000 ZAGREB, Ulica grada Vukovara 78,
3. MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
PODUZETNIŠTVA I OBRTA
UPRAVA ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE
U GOSPODARSTVU
Služba nadzora u području rudarstva
31000 O S I J E K, Šetalište kardinala F. Šepera 1d

- 6 -

4. OPĆINA ŠPIŠIĆ BIKOVICA
33404 ŠPIŠIĆ BUKOVICA, Vinogradska 4
5. VIROVITIČKO PODRAVSKA ŽUPANIJA
Upravni odjeli za prostorno uređenje,
graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša
33000 VIROVITICA, Trg Lj. Patačića 1
6. ZAVOD ZA PROSTORNO UTEĐENJE
VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE
33000 VIROVITICA, Trg Lj. Patačića 1
7. MINISTARSTVO FINANCIJA
REGISTAR KONCESIJA
10000 ZAGREB, Katančićeva 5
(dostava nakon izvršnosti uz Obrazac UP - opis promjene površine e.p. i naknade)
8. Sastav – ovdje,
9. Pismohrana – ovdje.-

JISMS

KLASA: UP/I-310-01/22-03/122
URBROJ: 517-06-02-01-02-23-20
Zagreb, 23. siječnja 2023. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja temeljem odredbi članka 8. i odredbi članka 40. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 98/19.), sukladno Odluci o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, na području Općine Špišić Bukovica u Virovitičko-podravskoj županiji, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/22-03/122; URBROJ: 517-06-02-01-02-22-19, od 25. studenog 2022. godine, donosi

RJEŠENJE

o odobrenju za istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina

1. Obrtu ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, OIB: 97810415367 (u daljnjem tekstu: obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica), odobrava se istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", temeljem odluke Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/22-03/122; URBROJ: 517-06-02-01-02-22-19, od 25. studenog 2022. godine.
2. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan je u roku od 30 dana od dana zaprimanja ovoga rješenja, dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Sektoru za rudarstvo, ažuriranu situacijsku kartu istražnog prostora građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", a ista mora sadržavati identificirane zemljišne čestice (katastarske i zemljišnoknjižne oznake čestica). Zemljovid mora biti izrađen od ovlaštene osobe odgovarajuće struke po posebnom propisu.
3. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan je prije početka izvođenja istražnih radova u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", dobiti od vlasnika/posjednika zemljišnih čestica, na kojima namjerava obavljati istražne radove, pismeno dopuštenje za izvođenje istražnih radova, te isto dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja.
4. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan je započeti s izvođenjem istražnih radova u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", u roku od 30 dana od dana dobivanja pismenog dopuštenja iz točke 3. izrijeke ovoga rješenja, a najkasnije do 31. listopada 2023. godine.
5. Obrtu ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, odobrava se istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1" u skladu s očitovanjem Ministarstva

stranica 1 od 4

poljoprivrede, KLASA: 940-06/22-01/181; URBROJ: 525-06/196-22-2, od 23. svibnja 2022. godine.

6. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan je prijaviti početak izvođenja istražnih radova u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", najmanje 15 dana prije početka izvođenja istražnih radova, kako slijedi:

- 6.1. Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Sektoru za rudarstvo,
- 6.2. Državnom inspektoratu,
- 6.3. Virovitičko-podravskoj županiji, Općini Špišić Bukovica,
- 6.4. Virovitičko-podravskoj županiji.

7. Najmanja količina i vrsta istražnih radova u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", koju je obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan izvesti u roku od 12 mjeseci, nakon dobivanja pisanog dopuštenja iz točke 3. izrijeka ovoga rješenja je:

7.1. Izrada jedanaest (11) istražnih bušotina na jezgri, s najmanje 75 % dobivene jezgre, različite dubine, ovisno o konfiguraciji terena.

7.2. Određivanje kakvoće mineralne sirovine odnosno izrada analize fizičko-mehaničkih značajki mineralne sirovine.

8. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan je prije početka izvođenja istražnih radova u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", izraditi pojednostavljeni rudarski projekt te jedan primjerak dostaviti Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja na uvid, najmanje 15 dana prije početka izvođenja istražnih radova u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1".

9. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan je prilikom izvođenja istražnih radova u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", poštivati odredbe članka 44. i odredbe članka 46. Zakona o rudarstvu.

10. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dužan je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, za istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1":

10.1. podnijeti završno izvješće o provedenom istraživanju i sanaciji istražnog prostora građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", u slučaju da istraživanjem nisu utvrđene rezerve mineralnih sirovina, najkasnije u roku od 20 mjeseci od dana prijave početka istraživanja mineralnih sirovina,

10.2. izraditi i dostaviti Elaborat o rezervama mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1" i ishoditi rješenje Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina o potvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", u slučaju da su istraživanjem utvrđene rezerve mineralnih sirovina, najkasnije u roku od 20 mjeseci od dana prijave početka istraživanja mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1".

11. Istražni prostor građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", upisan je u Knjizi V., listu 57, Registra istražnih prostora mineralnih sirovina, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

12. Ovo rješenje vrijedi 54 mjeseca od dana prijave početka istraživanja mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1".

13. U slučaju nepoštivanja uvjeta i rokova određenih ovim rješenjem, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja postupit će sukladno odredbama članka 46. Zakona o rudarstvu.

14. Virovitičko-podravska županija i Općina Špišić Bukovica dužni su odmah po zaprimanju ovoga rješenja postupiti sukladno odredbama članka 41., stavka 2. i 3., Zakona o rudarstvu.

15. U slučaju da nakon završetka istražnih radova i donošenja rješenja o potvrđenoj količini i kakvoći rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", nije moguće provesti postupke određene po propisima o zaštiti okoliša i prostornom uređenju, obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, nema pravo na povrat troškova utvrđenih i utrošenih na provedbi istraživanja mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1".

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo je Odluku o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/22-03/122; URBROJ: 517-06-02-01-02-22-19, od 25. studenog 2022. godine.

Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, ispunio je sve uvjete određene Odlukom o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina, na području Općine Špišić Bukovica u Virovitičko-podravskoj županiji, Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/22-03/122; URBROJ: 517-06-02-01-02-22-19, od 25. studenog 2022. godine, te je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo rješenje kao u izrijeci.

PRAVO ŽALBE

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba već se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, u roku od 30 dana od dana primitka rješenja.

Na izdavanje ovoga rješenja, sukladno odredbama članka 8. stavka 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16.), ne plaća se pristojba.



DOSTAVITI:

- Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček**
33 000 Virovitica, Fra F. Pintarića 4
prilog: zemljovid istražnog prostora i jamstvo za ozbiljnost ponude
- VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA**
Općina Špišić Bukovica
33 404 Špišić Bukovica, Vinogradska 4
uz prilog: zemljovid istražnog prostora

3. **VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA**
33 000 Virovitica, Trg Ljudevita Patačića 1
uz prilog: zemljovid istražnog prostora
4. **DRŽAVNI INSPEKTORAT**
10 000 Zagreb, Šubićeva 29
5. **MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE**
10 000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
6. **HRVATSKE ŠUME d.o.o. ZAGREB**
10 000 Zagreb, Ulica Kneza Branimira 1
7. **HRVATSKE VODE**
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220

O tome obavijest:

1. Zbirka isprava istražnih prostora mineralnih sirovina – ovdje.

JISMS





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE
 REZERVU MINERALNIH SIROVINA

KLASA: UP/I-310-01/21-03/36

URBROJ: 517-06-02-21-5

Zagreb, 18. ožujka 2021. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, temeljem odredbi članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, br. 56/13. i 98/19.) i odredbi članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 46/18.), povodom zahtjeva obrta ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, od 16. veljače 2021. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok", utvrđenom rješenjem Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Virovitica, KLASA: UP/I-310-01/17-01/03; URBROJ: 2189-02-01/1-17-2, od 23. listopada 2017. godine, donosi

RJEŠENJE

1. Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Bok" - Četvrta obnova, (Zagreb, veljača 2021.)", imenovano odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/21-03/36; URBROJ: 517-06-02-21-2, od 17. veljače 2021. godine, obavilo je ocjenu i donijelo zaključak o prihvaćanju dostavljenog elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

2. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok", kako slijedi:

Količine građevnog pijeska i šljunka (u 1 000 m³):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijske rezerve
A	118,176	90,641	208,817	106,358
B	39,842	146,401	186,243	35,858
C ₁	-	-	-	-
A+B+C ₁	158,018	237,042	395,060	142,216
Eksploatacijski gubici: 10%			Koeficijent rastresitosti: 1,2	

Kakvoća građevnog pijeska i šljunka:

Fizičko-mehanička svojstva:

Obujmna masa:		
- u nasutom stanju	1,475-1,570	t/m ³
- u nabijenom stanju	1,870-1,880	t/m ³
Drobljivost pod tlakom:	15,3-18,7	mas. %
Otpornost na drobljenje i habanje (Los Angeles):	12,8-19,3	%
Upijanje vode:	0,35-1,03	mas. %
Sadržaj muljevutih čestica:	1,8-4,0	mas. %
Sadržaj trošnih zrna:	0,4-0,55	mas. %
Sadržaj lakih čestica:	0,2	mas. %
Sadržaj gruda gline:	0,1	mas. %
Prionjivost bitumena:	80-85	%
Nepovoljnost oblika:	2,3-5,7	mas. %
Sadržaj sumpora (SO ₂):	0,09-0,12	mas. %
Sadržaj klorida (Cl):	0,0047-0,0051	mas. %
Postojanost na mraz:	postojan	

Mineraloško-petrografska analiza:

Odredba:	kvarc, feldspati i tinjci
----------	---------------------------

3. Količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina iz točke 2. izrijeke ovoga rješenja potvrđuju se sa stanjem na dan 31. prosinac 2020. godine.
4. Sukladno odredbama članka 52. stavka 2. Zakona o rudarstvu, elaborat o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok" podliježe obnovi sa stanjem na dan 31. prosinac 2025. godine.
5. Krajnji rok za dostavu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok", sa stanjem na dan 31. prosinac 2025. godine, je 30. travanj 2026. godine.
6. Sukladno odredbama članka 98. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, jedan primjerak elaborata o rezervama mineralnih sirovina pohranjen je u Zbirci elaborata o rezervama mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Obrt ATIKA vl. Zlatko Pticek, Virovitica, dostavio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev, od 16. veljače 2021. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok".

Odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/21-03/36; URBROJ: 517-06-02-21-2, od 17. veljače 2021. godine, imenovano je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Bok" - Četvrta obnova" (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 24. veljače 2021. godine u prostorijama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, a o radu Povjerenstva učinjen je zapisnik, KLASA: UP/I-

310-01/21-03/36; URBROJ: 517-06-02-21-3, od 24. veljače 2021. godine. Nakon razmatranja izvješća imenovanog izvjestitelja Povjerenstva i dobivenih objašnjenja od Odgovornog voditelja izrade elaborata, Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dostavio je, 16. ožujka 2021. godine, ispravljeni i dopunjeni elaborat o rezervama mineralnih sirovina.

Povjerenstvo je uvidom u dostavljeni ispravljeni i dopunjeni "Elaborat o rezervama građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju "Bok" - Četvrta obnova" utvrdilo da je dostavljeni elaborat o rezervama mineralnih sirovina ispravljen i dopunjen u skladu sa zaključkom iz zapisnika, KLASA: UP/I-310-01/21-03/36; URBROJ: 517-06-02-21-3, od 24. veljače 2021. godine.

Slijedom iskazanog, a u skladu s odredbama članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina donijelo je rješenje kao u izrijeci.

Protiv ovog rješenja žalba je dopuštena. Podnositelj zahtjeva ima pravo žalbe Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja u roku od 15 dana, računajući od dana primitka ovoga rješenja. Žalba se podnosi putem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Upravna pristojba u iznosu od 35,00 kuna naplaćena je temeljem Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16.) sukladno tarifnom broju 2. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 8/17., 37/17., 129/17., 18/19., 97/19. i 128/19.).

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA

Dr.sc. Dragan Krasić, dipl.ing.rud.



DOSTAVITI:

1. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček
33 000 VIROVITICA, Fra F. Pintarića 4
2. Zbirka isprava eksploatacijskih polja mineralnih sirovina – ovdje
3. Zbirka elaborata o rezervama mineralnih sirovina – ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE
 REZERVNI MINERALNIH SIROVINA

KLASA: UP/I-310-01/24-03/37
URBROJ: 517-06-2-24-6

Zagreb, 29. ožujka 2024. godine

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, temeljem odredbi članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, br. 56/13., 98/19. i 83/23.) i odredbi članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (Narodne novine, broj 138/22.), povodom zahtjeva obrta ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, od 29. veljače 2024. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", odobrenog odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/22-03/122; URBROJ: 517-06-02-01-02-22-19, od 25. studenog 2022. godine i rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I-310-01/22-03/122; URBROJ: 517-06-02-01-02-23-20, od 23. siječnja 2023. godine, donosi

RJEŠENJE

1. Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama građevnog pijeska i šljunka u istražnom prostoru "Bok-1", (Zagreb, veljača 2024.)", imenovano odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/24-03/37; URBROJ: 517-06-2-24-2, od 06. ožujka 2024. godine, obavilo je ocjenu i donijelo zaključak o prihvaćanju dostavljenog elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

2. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1", kako slijedi:

Količine **građevnog pijeska i šljunka** (u 1 000 m³):

Klase Kategorija	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Ukupne rezerve	Eksploatacijske rezerve
A	117,857	13,027	130,884	106,071
B	209,313	100,470	309,783	188,382
C ₁	81,821	130,018	211,839	73,639
A+B+C ₁	408,991	243,515	652,506	368,092
Eksploatacijski gubici: 10%			Koeficijent rastresitosti: 1,1	

Kakvoća građevnog pijeska i šljunka:**Fizičko-mehanička svojstva:**

Obujmna masa:		
-nasuto stanje:	1,450	t/m ³
-zbijeno stanje:	1,545	t/m ³
Otpornost na habanje i udare (Los Angeles):	27,0	%
Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje:	2,9	%
Upijanje vode:	0,8	mas.%
Indeks oblika zrna:	8	mas.%
Sadržaj muljevutih čestica:	3,5-5,1	mas.%
Sadržaj trošnih zrna:	5,07	mas.%
Sadržaj lebdećih čestica:	0,00	mas.%
Sadržaj gruda gline:	0,17	mas.%
Sadržaj čestica <0,02mm:	0,8	mas.%
Sadržaj klorida:	0,00	mas.%
Sadržaj sumpora:	0,10	mas.%

Mineraloško-petrografska analiza:

Odredba:	šljunkoviti pijesak u kojem prevladavaju valutice i zrna kvarca i kvarcita
----------	--

- Količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina iz točke 2. izrijeke ovoga rješenja potvrđuju se sa stanjem na dan 31. prosinac 2023. godine.
- Sukladno odredbama članka 52. stavka 2. Zakona o rudarstvu, elaborat o rezervama mineralnih sirovina podliježe obnovi sa stanjem na dan 31. prosinac 2028. godine.
- Krajnji rok za dostavu elaborata o rezervama mineralnih sirovina, sa stanjem na dan 31. prosinac 2028. godine, je 30. travanj 2029. godine.
- Sukladno odredbama članka 98. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, jedan primjerak elaborata o rezervama mineralnih sirovina pohranjen je u Zbirci elaborata o rezervama mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

O b r a z l o ž e n j e

Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dostavio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev, od 29. veljače 2024. godine, za ocjenu elaborata o rezervama mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1".

Odlukom Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/24-03/37; URBROJ: 517-06-2-24-2, od 06. ožujka 2024. godine, imenovano je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu "Elaborata o rezervama građevnog pijeska i šljunka u istražnom prostoru "Bok-1"" (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 20. ožujka 2024. godine u prostorijama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, a o radu Povjerenstva učinjen je zapisnik, KLASA: UP/I-310-01/24-03/37; URBROJ: 517-06-2-24-3, od 20. ožujka 2024. godine. Nakon razmatranja izvješća imenovanog izvjestitelja Povjerenstva, Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama elaborata o rezervama mineralnih sirovina.

Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček, Virovitica, dostavio je, 27. ožujka 2024. godine, ispravljeni i dopunjeni elaborat o rezervama mineralnih sirovina.

Povjerenstvo je uvidom u dostavljeni ispravljeni i dopunjeni "Elaborat o rezervama građevnog pijeska i šljunka u istražnom prostoru "Bok-1"" utvrdilo da je dostavljeni elaborat o rezervama mineralnih sirovina ispravljen i dopunjen u skladu sa zaključkom iz zapisnika, KLASA: UP/I-310-01/24-03/37; URBROJ: 517-06-2-24-3, od 20. ožujka 2024. godine.

Slijedom iskazanog, a u skladu s odredbama članka 95. Pravilnika o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina, Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina donijelo je rješenje kao u izrijeci.

Protiv ovog rješenja žalba je dopuštena. Podnositelj zahtjeva ima pravo žalbe Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja u roku od 15 dana, računajući od dana primitka ovoga rješenja. Žalba se podnosi putem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Upravna pristojba se ne naplaćuje sukladno Uredbi o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22.).



DOSTAVITI:

1. Obrt ATIKA vl. Zlatko Ptiček
33 000 Virovitica, Fra F. Pintarića 4
2. Zbirka isprava istražnih prostora mineralnih sirovina – ovdje
3. Zbirka elaborata o rezervama mineralnih sirovina – ovdje.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

P/10417320

KLASA: 350-02/25-02/7
URBROJ: 531-06-2-2-25-4
Zagreb, 28.05.2025.

**OBRT ATIKA
FRA F. PINTARIĆA 4,
33000 Virovitica**

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje, Sektor lokacijskih dozvola i strateških projekata, na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23.), na temelju članka 80. stavka 2., točka 3. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13., 153/13., 78/15., 12/18. i 118/18.) te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", broj 47/09. i 110/21.), rješavajući po zahtjevu koji je podnio OBRT "ATIKA", HR-33000 Virovitica, Fra. F. Pintarića 4, MBS 90337395, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

POTVRDU

o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru

eksploatacija građevnog pijeska i šljunka

na proširenom eksploatacijskom polju "BOK",

na području Općine Špišić Bukovice u Virovitičko-podravskoj županiji

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u dostavljenom Elaboratu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima - Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "BOK", ukupne površine 8,43 ha, iz veljače 2025. godine, izrađenom od strane stručnog tima tvrtke IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., HR-10000 Zagreb, Voćarska 68, OIB: 55474899192 (u nastavku: Elaborat).
- II. Zahvatom iz naslova predviđena je eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju koje se formira od utvrđenog eksploatacijskog polja "BOK", površine 3,48 ha, i istražnog prostora "BOK-1", površine 4,95 ha, na području Općine Špišić Bukovice u Virovitičko-podravskoj županiji.
- III. Predmetni zahvat, u pogledu namjene, u skladu je s odredbama sljedećih prostornih planova:
 - Prostornog plana Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-

pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst) i

- Prostornog plana uređenja Općine Špišić Bukovica (Službeni vjesnik Općine Špišić Bukovica broj 2/04, 2/09, 5/14, 8/18, 3/19-pročišćeni tekst, 4/21 i 2/24).

IV. Napominje se da je na kartografskom prikazu broj 2. Infrastrukturni sustavi i mreže PPŽ u središnjem dijelu utvrđenog eksploatacijskog polja prikazan vodoopskrbni cjevovod kao postojeći, dok na odgovarajućim kartografskim prikazima PPUO isti nije ucrtan, iz kojeg razloga je potrebno preispitati utemeljenost prikaza.

V. Osim toga, budući da je najmanja udaljenost granice eksploatacijskog polja od granice građevinskog područja oko 50 m, a da je odredbom članka 106. PPUO određeno da *građevine za eksploataciju mineralnih sirovina, termalnih i slojnih voda ne smiju biti udaljene manje od:*

- 300 metara od ruba javnih građevina i objekata za stanovanje
 - 100 metara od ruba pojasa javnih prometnica i zaštitnog pojasa objekata infrastrukture,
- te da se *izuzetno može dozvoliti smještaj građevina za eksploataciju pijeska i na udaljenostima manjim od propisanih, uz prethodnu suglasnost stručnog tijela koje se bavi prostornim uređenjem i Poglavarstva općine, ali ne manje od propisanog Zakonom o javnim cestama, kojim je propisan zaštitni pojas*, u predmetnu svrhu ishođeno je očitovanje Zavoda za prostorno uređenje Virovitičko-podravske županije u kojem se navodi da zahvat nije u suprotnosti s navedenim prostorno-planskim odredbama.

VI. Zahvat iz točke I. potrebno je prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u skladu s prostornim planovima iz točke III. i u odnosu na postojeće i planirane zahvate, sukladno uvjetima i ograničenjima iz važećih prostornih planova i regionalne i lokalne razine i posebnih propisa.

VII. Ova potvrda izdaje se za potrebe provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša.



DRŽAVNA TAJNICA

Dunja Magaš, dipl.ing.građ

DOSTAVITI:

1. Naslovu
2. U spis. ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

P/8139344

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE
SEKTOR ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA I
OCJENU PRIHVATLJIVOSTI

KLASA: UP/I-352-03/25-06/7
URBROJ: 517-06-2-2-25-2
Zagreb, 12. ožujka 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB: 59951999361, temeljem članka 30. stavka 4. vezano uz članak 29. stavak 1. podstavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Obrt Atika – izvođenje građevinskih radova, OIB: 97810415367, Fra. F. Pintarića 4, 33000 Virovitica, u postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat – Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju „Bok“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Zahvat – Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju „Bok“, nositelja zahvata Obrt Atika – izvođenje građevinskih radova, Fra. F. Pintarića 4, 33000 Virovitica, prihvatljiv je za ekološku mrežu.
- II. Ovo rješenje izdaje se na rok od četiri godine.
- III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

O b r a z l o ž e n j e

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (dalje u tekstu: Ministarstvo), zaprimilo zahtjev nositelja zahvata Obrt Atika – izvođenje građevinskih radova, Fra. F. Pintarića 4, 33000 Virovitica, za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat – Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju „Bok“. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode (dalje u tekstu: Zakon) navedeni svi podaci o nositelju zahvata, zahvatu, lokaciji zahvata i ekološkoj mreži.

Odredbom članka 27. stavka 2. Zakona, propisano je da se za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja prije pokretanja postupka procjene utjecaja na okoliš.

Odredbom članka 29. stavkom 1. podstavkom 1. Zakon, propisano je da Ministarstvo provodi prethodnu ocjenu za zahvate za koje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi

postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša.

Odredbom članka 30. stavka 4. Zakona, propisano je da ako nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Odredbom članka 43. stavak 1. Zakona, propisano je da se rješenje iz članka 30. stavka 4. Zakona izdaje na rok od četiri godine.

Odredbom članka 44. stavka 2. Zakona, propisano je da nadležno tijelo dostavlja rješenje iz članka 30. Zakona inspekciji zaštite prirode.

Odredbom članka 44. stavka 3. Zakona, propisano je da nadležno tijelo objavljuje rješenje iz članka 30 Zakona na internetskoj stranici.

Zahvatom je planirano buduće eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Bok“. Buduće eksploatacijskog polje „Bok“ formirat će se spajanjem utvrđenog eksploatacijskog polja „Bok“ (površine 3,48 ha) i istražnog prostora „Bok-1“ (površine 4,95 ha) u Virovitičko-podravskoj županiji. Tehnološki proces eksploatacije će se sastojati od postupnog otkrivanja ležišta, otkopavanja građevnog pijeska i šljunka iznad i ispod nivoa podzemne vode i utovar i odvoz građevnog pijeska i šljunka sa površinskog kopa. Planirana najveća godišnja eksploatacija bit će 14.000,00 m³ građevnog pijeska i šljunka u sraslom stanju dok će najmanja godišnja eksploatacija iznositi oko 5.000 m³.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19 i 119/23) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Lokacija zahvata nalazi se neposredno uz Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 Gornji tok Drave i Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave.

Budući da se planirani zahvat nalazi izvan područja ekološke mreže, provedbom zahvata neće doći do zauzeća ciljnih stanišnih tipova POVS-a HR5000014 Gornji tok Drave. Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. na lokaciji zahvata nalazi se stanišni tip I.2.1. Mozaik kultiviranih površina, A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i J. Izgrađena i industrijska staništa te mozaik stanišnih tipova A.4.1./E. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/Šume. Kako zahvat neće zadirati u rijeku Dravu provedbom zahvata neće doći ni do zadiranja u pogodna staništa za ciljne vrste riba vezane uz riječni tok Drave. Također zahvatom se neće ispuštati onečišćene vode čime neće doći do utjecaja na postojeća pogodna vodena staništa. Lokacija zahvata potencijalno predstavlja stanište pogodno za pojedine ostale ciljne vrste POVS-a HR5000014 Gornji tok Drave kao i za ciljne vrste ptica POP-a HR1000014 Gornji tok Drave. Budući da se radi o zahvatu koji se nalazi izvan područja ekološke mreže i da su staništa za ciljne vrste navedenih područja ekološke mreže široko rasprostranjena unutar POP-a HR1000014 Gornji tok Drave i POVS-a HR5000014 Gornji tok Drave, prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja (samostalni i kumulativni) na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg Ante Starčevića 7, 31000 Osijek, u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Obrt Atika – izvođenje građevinskih radova, Fra. F. Pintarića 4, 33000 Virovitica (*R s povratnicom*);
2. Državni inspektorat, Središnji ured, Sektor za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor, Šubićeva 29, 10000 Zagreb (*elektroničkom poštom: pisarnica.dirh@dirh.hr*).

1. OPIS ZAHVATA

1.1. ZAHVAT PREDVIĐEN STUDIJOM (IDEJNI PROJEKT)

1.1.1. Obuhvat zahvata

Buduće prošireno eksploatacijsko polje "Bok" (u daljnjem tekstu EP) formirat će se spajanjem utvrđenog eksploatacijskog polja „Bok“ i istražnog prostora „Bok-1“ (u daljnjem tekstu IP).

Postojeće utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ ima oblik nepravilnog mnogokuta, površine 3,42 ha. Vršne točke postojećeg polja „Bok“ prikazane su u nastavku.

Tablica 1./1. Koordinate vršnih točaka postojećeg utvrđenog polja „Bok“ [2]

Oznaka točke	Koordinate točaka		Duljina stranice [m]
	E	N	
1	567 935,06	5 087 693,63	
			94,94
2	568 029,70	5 087 701,23	
			29,61
C	568 031,44	5 087 671,67	
			75,66
D	568 072,15	5 087 607,90	
			62,92
E	568 125,27	5 087 641,63	
			81,68
F	568 190,60	5 087 690,66	
			52,18
G	568 230,72	5 087 724,03	
			88,84
3	568 282,21	5 087 651,63	
			31,75
5	568 265,85	5 087 624,42	
			105,79
4	568 181,34	5 087 560,79	
			42,89
6	568 149,39	5 087 532,17	
			6,29
7	568 143,10	5 087 532,37	
			19,47
8	568 127,46	5 087 520,77	
			69,37

9	568 071,74	5 087 479,45	
			169,6
N	567 989,69	5 087 627,88	
			74,02
O	567 940,67	5 087 683,34	
			11,72
1	567 935,06	5 087 693,63	

Za utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ je 2008. godine proveden postupak procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16 od 19. ožujka 2008. godine) te postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/15-08/130, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-9 od 12. kolovoza 2015. godine).

Postojeće eksploatacijsko polje „Bok“ utvrđeno je rješenjem Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odjela za gospodarstvo (KLASA: UP/I-310-01/17-01/03 URBROJ: 2189-02-01/1-17-2 od 23. listopada 2017. godine) na površini od 3,42 ha.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok" (KLASA: UP/I-310-01/21-03/36; URBROJ: 517-06-02-21-5 od 18. ožujka 2021.).

Na eksploatacijskom polju „Bok“ izvode se radovi na eksploataciji građevnog pijeska i šljunka skreperom prema važećem Glavnom rudarskom projektu ispod nivoa podzemne vode. Projektirana granična dubina eksploatacije je na koti K+84 m n.v., a sadašnja visina dna otkopa se kreće od K+99 m n.v. do K+93 m n.v. Površina eksploatacijskog polja zahvaćena eksploatacijom građevnog pijeska i šljunka je otprilike 3 ha.

Unutar eksploatacijskog polja „Bok“ trenutno nema nikakvih rudarskih objekata niti postrojenja.

IP „Bok-1“ se sastoji od dva poligona. Prvi poligon P1 ima oblik nepravilnog mnogokuta, površine 3,27 ha, a drugi poligon P2 ima oblik nepravilnog četverokuta površine 1,68 ha. U prostoru zauzima ukupnu površinu od 4,95 ha. Vršne točke IP „Bok – 1“ prikazane su u nastavku.

Tablica 1./2. Koordinate vršnih točaka IP „Bok – 1“ [2]

Oznaka točke	Koordinate točaka		Duljina stranice [m]
	E	N	
P1			
1	568 031,44	5 087 671,67	
			97,63
2	568 110,30	5 087 730,25	
			62,19
3	568 156,99	5 087 771,33	
			105,91
4	568 222,92	5 087 854,22	
			16,04

5	568 230,80	5 087 868,19	
			148,61
6	568 342,42	5 087 770,08	
			132,15
7	568 282,21	5 087 651,63	
			87,48
8	568 230,72	5 087 724,03	
			52,94
9	568 190,60	5 087 690,66	
			80,59
10	568 125,27	5 087 641,63	
			62,85
11	568 072,15	5 087 607,90	
			75,42
1	568 031,44	5 087 671,67	
P2			
1	567 989,69	5 087 627,88	
			171,29
2	568 071,74	5 087 479,45	
			97,67
3	567 988,56	5 087 428,26	
			154,09
4	567 904,80	5 087 557,60	
			110,54
1	567 989,69	5 087 627,88	

Obrtu Atika, Virovitica je rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/22-03/122, URBROJ: 517-06-02-01-02-23-20 od 23. siječnja 2023. godine) odobreno istraživanje mineralnih sirovina u IP građevnog pijeska i šljunka „Bok - 1“.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1" (KLASA: UP/I-310-01/24-03/37; URBROJ: 517-06-2-24-6 od 29. ožujka 2024.).

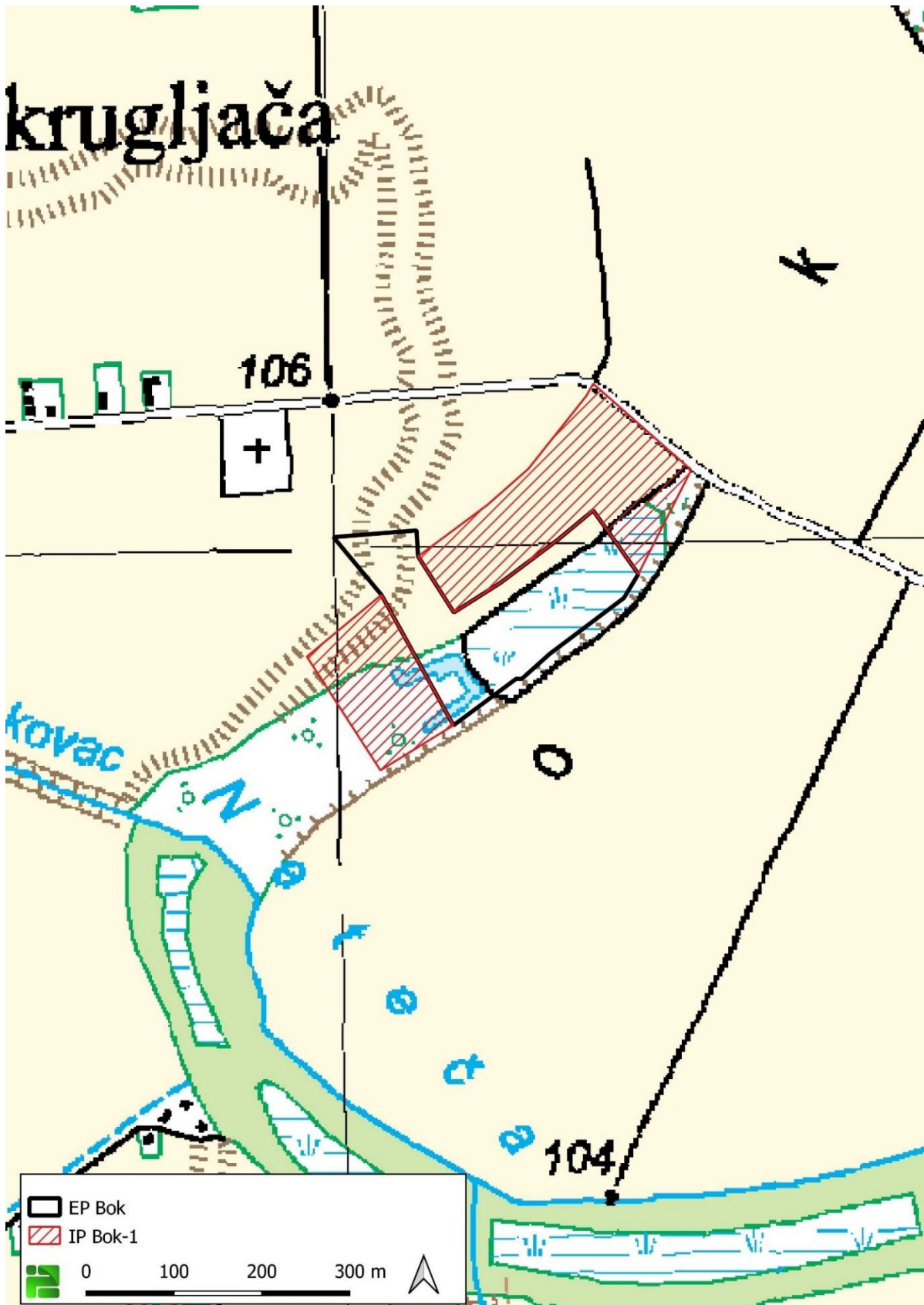
Unutar istražnog prostora „Bok-1“ trenutno nema nikakvih rudarskih objekata niti postrojenja.

Buduće prošireno EP "Bok" objedinit će utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ (3,42 ha) i IP „Bok-1“ (4,95 ha). Ukupna površina budućeg EP iznosi 8,37 ha. Vršne točke budućeg proširenog EP prikazane su u nastavku.

Tablica 1./3. Koordinate vršnih točaka budućeg proširenog EP „Bok“ [2]

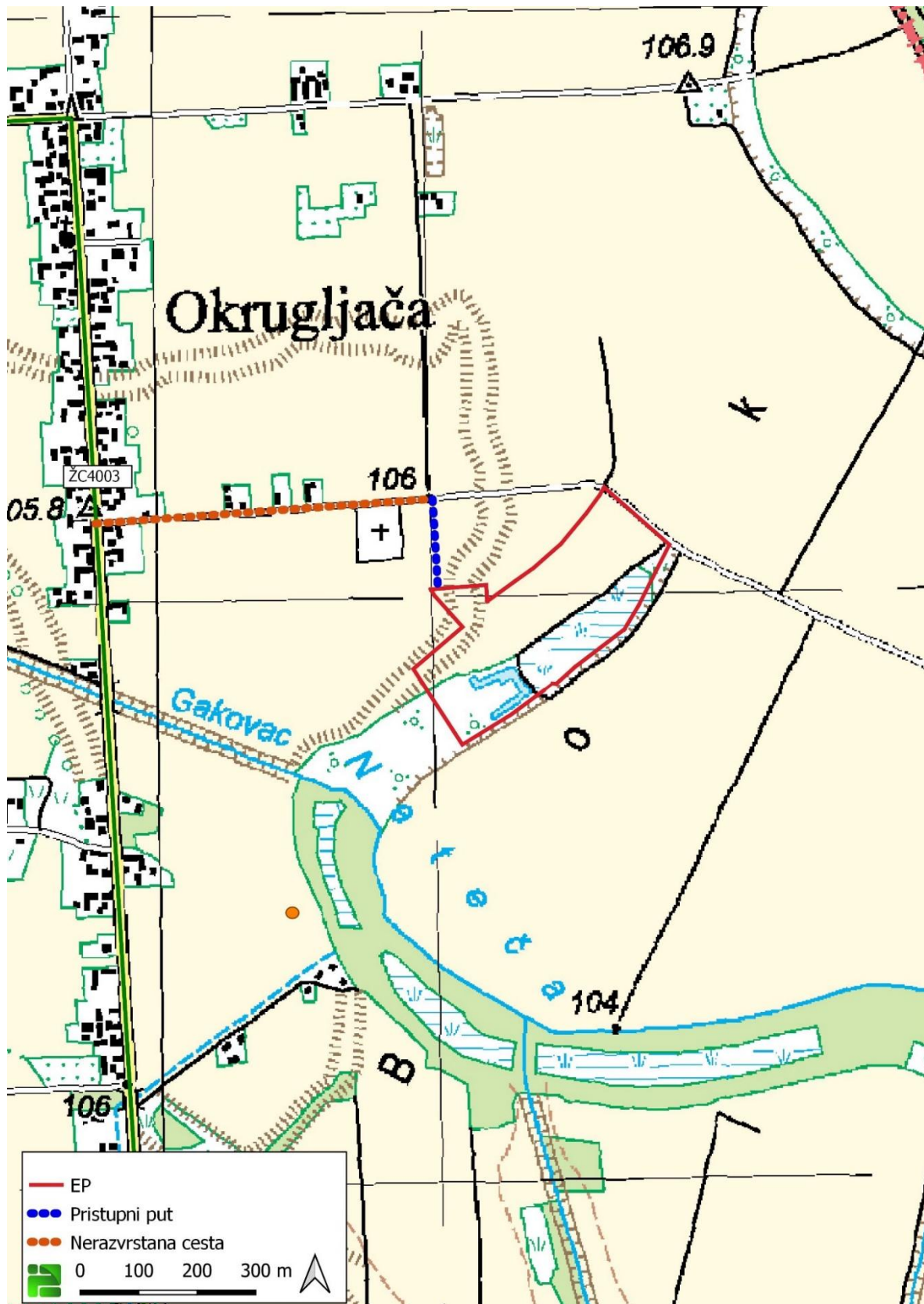
Oznaka točke	Koordinate točaka		Duljina stranice [m]
	E	N	
1	567 935,06	5 087 693,63	94,94
2	568 029,70	5 087 701,23	29,61
3	568 031,44	5 087 671,67	98,24
4	568 110,30	5 087 730,25	62,19
5	568 156,99	5 087 771,33	105,91
6	568 222,92	5 087 854,22	16,04
7	568 230,80	5 087 868,19	148,61
8	568 342,42	5 087 770,08	132,87
9	568 282,21	5 087 651,63	31,75
10	568 265,85	5 087 624,42	105,79
11	568 181,34	5 087 560,79	42,89
12	568 149,39	5 087 532,17	6,29
13	568 143,10	5 087 532,37	19,47
14	568 127,46	5 087 520,77	69,37
15	568 071,74	5 087 479,45	97,67
16	567 988,56	5 087 428,26	154,09
17	567 904,80	5 087 557,60	110,21
18	567 989,69	5 087 627,88	74,02
19	567 940,67	5 087 683,34	

			11,72
1	567 935,06	5 087 693,63	



Slika 1./1. Prikaz EP i IP [1, 2, 20]

Pristup do EP osiguran je postojećim makadamskim putem (put u naravi, dio k.č.br. 1682/7 k.o. Bušetina) duljine cca 150 m koji se spaja na nerazvrstanu cestu (k.č. 1682/10 u k.o. Bušetina), a koja se potom spaja na županijsku cestu ŽC4003. Navedeni pristupni put trenutno se koristi u svrhu postojećeg (utvrđenog) eksploatacijskog polja „Bok“, a čestica kroz koju prolazi je u vlasništvu nositelja zahvata.



Slika 1./2. Pristup lokaciji [20]



Slika 1./3. Postojeće stanje [34]

1.1.2. Karakteristike i kakvoća mineralnih sirovina

Kakvoća mineralne sirovine određena je od strane trgovačkog društva CEMTRA d.o.o. Zagreb. U nastavku je izvod iz Izvještaja o određivanju kakvoće prirodne mješavine građevnog pijeska i šljunka u istražnom prostoru „Bok – 1“, broj: 2055/23 od 29. siječnja 2024. godine.

Tablica 1./4. Rezultati ispitivanja uzorka sa istražnog prostora „Bok – 1“ [1]

Br.	Vrsta ispitivanja	Ispitano prema	Rezultati
1.	Određivanje sadržaja vode	HRN EN 1097-5:2008	24,11 % (mas.)
2.	Gustoća zrna (klasa 22,4/4 mm)	HRN EN 1097-6:2022	2 665 kg/m ³
3.	Upijanje vode (klasa 31,5/4 mm)	HRN EN 1097-6:2004	0,8 % (mas.)
4.	Kvalitativno određivanje organske tvari reakcijom s NaOH	HRN B.B8.039:1982	obojeno neznatno žućkasto reakcija negativna nema organske tvari
5.	Određivanje oblika zrna - Indeks oblika (klasa 22,4/4 mm)	HRN EN 933-4:2008	8 % (mas.)
6.	Sadržaj slabih i trošnih zrna (klasa 22,4/16, 16/8, 8/4, 4/2mm)	HRN 932-3:2022	5,07 % (mas.) 0,00 % (mas.) 0,00 % (mas.) 0,00 % (mas.)
7.	Sadržaj lebdećih čestica	HRN EN 1744-1:2012	0,00 % (mas.)
8.	Sadržaj muljevutih čestica, - 0,063 mm - 0,09 mm	HRN EN 933-1:2012	3,5 % (mas.) 5,1 % (mas.)
9.	Sadržaj čestica, - 0,02 mm	HRN EN 933-1:2012	0,8 (mas.)
10.	Obavijenost zrna glinom	HRN B.B8.004:1982	zrna nisu obavijena
11.	Obujmna masa: - u nasutom stanju - u zbijenom stanju	HRN EN 1097-3:2004 HRN B8.031	1 450 Mg/m ³ 1 545 Mg/m ³
12.	Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje Gubitak mase (klasa zrna 31,5/4 mm)	HRN EN 1367-1:2008	2,90 % (mas.)
13.	Sadržaj ukupnog sumpora (kao S)	HRN EN 1744-1:2012	0,04 % (mas.)
14.	Sadržaj gruda gline	HRN B.B8.038.:1982	0,17 % (mas.)
15.	Otpornost na habanje i udare (LA)	HRN EN 1097-2:2011	LA = 27
16.	Sadržaj sulfata topivog u kiselini (SO ₃)	HRN EN 1744-1:2012	0,10 % (mas.)
17.	Ukupni kloridi izraženi kao Cl ⁻	HRN EN 1744-1:2012	0,00 % (mas.)
18.	Sastojci štetni za beton, Čert 22,4/2 mm 2/1 mm 1/0,5 mm 0,5/0,250 mm 0,250/0,125 mm	HRN EN 932-3: 2022	0,00 % (mas.) 3,53 % (mas.) 3,95 % (mas.) 1,97 % (mas.) 0,87 % (mas.)
19.	Petrografska odredba	HRN EN 932-3: 2022	Šljunkoviti pijesak silikatnog sastava u kojem prevladavaju valutice i zrna kvarca i kvarcita

Tablica 1./5. Rezultati određivanja kemijskog sastava – istražni prostor "Bok – 1" [1]

Kemijski parametar (određivano prema HRN EN 196-2:2013, HRN EN ISO 118855:2010 i 1744-1:2012)	Kompozitni uzorak Udio
Gubitak žarenjem, 1000 °C	2,69 %
Silicijev dioksid, SiO ₂	88,01 %
Željezni oksid, Fe ₂ O ₃	1,85 %
Aluminijev oksid, Al ₂ O ₃	3,84 %
Kalcijev oksid, CaO	2,44 %
Magnezijev oksid, MgO	0,19 %
Sumporni trioksid, SO ₃	0,10 %
Manganov oksid, MnO	0,02 %
Titanov dioksid TiO ₂	0,11 %
Natrijev oksid, Na ₂ O	0,41 %
Kalijev oksid, K ₂ O	0,31 %
UKUPNO:	99,97 %
Ukupni kloridi izraženi kao Cl ⁻	0,00 %

Navedena mineralna sirovina zadovoljava uvijete za proizvodnju:

1. Drobljenog kamenog granulata za izradu betona, (HRN EN 12620:2008 i Tehnički propis za betonske konstrukcije, NN 139/09, 14/10, 125/10 i 136/12)
2. Agregat za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromskih pista i drugih prometnih površina (HRN EN 13043:2003; HRN EN 13043:2003/AC:2006)
3. Kamenog granulata za nevezane i hidrauličkim vezivom vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji (HRN EN 13242:2008 i OTU-Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Knjiga III, Zgb 2001).
4. Kamenog granulata za mort (HRN EN 13139:2003/AC:2006)
5. Kamenog granulata koji služe kao podloga za popločenje, nasipni materijal, posteljice, zatrpavanje cjevovoda, za travnjake i sportska igrališta i slične radove.

Geomehanička analiza stabilnosti

Pijesak i šljunak kao nekoherentni materijali, od parametara čvrstoće posjeduju kut unutrašnjeg trenja koji se može usvojiti i kao kut kosina u stabilnoj ravnoteži. Razlikuje se „in situ“ ili neporemećeno stanje kada je pijesak i šljunak deponiran prirodno, i rastresito stanje koje nastaje nasipavanjem u suhom stanju, nasipavanjem u vodu, za vrijeme istjecanja vode iz kosine (djelovanje strujnog tlaka, nagli pad razine vode) ili radom strojeva pod vodom tijekom eksploatacije ili sanacije.

Rastresito stanje $\varphi = 34^\circ$

Na planiranom EP „Bok“ rastresito stanje nastaje pretežno uslijed rada mehanizacije u podvodnoj eksploataciji, odnosno saniranju obalnog pojasa pri čemu nastaje osipavanje pijeska i šljunka, te vrtložna turbulentna strujanja vode koja imaju isto djelovanje kao i strujni tlak. Voda strujanjem iz kosine šljunka u zbijenom stanju iznosi sitne čestice (sufozija) pri čemu nastaje poremećaj strukture i slom kosine do nagiba pri kojemu se uspostavlja ravnoteža aktivnih i pasivnih sila.

Dobro zbijeno stanje $\varphi = 43^\circ$

Dobro zbijeno stanje odnosi se na prirodno deponirani pijesak i šljunak, odnosno „in situ“ neporemećeno stanje.

Obzirom na dimenzije kopa i tehnologiju iskopa, proračun stabilnosti kosina na planiranom EP „Bok“ podrazumijeva izravno određivanje kuta završnih kosina. Taj kut formira se izvođenjem rudarskih radova sa površine vode do kote dna ležišta.

Prema tomu, kut radnih i završnih kosina α u planiranom eksploatacijskom polju „Bok“ iznosi:

$$\alpha = 26^\circ$$

Pravilnikom o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina {23} određen je faktor sigurnosti za kosine $F_s = 1,4$.

1.1.3. Tehnologija eksploatacije

Tehnološki proces eksploatacije se sastoji od slijedećih osnovnih postupaka:

- postupno otkrivanje ležišta
- otkopavanje građevnog pijeska i šljunka iznad i ispod nivoa podzemne vode
- utovar i odvoz građevnog pijeska i šljunka sa površinskog kopa.

Pod otvaranjem ležišta podrazumijevaju se radovi na otkopavanju otkrivke. Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Bok“ otkrivka je u potpunosti uklonjena pa će se otkrivka otkopavati na preostaloj površini budućeg proširenog EP. Ukupna jalovina u proračunatoj količini od 21.389,1 m³ u sraslom stanju bit će otkopana radom hidrauličkog bagera. Bagerski iskopana jalovina će se izravno utovarivati u kamione ili privremeno skladištiti na čestici neposredno uz EP (u vlasništvu nositelja zahvata) do nailaska kamiona, kojim će se potom odvoziti izvan granica EP (na gradsko odlagalište otpada).

Skidanju otkrivke prethodi izrada transportnog puta uz jugozapadni i sjeveroistočni dio budućeg EP. Taj put poslužiti će uspostavi komunikacije unutar ležišta pri skidanju jalovog pokrova te pri eksploataciji mineralne sirovine.

Otkopavanje pijeska i šljunka iz ležišta izvoditi će se skreperom. S obzirom na njegove tehničke karakteristike i prostorne veličine budućeg EP, najpovoljniji smjer povlačenja otkopne lopate, odnosno, smjer otkopavanja je od jugoistoka prema sjeverozapadu. Skreper će se pomicati uz sjeverozapadnu granicu budućeg EP. Takvim načinom otkopavanja se maksimalno moguće skraćuje i duljina vožnje kamiona pri transportu pijeska i šljunka unutar EP. Najniža kota otkopavanja je 84 m n.v. Po završenoj eksploataciji prvom brazdom do projektiranog dna iskopa skreper se pomiče lijevo ili desno u odnosu na os prve brazde za 22 m. Pri tomu zatezni koloturnik ostaje u prvobitnom položaju. Završetkom otkopavanja u dijagonalnom položaju prelazi se na pomicanje zateznog koloturnika za 22 m. Nastavak rada skrepera je na formiranju bočnih uzdužnih završnih kosina kopa.

Iskopani pijesak i šljunak se iz prihvatnog bunkera skrepera gravitacijski spušta na prihvatnu transportnu traku koja ga odlaže na deponiju visine 8,0 metara, maksimalnog kapaciteta 1.205 m³. Sa te deponije se pijesak i šljunak utovaruje u kamione i odvozi izvan granica EP. Tehnologijom će se nastaviti fronta otkopavanja od postojećih kosina iskopa u smjeru jugozapada do maksimalne duljine otkopnog polja od oko 180 metara. Nakon toga će se sidrena kotva i zatezni koloturnik prebaciti uz jugoistočnu granicu EP, a otkopna fronta će napredovati u smjeru sjeveroistoka. Takvim sukcesivnim definiranjem otkopnih polja iskop će se nastaviti do završnih kosina iskopa.

1.1.4. Rezerve, planirana eksploatacija i vijek eksploatacije

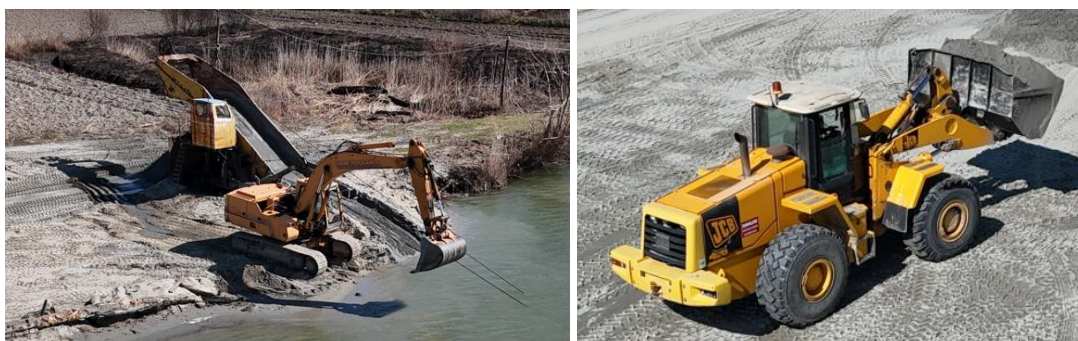
Ukupne eksploatacijske rezerve koje će se eksploatirati prema Idejnom rudarskom projektu iznose 483.775 m³ građevnog pijeska i šljunka. Uz maksimalnu godišnju eksploataciju od 14.000 m³ građevnog pijeska i šljunka u sraslom stanju, vijek eksploatacije iznositi će oko 35 godina.

1.1.5. Objekti, oprema i rudarski strojevi

Unutar planiranog EP neće se nalaziti nikakvi rudarski objekti. Na katastarskoj čestici 1682/7 k.o. Bušetina, izvan granica EP, u vlasništvu nositelja zahvata, nalaze se dva prijenosna kontejnera dimenzija 4 x 8 m i manji dimenzija 4 x 4 m. Manji kontejner služi kao smještaj za rukovoditelja površinskog kopa. U većem kontejneru se nalazi garderobni prostor i sanitarni čvor.

Za navedeni tehnološki proces eksploatacije odabrana je slijedeća mehanizacija:

- hidraulički bager s dubinskom lopatom za iskop i utovar otkrivke
- skreper za iskop građevnog pijeska i šljunka
- utovarivač za transport i utovar otkopane mineralne sirovine u kamione.



Slika 1./4. Strojevi i uređaji na lokaciji zahvata [34]

1.1.6. Radno vrijeme i radna snaga

Na EP je planiran rad radnim danima u jednoj smjeni.

Čuvarska služba kada se na površinskom kopu ne radi će biti osigurana iz usluge.

Tablica 1./6. Potrebni radnici

Radno mjesto	Broj djelatnika
Rukovoditelj površinskog kopa s položenim stručnim ispitom iz rudarstva	1
KV rukovatelj utovarivača	1
KV rukovatelj bagera	1
KV rukovatelj skrepera	1
pomoćni radnik	1
UKUPNO	5

1.2. TVARI I MATERIJALI KOJI ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Kao primarna energija na površinskom kopu koristit će se diesel gorivo (skreper, hidraulični bager i utovarivač).

Unutar EP se neće skladištiti gorivo, već će se gorivo nabavljati putem ovlaštenih dobavljača.

Dobava vode za tehnološki proces eksploatacije mineralne sirovine nije potrebna, a potrebne količine pitke vode za radnike dopremit će se prema potrebi u prikladnim spremnicima.

Procijenjeni potrošni materijal potreban za redovan rad, prikazan je u tablici 1./7.

Tablica 1./7. Procijenjeni godišnji utrošak energenata i osnovnog materijala

Redni broj	Naziv materijala	Jedinica mjere	Godišnji utrošak
1.	gorivo	kg	42.900
2.	ulja	kg	1.500
3.	ostala maziva	kg	45
4.	gume	kom	1
5.	užad	m	30
6.	zubi utovarivača	kom	2

1.3. TVARI I MATERIJALI KOJI OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA

Usljed aktivnosti na EP nastajat će otpad prikazan u tablici 1./8. Procijenjene količine su prikazane u tablici i predstavljaju maksimalne koje mogu nastati uslijed aktivnosti na EP. Najveći dio otpada (ključni brojevi 13 01 11*, 13 02 06*, 15 01 10*, 15 02 02*) nastaje izvan EP u ovlaštenom servisu prilikom servisa strojeva/opreme (koji je posjednik otpada i u obavezi je zbrinuti nastali otpad) dok manji dio otpada nastaje na samom EP prilikom "manjih" servisa i održavanja opreme/strojeva.

Sav nastali otpad na EP će se skupljati u odgovarajućim spremnicima unutar EP prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi.

Tablica 1./8. Procijenjena maksimalna godišnja količina otpada

Vrsta otpada	Procijenjena maksimalna godišnja količina (kg)
<i>Komunalni otpad</i>	
20 03 01 miješani komunalni otpad	50
<i>Neopasni otpad</i>	
15 02 03 apsorbenzi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu onečišćeni opasnim tvarima,	50
16 01 03 istrošene gume	100
16 01 17 željezo i legure koje sadrže željezo	65
<i>Opasni otpad</i>	
13 01 11* sintetska hidraulična ulja	1.050
13 02 06* sintetska maziva ulja za motore i zupčanike	30
15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	60
15 02 02* apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specifikirani na drugi način), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	100

Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Bok“ otkrivka je u potpunosti uklonjena pa će se otkrivka otkopavati na preostaloj površini budućeg proširenog EP. Ukupna jalovina u proračunatoj količini od 21.389,1 m³ u sraslom stanju bit će otkopana radom hidrauličkog bagera. Iskopana jalovina će se izravno utovarivati u kamione ili privremeno skladištiti na čestici neposredno uz EP (u vlasništvu nositelja zahvata) do nailaska kamiona, kojim će se potom odvoziti izvan granica EP (na gradsko odlagalište otpada).

Sanitarne otpadne vode iz objekata za smještaj radnika skupljaju se u pokretnom sanitarnom čvoru. Procijenjena maksimalna količina sanitarnih otpadnih voda, koje će zbrinuti ovlaštena osoba, iznosi oko 10 m³ godišnje.

Na EP se neće nalaziti nepokretni izvori emisija u zrak. Od pokretnih izvora emisija u zrak na EP će se nalaziti utovarivač, skreper i hidraulični bager.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Na Prilogu 1. (preuzeto iz Idejnog rudarskog projekta) je prikazana postojeća situacija terena na EP, odnosno prikazane su postojeće konture jezera nastalog dosadašnjom eksploatacijom mineralne sirovine na prethodno odobrenom eksploatacijskom polju Bok. Istražni prostor Bok-1 (IP) se nastavlja uz sjeveroistočnu i jugozapadnu granicu postojećeg eksploatacijskog polja Bok. Za postojeće eksploatacijsko polje Bok je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš u kojem je razmatran utjecaj slijedećeg tehnološkog procesa eksploatacije mineralne sirovine:

1. skidanje otkrivke hidrauličnim bagerom i transport kamionima na deponiju,
2. otkopavanje mineralne sirovine skreperom,
3. utovar i transport mineralne sirovine utovarivačem.

Na temelju provedenog postupka procjene utjecaja doneseno je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16 od 19. ožujka 2008. godine) i propisane su mjere zaštite okoliša. Iz tog razloga je i za nastavak eksploatacije mineralne sirovine na planiranom EP odabran isti tehnološki proces.

Uvažavajući postojeću situaciju terena i konfiguraciju IP Bok-1 razmatrana su slijedeća varijantna rješenja nastavka eksploatacije mineralne sirovine na planiranom EP:

I. Varijanta

Razmatrana je mogućnost nastavka eksploatacije uz jugozapadnu granicu postojećeg eksploatacijskog polja Bok uz napredak otkopne fronte dalje prema jugozapadu. Zbog male površine u tom dijelu budućeg EP, skreper bi se vrlo brzo morao premjestiti na sjeveroistočni dio, što bi uzrokovalo proizvodne zastoje. Istodobno bi se povećala transportna udaljenost te potrošnja goriva. Iz toga nedvojbeno proizlazi da bi takav način nastavka eksploatacije bio nepovoljniji pa je ova varijanta odbačena.

II. Varijanta

Razmatrana je mogućnost nastavka eksploatacije uz sjeveroistočnu granicu postojećeg eksploatacijskog polja Bok uz napredak otkopne fronte dalje prema sjeveroistoku do krajnje granice budućeg EP. Ovakvim načinom eksploatacije još više bi se produljile transportne udaljenosti otkopane mineralne sirovine, a osim toga bi se znatno povećala udaljenost povlačenja otkopne lopate skrepera čime bi se mnogostruko uvećale sile otpora kod otkopavanja mineralne sirovine. Posljedično bi se povećala potrošnja goriva i za transportne i za otkopne strojeve. Stoga je i ova varijanta odbačena.

III. Varijanta

Razmatrana je mogućnost nastavka eksploatacije uz sjeverozapadnu granicu postojećeg eksploatacijskog polja Bok uz napredovanje otkopne fronte prema krajnjoj granici budućeg EP na sjeverozapadu. U smjeru od jugoistoka prema sjeverozapadu je manja dužina budućeg EP što smanjuje sile otpora pri otkopavanju mineralne sirovine. Uz to se znatno skraćuju transportne udaljenosti, a time i potrošnja goriva za transportnu i otkopnu mehanizaciju. Ova se varijanta pokazala najpovoljnijom te je odabrana kao optimalno rješenje.

Kod svim razmatranim varijantama jednaka je lokacija, tehnologija eksploatacije i oprema, veličina eksploatacije, godišnji kapacitet i završno stanje eksploatacijskog polja.

Temeljem navedenog zaključeno je da je kod svih varijanti jednak utjecaj na pojedine sastavnice okoliša. S obzirom na godišnju eksploataciju i korištenu opremu jednake su emisije u zrak, emisija bukom, broj potrebnih strojeva za transport. S obzirom na lokaciju odnosno površinu eksploatacije jednak je utjecaj na staništa i tlo.

U nastavku se daje tablica vrednovanja utjecaja svih opisanih varijanti eksploatacije (Tablica 2./1.).

Tablica 2./1. Vrednovanje utjecaja eksploatacije po varijantama

Sastavnica okoliša	Ocjena		
	Varijanta 1	Varijanta 2	Varijanta 3
Stanovništvo	-1	-1	-1
Bioraznolikost	-1	-1	-1
Zaštićena područja	0	0	0
Ekološka mreža	0	0	0
Tlo	-1	-1	-1
Vodna tijela	0	0	0
Zrak	-1	-1	-1
Klima	0	0	0
Utjecaj klimatskih promjena	0	0	0
Krajobraz	-2	-2	-2
Infrastruktura	0	0	0
Šume	0	0	0
Poljoprivreda	0	0	0
Lovstvo	-1	-1	-1
Kulturna baština	0	0	0
Promet	-1	-1	-1
Buka	-1	-1	-1
Otpad	0	0	0
Svjetlosno onečišćenje	0	0	0
Prekogranični utjecaj	0	0	0
UKUPNO	-9	-9	-9

-3 Veliki (jak) negativan utjecaj

-2 Umjeren (srednji) negativan utjecaj

-1 Mali (slab) utjecaj

0 Nema utjecaja

+1 Mali (slab) pozitivan utjecaj

+2 Umjeren (srednji) pozitivan utjecaj

+3 Veliki (jak) pozitivan utjecaj

Uzimajući u obzir sve gore navedeno, zaključuje se da je **Varijanta III.**, odnosno način pridobivanja mineralne sirovine na planiranom eksploatacijskom polju analiziran ovom varijantom i prikazan kroz Idejni rudarski projekt eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na planiranom eksploatacijskom polju "Bok", odabrana kao najbolja.

Studijom je obrađena samo jedna varijanta odnosno varijanta predviđena Idejnim rudarskim projektom.

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. ANALIZA PROSTORNIH PLANOVA

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst) (PPŽ) i Prostornog plana uređenja Općine Špišić Bukovica (Službeni vjesnik Općine Špišić Bukovica broj 2/04, 2/09, 5/14, 8/18, 3/19-pročišćeni tekst, 4/21 i 2/24) (PPUO).

Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (PPŽ)

Članak 6.

Prostori/površine izvan građevinskog područja prema namjeni za razvoj i uređenje dijele se na:

- *površine za gospodarsku namjenu koja prati istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe*
- *površine za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe*

Članak 16.

Na temelju Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske i Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske, drugih propisa te interesa i potreba Županije, PPŽ utvrđuje dijelove prostora Županije za:

- *građevine za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe (određeno u poglavlju 3.3. ovih Odredbi)*

Članak 19.

(1) Uređenje i izgradnja odgovarajućih sadržaja za gospodarsku namjenu provodi se tako da se maksimalno očuva izvorna vrijednost prirodnog i kulturno-povijesnog okruženja poštivajući gradnju danog područja, tj. lokalnog ambijenta.

(2) Zona gospodarske namjene sadrži industrijske građevine uključujući i građevine za potrebe proizvodnje obnovljivih izvora energije te oporabu, građevine za gospodarenje otpadom, infrastrukturne građevine, skladišta, servise, zanatsku proizvodnju, odnosno građevine čiste industrije i druge proizvodnje te skladišta i servise koji svojim postojanjem i radom podržavaju razvitak naselja.

(3) Hidroenergetska postrojenja, objekti i postrojenja za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, ugljikovodika i druga postrojenja i djelatnosti, koja su vezana na iskorištenje prirodnih resursa, uključujući i pogone za proizvodnju obnovljivih izvora energije, lociraju se izvan građevinskog područja, dok se objekti i postrojenja za istraživanje i eksploataciju geotermalnih voda u energetske svrhe mogu smještati i izvan i unutar građevinskih područja.

(4) Unutar postojećih eksploatacijskih polja i istražnih prostora dozvoljena je izgradnja postrojenja za istraživanje i eksploataciju, a područje i uvjeti izgradnje odredit će se sukladno uvjetima ovog Plana.

Članak 22.

(1) Djelatnosti rudarstva i eksploatacije mineralnih sirovina smještavaju se uz ležišta sirovina prema geološko-rudarskoj osnovi i programu razvoja te djelatnosti.

(2) Djelatnosti naftnog-rudarstva i istraživanja i eksploatacije ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe smještaju se uz ležišta ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe sukladno Okvirnom planu i programu istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu i Planu razvoja geotermalnog potencijala Republike Hrvatske do 2030. godine.

Članak 23.

(1) Postojeća eksploatacijska polja koja imaju odobrenje za izvođenje rudarskih radova - rudarsku koncesiju temeljem Studije potencijalnosti mineralnih sirovina Virovitičko-podravske županije, Zagreb 1998.god. (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br.3/07) i temeljem Studije gospodarenja mineralnim i energetskim sirovinama na području Virovitičko-podravske županije iz 2010. godine (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije br.1/10)

JLS	Naziv eksploatacijskog polja	vrsta mineralnih sirovina	Površina (cca u ha)	Oznaka
Špišić Bukovica	Bok	građevni pijesak i šljunak	3,42	Ep-17

(2) Postojeća eksploatacijska polja iz stavka 1. ovog članka označena su u kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora ovog Plana. Moguća je daljnja eksploatacija, osim „Ribnjak“ (EP-14), „Drava“ (EP-15) i „Katinka“ (EP-17), na cijeloj površini eksploatacijskog polja navedenoj u prethodnom stavku ovog članka uz uvjete propisane zakonskim odredbama i odredbama u PPUO/G. (3) U postojećim eksploatacijskim poljima „Ribnjak“ (EP-14), „Drava“ (EP-15) i „Katinka“ (EP-17) koji se nalaze u obuhvatu Regionalnog parka Mura-Drava, nije dozvoljena eksploatacija do donošenja PPPPO Regionalni park Mura-Drava.

(4) Dijelove i cjeline koji se napuštaju i zatvaraju potrebno je sanirati, revitalizirati ili prenamijeniti u skladu s izrađenom dokumentacijom na načelima zaštite okoliša, sukladno odredbama iz PPUO/G.

Članak 23.a

(1) Istražna prostori mineralnih sirovina su:

JLS	Naziv istražnog prostora	vrsta mineralnih sirovina	Površina (cca u ha)	Oznaka
Špišić Bukovica	BOK-1	tehničko-građevni kamen i/ili građevni pijesak i šljunak	4,93	Ex-3

(2) Prenamjena istražnih prostora iz prethodnog stavka u eksploatacijska polja moguća je bez izmjene ovog Plana, ukoliko ispunjavaju odgovarajuće propisane zahtjeve i pod uvjetom da su u skladu s posebnim propisima, osnovnim smjernicama iz ovog Plana o zaštiti okoliša i krajobraznih vrijednosti prostora, te ako su planirana PPUO/G.

(3) Prostori za istraživanje mineralnih sirovina označeni su u Kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora i 3.1.3. Mineralne sirovine, ugljikovodici i obnovljivi izvori energije. Na ovim prostorima dozvoljeno je provesti istraživanja u svrhu definiranja novih istražnih prostora koja se moraju planirati kroz izmjene i dopune ovog Plana.

Članak 25.

(1) Djelatnosti eksploatacije mineralnih sirovina (treset, metali, nemetali, kamen) i ugljikovodika te geotermalnih voda od važnosti je za Državu i Županiju.

(2) Djelatnosti eksploatacije mineralnih sirovina (treset, metali, nemetali, kamen) i ugljikovodika te geotermalnih voda, smještavaju se na područja u kojima se utvrdi stupanj potencijalnosti sirovina čija eksploatacija je ekonomski opravdana.

(3) Eksploatacija sirovina mora se temeljiti na detaljnoj razradi načina korištenja prostora.

Članak 26.

Svako eksploatacijsko polje mora imati definiranu namjenu površina nakon sanacije te postupke sanacije polja nakon njegovog zatvaranja što je određeno Rudarskim projektom i naftno-rudarskim projektom u skladu sa Zakonom o rudarstvu, Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika, te ostalim zakonskim propisima.

Članak 123.

(1) Nove površinske kopove kamenoloma, šljunčara, pješčara i glinokopa nastojati zadržati na postojećim lokacijama ili neposredno uz njih kako bi vizualnih "rana" u prostoru bilo što manje.

(2) Rudarski projekti moraju sadržavati i projekt sanacije sa definiranjem daljnje namjene napuštenih eksploatacijskih polja (biološka rekultivacija ili prenamjena u svrhu rekreacije, ribolova i sl.).

(3) Nakon završetka eksploatacije provesti tehničku i biološku sanaciju bušotina te tlo vratiti u prvobitno stanje ili što bliže istom kako bi se površina ponovno mogla privesti poljoprivrednoj proizvodnji

(4) Osigurati garanciju za propisanu sanaciju koja bi pratila eksploatacijska polja energetskih sirovina.

Članak 129.

(1) Mjere zaštite zaštićenih područja su:

- Na području i u neposrednoj okolici posebnog rezervata šumske vegetacije nisu dopušteni zahvati i radnje koji mogu negativno utjecati na očuvanje povoljnih uvjeta staništa i očuvanje stabilnosti šumske fitocenoze, a to su ponajprije intenzivniji zahvati sječe u okolnom prostoru, izgradnja prometnica, eksploatacija mineralnih sirovina, hidrotehnički zahvati i dr.

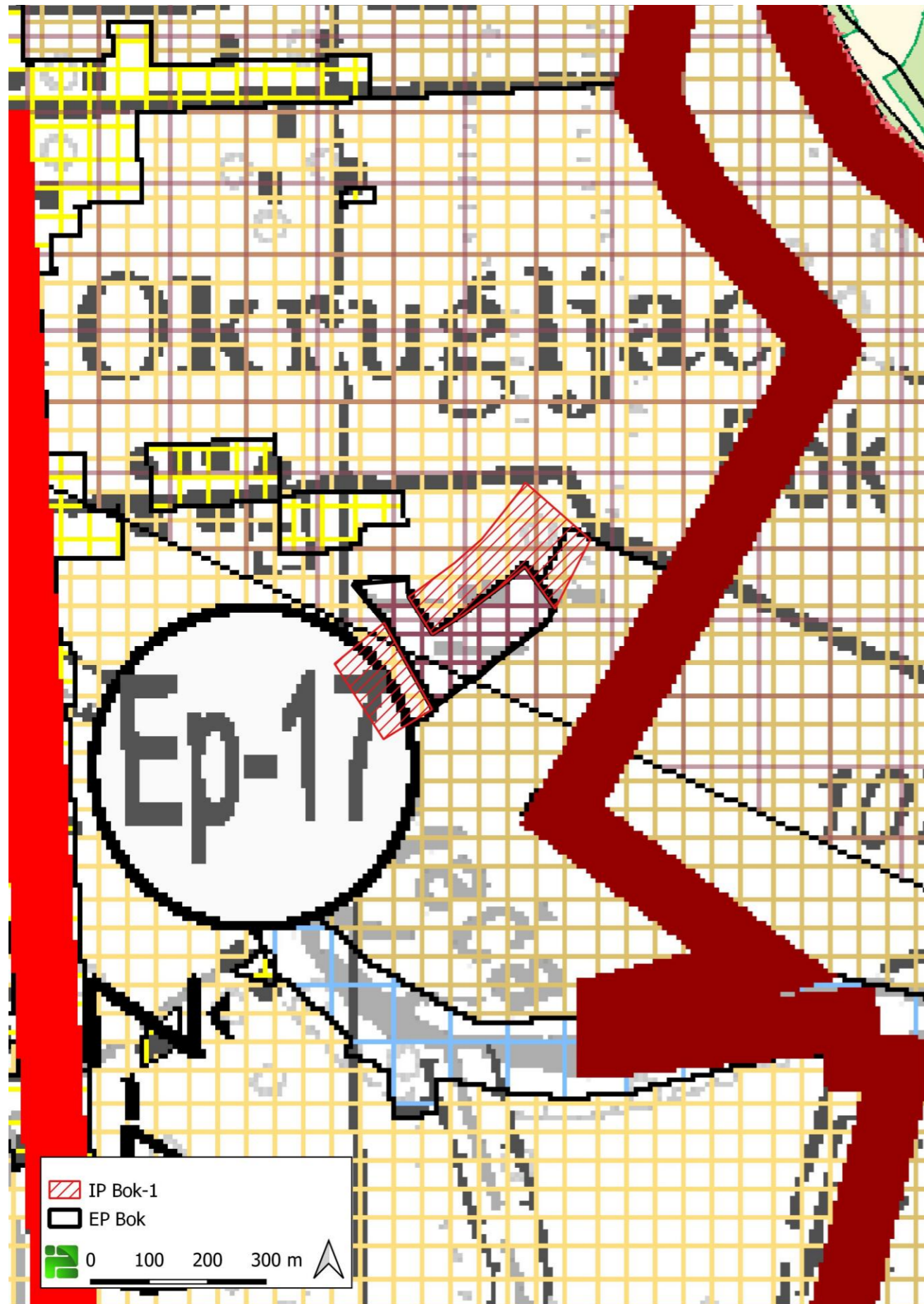
(3) Značajke spomenika prirode (geomorfološki) treba očuvati izuzimanjem nepovoljnih aktivnosti (eksploatacija mineralnih sirovina, hidrotehnički zahvati, izgradnja i dr.) iz zone u kojoj bi mogli negativno utjecati na zaštićenu geobaštinu.

(4) Značajke spomenika prirode (geološki i hidrogeološki) treba očuvati izuzimanjem nepovoljnih aktivnosti (eksploatacija mineralnih sirovina, hidrotehnički zahvati, izgradnja i dr.) iz zone u kojoj bi mogli negativno utjecati na zaštićenu geobaštinu.

Članak 159.

Područja i lokaliteti za istraživanje te mjere praćenja pojava i procesa u prostoru odredit će se PPUO/G uz primjenu slijedećih odredbi:

3. Za planirana, postojeća i napuštena eksploatacijska polja odrediti mjere praćenja i korištenja postojećih i sanaciju napuštenih polja s ciljem pravodobnog interveniranja u slučaju narušavanja vrijednosti prostora.



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- POSTROJENJE / PLANIRANO**
- GRANICE**
- DRŽAVNA GRANICA
 - ŽUPANIJSKA GRANICA
 - OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- PROSTORI I POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE**
- RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA**
- PODRUČJE ZA RAZVOJ NASELJA**
- NASELJA VEĆA OD 25 ha
 - NASELJA MANJA OD 25 ha
- RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA**
- POVRŠINE IZVAN NASELJA**
- GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA pretežno industrijska - I1, komunalna - K
- ENERGETSKO MINERALNE SIROVINE**
- EKSPLOATACIJSKO POLJE MINERALNIH I ENERGETSKIH SIROVINA
 - EKSPLOATACIJSKO POLJE GEOTERMALNIH VODA
- POVRŠINE UZGAJALIŠTA**
H1-akvakultura, H2-fazanarija
- UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA**
hoteli/moteli - T1, turističko naselje - T2, autokamp/kamp - T3, pojedinačni objekti - T4, ostala ugostiteljsko-turistička područja - T5
- ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA**
golf igralište - R1, jahački centar - R2, centar za zimske sportove - R3, teniski centar - R4, sportski centar - R5
- OSOBITO VRUJEDNO OBRADIVO TLO
 - VRUJEDNO OBRADIVO TLO
 - OSTALA OBRADIVA TLA
 - ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
 - ZAŠITNA ŠUMA
 - ŠUMA POSEBNE NAMJENE
 - OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
 - VODNE POVRŠINE

PROMET

- CESTOVNI PROMET**
- D-2 OSTALE DRŽAVNE CESTE
 - Z-4004 ŽUPANIJSKA CESTA
 - L-40030 LOKALNA CESTA
 - OSTALE NERAZVRSTANE CESTE
 - PLANIRANI KORIDOR BRZE CESTE
 - PLANIRANI KORIDOR IZVEDENE DIONICE BRZE CESTE
 - ČVORIŠTA
 - UREĐENJE KRITIČNE DIONICE TRASE (POST. DRŽ. I ŽUP. CESTE)
 - KRITIČNE DIONICE DRŽAVNIH CESTA KROZ ZAŠTICENU POVUJESNU JEZGRU GRADA
 - STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
 - GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ ZA POGRANIČNI PROMET
 - SKELSKI PRIJELAZ
 - MOST
- ŽELJEZNIČKI PROMET**
- ŽELJEZNIČKA PRUGA REGIONALNOG ZNAČAJA
 - ŽELJEZNIČKA PRUGA LOKALNOG ZNAČAJA
 - ŽELJEZNIČKA PRUGA - planirana
- RIJEČNI PROMET**
- OSTALE RIJEČNE LUKE I PRISTANIŠTA
 - MEDUDRŽAVNI PLOVNI PUT I OZNAKA KLASA
- ZRAČNI PROMET**
- LETJELIŠTE

PROSTORNI PLAN VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE
ELABORAT PROČIŠĆENOG TEKSTA ODREDBI ZA PROVEDBU I GRAFIČKOG DIJELA PLANA
"Službeni glasnik" Virovitičko-podravške županije broj: 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst)

1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA

Županija: VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:100 000
Odluka o izradi Prostornog plana Virovitičko-podravške županije (službeno glasilo):	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):
Javna rasprava (datum objave):	Javni увид održan:
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na Plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23)	
Pravna osoba/tijelo koje je izradilo Elaborat: ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba: JASNA BARANJEC-KESERICA, dipl.ing.arh. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj izrade Elaborata: JASNA BARANJEC-KESERICA, dipl.ing.arh. (ime, prezime i potpis)	
Stručni tim u izradi plana:	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik Odbora za Statut i Poslovanje Županijske skupštine Virovitičko-podravške županije: Milan Krmpotić, univ.bac.oec. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Slika 3./1. Uctano EP na izvodu iz Prostornog plana Virovitičko-podravške županije – kartografski prikaz 1.Korištenje i namjena prostora



- TUMAC PLANSKOG ZNAKOVLJA**
- GRANICE**
- DRŽAVNA GRANICA
 - ŽUPANIJSKA GRANICA
 - OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- CESTOVNI PROMET**
- PLANIRANI KORIDOR BRZE CESTE
- VODNOGOSPODARSKI SUSTAV**
- KORIŠTENJE VODA**
- VODOZAHVAT / VODOCRPLIŠTE - površinski
 - VODOZAHVAT / VODOCRPLIŠTE - podzemni
 - VODOSPREMA
 - UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE
 - MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
 - OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
- KORIŠTENJE VODA**
- AKUMULACIJA
 - RIBNJAK
 - CRPNA STANICA ZA NAVOONJAVANJE
- ODVOJNA OTPADNIH VODA**
- UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
 - ISPUST OTPADNIH VODA
 - UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA -alternativna lokacija-
 - GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
 - OSTALI DOVODNI KANALI
 - ALTERNATIVNI DOVODNI KANALI
- UREĐENJE VODOTOKA I VODA**
- REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV**
- AKUMULACIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
 - RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
 - RETENCIJA / AKUMULACIJA
 - NASIP (OBALOUTVRDE)
 - BRANA nasuta - BN
 - UREĐENO / NEUREĐENO INUNDACIJSKO PODRUČJE
 - VODOTOK I NASIP
 - VODOTOK
 - BRDSKI POTOCI
 - GRANICA SLIVNOG PODRUČJA
- MELIORACIJSKA ODVOJNA**
- OSNOVNA KANALSKA MREŽA
 - OSNOVNA KANALSKA SA NASIPOM
 - DETALJNA KANALSKA MREŽA
- GOSPODARENJE OTPADOM**
- OBRAĐA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA**
- RECIKLAŽNI CENTAR
 - RECIKLAŽNO DVORIŠTE
 - KAZETA ZA ZBRINJAVANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA KOJI SADRŽI AZBEST
 - GRAĐEVINSKI OTPAD
 - Reciklažno dvorište
 - GRAĐEVINA ZA BIOLošKU OBRAĐU OTPADA
 - GRAĐEVINA ZA OBRAĐU OPASNOG OTPADA
 - PRETOVARNA STANICA
 - ODLAGALIŠTE INERTNOG OTPADA
 - ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA U POSTUPKU SANACIJE / MOGUĆ NASTAVAK ODLAGANJA
- POŠTA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE**
- POŠTA**
- POŠTANSKI CENTAR
 - JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
- ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE**
- TELEFONSKA MREŽA - KOMUTACIJSKI ČVOROV I NEPOKRETNJ MREŽI**
- MJESNA TELEFONSKA CENTRALA
- VODOVI I KANALI**
- MAGISTRALNI VODOVI I KANALI
 - KORISNIČKI I SPOJNI VODOVI I KANALI
 - KORISNIČKI I SPOJNI VOD POSEBNE NAMJENE
- ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U POKRETNJ MREŽI**
- SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUP
 - PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA
- RADIO I TV SUSTAV VEZA**
- VEĆA POSTAJA RADIO I TV
 - RADIO ODAŠLIJAČKO SREDIŠTE
 - TV ODAŠLIJAČ
- KABELSKA TV**
- KTV GLAVNA POSTAJA
- TRASE CESTOVNIH PROMETNICA I ŽELJEZNIČKE PRUGE

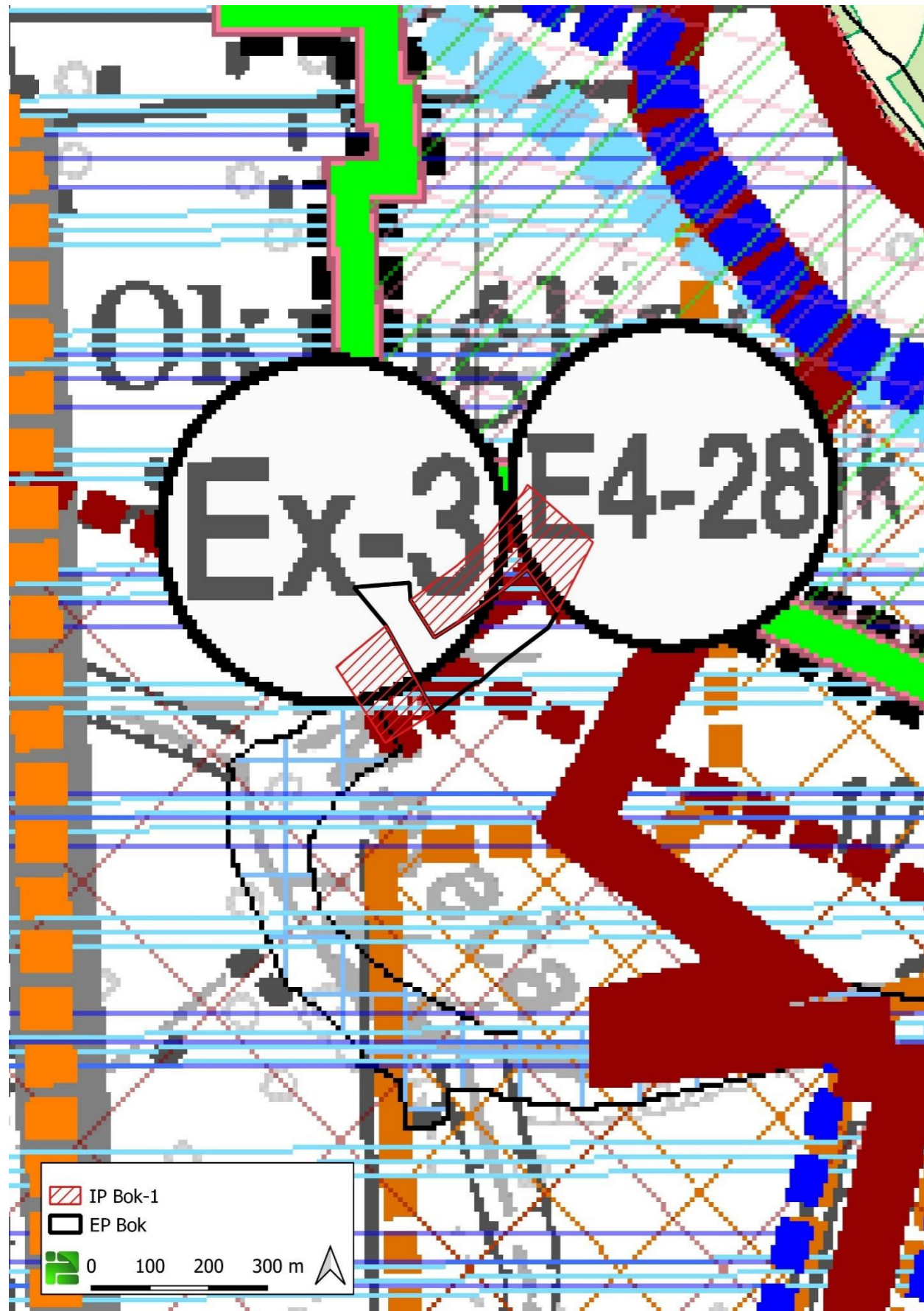
- ENERGETSKI SUSTAV**
- CJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA**
- MAGISTRALNI PLINOVOD
 - MAGISTRALNI PLINOVOD S KORIDOROM ZA ISTRAŽIVANJE
 - LOKALNI PLINOVOD
 - MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
 - REDUKCIJSKA STANICA
 - MJERNO REDUKCIJSKA STANICA IZVAN GRANICA ŽUPANIJE
 - NAFTOVOD
 - PLINOVOD VAN FUNKCIJE
- PLINOVODI I OBJEKTI U FUNKCIJI EKSPLOATACIJSKOG POLJA UGLJIKOVODIKA**
- SABIRNO-OTPREMNI PLINOVOD
 - PLINOVODI (spojni, otpremni, priključni, kondenzatovodi)
 - CENTRALNA PLINSKA STANICA
 - PLINSKA STANICA
 - PLINSKA STANICA IZVAN GRANICA ŽUPANIJE
- ELEKTROENERGETIKA**
- PROIZVODNI UREDAJI**
- GEOTERMALNA ELEKTRANA
 - KOGENERACIJSKO - BIOPLINSKO POSTROJENJE
- TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA**
- TS 110/35 kV
 - TS 35 kV
- ELEKTROPRIENOSNI UREDAJI**
- DALEKOVOD 2x400 kV
 - DALEKOVOD 2x110 kV
 - DALEKOVOD 110 kV
 - DALEKOVOD 35 (20) kV

PROSTORNI PLAN VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE
 ELABORAT PROČIŠĆENOG TEKSTA ODREDBI ZA PROVEDBU I GRAFIČKOG DIJELA PLAN
 ("Službeni glasnik" Virovitičko-podravške županije broj: 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst)

2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE

Županija: VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI I MREŽE	
Broj kartografskog prikaza: 2.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:100 000
Odluka o izradi Prostornog plana Virovitičko-podravške županije (službeno glasilo):	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):
Javna rasprava (datum objave):	Javni uvid održan:
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na Plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13, 65/17, 114/18, 38/19, 88/19 i 87/23)	
Pravna osoba/tijelo koje je izradilo Elaborat: ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba: JASNA BARANJEC-KESERICA, dipl.ing.arh. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj izrade Elaborata: JASNA BARANJEC-KESERICA, dipl.ing.arh. (ime, prezime i potpis)	
Stručni tim u izradi plana:	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik Odbora za Statut i Poslovnik Županijske skupštine Virovitičko-podravške županije Milan Krmpotić, univ.bac.oec. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Slika 3./2. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana Virovitičko-podravške županije – kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi i mreže



- TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA**
- GRANICE**
 - DRŽAVNA GRANICA
 - ŽUPANIJSKA GRANICA
 - OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
 - PRIRODNA BAŠTINA**
 - PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA
 - DRŽAVNI ZNAČAJ
 - LOKALNI ZNAČAJ
 - ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE**
 - PARK PRIRODE
 - REGIONALNI PARK
 - POSEBNI REZERVAT šumska vegetacija
 - POSEBNI REZERVAT šumski
 - PARK ŠUMA
 - ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
 - SPOMENIK PRIRODE
 - SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - PARK
 - SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE - STABLA
 - EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000**
 - POVS (područja očuvanja značajna za vrste i stanišne spove)
 - POP (područja očuvanja za ptice)
 - PRIRODNO PODRUČJA**
 - GEOBARK PAPIK
 - ARHEOLOŠKA BAŠTINA**
 - ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI, P-preventivna zaštita
 - POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA**
 - GRADSKA NASELJA
 - POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA**
 - GRADITELJSKI SKLOP
 - CIVILNA GRAĐEVINA
 - SAKRALNA GRAĐEVINA
 - MEMORIJALNA BAŠTINA**
 - MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
 - SPOMEN OBJEKT
 - KULTURNO-POVIJESNI KRAJOLIK
 - KRAJOBRAZ**
 - TOČKE I POTEZI ZNAČAJNI ZA PANORAMSKU VRJEDNOSTI KRAJOBRAZA BICIKLISTIČKI PUT
 - TLD**
 - PREMA SEIZMOLOŠKOJ KARTI (500 godina) PODRUČJE CJELE ŽUPANIJE VII STUPANJ MCS LJEŠTVICE
 - SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
 - AKTIVNO ILI MOGUĆE KLIZIŠTE ILI ODRON
 - LOVIŠTE I IZGAJALIŠTE DIVLJACI
 - ENERGETSKO MINERALNE SIROVINE**
 - ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNE SIROVINE (Ex-1, Ex-2, Ex-3)
 - ISTRAŽNI PROSTOR UGLJIKOVODIKA (Ex-4, Ex-5, Ex-6, Ex-7)
 - PLANIRANO EKSPLOATACIJSKO POLJE UGLJIKOVODIKA (Epp)
 - PLANIRANE POVRŠINE ZA ISKORIŠTAVANJE (EKSPLOATACIJU) UGLJIKOVODIKA (PPPEK)
 - PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE MINERALNIH SIROVINA
 - LEŽIŠTA I POJAVE MINERALNIH SIROVINA**
 - E1-energetske (zami: plin,nafita,ugljen, rude radioaktivnih metala)
 - E2-geotermalne vode
 - E3-metalne (metali,rude s rijetkim mineralima)
 - E4-nemetalične-gradevni pijesak i šljunak
 - E5-ostale nemetalne sirovine (opekarske sirovine, tehničko-gradevni kamen, arhitektonsko-gradevni kamen, karbonatne sirovine, cementna sirovina, kvarcne sirovine, silikatne sirovine)
 - ISTRAŽNI PROSTOR GEOTERMALNE VODE SLATINA**
 - ISTRAŽNI PROSTOR GEOTERMALNE VODE VIROVITICA
 - SANACIJA**
 - NAPUŠTENI EKSPLOATACIJSKO POLJE I NESANIRANO POZAJMIŠTE
 - OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**
 - PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE
 - ZAŠTITNE I SIGURNOSNE ZONE GRAĐEVINA OBRANE**
 - ZAŠTITNA I SIGURNOSNA ZONA
 - VOĐE**
 - VOĐONOSNO PODRUČJE
 - VOĐOZAŠTITNO PODRUČJE -ZONA ZAŠTITE CRPLIŠTA
 - IZVORIŠTE
 - VODOTOK (I. II. KATEGORIJA)
 - VODNE POVRŠINE
 - BRANJENO PODRUČJE
 - PODRUČJA PRIMIJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE**
 - OBUHVAAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA
 - TRASE CESTOVNIH PROMETNICA I ŽELJEZNIČKE PRUGE

PROSTORNI PLAN VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE

ELABORAT PROČIŠĆENOG TEKSTA ODREDBI ZA PROVEDBU I GRAFIČKOG DIJELA PLANA "Službeni glasnik" Virovitičko-podravске županije broj: 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst)

3. UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA

Županija: VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: UVJETI KORIŠTENJA I ZAŠTITE PROSTORA	
Broj kartografskog prikaza: 3.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1:100 000
Odluka o izradi Prostornog plana Virovitičko-podravске županije (službeno glasilo):	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo):
Javna rasprava (datum objave):	Javni uvid održan:
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: (ime, prezime i potpis)
Suglasnost na Plan prema članku 106. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine" broj 153/13, 65/17, 114/18, 38/19, 86/19) (17/23)	
Pravna osoba/tijelo koje je izradilo Elaborat: ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba: JASNA BARANJEC-KESERICA, dipl.ing.arh. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj izrade Elaborata: JASNA BARANJEC-KESERICA, dipl.ing.arh. (ime, prezime i potpis)	
Stručni tim u izradi plana:	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik Odbora za Statut i Poslovanje Županijske skupštine Virovitičko-podravске županije: Milan Krmpotić, univ. bac. oec. (ime, prezime i potpis)
Notornost ovog prostornog plana s izvornikom ovjeren: (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Slika 3./3. Uctano EP na izvodu iz Prostornog plana Virovitičko-podravске županije – kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora

Prostorni plan uređenja Općine Špišić Bukovica (PPUO)

Članak 10.

Površine za gospodarsku namjenu predstavljaju površine namijenjene za:

- rudarstvo i eksploataciju mineralnih sirovina

Članak 21.

Prostori za smještaj građevina od važnosti za Državu i Županiju koji se nalaze na području općine Špišić Bukovica detaljno se određuju stručnim podlogama.

Građevine od važnosti za Državu utvrđene su Strategijom prostornog razvoja i Programom prostornog uređenja republike Hrvatske, Uredbom Vlade Republike Hrvatske o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku.

Građevine od važnosti za Županiju utvrđene su člankom 16. Odredbi za provođenje PPŽ, a to su prometne, energetske i vodne građevine, građevine za postupanje s otpadom (neopasni tehnološki otpad), športske, turističke i ugostiteljske građevine za razvoj turizma, te građevine za eksploataciju mineralnih sirovina, kao i građevine za potrebe obrane.

Članak 23.

Uvjeti za uređenje prostora građevina za eksploataciju mineralnih sirovina obrađeni su u poglavlju 2.3.6. ovih Odredbi.

Članak 86.

Infrastrukturne građevine (prometne, energetske i komunalne), koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, su:

- građevine eksploatacije mineralnih sirovina (pijesak, šljunak, geotermalna voda)

Članak 106.

Građevine za eksploataciju mineralnih sirovina, termalnih i slojnih voda ne smiju biti udaljene manje od:

- 300 metara od ruba javnih građevina i objekata za stanovanje*
- 100 metara od ruba pojasa javnih prometnica i zaštitnog pojasa objekata infrastrukture*

Izuzetno se može dozvoliti smještaj građevina za eksploataciju pijeska i na udaljenostima manjim od propisanih, uz prethodnu suglasnost stručnog tijela koje se bavi prostornim uređenjem i Poglavarstva općine, ali ne manje od propisanog Zakonom o javnim cestama, kojim je propisan zaštitni pojas.

Članak 109.

Dozvoljava se odobrenje istražnih prostora, te nakon izrade potrebnih, zakonski propisanih dokumenata, otvaranje i korištenje novih eksploatacijskih polja na područjima ležišta mineralnih sirovina, odnosno mogućih istražnih prostora unutar površina označenih u grafičkom dijelu plana, a sukladno Studiji gospodarenja mineralnim i energetskim sirovinama na području Virovitičko-podravске županije.

Istražna prostori mineralnih sirovina su:

JLS	Naziv istražnog prostora	vrsta mineralnih sirovina	Površina (cca u ha)	Oznaka
Špišić Bukovica	Bok-1	građevni pijesak i šljunak	4,93	Ex-1

Prenamjena istražnog prostora u eksploatacijsko polje moguća je bez izmjene ovog Plana, ukoliko ispunjava odgovarajuće propisane zahtjeve i pod uvjetom da je u skladu s posebnim propisima, osnovnim smjernicama iz ovog Plana o zaštiti okoliša i krajobraznih vrijednosti prostora, te posebnim uvjetima Hrvatskih šuma.

Prostori za istraživanje mineralnih sirovina označeni su u Kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora. Na ovim prostorima dozvoljeno je provesti istraživanja u svrhu otvaranja novih eksploatacijskih polja, koja se moraju planirati kroz Izmjene i dopune Prostornog plana Virovitičko-podravske županije.

Eksploatacijska polja su:

JLS	Naziv eksploatacijskog polja	vrsta mineralnih sirovina	Površina (cca u ha)	Oznaka
Špišić Bukovica	Bok	građevni pijesak i šljunak	3,42	Ep-1

Postojeće eksploatacijsko polje „Bok“ moguće je koristiti i proširivati uz uvjete propisane zakonskim odredbama, sukladno odredbama ovog Plana.

Članak 110.

Nakon završene eksploatacije mineralnih sirovina ili trajnog obustavljanja radova eksploatator je dužan izvršiti sanacijske radove i privesti zemljište prvobitnoj namjeni.

Zemljište se može privesti i drugoj namjeni koja nije u suprotnosti s dokumentima prostornog uređenja.

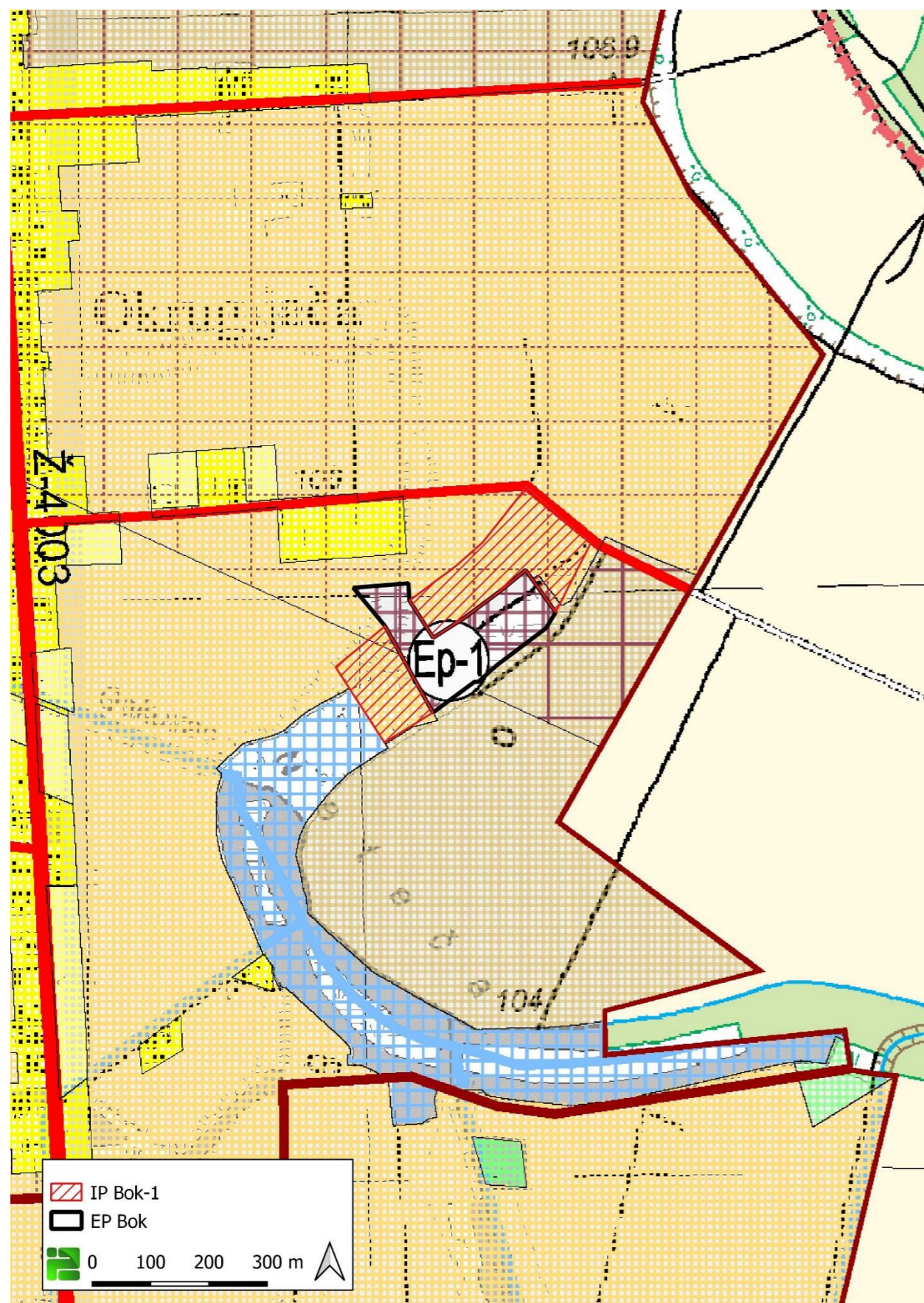
Članak 144.

Hidroenergetska postrojenja, postrojenja za eksploataciju mineralnih sirovina i druga postrojenja i djelatnosti, koja su vezana na iskorištenje prirodnih resursa lociraju se izvan građevinskog područja.

Članak 145.

Djelatnosti rudarstva i eksploatacije mineralnih sirovina smještavaju se i dozvoljavaju uz ležišta sirovina prema Studiji gospodarenja mineralnim i energetskim sirovinama na području Virovitičko-podravske županije, geološko-rudarskoj osnovi i programu razvoja, na područjima označenim u grafičkom dijelu Plana, te prema uvjetima iz poglavlja 2.3.7. ovih Odredbi.

Nakon završene eksploatacije mineralnih sirovina ili trajnog obustavljanja radova, eksploatator je dužan izvršiti sanacijske radove i zemljište privesti svrsi određenoj u dokumentima prostornog uređenja.



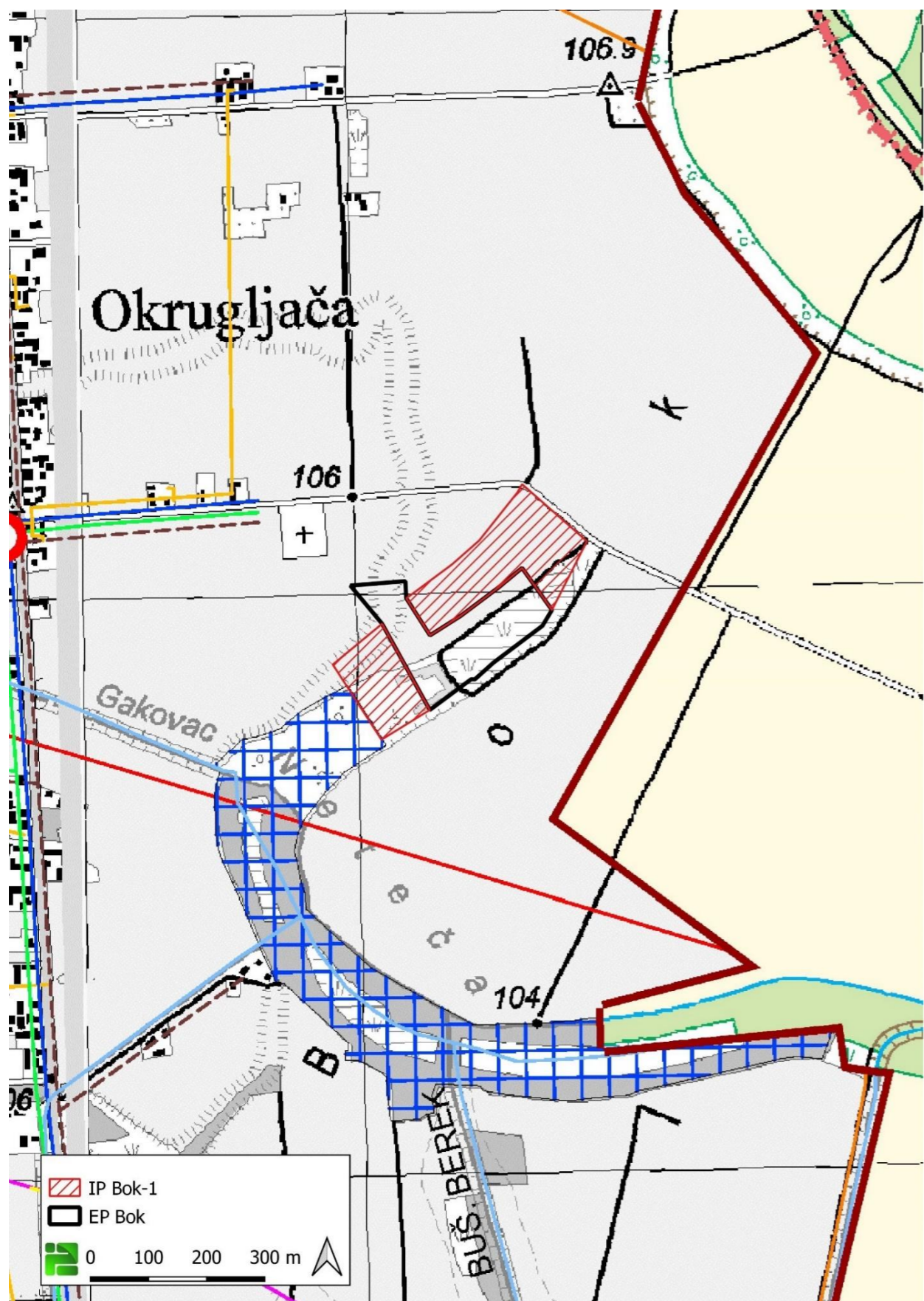
**PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA
V. IZMJENE I DOPUNE**



1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

Županija:	VIROVITIČKO-PODRAVSKA
Općina:	ŠPIŠIĆ BUKOVICA
Naziv prostornog plana:	PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA - V. IZMJENE I DOPUNE
Naziv kartografskog prikaza:	KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA
Broj kartografskog prikaza:	1
Mjerilo kartografskog prikaza:	1: 25 000
Odluka o izradi V. Izmjena i dopuna PPUO Špišić Bukovica (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Općine Špišić Bukovica broj 3/23	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Općine Špišić Bukovica broj 2/24
Javna rasprava (datum objave): 08.11.2023. god. Ponovna javna rasprava (datum objave): 30.11.2023. god.	Javni uvid u javnu raspravu održan od 16. do 23.11.2023. Javni uvid u 2. ponovnu javnu raspravu održan od 28.12.2023. god. do 05.01.2024. god.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: TOMISLAV OBROVAC, dipl. jur. (ime, prezime i potpis)
Pravna osoba/tijelo koje je izradio plan:	VTC-PROJEKT d.o.o. VIROVITICA
Pečat pravne osobe/tijela koje je izradio plan:	Odgovorna osoba: ŽELJKO LOVREKOVIĆ, dipl.ing.građ. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj:	DAMIR KOVAČEVIĆ, dipl.ing.arch. (ime, prezime i potpis)
Stručni tim u izradi plana:	3. SARA PELC, mag.ing.arch. 4. ŽELJKO LOVREKOVIĆ, dipl.ing.građ. 2. ĐUREKA MARBAH-BARTONČEK, dipl.ing.arch. 5. BRANIMIR BUKVIĆ, dipl.ing.građ.
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: SANJA STUBIČAR, mag.oec. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom potvrđava:	Pečat nadležnog tijela: (ime, prezime i potpis)

Slika 3./4. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Špišić Bukovica – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

- postojeće/planirano
- GRANICE**
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE
- DRŽAVNA GRANICA
 - ŽUPANIJSKA GRANICA
 - OPĆINSKA / GRADSKA GRANICA
- ENERGETSKI SUSTAV**
PROIZVODNJA I CJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA
- MAGISTRALNI PLINOVOD
 - LOKALNI PLINOVOD
 - MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
 - SABIRNO - OTPREMI PLINOVOD
- ELEKTROENERGETIKA**
TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA
- TS 35/10 kV
 - TS 10/0,4 kV
- ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI**
- DALEKOVOD 2x400 kV
 - DALEKOVOD 2X110 kV
 - DALEKOVOD 35 kV
 - DALEKOVOD 10 kV
 - DALEKOVOD 10 kV - DOPUNA
- JAVNE TELEKOMUNIKACIJE**
KOMUTACIJSKI ČVOROV I U NEPOKRETNJ MREŽI
- MJESNA TELEFONSKA CENTRALA (RSS)
- TK VODOVI**
- MAGISTRALNI VODOVI I KANALI
 - PRISTUPNA TK MREŽA I DTK
- ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE U POKRETNJ MREŽI**
- SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUP
 - PODRUČJE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA
- POŠTA**
- JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
- postojeće/planirano
- VODNOGOSPODARSKI SUSTAV**
KORIŠTENJE VODA
VODOOPSKRBA
- VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE
 - VODOSPREMA
 - CRPNA STANICA
 - MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
 - OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI
- ODVODNJA OTPADNIH VODA**
- UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA
 - ISPUST OTPADNIH VODA
 - GLAVNI DOVODNI KANAL (KOLEKTOR)
 - OSTALI DOVODNI KANALI
 - OSTALI DOVODNI KANALI (moguće varijante)
 - OSTALI DOVODNI KANALI (spoj iz susjedne općine)
 - CRPNA STANICA
- UREĐENJE VODOTOKA I VODA**
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAV
- AKUMULACIJA
 - RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
 - NASIP (OBALOUTVRDE)
 - KANAL (OTERETNI, LATERALNI)
 - BRANA (nasuta - BN)
 - INUNDACIJSKO PODRUČJE
- NAVODNJAVANJE**
- GRANICA PODRUČJA NAVODNJAVANJA
 - CJEVOVODI ZA NAVODNJAVANJE
 - BUNAR
- PROMET**
CESTOVNI PROMET
- PLANIRANI KORIDOR BRZE CESTE
- VODE**
- VODE I. III. REDA
- OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA**
- RECIKLAŽNO DVORIŠTE
 - SABIRNO MJESTO OPASNOG OTPADA

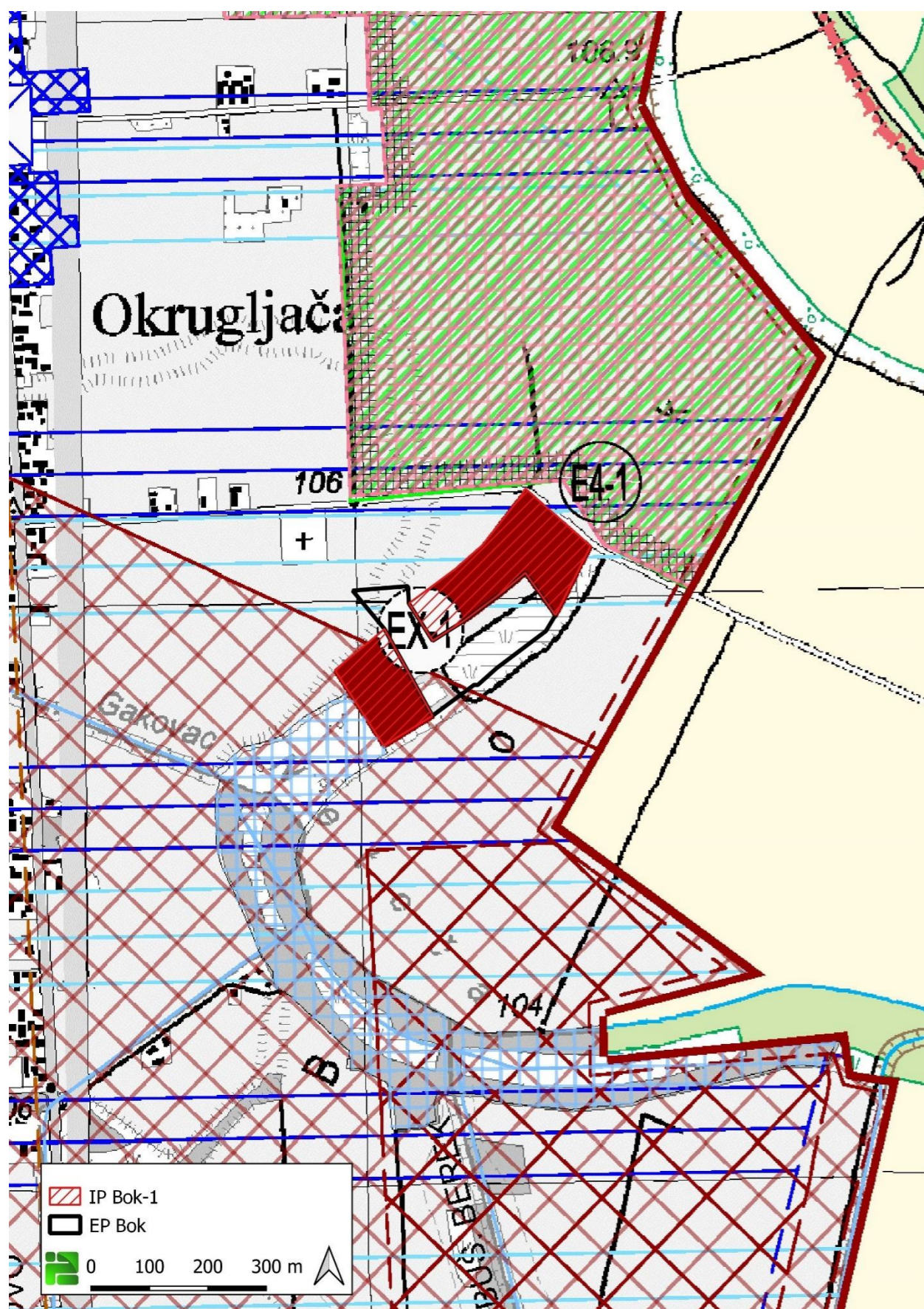
PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA
V. IZMJENE I DOPUNE



2. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI

Županija: VIROVITIČKO-PODRAVSKA	
Općina: ŠPIŠIĆ BUKOVICA	
Naziv prostornog plana: PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA - V. IZMJENE I DOPUNE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	
Broj kartografskog prikaza: 2	Mjerilo kartografskog prikaza: 1: 25 000
Odluka o izradi V. Izmjena i dopuna PPUO Špišić Bukovica (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Općine Špišić Bukovica broj 3/23	
Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Općine Špišić Bukovica broj 2/24	
Javna rasprava (datum objave): 08.11.2023. god.	Javni uvid u javnu raspravu održan od 18. do 23.11.2023.
Ponovna javna rasprava (datum objave): 30.11.2023. god.	Javni uvid u ponovnu javnu raspravu održan od 30.11. do 15.12.2023.
2. ponovna javna rasprava (datum objave): 20.12.2023. god.	Javni uvid u 2. ponovnu javnu raspravu održan od 28.12.2023. god. do 05.01.2024. god.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	TOMISLAV OBROVAC, dipl. inž. (ime, prezime i potpis)
Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	VTC-PROJEKT d.o.o. VIROVITICA
Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba:
	ŽELJKO LOVREKOVIĆ, dipl.inž.grad. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj:	DAMIR KOVAČEVIĆ, dipl.inž.arh. (ime, prezime i potpis)
Stručni tim u izradi plana:	3. ŽELJKO LOVREKOVIĆ, dipl.inž.grad.
1. DAMIR KOVAČEVIĆ, dipl.inž.arh.	4. BRANIMIR BUKVIĆ, dipl.inž.grad.
2. ĐURĐICA MARBAH-BARTONČEK, dipl.inž.arh.	
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela:
	SANJA STUBIČAR, mag. oec. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom potvrđava:	Pečat nadležnog tijela:
(ime, prezime i potpis)	

Slika 3./5. Ucrtano EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Špišić Bukovica – kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi



**PROSTORNI PLAN UREĐENJA
OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA
V. IZMJENE I DOPUNE**



3. UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA

Županija:	VIROVITIČKO-PODRAVSKA
Općina:	ŠPIŠIĆ BUKOVICA
Naziv prostornog plana:	PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA - V. IZMJENE I DOPUNE
Naziv kartografskog prikaza:	UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA
Broj kartografskog prikaza:	3
Mjerilo kartografskog prikaza:	1: 25 000
Odluka o izradi V. Izmjena i dopuna PPUO Špišić Bukovica (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Općine Špišić Bukovica broj 3/23	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo): "Službeni vjesnik" Općine Špišić Bukovica broj 2/24
Javna rasprava (datum objave): 08.11.2023. god. Ponovna javna rasprava (datum objave): 30.11.2023. god.	Javni uvid u javnu raspravu održan od 15. do 23.11.2023. Javni uvid u ponovnu javnu raspravu održan od 30.11. do 18.12.2023.
2. ponovna javna rasprava (datum objave): 20.12.2023. god.	Javni uvid u 2. ponovnu javnu raspravu održan: od 28.12.2023. god. do 05.01.2024. god.
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave: TOMISLAV OBROVAC, dipl. iur. (ime, prezime i potpis)
Pravna osoba/tijelo koje je izradilo plan:	VTC-PROJEKT d.o.o. VIROVITICA
Pečat pravne osobe/tijela koje je izradilo plan:	Odgovorna osoba: ŽELJKO LOVREKOVIĆ, dipl.inž.grad. (ime, prezime i potpis)
Odgovorni voditelj:	DAMIR KOVAČEVIĆ, dipl.inž.arh. (ime, prezime i potpis)
Stručni tim u izradi plana:	3. ŽELJKO LOVREKOVIĆ, dipl.inž.grad. 4. BRANIMIR BUKVIĆ, dipl.inž.grad.
1. DAMIR KOVAČEVIĆ, dipl.inž.arh. 2. ĐURDICA MARBAH-BARTONICEK, dipl.inž.arh.	Pečat predstavničkog tijela: SANJA STUBIČAR, mag.oec. (ime, prezime i potpis)
Pečat predstavničkog tijela:	Predsjednik predstavničkog tijela: SANJA STUBIČAR, mag.oec. (ime, prezime i potpis)
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime i potpis)	Pečat nadležnog tijela:

Slika 3./6. Ucrtno EP na izvodu iz Prostornog plana uređenja Općine Špišić Bukovica – kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora

Zaključak

Postojeće utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ ima oblik nepravilnog mnogokuta, površine 3,42 ha. IP „Bok-1“ zauzima ukupnu površinu od 4,95 ha. Ukupna površina budućeg proširenog EP iznos 8,37 ha.

Postojeće eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Bok“ utvrđeno je rješenjem, Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo i imovinsko-pravne poslove, Odjela za gospodarstvo (KLASA: UP/I-310-01/17-01/03. URBROJ: 2189-02-01/1-17-2 od 23. listopada 2017. godine) na površini od 3,42 ha.

Za postojeće eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Bok“, Ured državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Služba za gospodarstvo donijela je rješenje o davanju koncesije za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka „Bok“ (KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-2 od 21. listopada 2008. godine) te je sklopljen Ugovor o koncesiji za eksploataciju građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka „Bok“, između obrta Atika i Ureda državne uprave u Virovitičko-podravskoj županiji, Službe za gospodarstvo (KLASA: UP/I-310-01/08-01/5, URBROJ: 2189-02-01/1-08-3 od 21. listopada 2008. godine).

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju građevnog pijeska i šljunka "Bok" (KLASA: UP/I-310-01/21-03/36; URBROJ: 517-06-02-21-5 od 18. ožujka 2021.).

Postojeće eksploatacijsko polje „Bok“ moguće je koristiti i proširivati uz uvjete propisane zakonskim odredbama, sukladno odredbama PPUO.

Obrtu Atika, Virovitica je rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-310-01/22-03/122, URBROJ: 517-06-02-01-02-23-20 od 23. siječnja 2023. godine) odobreno istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka „Bok - 1“.

Rješenjem Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, potvrđene su količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Bok-1" (KLASA: UP/I-310-01/24-03/37; URBROJ: 517-06-2-24-6 od 29. ožujka 2024.).

IP „Bok-1“ nalazi se naporedno uz postojeće eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Bok“.

Lokacija zahvata se, sukladno kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina PPŽ i PPUO, nalazi izvan građevinskog područja naselja, na površini definiranoj kao „eksploatacijsko polje mineralnih i energetskih sirovina“ i „ostala obradiva tla“.

Zahvat obuhvaća postojeće eksploatacijsko polje „Bok“ oznake Ep-17/Ep-1 i istražni prostor „Bok-1“ oznake Ex-3/Ex-1. Istražni prostor „Bok-1“ nalazi se neposredno uz postojeće polje „Bok“. Postojeće eksploatacijsko polje označen je u kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora PPŽ i PPUO, dok je prostor za istraživanje mineralnih sirovina označen u kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora PPŽ i PPUO.

Istražni prostor „Bok-1“ nalazi se na udaljenosti većoj od 300 m od najbližeg stambenog objekta.

Djelatnost eksploatacije mineralnih sirovina od važnosti je za Državu i Županiju. Lokacija zahvata smještena je na područje u kojem je utvrđen stupanj potencijalnosti sirovina čija eksploatacija je ekonomski opravdana.

Eksploatacija na planiranom EP „Bok“ smještena je na područje u kojem je utvrđen stupanj potencijalnosti sirovina i čija eksploatacija je ekonomski opravdana.

Lokacija zahvata nalazi se izvan svih područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode {4} i izvan svih područja ekološke mreže.

Sukladno kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže PPŽ, vidljivo je da kroz planirano EP prolazi postojeći vodoopskrbni cjevovod. Međutim, uvidom u kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi PPUO, vidljivo je da kroz planirano buduće EP ne prolaze infrastrukturni objekti. Također, uvidom u Informacijski sustav prostornog uređenja Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, vidljivo je da za navedeni postojeći vodoopskrbni cjevovod ne postoje izdani akti.

Sukladno kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi PPUO, unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. Najbliži zahvatu je postojeći dalekovod 35 kV jugozapadno od EP na udaljenosti od oko 175 m. Ostali infrastrukturni objekti se nalaze na udaljenosti većoj od 200 m.

Nositelj zahvata započeo je postupak ishoda potrebne dokumentacije za planirani zahvat, uključujući i Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš u sklopu postupka procjene utjecaja na okoliš.

Mjerama zaštite okoliša u postupku procjene utjecaja na okoliš propisat će se provođenje sanacije i biološke rekultivacije.

Mjerama zaštite okoliša u postupku procjene utjecaja na okoliš propisat će se izrada projekta krajobraznog uređenja.

Eksploatacija će se odvijati unutar eksploatacijskog polja određenog ugovorom o koncesiji.

Sukladno kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi PPUO, u blizini EP nalazi se cesta koja je prostorno-planskom dokumentacijom određena kao „ostale nerazvrstane ceste“. Prema podacima dostupnima u službenom katastru, predmetni put evidentiran je na k.č.br. 1694/40, k.o. Bušetina, s upisanom namjenom 'put'.

Temeljem svega navedenog može se zaključiti da je zahvat u skladu s prostorno-planskom dokumentacijom.

Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine izdala je Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/25-02/7; URBROJ: 531-06-2-2-25-4 od 28. svibnja 2025. godine.) (str. 37)

3.2. STANOVNIŠTVO

EP se nalazi na području Općine Špišić Bukovica unutar naselja Okrugljača. Prema popisu stanovništva [28] Općina Špišić Bukovica ima 3.303 stanovnika, a naselje Okrugljača 200 stanovnika. Najbliže građevinsko područje naselja je naselje Okrugljača na udaljenosti od oko 50 m zračne linije sjeverozapadno od EP. Građevinska područja naselja u okolišu zahvata prikazana su na slici 3./7., a broj stanovnika naselja Općine Špišić Bukovica prikazan je u tablici 3./1.



Slika 3./7. Građevinska područja naselja u širem okolišu zahvata

U odnosu na prethodno popisno razdoblje zabilježen je negativno kretanje broja stanovnika (tablica 3./1.).

Tablica 3./1. Broj stanovnika prema zadnja dva popisa stanovništva [27, 28]

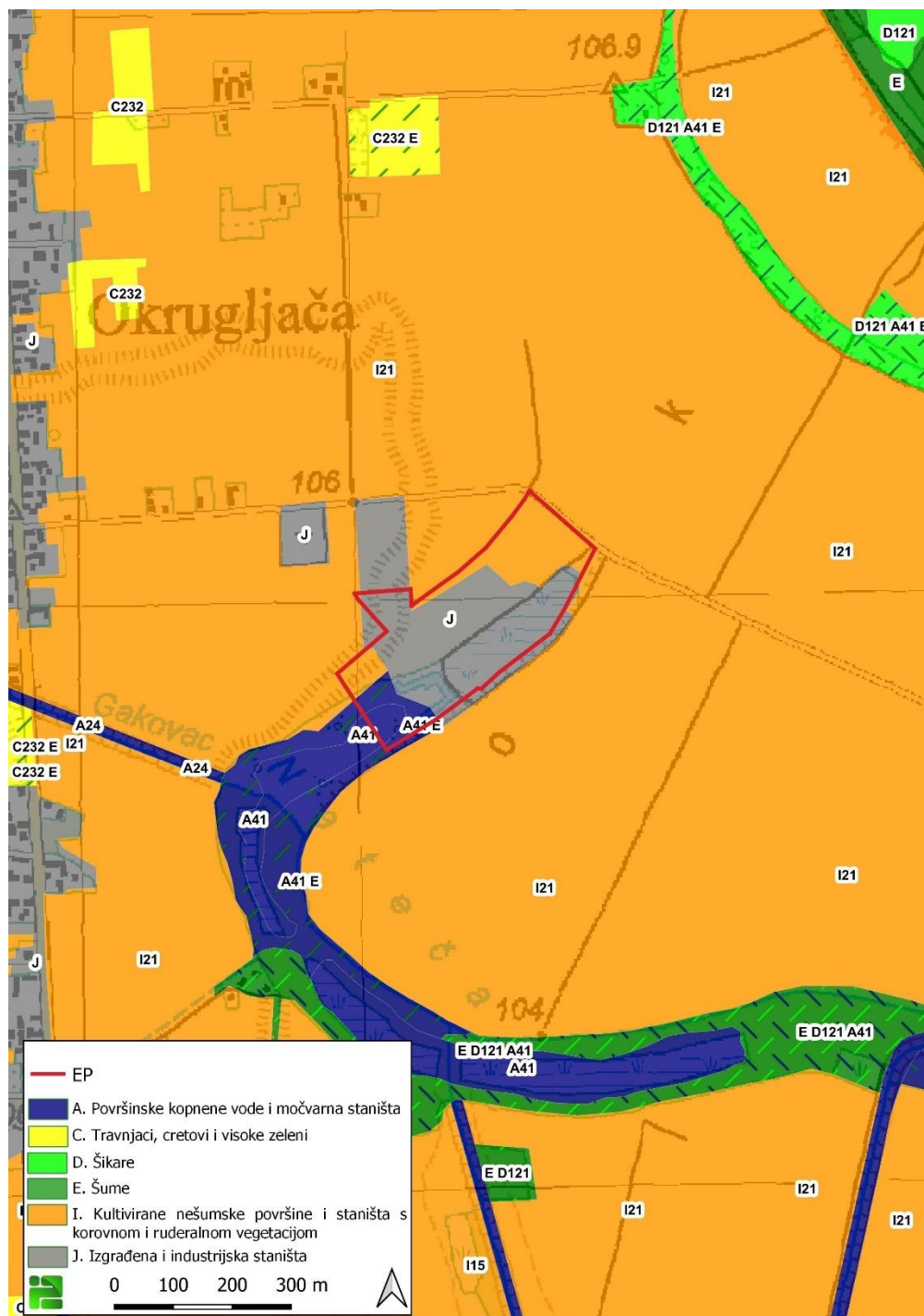
Općina	Naselje	Godina		Trend
		2011.	2021.	
Špišić Bukovica	Bušetina	815	671	0,82
	Lozan	440	340	0,77
	Novi Antunovac	101	77	0,76
	Okrugljača	272	200	0,74
	Rogovac	228	162	0,71
	Špišić Bukovica	1.686	1.346	0,80
	Vukosavljevica	679	507	0,75

3.3. BIORAZNOLIKOST (STANIŠTA, FLORA, FAUNA)

3.3.1. Staništa

Prema Karti staništa RH [21], EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (cca 5,22 ha), jedinstveni stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (cca 2,25 ha), jedinstveni stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (cca 0,3 ha) i kombinirani stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / E. Šume (cca 0,6 ha).

Prema Karti staništa RH iz 2004. godine, na širem području prisutne su E.1.1. Poplavne šume vrba i E.1.2. Poplavne šume topola.



Slika 3./8. Ucrtano EP na izvodu iz karte staništa RH [21]

Zabilježeni stanišni tipovi opisani su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa {20} i prikazani su u tablici 3./2.

Tablica 3./2. Opis stanišnih tipova prisutnih na lokaciji zahvata

A.	Površinske kopnene vode i močvarna staništa – Površinske kopnene vode s prirodnim ili poluprirodnim zajednicama vezanim uz njih, neobrasle ili obrasle vegetacijom, prirodnog ili antropogenog porijekla, stajačice ili tekućice. Uključena su slatkodvodna jezera, bare, te stalni i povremeni vodotoci.
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (Razred <i>PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA</i> Klika in Klika et Novák 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.
E.	Šuma – Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po florinom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.
E.1.1.	Poplavne šume vrba (Sveza <i>Salicion albae</i> Soó 1951) – Zajednica pripada redu <i>SALICETALIA PURPUREAE</i> Moor 1958 unutar razreda <i>SALICETEA PURPUREAE</i> Moor 1958. Svezi pripadaju grmolike sastojine rakite i bademaste vrbe te šumske sastojine koje grade bijela vrba, crna i bijela topola.
E.1.2.	Poplavne šume topola (Sveza <i>Populion albae</i> Br.-Bl. ex Tchou 1949, sveza <i>Salicion albae</i> Soó 1951) – Svezu <i>Salicion albae</i> Soó 1951 čine niske otvorene šume vrba i topola koje se razvijaju na nizinama ili podplaninskim riječnim dolinama umjerene klimatske zone te na višim nadmorskim visinama u mediteranskoj regiji. Svezu <i>Populion albae</i> čine poplavne šume submediteranske regije.
I.	Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom.
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.
J.	Izgrađena i industrijska staništa – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa {20} unutar EP su zastupljeni sljedeći ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja (Tablica 3./3.).

Tablica 3./3. Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja

Nacionalna klasifikacija staništa – kôd i ime	Kriterij uvrštenja na popis		
	NATURA	BERN – Res.4.	HRVATSKA
A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi		A.4.1.2.1. = D5.2151; A.4.1.2.4. = D5.2122; A.4.1.2.5. = D5.213; A.4.1.2.6. = D5.2142; A.4.1.2.7. = D5.216; A.4.1.2.12. = D5.2124; A.4.1.2.15. = D5.2141; A.4.1.2.16. = D5.2191	staništa sa brojnim ugroženim vrstama

3.3.2. Flora

Lokacija zahvata nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske i vegetacijski pripada eurosibirsko-sjevernoameričkoj regiji, na području na kojem primarnu, klimatogenu vegetaciju ne čine šume, nego stepski travnjaci koji su do danas gotovo u cjelosti pretvoreni u plodne obradive površine. Lokacija zahvata nalazi se u reljefno ravničarskom dijelu, na prostoru u kojem dominiraju poljoprivredne površine. [37].

Glavne vrste drveća i grmlja su rakita (*Salix purpurea*), bademasta vrba (*Salix triandra*), krhka vrba (*Salix fragilis*), košaračka vrba (*Salix viminalis*), bijela vrba (*Salix alba*), bijela i crna topola (*Populus alba* i *P. nigra*). Uz ove vrste česte su i druge vrste močvara i poplavnih staništa, kao što su razne vrste šaševa (*Carex*), sitova (*Juncus*), trava (*Poaceae*), obični protivak (*Lysimachia vulgaris*), vrbolika (*Lythrum salicaria*), hmelj (*Humulus lupulus*) i mnoge druge [37].

Osim navedenih vrsta, na širem području zahvata zabilježene su i sljedeće vrste: vlasasto proso (*Panicum capillare*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*), teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*), pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisiifolia*) i sl. Sve navedene vrste su strane vrste u RH.

Na širem području zahvata (promjera cca 500 m) zabilježene su jedinke vrste rezac (*Stratiotes aloides*) [19, 40], koja je u Republici Hrvatskoj strogo zaštićena vrsta prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama [21].

3.3.3. Fauna

U tablici 3./4. se daje popis strogo zaštićenih životinjskih vrsta zabilježenih u okolini zahvata (promjer 1 km), uz ocjenu položaja i stupnja ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama [21]. Odabrani radijus od 1 km temelji se na činjenici da se predmetni zahvat ne nalazi unutar granica zaštićenih područja prirode, niti na područjima koja su prepoznata kao posebno ugrožena ili osjetljiva staništa. Takav prostorni obuhvat smatra se primjerenim za procjenu mogućih utjecaja zahvata na okoliš, s obzirom na odsutnost ekološki značajnih i ranjivih elemenata unutar zadanog radijusa.

Uz svaku vrstu naveden je i kriteriji za uvrštavanje na popis ovisno o ugroženosti, međunarodnom sporazumu kojim je to određeno, uz gdje je to potrebno, dodatne napomene. Podaci o zabilježenim strogo zaštićenim vrstama na širem području zahvata dobiveni su temeljem analize podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode i izvješća sa provedenih istraživanja [19, 36, 38, 39, 41, 42].

Tablica 3./4. Popis strogo zaštićenih vrsta zabilježenih u okolini zahvata (promjer 1 km)

RED	PORODICA	VRSTA znanstveni naziv	VRSTA hrvatski naziv	KRITERIJ UVRŠTENJA NA POPIS	
				UGROŽENOST	MEĐUNARODN I SPORAZUMI / EU ZAKONODAV.
MAMMALIA – SISAVCI					
Carnivora	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD	BE2, DS4
AMPHIBIA I REPTILIA – VODOZEMCI I GMAZOVI					
Anura	Ranidae	<i>Rana dalmatina</i>	šumska smeđa žaba		BE2, DS4
INVERTEBRATA – BESKRALJEŽNJACI					
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Phengaris teleius</i>	veliki livadni plavac	CR	BE2, DS4

Tumač oznaka:

Oznaka »BE2« označava da je vrsta navedena u Dodatku II Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)

Oznaka »DS4« označava da je vrsta navedena u Prilogu IV Direktive 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)

Oznaka »DD« označava vrstu za koju je prikupljeno nedovoljno podataka

Oznaka »CR« označava kritično ugroženu vrstu

Osim strogo zaštićenih vrsta, na širem području dolaze i vrste koje u Republici Hrvatskoj nisu strogo zaštićene, primjerice vrsta poput bjelouške (*Natrix natrix*) i zelene žabe (*Pelophylax* sp.), manjih sisavaca poput dvobojne rovke (*Crocidura leucodon*) i šumske voluharice (*Clethrionomys glareolus*), te ptica poput vrsta golub grivnjaš (*Columba palumbus*), siva vrana (*Corvus cornix*), zeba bitkavica (*Fringilla coelebs*), rusi svračak (*Lanius collurio*), poljski vrabac (*Passer montanus*) i dr. Od pripadnika beskralježnjaka mogu se očekivati vrste iz razreda kukaca (Insecta), puževa (Gastropoda) i paučnjaka (Arachnida).

Uvidom u katastar speleoloških objekata RH, utvrđeno je da se unutar EP i u njegovoj neposrednoj blizini ne nalaze speleološki objekti [21], stoga se ne očekuje prisutnost špiljske faune unutar EP.

3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

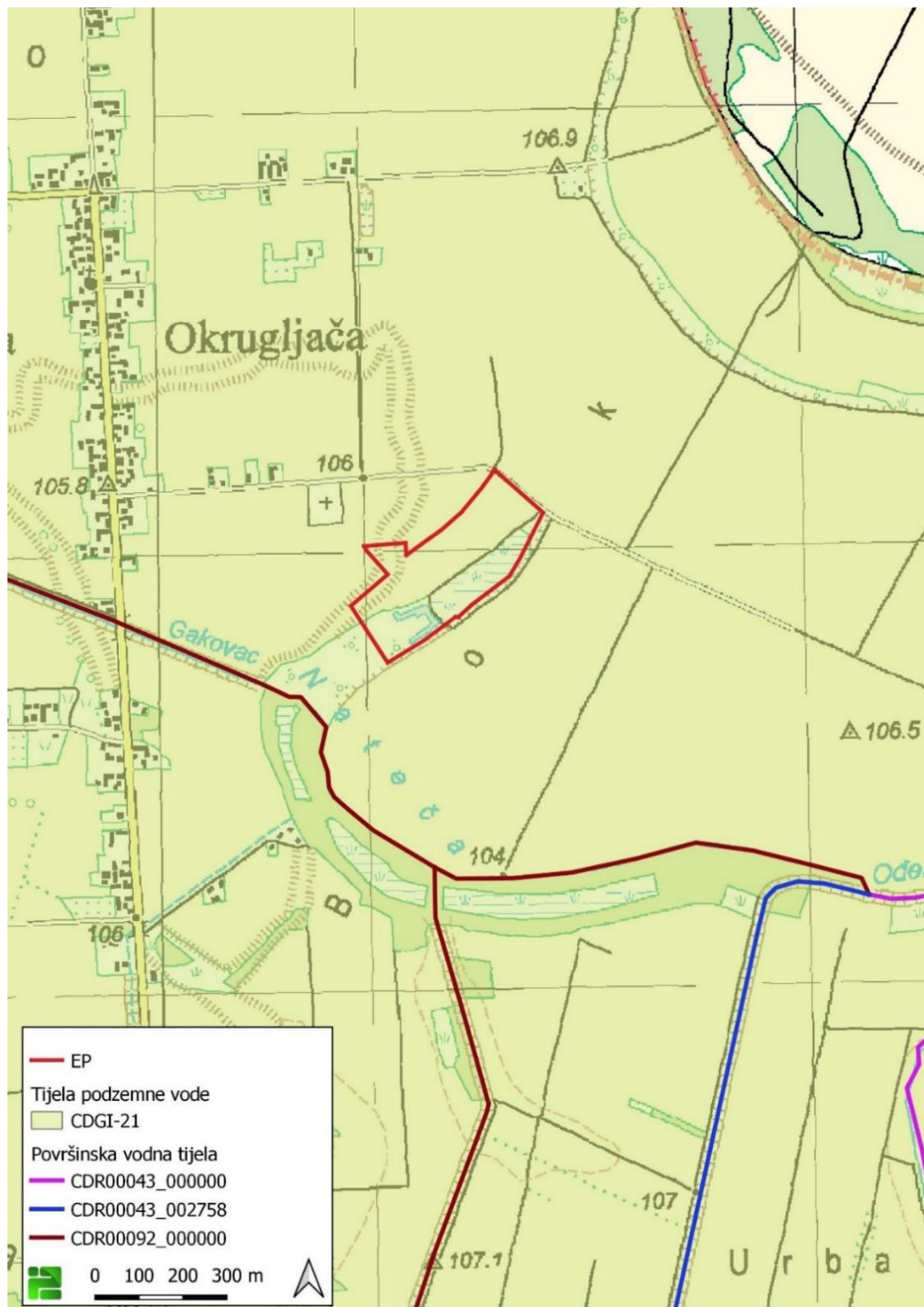
Prema pedološkoj karti [23] EP se nalazi na području kartirane jedinice tla oznake 44 Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana uz ostale jedinice aluvijalno livadno i ritske crnice. Obilježja tla: pogodnost tla N-1 (nepogodno tlo za obradu); stjenovitost 0 %; nagib terena 0-1 %; dubina 20-90 cm.



Slika 3./9. Ucrtano EP na izvodu iz pedološke karte RH [23]

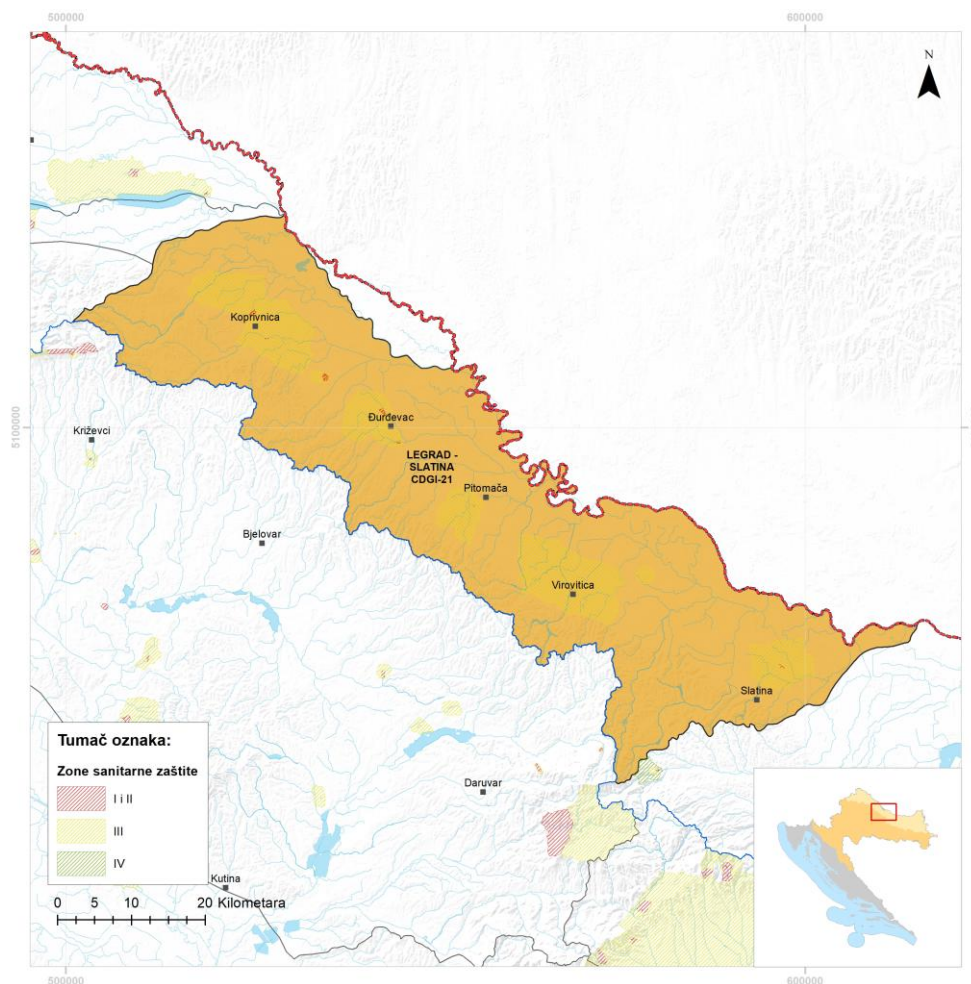
3.5. VODNA TIJELA

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima {31} lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CDGI_21-LEGRAD-SLATINA. U široj okolici (područje promjera cca 500 m od EP) definirano je tijelo površinske vode CDR00092_000000, BAŠKOVO-1 (na udaljenosti od oko 200 m jugozapadno od EP) (slika 3./10.).



Slika 3./10. Vodna tijela u široj okolici EP [10]

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najbolji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.



Slika 3./11. Vodno tijelo CDGI-21, LEGRAD - SLATINA [10]

U razdoblju od 2014. do 2019. godine provedeno je redovito praćenje kemijskog stanja podzemnih voda kroz nacionalni i dodatni (crpilišni) program monitoringa. U okviru testa opće kakvoće, kao kritični parametri identificirani su nitrati i ortofosfati. Test je ocijenjen s dobrom ocjenom stanja i visokom pouzdanošću. Ostali kemijski testovi, uključujući zaslanjenje, utjecaj crpljenja, zonu sanitarne zaštite, povezanost s površinskim vodama i ekosustave povezane s podzemnim vodama (EOPV), također su pokazali dobro stanje, bez značajnih negativnih trendova ili utjecaja. Sveukupna ocjena kemijskog stanja tijela podzemne vode je dobro.

Test bilance vode pokazuje da je zahvaćena količina podzemne vode mala, a analiza trendova razina podzemne vode ne ukazuje na statistički značajne promjene. Preostali testovi, uključujući zaslanjenje, povezanost s površinskim vodama i EOPV, također potvrđuju stabilno stanje. Ukupna ocjena količinskog stanja je dobro.

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioriternih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioriternih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritretne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Površinsko vodno tijelo CDR00092_000000, BAŠKOVO-1 trenutno je u vrlo lošem ukupnom stanju, ponajviše zbog vrlo lošeg ekološkog stanja, dok je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. Najveće opterećenje proizlazi iz degradiranih bioloških elemenata (osobito fitobentosa, makrofita i riba) te hidromorfoloških čimbenika (hidrološki režim, kontinuitet i morfologija vodotoka). Unatoč većini dobrih rezultata u kemijskim pokazateljima, projekcija za 2027. godinu ukazuje na veliko odstupanje od postizanja dobrog stanja.

Detaljni podaci o općim karakteristikama i stanju predmetnih vodnih tijela prikazani su u Prilogu 6. ove Studije.

3.6. GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Na širem području istražnog prostora "Bok-1" mogu se izdvojiti klastične naslage kvartara prve dravske terase, predstavljene holocenskim sedimentima. U geomorfološkom pogledu to je područje s izrazitom zaravnjenošću terena a jedinu denivelaciju čine ostaci meandara Drave i korita potoka Neteča i Ođenica.

Ležište odnosno istražni prostor "Bok-1" izgrađen je od sedimenata koji pripadaju vršnom dijelu serije holocenskih dravskih pijesaka i šljunaka i jalovinskog pokrova. Pokrov predstavljaju gline i siltozne gline s tankim proslojcima sitnozrnog pijeska, debljina pokrova varira od 0,4 – 1,7 m. Sirovinu predstavljaju dravski holocenski aluvijalni pijesci i šljunci koji su nabušeni do dubine cca 20 m.

Pretežno su to pijesci, pjeskoviti šljunci i šljunci u debljim serijama, debljine oko 8 m pa i više. Iz rezultata petrografskih analiza vidi se da se radi o šljuncima i pijescima koji sadrže najviše kvarca, feldspata, tinjaca i čestica različitih stijena. Karakteristično je da se pijesak i šljunkoviti pijesak javljaju u plićim dijelovima to jest do dubine cca 13 m dok ispod njih zaliježe serija šljunaka.

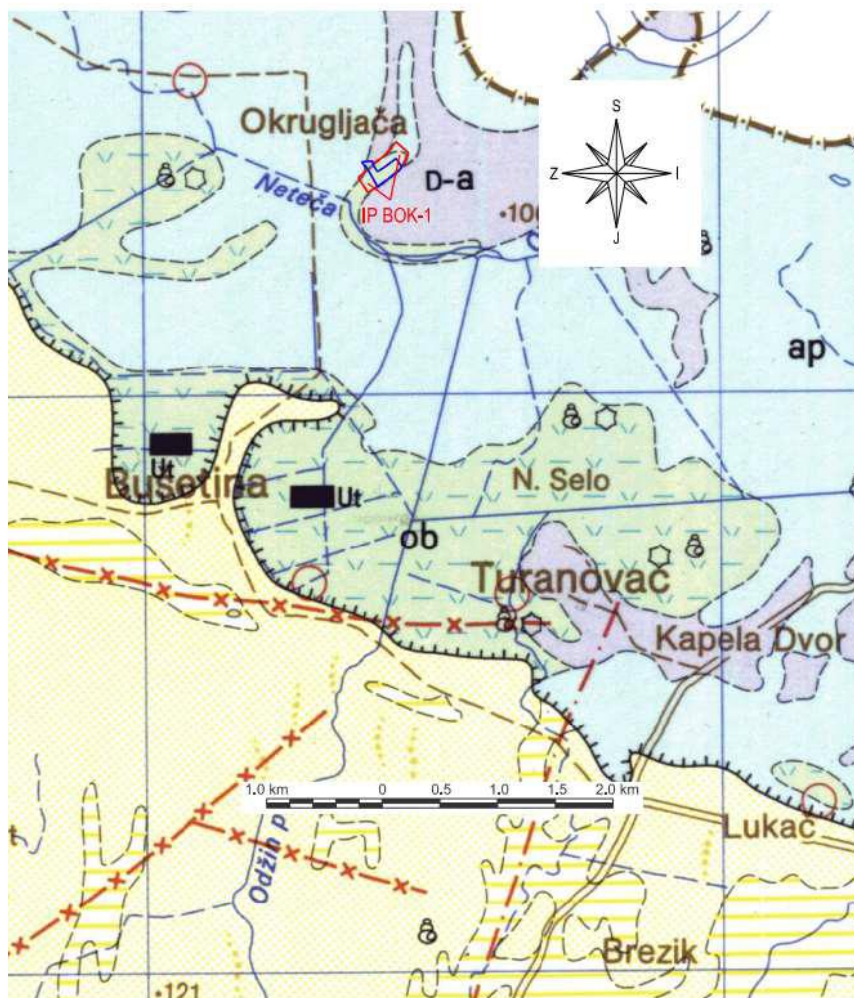
Opća značajka ležišta je izmjena slojeva i leća pijeska i šljunka te njihovih prijelaza kao što je to i inače karakteristično za ležišta u ovom dijelu Dravske potoline.

Aluvijalni dravski pijesci i šljunci, kao materijali koji izgrađuju ležište, nastali su taloženjem materijala nošenog meandrirajućim tokom rijeke Drave. Obilnije taloženje počinje početkom holocena kao posljedica većeg izdizanja Bilogore i spuštanja Dravske potoline kada se korito rijeke Drave počinje premještati prema sjeveru. Pretpostavlja se da je u pleistocenu dravsko korito bilo znatno šire i da je rijeka meandrirala sve do rubova Bilogore. Ovisno o riječnim strujama, njihovoj brzini i snazi te količini, vrsti i mjestu taloženja donesenog materijala pijesci i šljunci se vertikalno i horizontalno izmjenjuju, a debljine variraju u metarskim i dekametarskim rasponima. Naslage ležišta dio su serije dravskih pijesaka i šljunaka taloženi u meandrirajućem riječnom sistemu na mjestu gdje su hidrodinamički uvjeti bili pogodni za njihovo odlaganje.

Ležište predstavlja dio bloka većih dimenzija koji pripada području prve dravske (najniže) terase i koji je kao i cijela Dravska potolina u fazi spuštanja. Kako je geološkim istraživanjem i istražnim bušenjem utvrđeno da su unutar ležišta slojevi horizontalni a nisu utvrđeni bilo kakvi rasjedi ili pomaci smatra se da su u ležištu vrlo jednostavne tektonske prilike.

Hidrogeološke prilike u ležištu usko su povezane s hidrogeološkim značajkama aluvijalne ravnice rijeke Drave. Prema hidrogeološkoj kategorizaciji terena područje pripada u kategoriju terena s vodonosnicima intergranularne poroznosti gdje se koeficijenti filtracije kreću od $5,8 \times 10^{-2}$ do $3,5 \times 10^{-1}$ cm/s, a specifična izdašnost bušenih bunara iznosi 10 l/s/m. Transmisivnosti su između $5,2 \times 10^{-3}$ i $6,3 \times 10^{-2}$ m²/s. Brojčani podaci odnose se na područje između Legrada i Suhopolja (Ivković i dr., 1983).

Ležište se nalazi na području prvog dravskog vodonosnika sa slobodnom razinom podzemne vode koja je u uskoj vezi sa kolebanjem razine Drave. Razina podzemne vode u procesu istražnog bušenja bila je na dubini 0,8 – 1,2 m. Podatak je relativan i odnosi se na jesenski period i visoku razinu rijeke Drave a samim time i visoku razinu podzemnih voda u ležištu. Razina podzemnih voda može kolebati u granicama 1,5 m ali vodno lice nikada ne izlazi na površinu. Kod pojave obilnih oborina i velikih voda moguće su poplave u nižem dijelu ležišta.

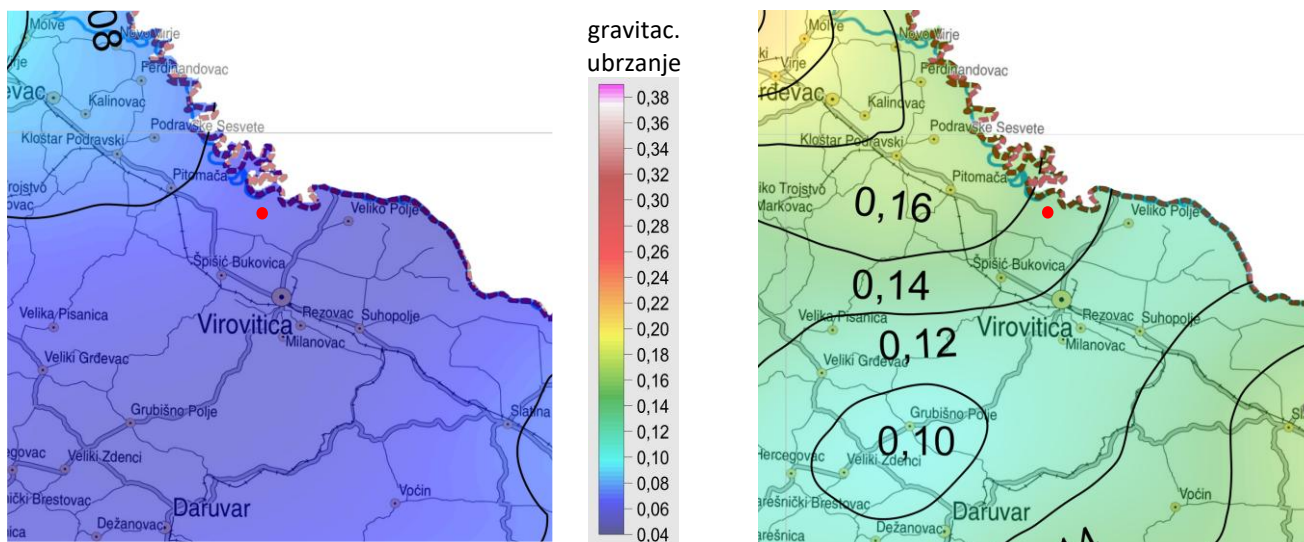


TUMAČ:		
1	a	Aluvij potoka
2	a	Ade i plaže
3	am	Sedimenti mrtvaja
4	p-a	Dravski pijesci i šljunci
5	ap	Sedimenti poplavnog područja Drave
6	b	Barski sedimenti
7	ob	Organogeno-barski sedimenti
8	p	Eolski pijesci i dine
9	Ig	Glinoviti les
10	I	Les
11	Ib	Barski les
12	PI ₃	Šljunci, pijesci i gline
13	PI ₁ ²	Gornji rhomboidejski pijesci (gornji pont)
14	³ PI ₁ ²	Gornji fosiliferni lapori (gornji pont)
15	² PI ₁ ²	Rhomboidejski fosiliferni pijesci (gornji pont)
16	PI ₁ ²	Donji rhomboidejski lapori (gornji pont)
		Normalna granica: utvrđena i aproksimativno locirana
		Eroziona granica aproksimativno locirana
		Elementi pada sloja: normalni i horizontalan
		Rasjed bez oznake karaktera: promatran, predpostavljen, pokriven i fotogeološki promatran
		Relativno spušten blok
		Geofizički utvrđen rasjed
		Duboke bušotine: pojedinačno i skup više bušotina (20–50 kom.)

Slika 3./12. Geološka karta šireg područja [1, 2]

3.7. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Karti potresnih područja RH [8] područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR= 0,060$ g. Takav bi potres na širem području zahvata mogao imao intenzitet $Io= VI^{\circ}$ MCS odnosno magnitudu $M=4,4$ po Richteru. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $agR= 0,141$ g. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području mogao imao intenzitet $Io= VIII^{\circ}$ MCS odnosno magnitudu $M=5,4$ po Richteru. Veza između ubrzanja i intenziteta izvedena je prema relacijama Murphy-O'Brien (1977.), a veza između intenziteta i magnitude prema relacijama Sikošek (1986.).



povratno razdoblje od 95 godina

● lokacija zahvata

povratno razdoblje od 475 godina

Slika 3./13. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske – poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja [8]

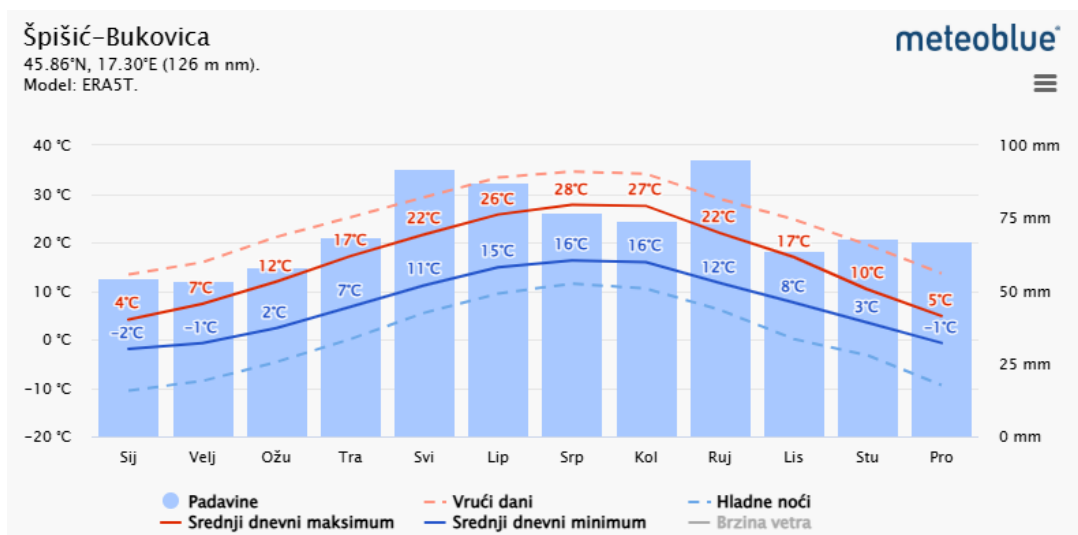
3.8. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada Cfb tipu klime odnosno umjereno toplom kišnom klimatskom tipu. Navedeni tip karakteriziraju topla ljeta, gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca $<22^{\circ}\text{C}$, ali najmanje 4 mjeseca ima srednju temperaturu $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

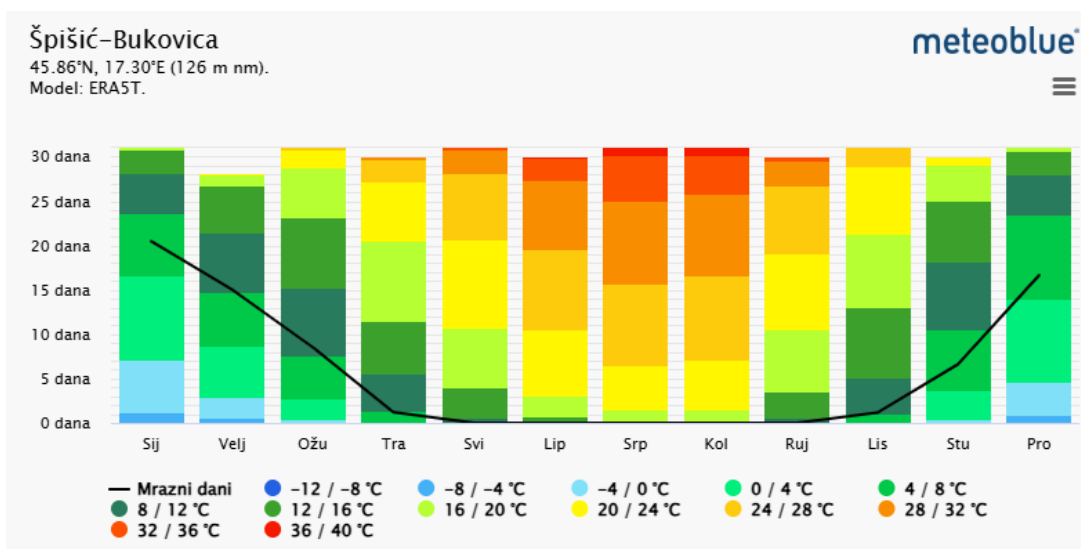
Prosječna godišnja temperatura zraka na ovom području je $10,4^{\circ}\text{C}$. Prosječna godišnja količina oborina je 900 mm, a prosječna godišnja vrijednost relativne vlage zraka je 84% [35]. Padaline su manje-više raspodijeljene tijekom godine i nema sušnih razdoblja.

Najviše je oborina u ljetnim mjesecima, a najmanje tijekom perioda zime.

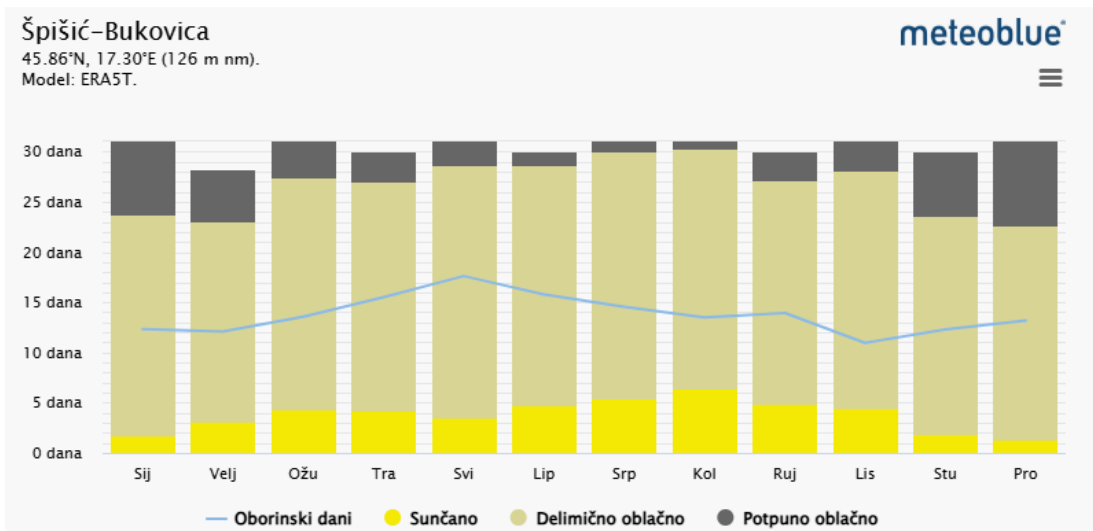
Dominantni vjetrovi su sjevernih i jugozapadnih smjerova.



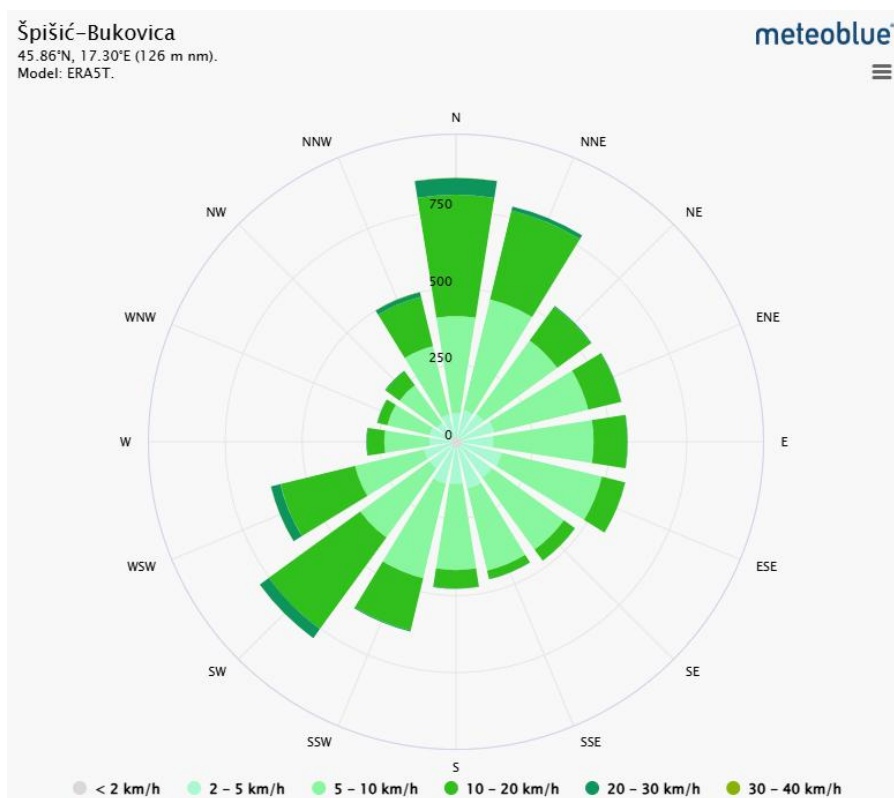
Slika 3./14. Srednje minimalne i maksimalne vrijednosti temperature zraka i količina oborine [31]



Slika 3./15. Prosječni broj dana u odnosu na vrijednost temperature [31]



Slika 3./16. Prosječni broj dana u odnosu na naoblaku [31]



Slika 3./17. Čestina vjetra [31]

Klimatske promjene

Izješće Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine daje podatak da je globalni trend porasta temperature na + 1,1 °C te ako se nastavi povećavati koncentracija stakleničkih plinova sadašnjom brzinom, globalno zagrijavanje će vjerojatno dosegnuti 1,5 °C između 2030. i 2052. godine. Budući da je prijetnje uzrokovane klimatskim promjenama (poput suša i toplinskih valova, podizanja razine mora, učestalih ekstremnih nevremena, poplava, itd.) nemoguće u potpunosti spriječiti, potrebno je, paralelno s dekarbonizacijom društva na nacionalnim razinama, smanjivati ranjivost, odnosno jačati otpornost na očekivani porast učestalosti i intenziteta prirodnih nepogoda na lokalnim razinama boljim razumijevanjem rizika te prilagodbom načina života izmijenjenoj klimi. Svaka odluka, svaka investicija i svaki cilj moraju biti u službi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama.

Europska komisija objavila je „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027.“ [6], koje će pridonijeti uključivanju klimatskih pitanja u buduća ulaganja i razvoj infrastrukturnih projekata. Klimatska priprema je proces koji integrira mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskih promjena u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje europskim institucionalnim i privatnim ulagačima donošenje informiranih odluka o projektima koji se kvalificiraju kao kompatibilni s Pariškim sporazumom.

Pariški sporazum o klimatskim promjenama obvezuje države svijeta djelovati u dva smjera:

- poduzeti žurne mjere u smanjenju emisija stakleničkih plinova kako bi se porast temperature ograničio na 1,5 °C odnosno na 2 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje
- poduzeti mjere prilagodbe klimatskim promjenama, kako bi se smanjile štete od klimatskih promjena (na snazi je od 4. studenoga 2016. godine, potvrđen od strane EU-a 5. listopada 2016. godine, a od strane Republike Hrvatske 17. ožujka 2017. godine).

Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza). Infrastruktura je širok pojam koji obuhvaća zgrade, mrežnu infrastrukturu i niz izgrađenih sustava i imovine. Smjernice su usklađene s ciljevima smanjenja neto emisija stakleničkih plinova za 55% do 2030. u usporedbi s razinama iz 1990. godine i postizanja klimatske neutralnosti do 2050., slijede načela „energetska učinkovitost na prvom mjestu“ i „ne nanositi bitnu štetu“ te ispunjavaju zahtjeve utvrđenih u zakonodavstvu za nekoliko fondova EU-a kao što su InvestEU, Instrument za povezivanje Europe (CEF), Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF) i Fond za pravednu tranziciju (FPT).

Faza izrade strategije/planiranja često je faza u kojoj se donose odluke povezane s ublažavanjem klimatskih promjena, ponajprije jer ona ne obuhvaća samo aspekte razvoja infrastrukture, već i sve nužne promjene u radu sustava i organizacijskom/institucionalnom ustroju. Prilikom planiranja, u sklopu strateške procjene utjecaja na okoliš (SEA) utvrđuju se glavna pitanja u području klimatskih promjena, uključujući nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova i klimatsku neutralnost do 2050., ciljeve zaštite okoliša utvrđene na međunarodnoj razini, razini EU-a ili države članice, koji su bitni za plan i način na koji su ti ciljevi i drugi okolišni aspekti uzeti u obzir u izradi plana, kao i otpornost na klimatske promjene. Prilikom toga procjenjuju se kritični izazovi za rješavanje klimatskih promjena te utvrđuju klimatski problemi i učinci. Utjecaj projekta na klimu i klimatske promjene (tj. aspekte ublažavanja klimatskih promjena) i utjecaj klimatskih promjena na projekt i njegovu provedbu (tj. aspekte prilagodbe klimatskim promjenama) razmatra se u točkom 4.1.6. ove Studije.

Priprema za klimatske promjene treba biti uključena u razvojni ciklus projekta od samog početka. Upravljanje projektom ciklusom proces je planiranja, organizacije, koordinacije i kontrole projekta na djelotvoran i učinkovit način u svim njegovim fazama, od planiranja preko provedbe i rada do stavljanja izvan upotrebe.

Republika Hrvatska ima izrađenu Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu {34} (u daljnjem tekstu Strategija prilagodbe). Ovo je prva nacionalna Strategija prilagodbe te su u njoj obrađeni sektori koji su prema sadašnjim spoznajama najviše izloženi i ranjivi klimatskim promjenama. U daljnjem praćenju utjecaja klimatskih promjena na Hrvatsku vidjet će se trebaju li se poduzeti mjere i u nekim drugim sektorima te će se po potrebi Strategija prilagodbe ažurirati. Istodobno, problematika prilagodbe klimatskim promjenama sve se više uključuje u zakonodavstvo Europske unije, kao i u međunarodne (ISO) i europske (EN) norme, naročito se ažuriraju one vezane za građevinski sektor. Ovo je jedan od načina kako se infrastruktura može unaprijediti u kontekstu smanjenja rizika na klimatske promjene. Kroz zajedničku politiku EU-a provode se mjere jačanja otpornosti velikih investicija i kritične infrastrukture na klimatske promjene. To se odnosi na fizičku imovinu i sustave koji su od vitalnog značaja za osiguranje zdravlja, blagostanja i sigurnosti. Stoga su svi veliki infrastrukturni projekti financirani iz fondova EU-a u obvezi dokazati kako su u obzir uzete mjere prilagodbe klimatskim promjenama radi smanjenja rizika te se treba dokazati kako projekt pridonosi smanjenju emisija stakleničkih plinova (tzv. klimatsko potvrđivanje »climate proofing«). Ovaj pristup integriranja prilagodbe i ublaženja klimatskih promjena sve će više biti obvezan u svim zajedničkim politikama EU-a u kojima i Hrvatska sudjeluje.

Strategija prilagodbe polazi od rezultata projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to odredio IPCC. Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem za razliku od scenarija RCP8.5 koji se smatra ekstremnijim. Naime, obveze iz Pariškog sporazuma sporo se provode te koncentracija stakleničkih plinova raste i ne prati tzv. RCP2.6 scenarij unutar kojeg su ciljevi Pariškog sporazuma dostižni. Nadalje, klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja; prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine, što osigurava usporedivost rezultata izvršenog klimatskog modeliranja sa sličnim istraživanjima obavljenim od strane međunarodne istraživačke zajednice.

Temeljem rezultata klimatskog modeliranja za cijelo razdoblje do 2070. godine procijenjeni su utjecaji klimatskih promjena na pojedine sektore i očekivane promjene i ranjivost u promatranim sektorima. Naravno, rezultati projekcija klimatskih modela za prvo razdoblje, ono do 2040. godine, statistički su vjerojatniji jer su bliže sadašnjosti, a vjerojatnijim se smatra i scenarij rasta koncentracija

stakleničkih plinova RCP4.5. Stoga su i predložene mjere prilagodbe zasnovane na tom scenariju rasta koncentracija stakleničkih plinova.

Prilagodba klimatskim promjenama u svojoj je osnovi horizontalno pitanje, koje se treba rješavati na integralan način uz visoki stupanj koordinacije među dionicima. Međutim, treba naglasiti da se Strategija prilagodbe temelji na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima).

Opažene klimatske promjene

U okviru izrade Sedmog nacionalnog izvješća i trećeg dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) dijagnosticirane su klimatske varijacije i promjene temperature zraka i oborine na području Hrvatske temeljem podataka dugogodišnjih meteoroloških mjerenja. Opis opaženih klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj preuzet je iz Šestog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime iz 1994. godine obzirom da obje izvještajne ulaze u isto dekadno klimatološkom razdoblju.

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina) trendovi *temperature zraka* (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3-0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. 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 koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznčajne. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Trendovi godišnjih i sezonskih količina *oborine* daju opći pregled vremenskih promjena količine oborine u cijeloj zemlji. Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesigificantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Republike Hrvatske. Statistički značajno smanjenje (puni simboli) utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7 % i -2 %. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11 % i -6 % na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11 % i 8 %. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Prema podacima vidljivo je da postoji trend godišnjih vrijednosti potencijalne evapotranspiracije s konfiguracijom varijabilnosti vrlo sličnoj onoj od temperature zraka koja je razmatrana u Pandžić i sur. (2008). Navedena sličnost se može objasniti jakom povezanošću temperature zraka i potencijalne evapotranspiracije. Prema trendu, daljnji porast potencijalne evapotranspiracije za 30 % može se očekivati tijekom 21. stoljeća. To znači, u slučaju da će količina oborine ostati nepromijenjena u odnosu na

postojeće stanje porast potencijalne evapotranspiracije može utjecati na smanjenje drugih komponenata vodne bilance za znakovit iznos. Trend iznosa stvarne evapotranspiracije i procjeđivanja u tlo su slabije izraženi od trenda potencijalne evapotranspiracije kao što je pokazano u Pandžić i sur. (2008). Ekstrapolacija rezultata potencijalne evapotranspiracije dobivenih za Zagreb-Grič na druge meteorološke postaje, uključujući obalno područje, moguća je zahvaljujući prilično izraženoj korelaciji između vremenskih nizova potencijalne evapotranspiracije za šire područje Republike Hrvatske (Pandžić i sur., 2008).

Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem, dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji. Klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja: prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine.

Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5.

Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru izrade Strategije prilagodbe predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera ublaženja i prilagodbe (RCP8.5). Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe, pa su prema njemu određene mjere i ove strategije.

U nastavku je dat sažeti prikaz projekcija klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godina.

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. – 2040. (P1)	Razdoblje 2041. – 2070. (P2)
OBORINE		Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> + 5 – 10 %, a ljetu i jesen smanjenje (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		<i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C

Klimatski parametar		Razdoblje 2011. – 2040. (P1)	Razdoblje 2041. – 2070. (P2)
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR (na 10 m)	Srednja brzina	Zima i proljeće bez promjene , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene , no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Maksimalna brzina	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i> smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i> smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu

Napomena: Sva odstupanja buduće klime dana su u odnosu na razdoblje 1971.-2000. godina (P0)

U nastavku su opisani rezultati klimatskih integracija koje su rađene za potrebe projekta "Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE)] za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama" [5]. Uz simulacije "historijske" klime (razdoblje 1971.-2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. godine i 2041.- 2070. godine

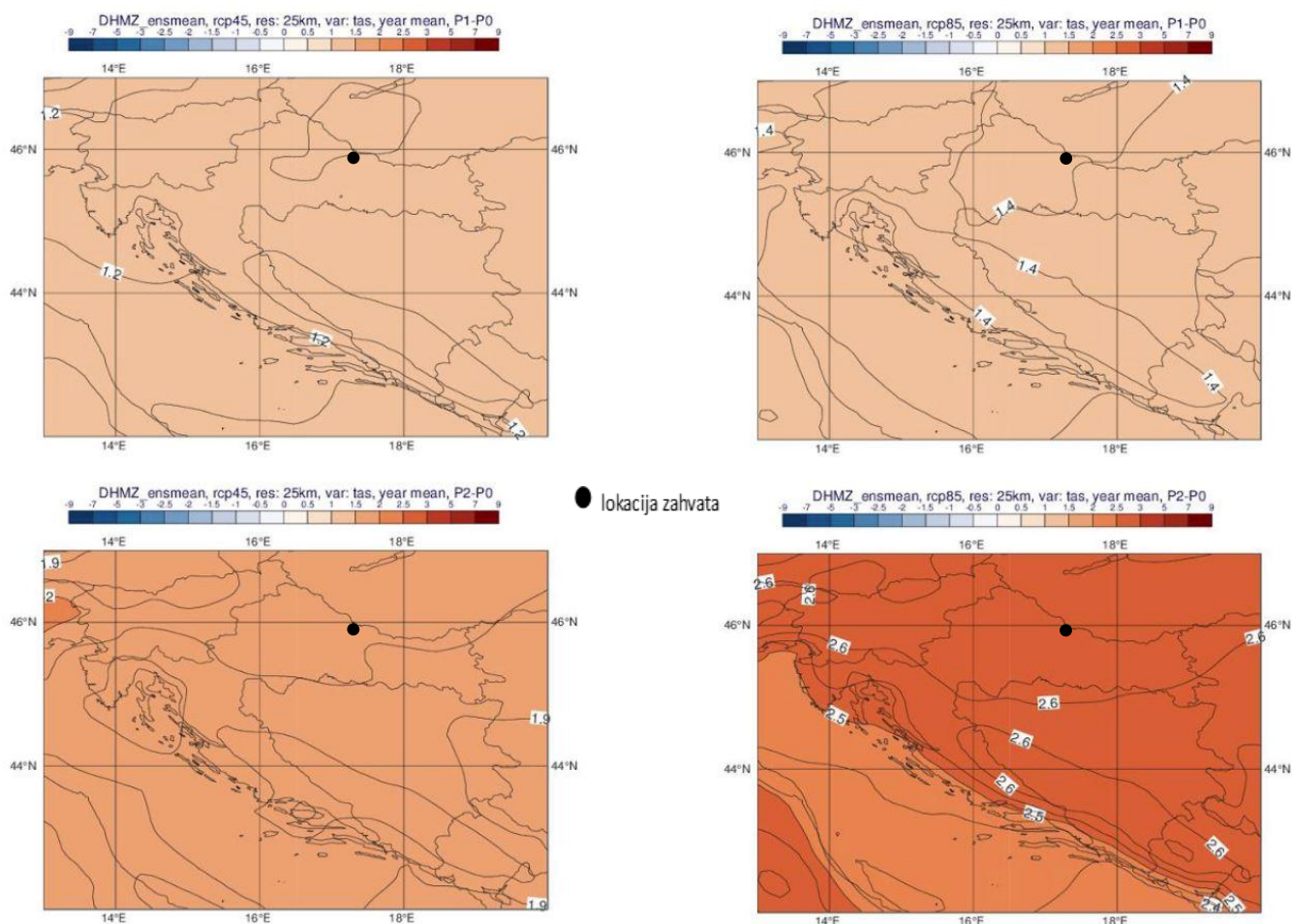
Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

Temperatura zraka na 2m iznad tla

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C.

Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske

Na lokaciji zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,2 °C (RCP4.5.) do 1,4 °C (RCP8.5) u prvom razdoblju odnosno od 1,9 °C (RCP4.5) do 2,6 °C (RCP8.5.) u drugom razdoblju.



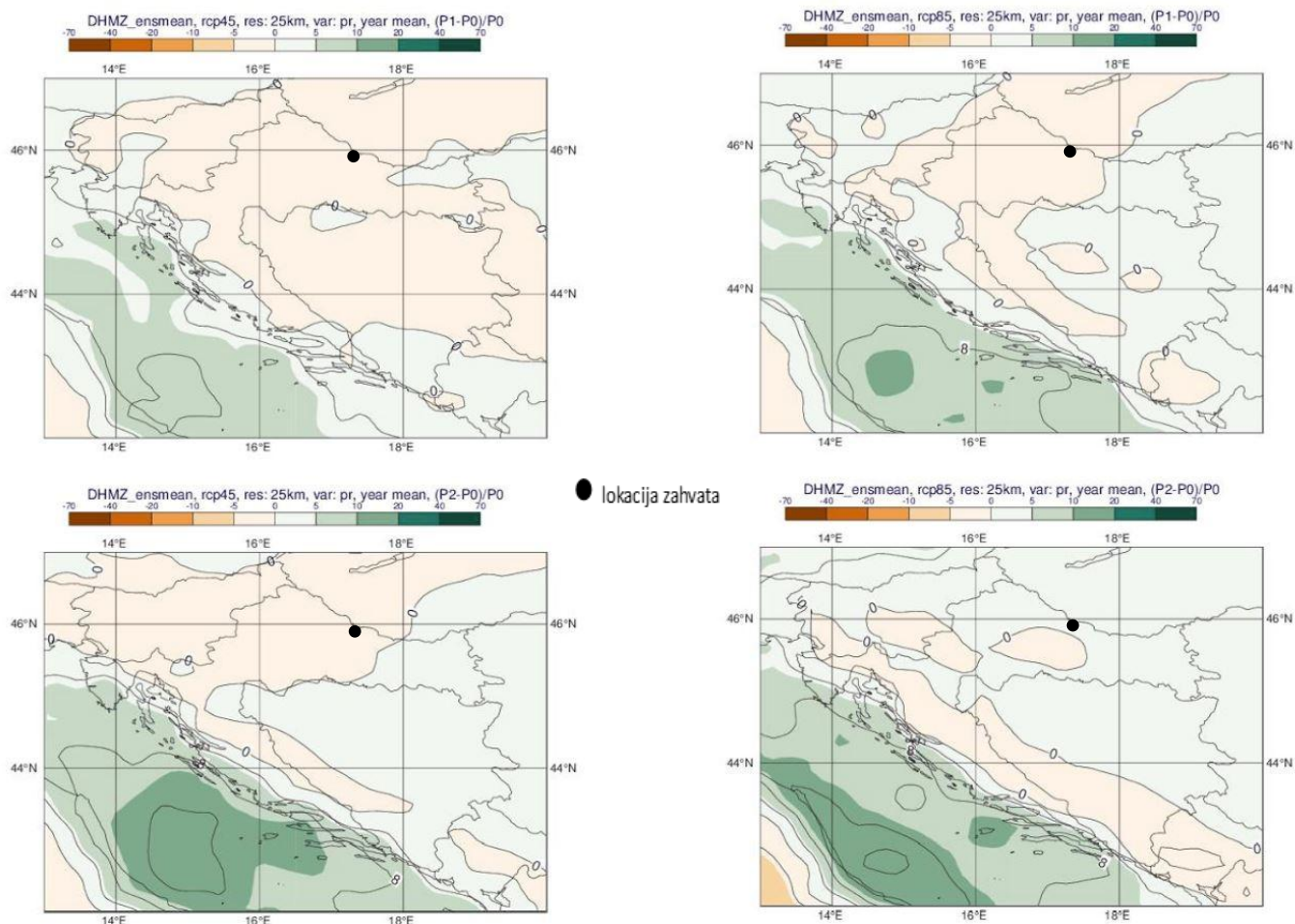
Slika 3./18. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [5]

Ukupna količina oborine

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Na lokaciji zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kod oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) kreću se do -5% za razdoblje 2011.-2040. godine.

Za razdoblje 2041.-2070., na predmetnom području očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5% (RCP4.5.) i 5% (RCP8.5.).

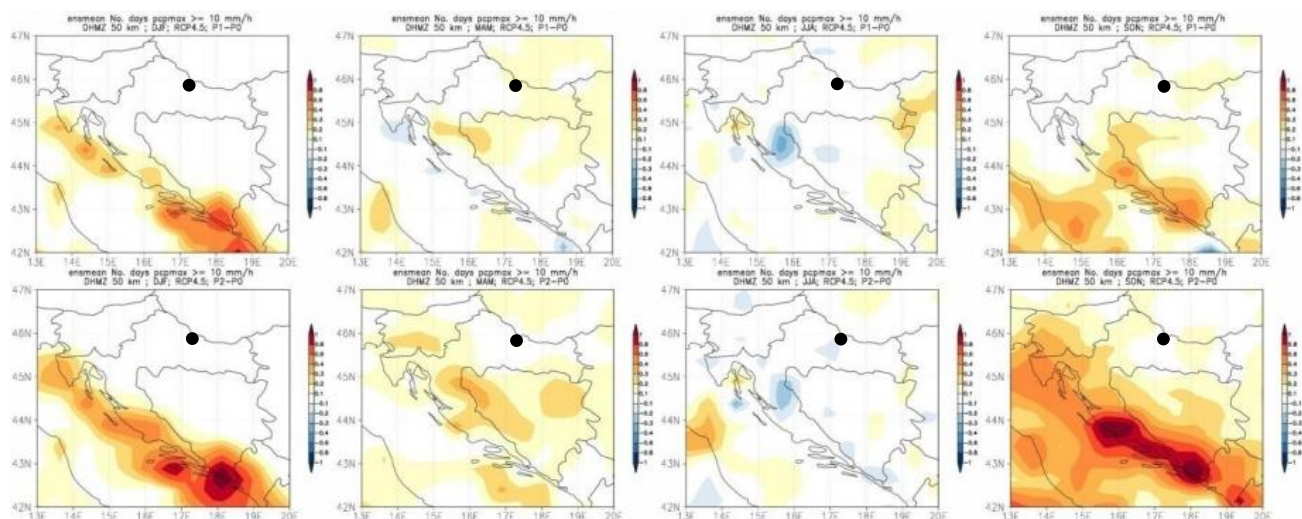


Slika 3./19. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [5]

Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h

Ova veličina opisuje "pljuskovitost" oborine, što je česta osobina oborine u toplom dijelu godine. No, ona također može karakterizirati i veće količine oborine u hladnim sezonama (jesen, zima), kad se atmosferske fronte ili ciklone zadržavaju nad našim krajevima. U neposredno budućoj klimi (razdoblje 2011.-2040. godine) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene.

Na području lokacije zahvata očekivane promjene dana s maksimalnom dnevnom količinom oborina većom od 10 mm/h iznose 0 - 0,1 dana.

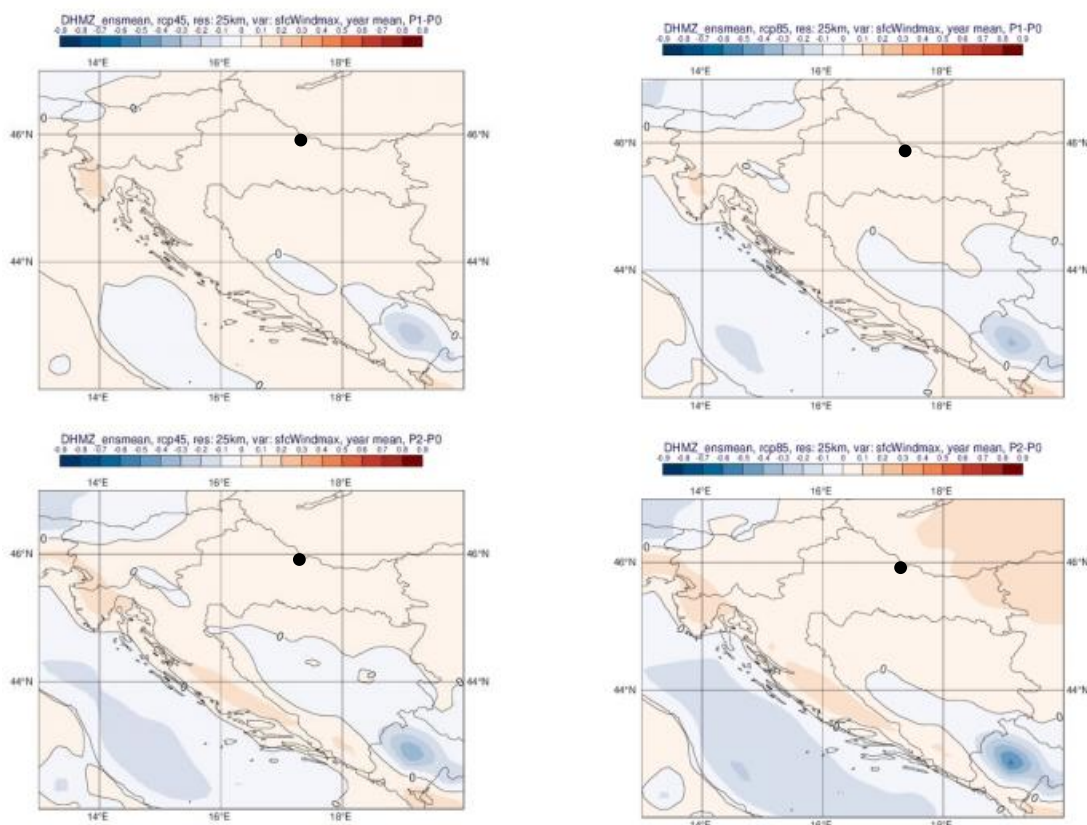


Slika 3./1. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. [5]

Maksimalna brzina vjetra na 10 m visine iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine iznad tla su, za oba buduća razdoblja te za oba scenarija, blage, gotovo zanemarive. Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) ukazuju na promjene u rasponu od -1 do 3% ovisno o dijelu Hrvatske.

Na području lokacije zahvata očekivane promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine u oba razdoblja i za oba scenarija iznose od 0 do 0,1 m/s.



Slika 3./2. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [5]

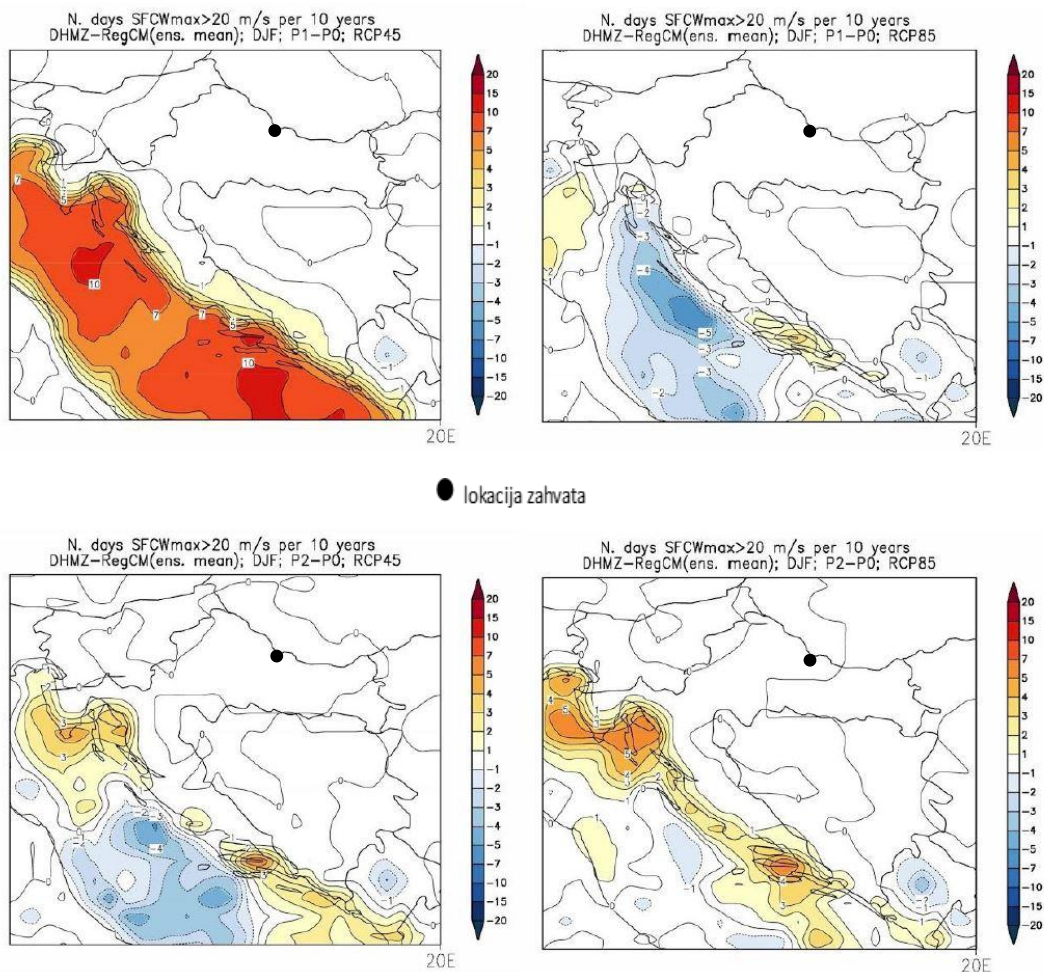
Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija za slijedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 a sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija. Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata.

Za oba razdoblja (2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine) za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra.



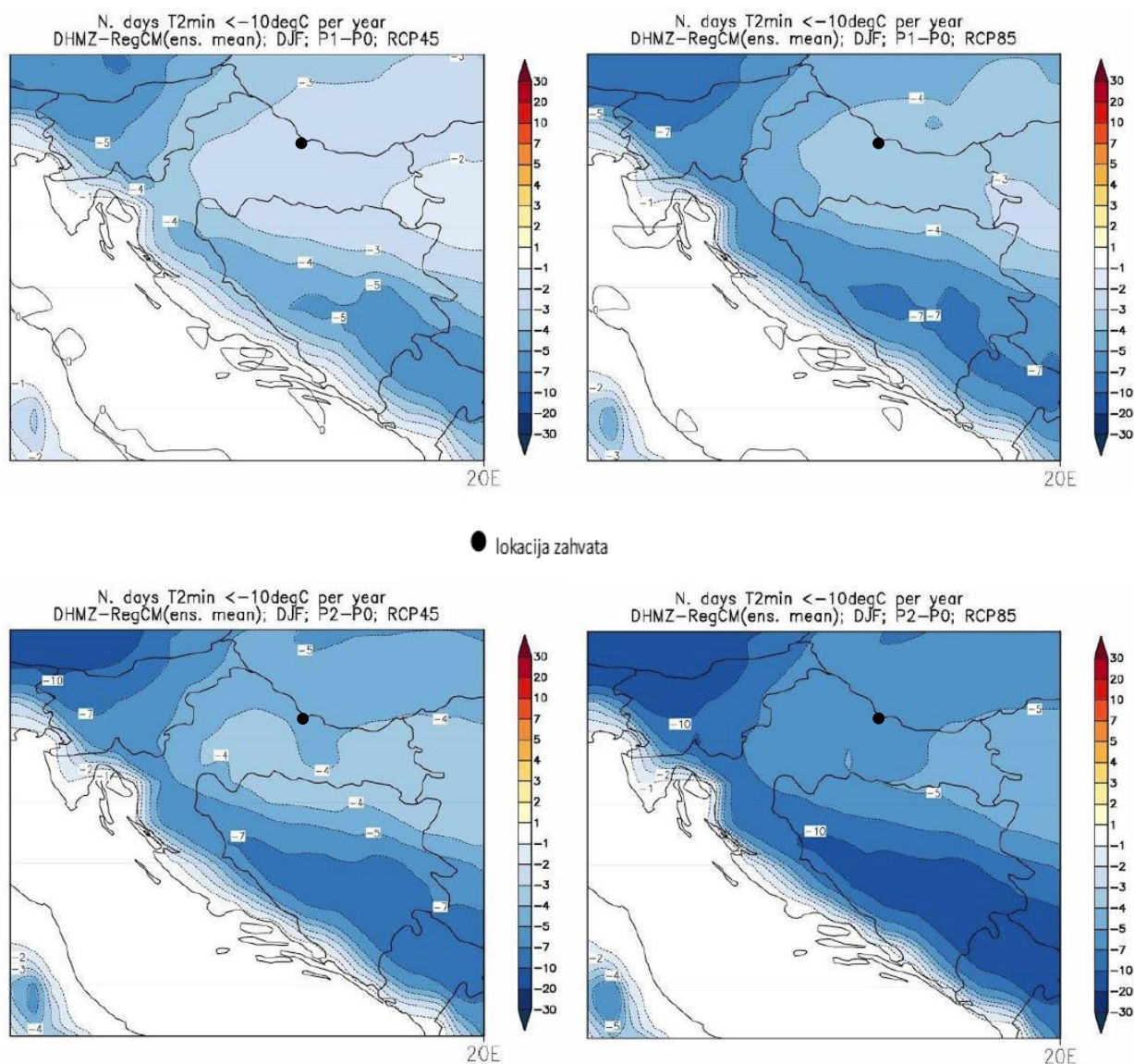
Slika 3./20. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambila iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima. [5]

Broj ledenih dana

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -2. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3.

U prvom razdoblju se očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 (RCP4.5) do -4 (RCP8.5) dana. U drugom razdoblju se očekuje smanjenje od -5 (RCP4.5) do -7 (RCP8.5) dana.



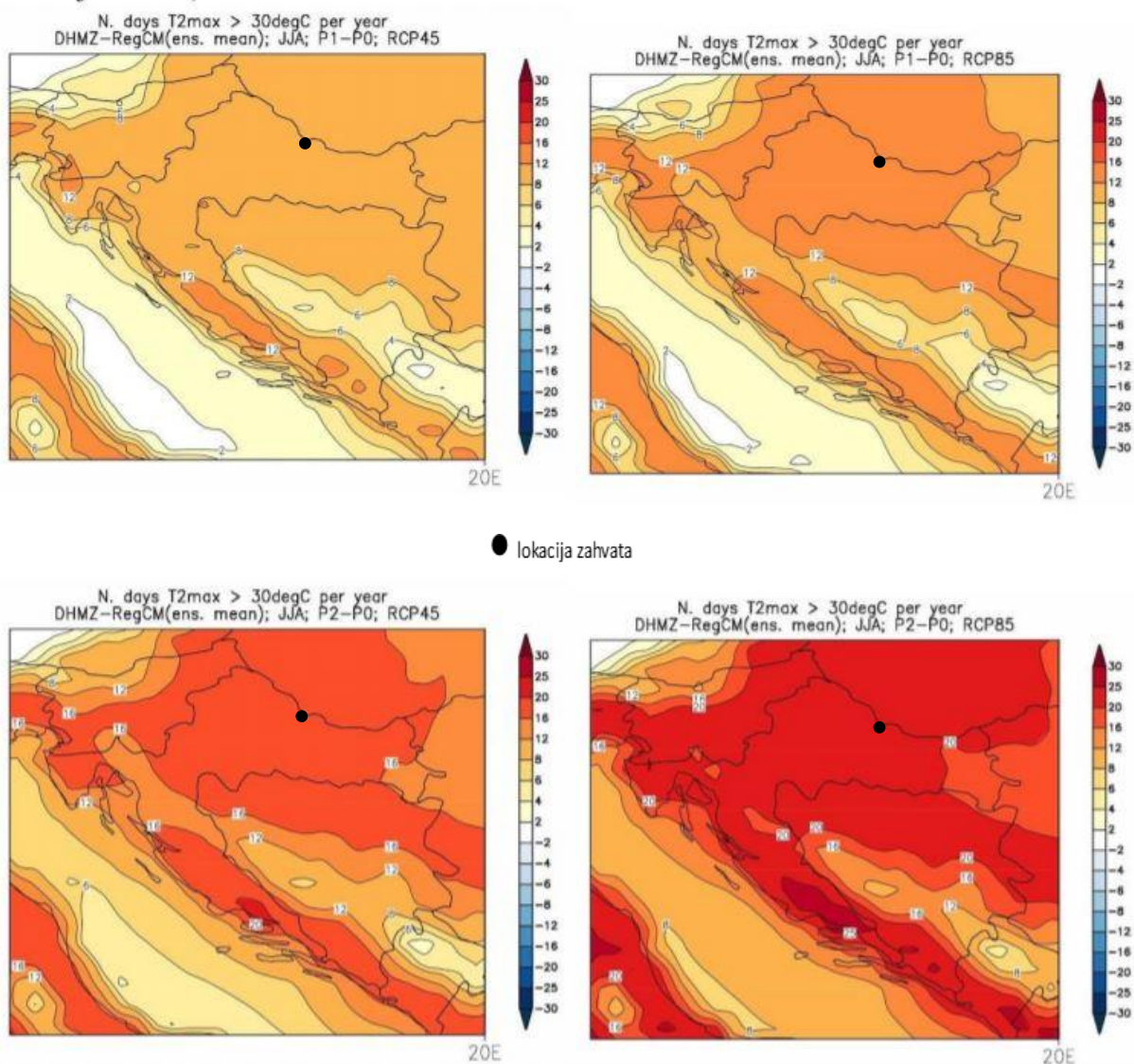
Slika 3./21. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima. [5]

Broj vrućih dana

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana.

U prvom razdoblju buduće klime (2011.- 2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 (RCP4.5) do 12 (RCP8.5) dana.

U drugom razdoblju se očekuje povećanje vrućih dana od 16 (RCP4.5) do 20 (RCP8.5) dana.



Slika 3./22. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto. [5]

3.9. KVALITETA ZRAKA

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske [17], lokacija EP pripada zoni - HR 1 kontinentalna Hrvatska.



Slika 3./23. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka [15]

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu [15]. Izvješće obuhvaća podatke o koncentracijama sljedećih onečišćujućih tvari u zraku: sumporovog dioksida (SO_2), dušikovog dioksida i dušikovih oksida (NO_2 i NO_x), lebdećih čestica (PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$), olova (Pb), benzena (C_6H_6), ugljikovog monoksida (CO), prizemnog ozona (O_3), arsena (As), kadmija (Cd), nikla (Ni), benzo(a)pirena (BaP) i drugih policikličkih

aromatskih ugljikovodika (PAU), pokazatelja prosječne izloženosti za PM_{2,5} (PPI) te kemijskog sastava PM_{2,5}.

Ako u zoni ili aglomeraciji postoji više mjernih mjesta za istu onečišćujuću tvar, ocjena zone ili aglomeracije je dana prema mjernom mjestu s najlošijim stanjem kvalitete zraka odnosno prema mjernom mjestu na kojem su prekoračeni okolišni ciljevi.

Ocjena kvalitete zraka na području država članica Europske unije može se izraditi temeljem podataka o kvaliteti zraka dobivenih putem:

a) kontinuiranih mjerenja propisanih parametara kvalitete zraka u propisanoj regulatornoj mreži mjernih postaja,

b) indikativnih mjerenja i/ili modeliranja u područjima gdje nije nužno provoditi kontinuirana mjerenja propisanih parametara kvalitete zraka i/ili

c) ekspertne/objektivne procjene stručnjaka, koji donosi objektivnu procjenu na osnovi svih relevantnih raspoloživih informacija, podataka i analiza.

U ovom Izvješću ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama uz analizu podataka dobivenih mjerenjima na stalnim mjernim mjestima provodilo se i metodom objektivne procjene.

Objektivna procjena se primjenjuje za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom.

Objektivna procjena se primjenjuje samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja sukladno člancima 6. i 9. Direktive 2008/50/EK.

Primjenom objektivne procjene ocjenjuju/procjenjuju se razine onečišćenosti i za one zone ili aglomeracije u kojima nisu bila provođena mjerenja i to na način da se daje ocjena na temelju mjerenja u drugim (najbližim) zonama ili aglomeracijama odnosno u zonama ili aglomeracijama s najbližim meteorološkim uvjetima.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene (tablice 3./5.-6.).

Tablica 3./5. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi – zona HR1 [15]

Oznaka zone / aglomeracije	Broj sati prekor. u kal. god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini					Srednja godišnja vrijednost								
		NO ₂	SO ₂	CO	PM ₁₀	O ₃	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀	
Kontinentalna Hrvatska	<DPP	<DPP	<DPP	>GPP	>DC	<DPP	>GPP	<GPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	

>DC – prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

Fiksna mjerenja

>GPP – prekoračen gornji prag procjene

Objektivna procjena

<DPP – nije prekoračen donji prag procjene

NA – neocjenjeno

<DC – nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

<GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene

Tablica 3./6. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava – zona HR1 [15]

Oznaka zone/aglomeracije	Srednja godišnja vrijednost	AOT40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
	NO ₂ izraženi kao NO ₂	O ₃	SO ₂
Kontinentalna Hrvatska	<DPP	>DC	<DPP

U Zaključku Izvješća [15] za zonu HR1 Kontinentalna Hrvatska se navodi:

- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne i graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije SO_2 obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s kritičnim razinama za srednju godišnju vrijednost i zimsku srednju vrijednost koncentracija SO_2 obzirom na zaštitu vegetacije (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO_2 obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM_{10} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost $PM_{2,5}$ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.
- Zona je sukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O_3 (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za maksimalne dnevne 8-satne vrijednosti koncentracija CO obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija benzena obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom i ciljnim vrijednostima za srednje godišnje vrijednosti koncentracija Pb u PM_{10} , Cd u PM_{10} , As u PM_{10} i Ni u PM_{10} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Za zonu nije dana ocjena sukladnosti s ciljnom vrijednošću $B(a)P$ u PM_{10} .

Najbliže mjerne postaje unutar državne mreže su Koprivnica-1 i Koprivnica-2 na udaljenosti od oko 49 km zračne linije sjeverozapadno od EP. Na navedenim mjernim postajama se prate lebdeće čestice PM_{10} i $PM_{2,5}$. U Izvješću [15] je za postaje Koprivnica-1 i Koprivnica-2 navedeno da je zrak s obzirom na koncentraciju mjerenih onečišćujućih tvari bio prve kategorije kvalitete.

3.10. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

3.10.1. Krajobrazne značajke šireg područja zahvata

Krajobraz šireg područja analizirati će se kroz čimbenike reljefa - nadmorske visine, nagiba, ekspozicije, posebnih reljefnih oblika - elemenata krajobraza, strukture krajobraza kroz odnos matrica, koridora i zakrpa, a sve navedeno može biti sabrano u krajobrazna područja, ukoliko je krajobraz toliko kompleksan i raznolik. Kartografski prikazi iskazani su u mjerilu 1:70.000.

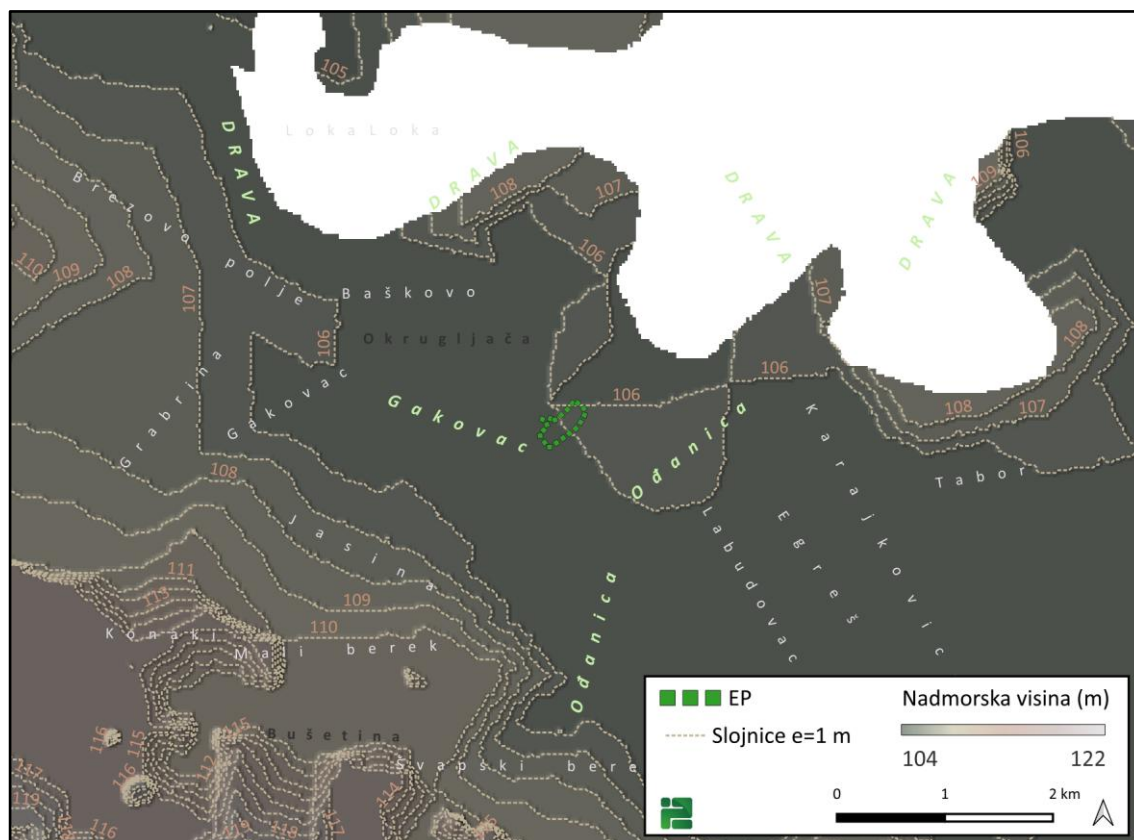
Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja šire područje planiranog zahvata pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Ovu jedinicu čini agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Glavna značajka šireg područja zahvata jesu poljoprivredne parcele agrarnog krajobraza gdje je očito dugotrajno korištenje i izmjena prostora u antropogenizirani krajobraz, a u kontrastu pruža se široki prirodni koridor rijeke Drave s poplavnim šumama.



Slika 3./24. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja [4]

Reljefna obilježja

Reljef krajobraza formira se na prvoj dravskoj terasi prosječne nadmorske visine 106 m [2]. Reljef je ravničarskog tipa dravske potoline {39} podijeljen na dvije zaravni čiju visinsku granicu čini kota od 110 m nadmorske visine te širi krajobraz obuhvaća nižu zaravan na sjeveru i višu zaravan na jugozapadu. Rijeka Drava oblikuje nizinu šireg krajobraza akumulacijsko-erozijskim i eolskim procesima {39}. Nadmorska visina predmetnog krajobraza kreće se u rasponu od 104 do 122 m (Slika 3./25.) što čini visinsku amplitudu od 18 m. Najniža točka nadmorske visine na području je Okrugljače, Labudovca, Ergeša i Karajkovic, južno od Drave (Slika 3./25.). Prema naselju Bušetina, područjima Konaki, Mali berek i Švapski berek reljef se blago uzdiže do 122 m nadmorske visine (Slika 3./25.). Nagib reljefa je u rasponu od 0 do 6,9° te su područja pod blago jačim nagibom na jugu predmetnog krajobraza. Južne padine kod naselja Bušetine su istočne i jugoistočne ekspozicije.

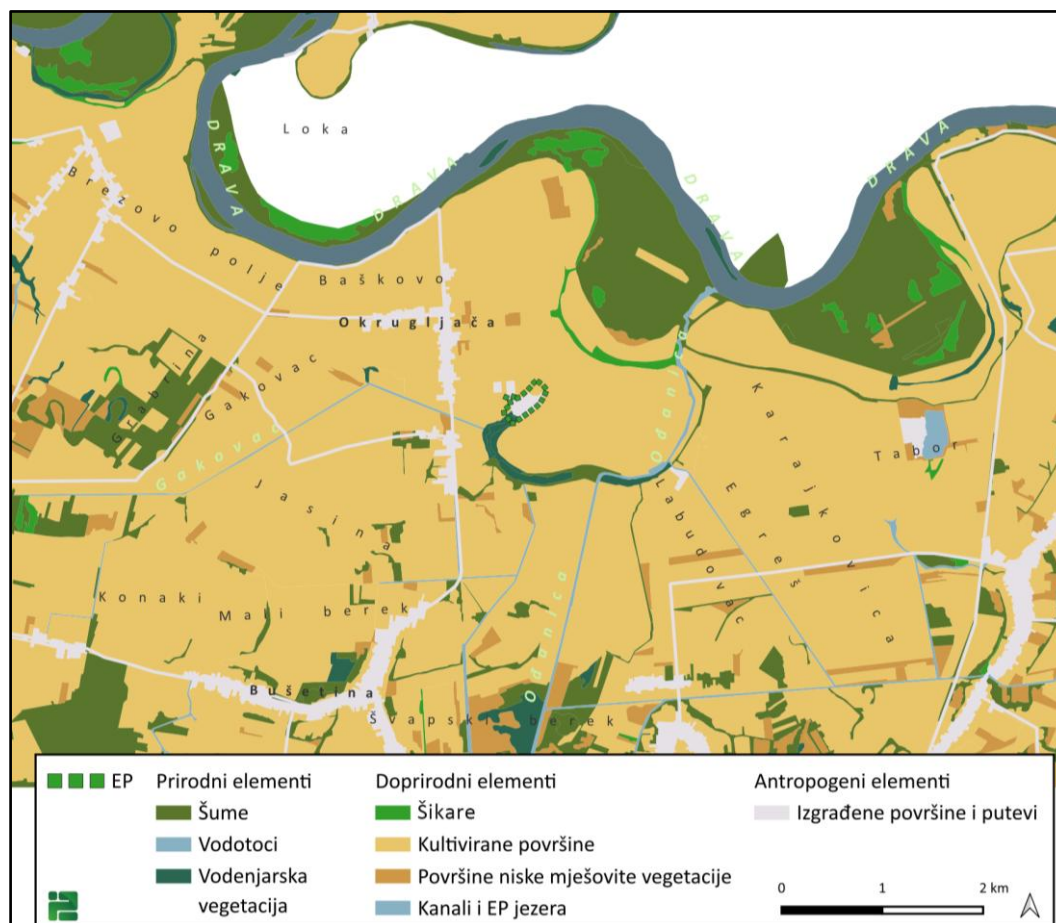


Slika 3./25. Kartografski prikaz nadmorske visine reljefa šireg područja planiranog EP

Elementi krajobraza

Krajobraz se raščlanjuje na prirodne, doprirodne i antropogene elemente. Ovi elementi obuhvaćaju površinski pokrov i način korištenja zemljišta. Prirodni elementi su oni koji su nastali prirodnim putem kroz geološka razdoblja i pod utjecajem atmosferskih i okolišnih faktora. Mogu biti pod utjecajem čovjeka u smislu upravljanja takvim prostorima. Doprirodni elementi podrazumijevaju one koji su nastali čovjekovim djelovanjem, ali se njihov površinski pokrov sastoji od prirodnih elemenata. Antropogeni elementi su oni formirani isključivo čovjekovim djelovanjem u krajobrazu.

Prirodne elemente krajobraza čine šume i vodene površine s vodenjarskom vegetacijom. Šume su poplavnog tipa vrbe i topole {39}, vezane uz vodotok Drave te se u malim površinama nalaze na području Graburina, Konaki i Švapskog bereka (Slika 3./26.). Površinom najveći i najduži vodeni element u krajobrazu jest rijeka Drava uz koju se veže vodenjarska vegetacija trščaka, rogoza i šiljeva. Od ostalih vodenih elemenata krajobrazom prolaze vodotoci Gakovac i Ođanica te nekoliko manjih povremenih vodotoka. Doprirodne elemente čine površine šikara zastupljenih u šumama uz rijeku Dravu, kultivirane površine koje su dominantne u prostoru, površine mješovite vegetacije te kanali i jezera eksploatacijskih površina. Površine niske i mješovite vegetacije čine livade košanice, pašnjaci, zapuštene poljoprivredne površine. U krajobrazu su malo zastupljene, raspršene, ponegdje u grupacijama na području Graburina, Tabora i Švapskog bereka (Slika 3./26.). Vodeni elementi koji su doprirodnog tipa su kanali, od koji su vodotok Gakovac i Ođanica kanalizirani te jezero na području Tabor i samo eksploatacijsko polje Bok (Slika 3./26.). Antropogene elemente čine površine naselja, prometnice svih vrsta i radna površina eksploatacijskih polja šljunčara.

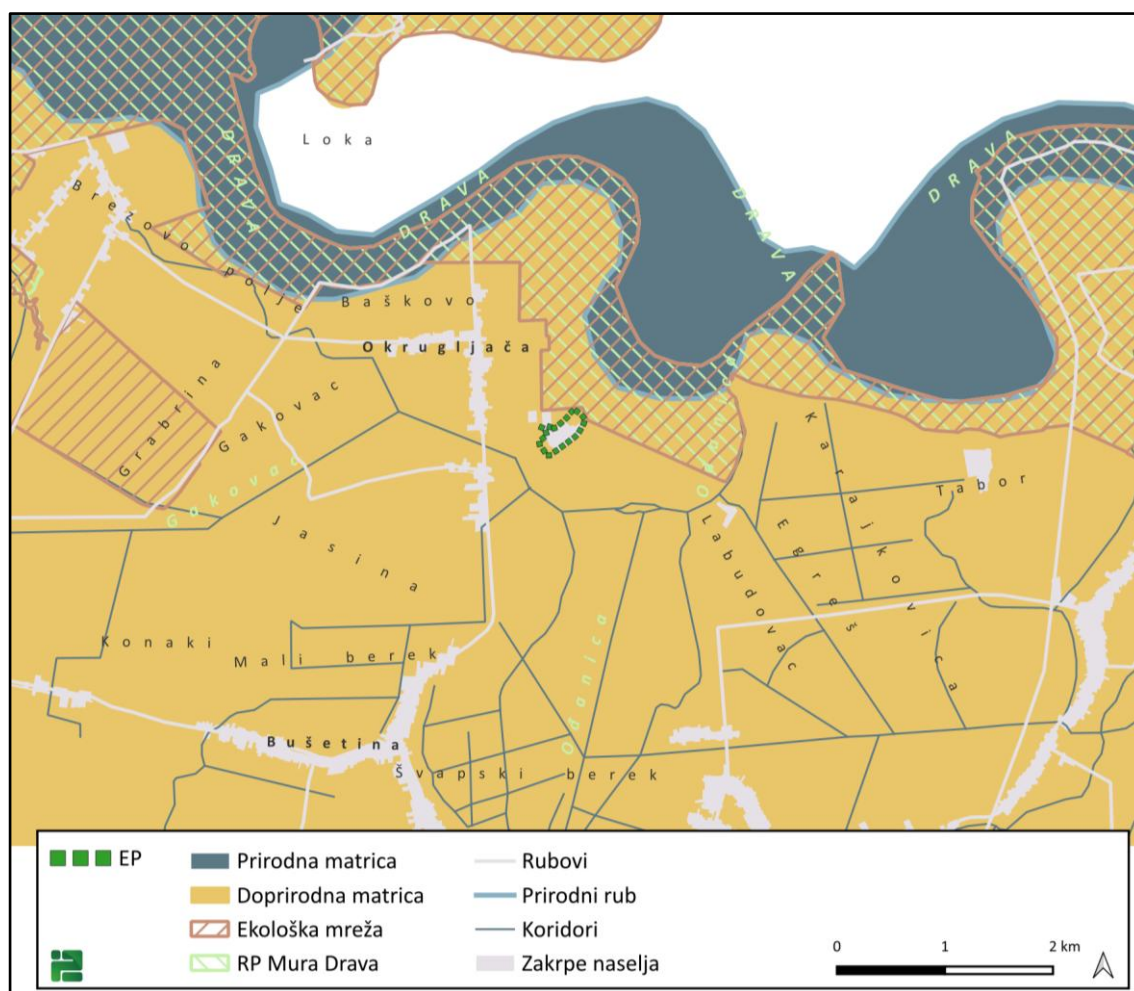


Slika 3./26. Kartografski prikaz elemenata krajobraza šireg područja planiranog EP

Međusoban odnos elemenata krajobraza analizira se kroz strukturu odnosa matrica ili mozaika, zakrpa, rubova i koridora [43] u krajobrazu. Matrice, odnosno mozaici, predstavljaju područja krajobraza koja su nastala fragmentacijom homogenih elemenata većih dimenzija. Mozaici u sebi sadrže raznolike elemente krajobraza te ovisno o odnosima i povezanosti elemenata, mozaici će biti kompleksniji, biološki raznolikiji ili će im manjkati navedene karakteristike. Zakrpe su površine različitih veličina, od mikro razine jednog drveta do velike šumske površine. One mogu biti izolirane, predstavljati element koji obogaćuje krajobraz, no mogu biti i površine čija tipologija degradira prirodne kvalitete krajobraza. Rubovi su zone koje čine rubove zakrpa, a različitih su formi od same zakrpe, razlikuju se po flori i fauni koja čini rub. Rubove čine i kontaktne zone elemenata krajobraza jer se na tim zonama stvaraju drugačija staništa koja djeluju ujedno i kao prijelaz među različitim tipovima elemenata. Koridori su linijski elementi koji povezuju različita staništa i djeluju kao zona olakšanog kretanja i komunikacije faune. Koridori su vrlo važni u funkcioniranju krajobraza jer spajaju zakrpe i mozaike te tvore zajedno krajobraz koji je ekološki raznolik i bogat.

Strukturu krajobraza čine prirodna matrica Drave, doprirodna matrica, područja Ekološke mreže i Regionalni park Mura - Drava te rubovi, koridori i zakrpe (Slika 3./27.). Prirodna matrica obuhvaća prirodne elemente krajobraza, a glavni element je rijeka Drava, ujedno i najveći koridor u krajobrazu. Prirodnu matricu čine i poplavne šume i šikare. S prirodnom matricom preklapaju se područja Ekološke mreže i Regionalni park Mura - Drava. Matrica Ekološke mreže obuhvaća Gornji tok rijeke Drave i Starogradački Marof na području Grabrina (Slika 3./26.). Gornji tok Drave (Natura 2000. Gornji tok Drave. 2025.) zaštićen je kao područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove i područje očuvanja značajnog za ptice. Ova matrica obuhvaća sve tipove elemenata krajobraza, ali naglasak je na zaštitu vrijednih staništa u koridoru rijeke Drave, ugroženih tipova flore i ornitofaune koja obitava uz rijeku. Starogradački Marof (Natura 2000. Starogradački Marof. 2025.) obuhvaća kultivirane površine, livade i ostatke vodene površine koja je sada

prekrivena tršćacima te se na tom području nalazi nekoliko ugroženih vrsta faune. Regionalni park Mura - Drava obilježava izrazita krajobrazna raznolikost, a riječni krajobraz sa svojim posebnostima daje poseban pečat čitavom prostoru (Particip GmbH, 2023). Na području predmetnog šireg krajobraza Regionalni park tvori prepoznatljiv nizinski krajobraz rubnog dijela Panonske nizine (Particip GmbH, 2023) zajedno s doprirodnom matricom kultiviranog krajobraza. U podravskom krajobrazu Dravu obilježava velika razvedenost i razigranost njezinih obala (Particip GmbH, 2023). Tok Drave u predmetnom krajobrazu prirodne je morfologije kretanja vodenog toka - meandriranja - očuvanih prirodnih obala i poplavnih šuma, zajedno s riječnom faunom, koja prati tok rijeke. Prirodna matrica Drave s područjima Ekološke mreže krajobrazu daje biološku i ekološku raznolikost i bogatstvo koje se dobro usklađuje s karakteristikama doprirodne matrice kultiviranog krajobraza. Identitet krajobraza u doprirodnoj matrici čine upravo kultivirane površine s livadama te ukazuju na dugotrajno obrađivanje i mijenjanje prostora u poljodjelske svrhe. Unatoč intenzivnom korištenju prostora, prirodne karakteristike matrice Drave nisu narušene već se elementi krajobraza skladno preklapaju i dodiruju na području prirodnog ruba matrice Drave (Slika 3./27.). U doprirodnoj matrici zamjetna je raznolikost i heterogenost elemenata krajobraza. Uz dominantne elemente kultiviranih površina prostire se nekoliko zakrpa šuma i zakrpa naselja koja su razvučeno položena uz puteve. Putevi (Slika 3./27.) se percipiraju kao rubovi jer predstavljaju zapreke u nesmetanom kretanju faune u krajobrazu. Kretanje faune i razmjena tvari odvija se pomoću koridora, a u krajobrazu ih čine vodotoci svih tipova. U Karajakovici, Ergešu i Labudovcu (Slika 3./27.) kao i u Bušetini i Švapskom bereku premreženost koridora je dobra, ali nema puno spojeva s prirodnom matricom i koridorom Drave te se kretanje faune do prirodnog područja češće odvija preko livada i malih poteza šuma, živica ili rubova među parcelama.



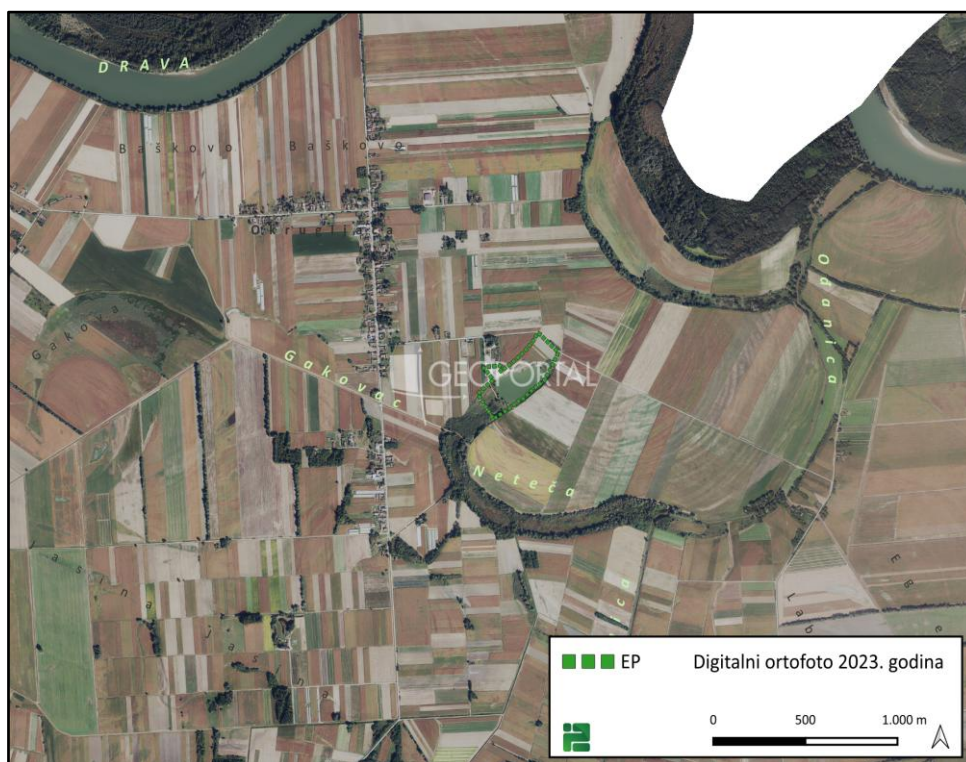
Slika 3./27. Kartografski prikaz strukture krajobraza šireg područja EP

3.10.2. Krajobrazne značajke užeg područja zahvata

U užem području zahvata analizirati će se detalji čimbenika krajobraza koji nisu zamjetni u većem mjerilu. Analiza će obuhvatiti mikro-forme reljefa, dodatne posebnosti elemenata krajobraza, krajobraz unutar granica planiranog zahvata eksploatacijskog polja, udaljenost zahvata od prvih građevinskih područja naselja. Struktura krajobraza užeg područja analizirat će se kroz elemente plohe, volumena i linija te će se opisati vizualne karakteristike samog zahvata i bliže okolice. Kartografski prikazi iskazani su u mjerilu 1:35.000 ili većem.

Reljefna obilježja, elementi krajobraza

Reljef užeg krajobraza nema znakovitih promjena, ravničarskog je tipa. Promjene na mikrorazini čine jezero EP Bok (Slika 3./28.) kao i tok rijeke Drave. Promjene u obliku depresija jezera i vodenih koridora nisu vidljive radi same vode koja ispunjava depresije. Prirodne elemente u krajobrazu čine vodotok Drave, poplavne šume uz Dravu, šumski koridor povremenog vodotoka Neteča te nekoliko zakrpa i ostataka šuma na području Jasina (Slika 3./28.). U krajobrazu dominira mozaik kultiviranih površina. Uz mozaik dolazi i nekoliko površina livada ili zapuštenih poljoprivrednih površina. Mozaik tvori zanimljiv geometrijski uzorak u prostoru. Parcela ima nekoliko tipa. Na području Baškova (Slika 3./28.) parcele su trakaste, položene okomito na rijeku Dravu. S druge strane prometnice prema istoku parcele su istog trakastog oblika, ali su položene horizontalno. Uz samo naselje Okrugljača parcele su izdužene, ali kraće, trakaste i pružaju se u vertikalnim ili horizontalnim smjerovima tvoreći pravilnu kvadratnu mrežu (Slika 3./28.). Parcele između Baškova i Gakovca nepravilnih su oblika. Parcele podno vodotoka Gakovac i na području Jasina pravokutnog su oblika, one uz vodotok velikih dimenzija, a sve južnije su manje i fragmentirane, ali također pravilnog izduženog oblika, položene vertikalno. Parcele između Neteče i Ođanice (Slika 3./28.) pravokutnog su izduženog oblika položene u smjeru sjeveroistok - jugozapad. Parcele Ergeša i Labudova (Slika 3./28.) velikih su dimenzija, uglavnom pravokutnog oblika. Antropogene elemente u krajobrazu čine građevine u naselju Okrugljača i predmetno eksploatacijsko polje. Naselje je položeno uzduž prometnice u formi križa te se vrtovi stapaju s kultiviranim površinama što znači da su naselja u krajobrazu integrirana s ostalim elementima putem zelenih površina vrtova.



Slika 3./28. Kartografski prikaz krajobraza užeg područja EP

Lokacija zahvata (Slika 3./29.) obuhvaća površinu jezera, površinu na kojoj se nalazi mehanizacija za eksploataciju te je ogoljela od vegetacije. Iznad te površine je skupina drveća koja okružuje veću lokvu i šikaru, a ne ulazi u granice zahvata. Jezero na istoku i jugu omeđuje niska vegetacija. Sjeverna obala jezera je šljunkovita i niska, na mjestima ima nisku vegetaciju. Zapadna, istočna i južna obala zemljana je, također niska i prekrivena vegetacijom. Na zapadu od jezera nalazi se površina pod šikarom sa skupinom drveća i jednom većom lokvom oblika slova L te ova površina ulazi u granice zahvata. Uz južnu obalu jezera nalazi se privatna građevina do koje vodi makadamski put. Oko zapada zahvata je nasip, te se dalje na zapad i jug u smjeru luka pruža koridor Neteča. Najbliže zahvatu u građevinskom području nalazi se groblje naselja Okrugljača.



Slika 3./29. Prikaz lokacije zahvata

Promjene u krajobrazu prikazane su u rasponu od 55 godina. Uzete su godine snimanja 1968., 2011., 2017., 2023. (Slika 3./30.). Prema digitalnoj ortofoto karti iz 1968. godine vidljivo je da u naselju ima nekoliko građevina uz prometnicu, u krajobrazu dominiraju kultivirane površine, a unutar granica zahvata nalazi se kultivirana površina i dio prirodnog koridora Neteča. Prikaz iz 2011. godine pokazuje da se naselje proširilo, unutar granica zahvata započinje eksploatacija i vidljiva je mala jezerska površina. Iz digitalne ortofoto karte 2017. godine vidljivo je da se površina jezera proširila, a na DOF-u iz 2023. godine površina jezera je dodatno proširena dok drugih promjena u krajobrazu nema.



Slika 3./30. Promjenjivost krajobraza

3.10.3. Strukturno vizualne značajke

Strukturu užeg krajobraza čine plohe, volumeni i linije. U krajobrazu dominira plošnost, a tome je zaslužan ravničarski tip reljefa. Plošnosti pogoduju i poljoprivredne površine koje pravokutnim i izduženim formama čine plohe niske vegetacije. Dugotrajno krčenje šume kroz povijest upravo radi kultiviranja krajobraza stvorilo je plošan karakter i dalo krajobrazu novi identitet koji se temelji na obrađivanju površina u poljoprivredne svrhe. Kultivirani krajobraz, osim plošnih elemenata parcela, tvore i popratni elementi volumena šuma i naselja. Šume su oskudne u krajobrazu, često grupirane među kultiviranim parcelama ili kao rub između parcela, a volumen koji se ističe kao kompaktan i homogen u krajobrazu jesu poplavne šume uz rijeku Dravu. Oko same lokacije zahvata veći "prirodni" volumen šume, zajedno s šikarama i povremenim vodotokom, čini područje Neteča (Slika 3./31.). Takvi prirodni elementi i volumeni daju bogatstvo i raznolikost kultiviranom krajobrazu te plošnost na mjestima dobiva novi smjer u vertikalnu i horizontalnost krajobraza se prekida. Unatoč tome, krajobraz nije naročito kompleksan. Naselje Okrugljača zbijeno je strukture razvučene uz prometnicu u formi križa (Slika 3./32.). Naselje čine niske građevine na privatnim posjedima s manjim ili većim vrtovima, ponekim drvećem na parcelama, te se vrtovi uspješno pretaču u poljoprivredne površine jer gotovo i nema ograđenih parcela ili su ograđene na granici uz prometnicu. Linijski elementi u krajobrazu čine putovi - prometnice - rubovi među parcelama koji su živice, drvoredi ili vizualni rub različitih tekstura i boja parcela. Linijskim elementima se percipiraju i vodotoci te koridor Neteča (Slika 3./31.). U užem krajobrazu vodotok Gakovac i Ođanica kanalizirani su te se gubi njihova prirodnost. Sam zahvat nema posebnih vizualnih karakteristika, neposredni okoliš koji čine kultivirane površine i koridor Neteča atraktivniji su elementi. Jezero na eksploatacijskom polju nepravilnog je oblika mnogokuta, a obala nije posebno uređena već je zemljana i na mjestima prekrivena vegetacijom.



Slika 3./31. Prikaz prirodnog koridora i poljoprivrednih površina krajobraza



Slika 3./32. Prikaz strukture naselja Okrugljača

Krajobraz ima duge, prostrane i široke vizure, horizontalnog i razvučenog karaktera (Slika 3./34.). Pogledi s naselja uvijek gledaju na kultivirane površine, a monotonost vizure prekida drveće koje je u daljini grupirano linijski ili se točkasto nalazi među parcelama (Slika 3./33.). Krajobraz je dobro saglediv i otvoren, izrazito uređen radi konstantnog obrađivanja površina.



Slika 3./33. Karakteristična vizura krajobraza - 1

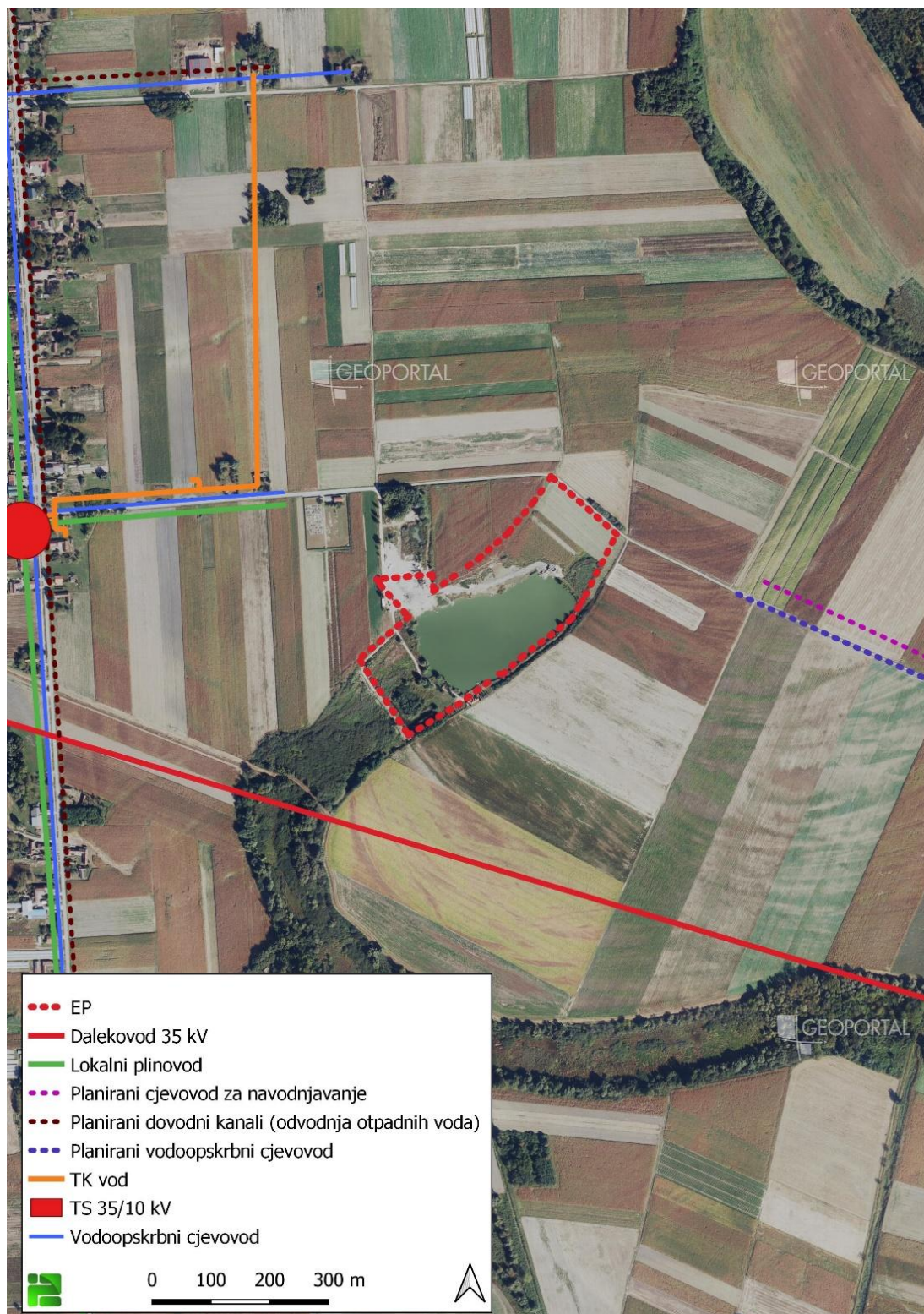


Slika 3./34. Karakteristična vizura krajobraza - 2

3.11. MATERIJALNA DOBRA

3.11.1. Infrastrukturni objekti

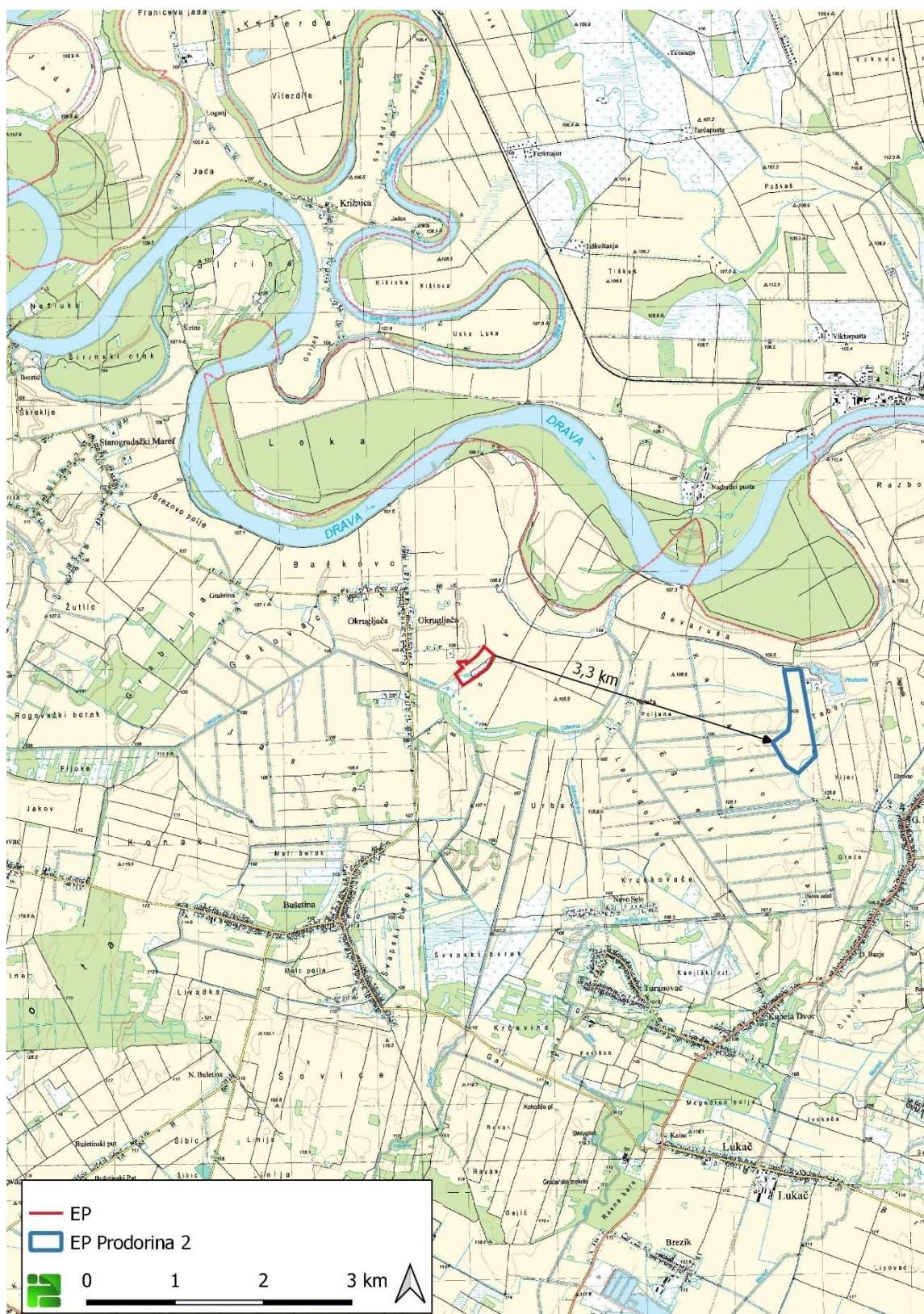
Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata (Slika 3./35.). Najbliži zahvatu je postojeći dalekovod 35 kV jugozapadno od EP na udaljenosti od oko 175 m. Ostali infrastrukturni objekti se nalaze na udaljenosti većoj od 200 m.



Slika 3./35. Infrastrukturni objekti u bližem okolišu EP

3.11.2. Postojeći/odobreni zahvati

U bližem okolišu zahvata (cca 3 km) nema postojećih/planiranih zahvata s kojim bi zahvat mogao imati kumulativni utjecaj. Na udaljenosti od cca 3,3 km nalazi se aktivno eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Prodorina 2“.



Slika 3./36. EP u odnosu na najbliže postojeće/odobrene zahvate

3.11.3. Šume

EP se nalazi unutar državne gospodarske jedinice GJ "SUHOPOLJSKO-VIROVITIČKE NIZINSKE ŠUME" (207) na području Uprave šuma podružnica Slatina, šumarija Suhopolje i Virovitica. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 1.455,38 ha, od čega je obraslo 1.397,88 ha. EP se nalazi izvan svih evidentiranih odjela i odsjeka navedene gospodarske jedinice.

EP se nalazi unutar privatne gospodarske jedinice GJ "Virovitičke podravske šume". EP se nalazi izvan svih evidentiranih odjela i odsjeka navedene gospodarske jedinice.

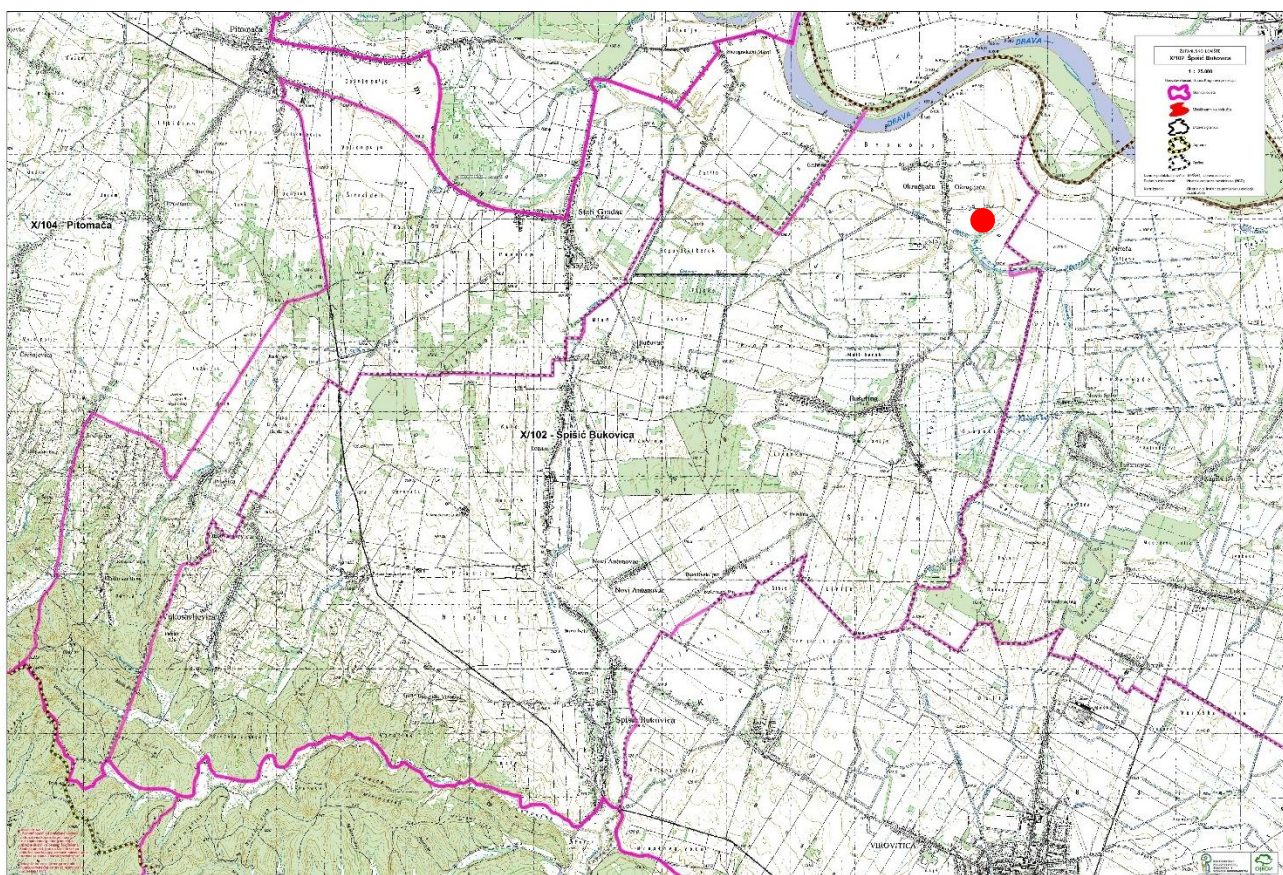


Slika 3./37. Ucrtano EP na izvodu iz kartografskog prikaza Hrvatskih šuma [24]

3.11.4. Lovstvo

EP se nalazi unutar granica županijskog lovišta X/102 Špišić Bukovica. Lovište je otvorenog, nizinsko-brdskog tipa, a ukupna površina iznosi 8.442 ha. Lovištem gospodari LU Fazan Špišić Bukovica. Vrste divljači koje obitavaju u lovištu su divlja svinja, obična srna, obični jelen, fazan – gnjetlovi i obični zec.

Ukupna lovna površina iznosi 7.530 ha. Unutar lovišta se nalaze šumske površine, poljoprivredne površine i vodene površine (tekućice, stajaćice). Također, unutar navedenog lovišta nalazi se 35 čeka, 30 hranilišta za krupnu divljač, 30 hranilišta za sitnu divljač, 31 solište i 1 spremište za hranu. LGO-1 obrascem određeno je da u površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta, ne spadaju: građevinsko zemljište, javne površine, posebno zaštićeni objekti prirode, ograđeni nasadi, privredni ribnjaci i ostalo (minirane površine i dr.) – ukupne površine 681 ha.



● lokacija zahvata

Slika 3./38. Izvod iz kartografskog prikaza lovišta X/102 Špišić Bukovica [25]

3.12. KULTURNA BAŠTINA

Na području zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara {8}. Najbliže zaštićeno kulturno dobro prema Registru kulturnih dobara [30] nalazi se na udaljenosti većoj od 2 km od EP, a riječ je o Crkvi sv. Marije, oznake Z-366.



Slika 3./39. Kulturna dobra u široj okolici zahvata [30]

3.13. PROMETNA OBILJEŽJA

Pristup do EP osiguran je postojećim makadamskim putem (put u naravi, dio k.č.br. 1682/7 k.o. Bušetina) duljine cca 150 m koji se spaja na nerazvrstanu cestu (k.č. 1682/10 u k.o. Bušetina), a koja se potom spaja na županijsku cestu ŽC4003. Navedeni pristupni put trenutno se koristi u svrhu postojećeg (utvrđenog) eksploatacijskog polja „Bok“, a čestica kroz koju prolazi je u vlasništvu nositelja zahvata. Najbliža brojačka mjesta su 2229 Pitomača Dravska na lokalnoj cesti LC40003 i 2221 Rogovac na županijskoj cesti ŽC4007.

Prosječni godišnji (PGDP) i prosječni ljetni (PLDP) dnevni promet s općim podacima o brojačkim mjestima prikazani su u tablici 3./7., struktura prometa po skupinama vozila u tablici 3./8., a prometne značajke brojačkih mjesta na slici 3./40.

Tablica 3./7. Osnovni podaci o brojačkom mjestu [9]

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
40003	2229	Pitomača Dravska	1833	1872	PAB	D2	L40004	6,5
4007	2221	Rogovac	1328	1415	NAB	D2	Ž4008	4,5

Tablica 3./8. PGDP i PLDP : Struktura po skupinama vozila [9]

Brojačko mjesto		Oznaka ceste	PGP 100% PLDP 100%	SKUPINA VOZILA									PGDP i PLDP od 2020. do 2024. godine (u 000 vozila)
Oznaka	Ime			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	
2221	Rogovac	4007	1328	17	1076	121	39	21	14	5	26	9	
			100%	1,23	81,05	9,08	2,93	1,61	1,07	0,35	1,99	0,69	
			1415	26	1126	141	41	26	17	5	29	4	
			100%	1,90	79,61	9,94	2,88	1,83	1,19	0,32	2,03	0,30	

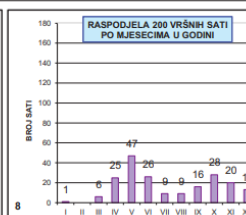
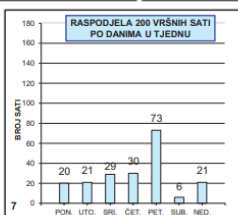
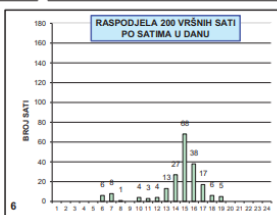
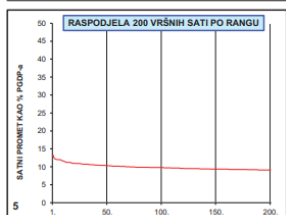
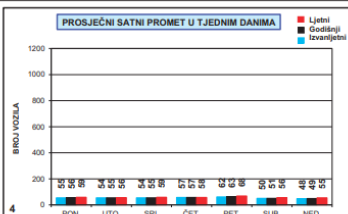
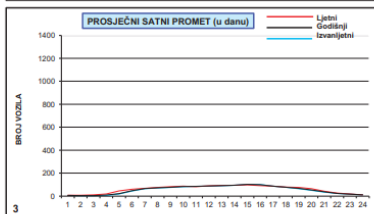
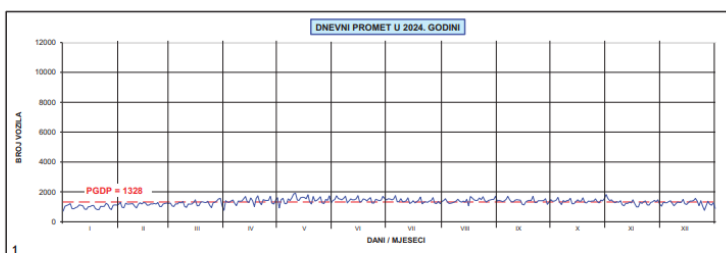
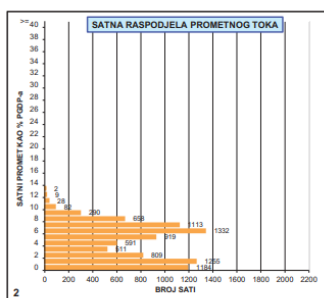
AB 2221, Rogovac

Godina: 2024.

Broj ceste: Ž 4007

Napomene:

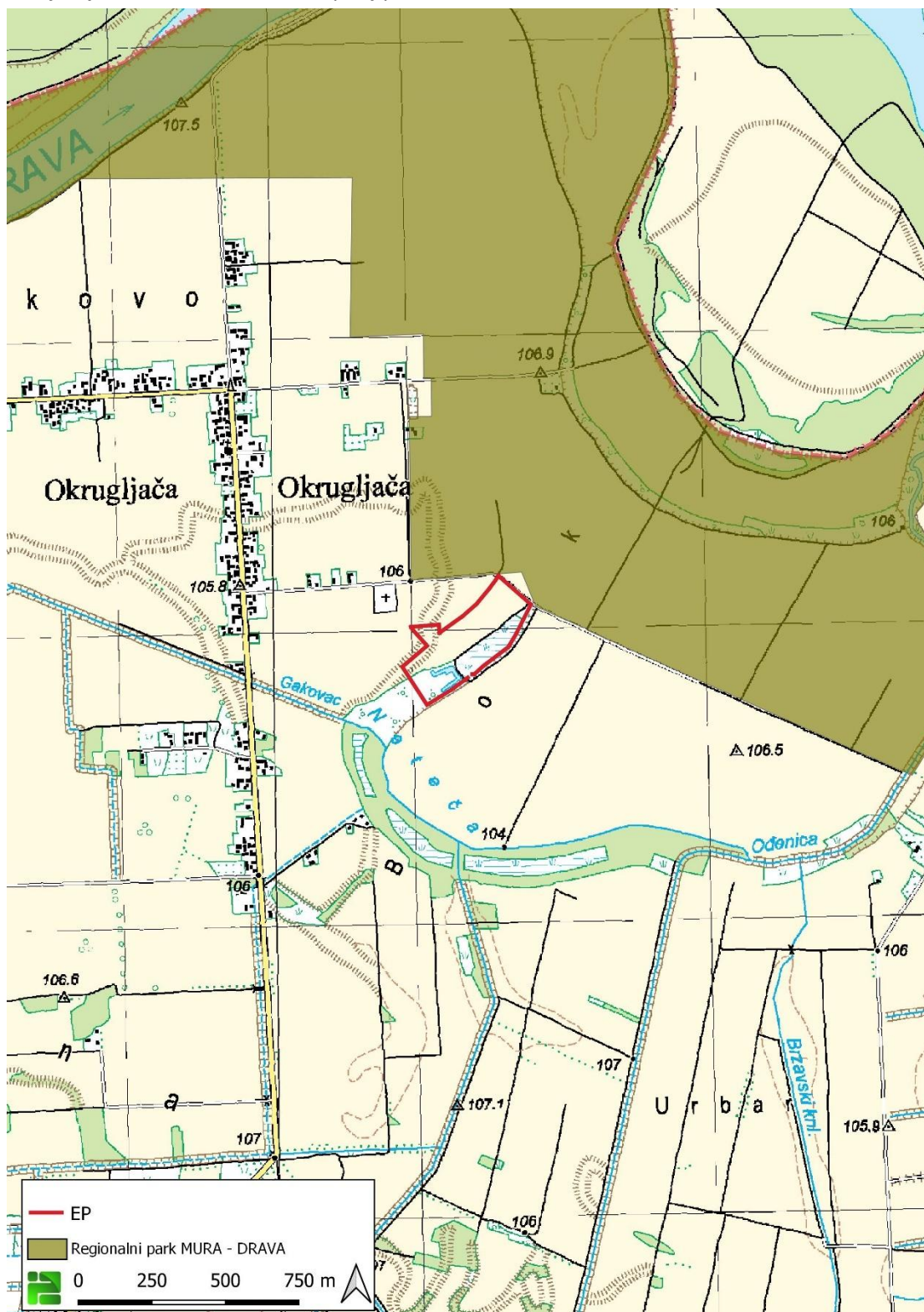
- Ljetni promet: VII i VIII mjesec
- Izvanljetni promet: od VI do XI i od XII mjeseca
- Grafikoni sadrže samo stvarno prikupljene podatke



Slika 3./40. Prometne značajke brojačkog mjesta 2221 [9]

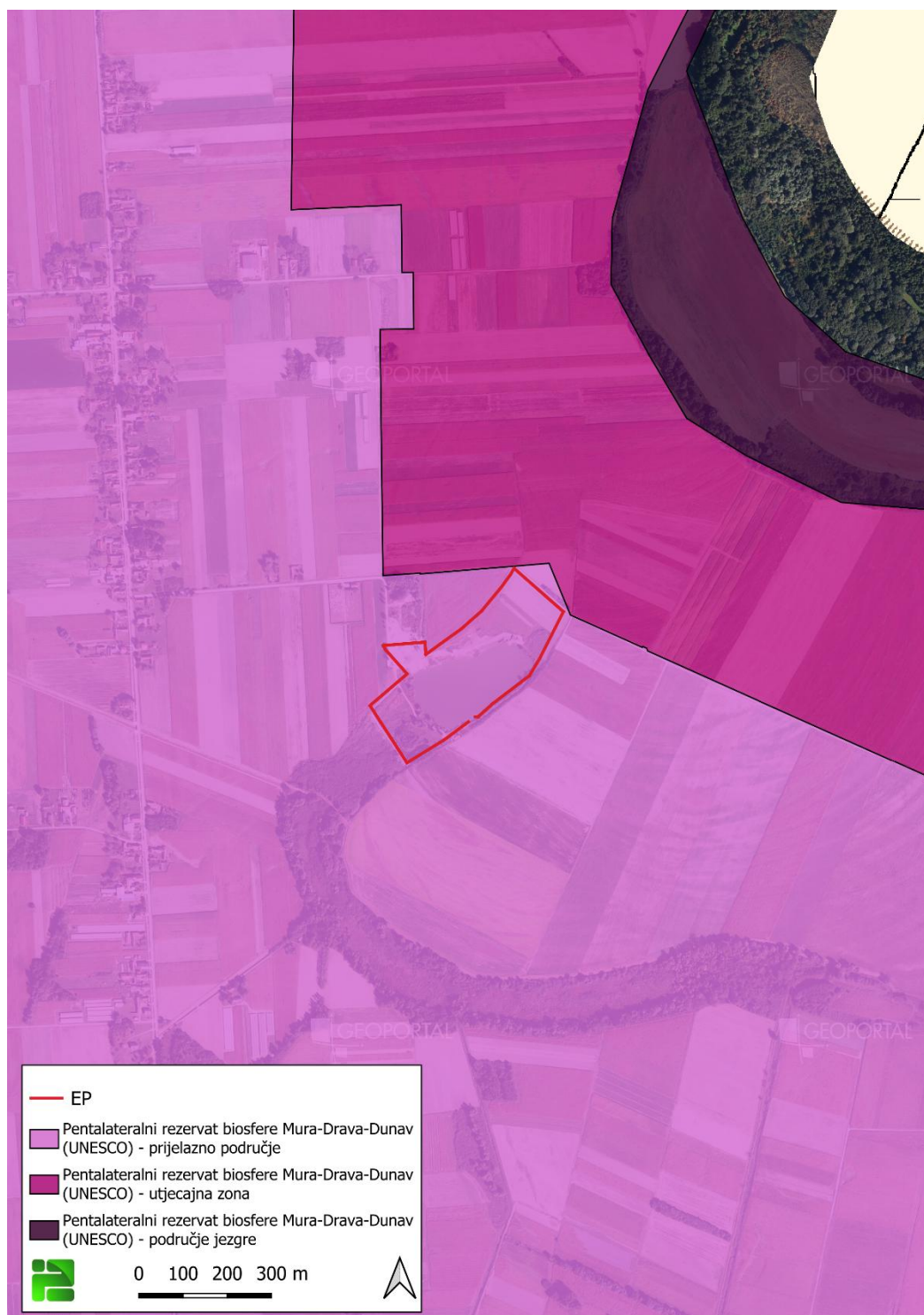
3.14. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode {4}. Neposredno kraj EP nalazi se regionalni park Mura-Drava (Slika 3./41.). Regionalni park Mura – Drava proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, na području rijeke Mure i Drave, u ukupnoj površini od 87.680,52 ha.



Slika 3./41. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH [21]

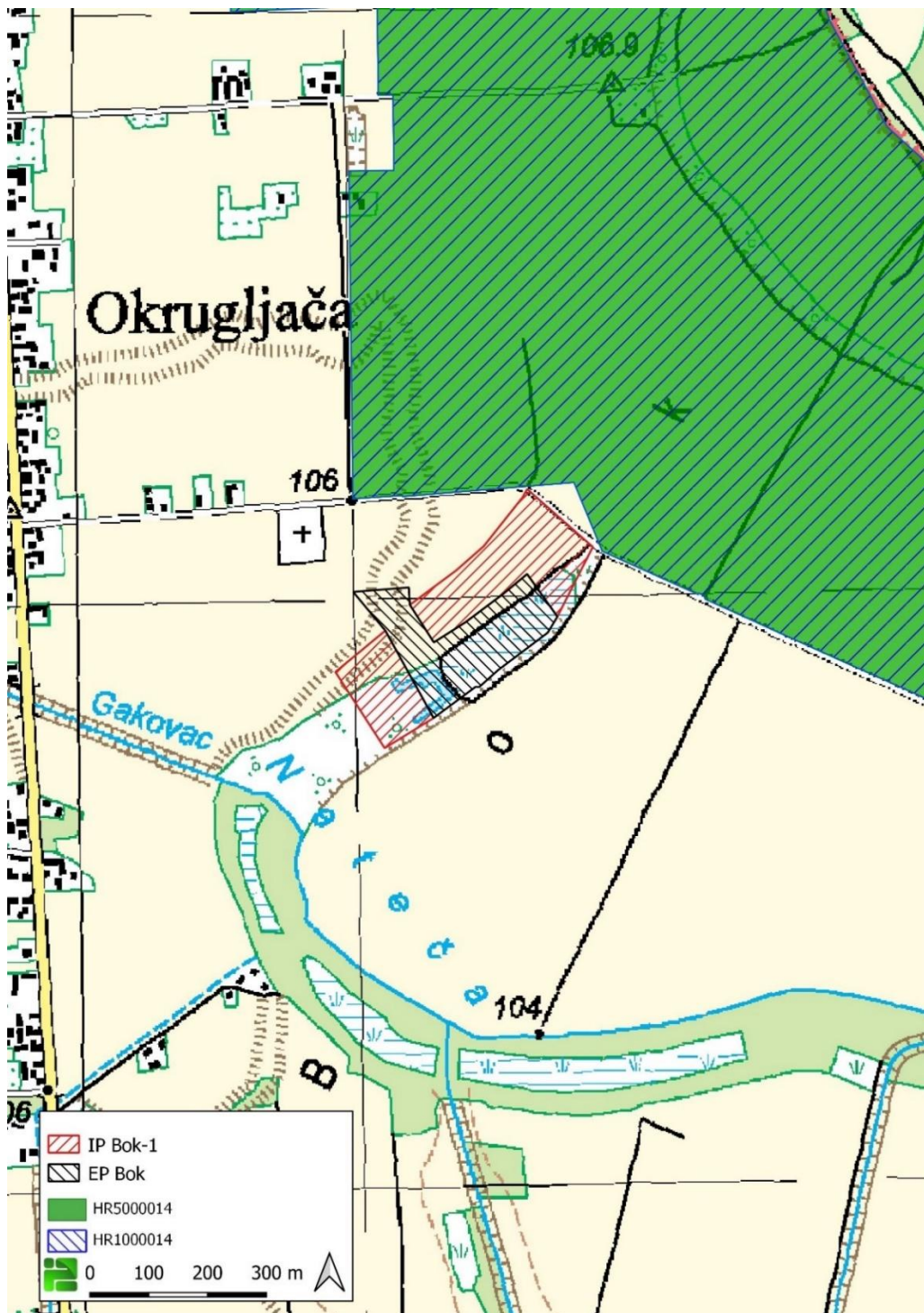
EP se nalazi unutar područja pod UNESCO-ovom zaštitom, prekograničnog rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav. Ovo područje obuhvaća cjelokupne tokove rijeka Mure i Drave, rijeku Dunav te Park prirode Kopački rit, a prostire se kroz šest sjevernih županija na ukupnoj površini od 395.860,7 ha. To je značajan ekosustav sastavljen od mozaika vlažnih staništa, uključujući poplavne šume, vlažne travnjake, sprudove, obale, napuštena korita i meandre rijeka. Područje obiluje brojnim rijetkim i ugroženim staništima i vrstama. S obzirom na značajke i vrlo mali obuhvat zahvata, koji čini svega 0,002 % ukupne površine zaštićenog područja, ne očekuje se bilo kakav značajan utjecaj na njegove ekološke značajke.



Slika 3./42. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte zaštićenih područja RH – Pentalateralni rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav [21]

3.15. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 3./43.). Vrste i stanišni tipovi čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže određeni su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže [15]. Najbliža područja ekološke mreže nalaze se u neposrednoj blizini EP, a to su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 Gornji tok Drave i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000014 Gornji tok Drave.



Slika 3./43. Ucrtano EP na izvodu iz karte ekološke mreže RH [21]

Za zahvat je proveden postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, nakon kojeg je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-352-03/2506/7, URBROJ: 517-06-2-2-25-2 od 12. ožujka 2025. godine) u kojem se navodi:

Budući da se radi o zahvatu koji se nalazi izvan područja ekološke mreže i da su staništa za ciljne vrste navedenih područja ekološke mreže široko rasprostranjena unutar POP-a HR1000014 Gornji tok Drave i POVS-a HR5000014 Gornji tok Drave, prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja (samostalni i kumulativni) na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

3.16. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Sukladno Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2008. godine (KLASA: UP/I 351-03/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16), na utvrđenom eksploatacijskom polju „Bok“ nije predviđen program praćenja stanja okoliša.

Na lokaciji zahvata nisu provedena nikakva mjerenja vezana za okoliš.

3.17. VARIJANTA "NE ČINITI NIŠTA"

Za razliku od nekih zahvata (npr. sanacija odlagališta, izgradnja UPOV-a ...) koji "poboljšavaju" stanje okoliša odnosno u slučaju da se ne realiziraju stanje okoliša može biti i lošije, u slučaju da se ne provede zahvat (varijanta ne činiti ništa) neće doći do promjena stanja okoliša. Potrebno je istaknuti da Nositelj zahvata posjeduje koncesiju za eksploataciju na utvrđenom eksploatacijskom polju Bok te će sukladno istoj eksploatirati potvrđene rezerve i u konačnici sanirati i biološki rekultivirati površinski kop.

Realizacijom zahvata sukcesivno će se provoditi sanacija i biološka rekultivacija na dijelovima EP gdje je završena eksploatacija, a nakon završetka eksploatacije završna biološka rekultivacija kompletnog prostora će se provesti prema projektnoj dokumentaciji.

4. UTJECAJ ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. MOGUĆI UTJECAJI TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

4.1.1. Stanovništvo i zdravlje ljudi

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini uz EP, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na stanovništvo.

Sukladno Zakonu o zaštiti zraka {5}: „Granična vrijednost 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.“

Rezultati proračuna odnosno modeliranja čestica prašine, ukupne taložne tvari i plinovitih onečišćenja (detaljno obrađeno u poglavlju 4.1.6.) pokazuju da su moguće vrijednosti u uvjetima istovremenog rada svih izvora onečišćenja manje od graničnih vrijednosti obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku {16}. Granična vrijednost je razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica svih aktivnosti na EP (detaljno obrađeno u poglavlju 4.1.12.) pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka {25}.

Pristup do EP osiguran je postojećim makadamskim putem (put u naravi, dio k.č.br. 1682/7 k.o. Bušetina) duljine cca 150 m koji se spaja na nerazvrstanu cestu (k.č. 1682/10 u k.o. Bušetina), a koja se potom spaja na županijsku cestu ŽC4003. Navedeni pristupni put trenutno se koristi u svrhu postojećeg (utvrđenog) eksploatacijskog polja „Bok“, a čestica kroz koju prolazi je u vlasništvu nositelja zahvata. Procijenjeno je da promet neće imati značajni utjecaj na stanovništvo.

4.1.2. Bioraznolikost (staništa, flora i fauna)

Realizacijom zahvata prepoznati su sljedeći utjecaji na bioraznolikost:

- prenamjena postojećih staništa na lokaciji zahvata,
- uznemiravanje životinjskih vrsta na lokaciji zahvata djelovanjem radnih strojeva,
- širenje invazivnih biljnih vrsta.

EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (cca 5,22 ha), jedinstveni stanišni tip I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (cca 2,25 ha), jedinstveni stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (cca 0,3 ha) i kombinirani stanišni tip A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / E. Šume (cca 0,6 ha). Prema Karti staništa RH iz 2004. godine, na širem području prisutne su E.1.1. Poplavne šume vrba i E.1.2. Poplavne šume topola.

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa {22} unutar EP se nalazi ugrožen i/ili rijetki stanišni tip od nacionalnog i europskog značaja A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi.

Direktan utjecaj na bioraznolikost područja očituje se u prenamjeni staništa budući da se na taj način smanjuje površina prikladna za hranjenje, reprodukciju ili lov. EP će se formirati spajanjem utvrđenog eksploatacijskog polja „Bok“ i istražnog prostora „Bok-1“. Postojeće utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ ima oblik nepravilnog mnogokuta, površine 3,42 ha. IP „Bok-1“ se sastoji od dva poligona. Prvi

poligon P1 ima oblik nepravilnog mnogokuta, površine 3,27 ha, a drugi poligon P2 ima oblik nepravilnog četverokuta površine 1,68 ha. U prostoru zauzima ukupnu površinu od 4,95 ha.

Za utvrđeno eksploatacijsko polje „Bok“ je 2008. godine proveden postupak procjene utjecaja na okoliš nakon kojeg je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16 od 19. ožujka 2008. godine), što znači da će se na ovim zahvatom prenamijeniti dodatnih 4,95 ha prisutnih staništa. Utjecaj na staništa je prostorno ograničen te će se ublažiti biološkom rekultivacijom koja će se provoditi usporedno s razvojem radova.

Dosadašnjom je eksploatacijom unutar EP formirana vodena površina od oko 3,3 ha.

Nakon eksploatacije nastat će trajna promjena u okolišu, odnosno formirat će se veća površina jezera. Budući da stvaranje novog stanišnog tipa može dovesti do povećanja bioraznolikosti, ova promjena može predstavljati i pozitivan utjecaj na biološke i ekološke vrijednosti područja.

Utjecaj na faunu šireg područja zahvata može imati buka koja se stvara prilikom rada strojeva te prijevoza pijeska i šljunka. Budući da se na lokaciji zahvata nalazi već aktivno EP, procjenjuje se da su životinjske vrste ovog područja u manjoj ili većoj mjeri već adaptirane na buku i prisutnost ljudi. Za očekivati je da će se životinje kojima smeta povećana razina buke skloniti na okolna staništa gdje je njezin utjecaj manji ili nikakav. Buka nastala radom strojeva osjetit će se ponajviše na užem području zahvata (unutar EP) te u neposrednoj blizini zahvata.

Značaj utjecaja na okolnu faunu tijekom uklanjanja vegetacije ovisi i o dijelu godine u kojem se uklanja vegetacija. Utjecaj je izraženiji zimi kad su u pitanju vrste koje hiberniraju, u proljeće kad se radi o pticama koje se gnijezde, ili u proljeće i ljeto kad je sezona reproduktivne aktivnosti. Sukladno navedenom, u poglavlju 5. su propisane mjere zaštite vezane uz pronalazak strogo zaštićenih životinjskih vrsta i/ili njihovih gnijezda te mjere zaštite vezane uz period uklanjanja vegetacije na lokaciji zahvata. Pravilnom organizacijom rada i provedbom propisanih mjera, utjecaj će biti umjeren.

Ukoliko dođe do potrebe za korištenjem osvjetljenja koristit će se svjetlosni uređaji i signalizacija instalirani na radnim strojevima i kamionima koji su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti.

Prema dostupnim podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, unutar obuhvata planiranog zahvata nisu evidentirane strogo zaštićene biljne ni životinjske vrste. Također, na širem području, radijusa od približno 1 km od EP, utvrđena je prisutnost ograničenog broja vrsta, što ukazuje na relativno nisku razinu biološke raznolikosti. Ovakvo stanje može se pripisati postojećem korištenju prostora, prostorno-ekološkim karakteristikama terena te mogućem utjecaju antropogenih čimbenika.

Na temelju navedenog procijenjeno je da je, s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje, utjecaj zahvata na bioraznolikost ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru planiranog eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposredni okoliš.

4.1.3. Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode {4}. Neposredno kraj EP nalazi se regionalni park Mura-Drava.

Na EP su ranije izvođeni rudarski radovi te je antropogeni utjecaj na ovom području prisutan već dugi niz godina. S obzirom na to da je utjecaj lokalnog karaktera (ograničen je granicama zahvata) i da se EP u potpunosti nalazi izvan površine zaštićenog područja, uz pridržavanje propisa iz područja zaštite okoliša i prirode i uz realizaciju zahvata sukladno projektnoj dokumentaciji i izdanim uvjetima nadležnih tijela, ocjenjuje se da zahvat neće imati značajan utjecaj na vrijednosti prirode.

4.1.4. Tlo

Utjecaj na tlo na lokaciji zahvata je maksimalan, to jest tlo će se u potpunosti ukloniti i doći će do prenamjene površine odnosno do stvaranja duboke reljefne depresije odnosno prenamjene u vodenu površinu.

Na utvrđenom eksploatacijskom polju „Bok“ otkrivka je u potpunosti uklonjena pa će se otkrivka otkopavati na preostaloj površini budućeg proširenog EP. Ukupna jalovina u proračunatoj količini od 21.389,1 m³ u sraslom stanju bit će otkopana radom hidrauličkog bagera. Bagerski iskopana jalovina će se izravno utovarivati u kamione ili privremeno skladištiti na čestici neposredno uz EP (u vlasništvu nositelja zahvata) do nailaska kamiona, kojim će se potom odvoziti izvan granica EP (na gradsko odlagalište otpada). Dio otkopanog tla će se privremeno skladištiti na odgovarajućem mjestu unutar eksploatacijskog polja, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora. S obzirom na vrstu zahvata i tehnologiju rada utjecaj na okolno tlo je neznatan.

4.1.5. Vodna tijela

Dobava vode za tehnološki proces eksploatacije mineralne sirovine nije potrebna, a potrebne količine pitke vode za radnike dopremat će se prema potrebi u prikladnim spremnicima.

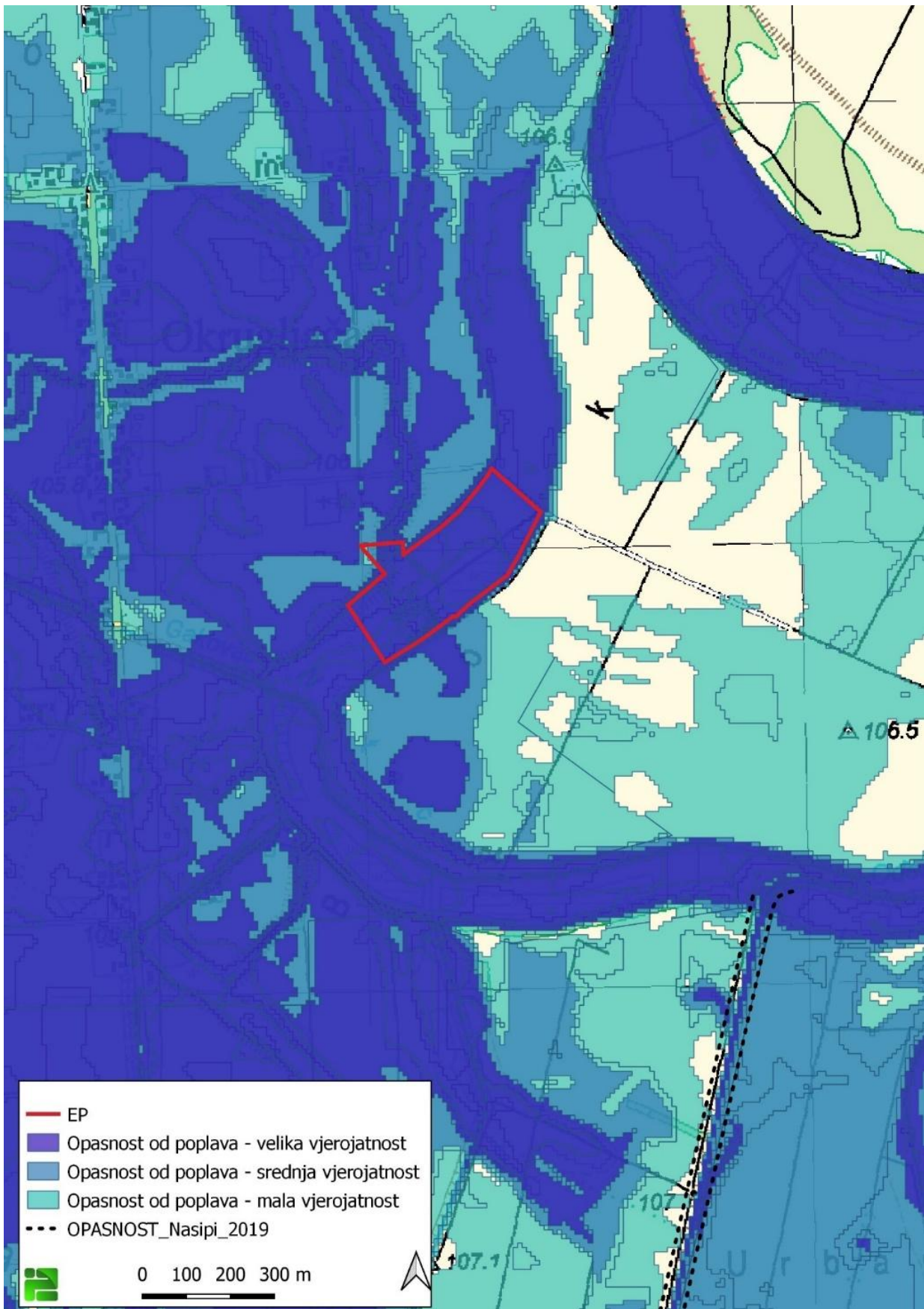
Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda.

Unutar EP se neće skladištiti gorivo, već će se gorivo nabavljati putem ovlaštenih dobavljača. Na lokaciji se ne predviđa plato za pretakanje goriva u radne strojeve. Eventualno pretakanje goriva za potrebe pojedinih strojeva će se povremeno izvoditi pomoću mobilne cisterne na EP. Prilikom pretakanja goriva pomoću mobilne cisterne koristi se mobilni spremnik (tankvana). Korištenje mobilne cisterne s ugrađenom tankvanom osigurava zatvoreni sustav za skladištenje i rukovanje gorivima, pri čemu se učinkovito sprječava bilo kakvo istjecanje goriva u okoliš.

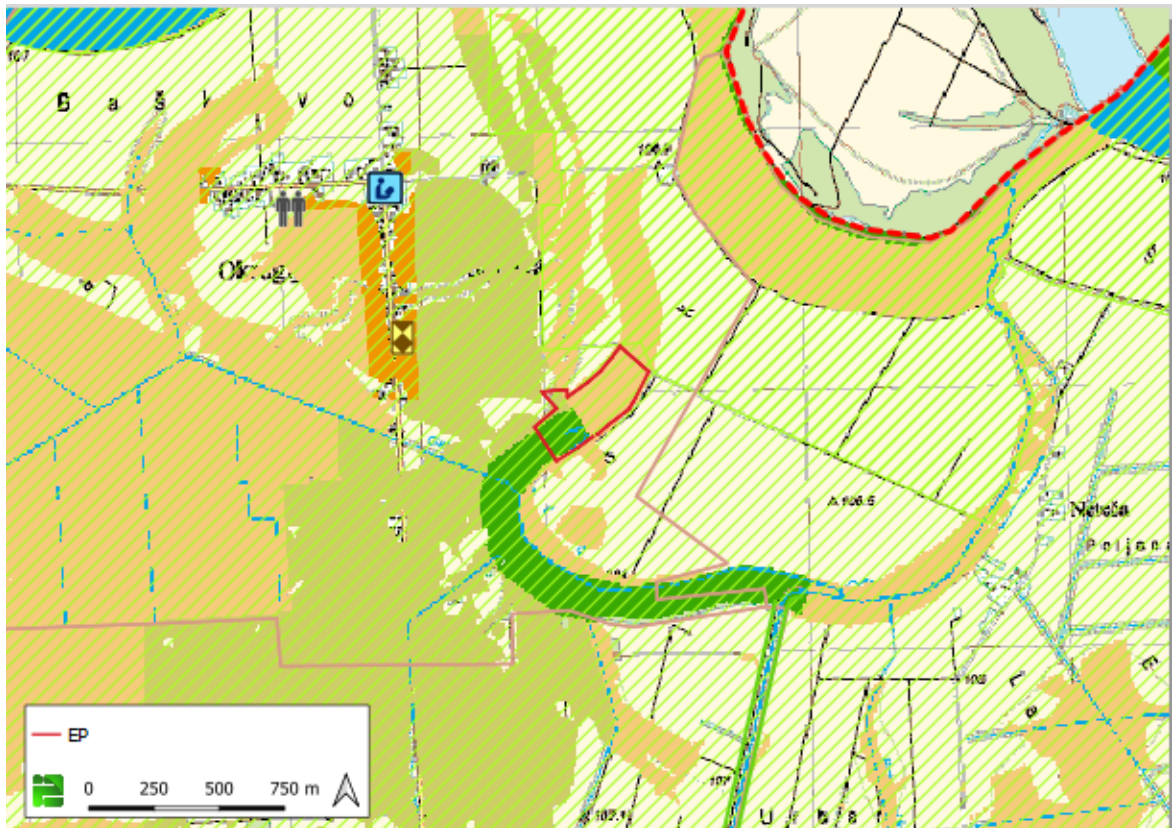
Utjecaj na vode moguć je jedino uslijed akcidenta.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja, područje EP se nalazi unutar područja velike vjerojatnosti od poplava (slika 4./1.). Međutim, s obzirom da će se eksploatacijom građevnog pijeska i šljunka formirati vodena površina, ne očekuje se utjecaj uslijed mogućih pojava poplava. Prema preglednoj karti rizika od poplava (slika 4./2.) na području lokacije zahvata nema ugroženog stanovništva.



Slika 4./1. Karta opasnosti od poplava [10]



- | | | | |
|--|---|--|--|
| | broj ugroženog stanovništva po naseljima: manje od 100 | | željeznička pruga |
| | broj ugroženog stanovništva po naseljima: 100 - 1.000 | | elektroenergetski sustav |
| | broj ugroženog stanovništva po naseljima: više od 1.000 | | odlagalište otpada |
| | naseljeno područje | | veliko postrojenje (IED) |
| | sportski i rekreacijski sadržaji | | pročištač otpadnih voda |
| | područje gospodarske namjene | | područje zaštite prirode |
| | intenzivna poljoprivreda | | kupalište ili plaža |
| | ostala poljoprivreda | | vodozaštitno područje |
| | šume i niska vegetacija | | materijalna kulturna baština pod zaštitom UNESCO-a |
| | močvare i oskudna vegetacija | | muzej |
| | vodene površine | | specijalna knjižnica |
| | zračna luka | | broj ugroženih kulturnih dobara po naseljima: manje od 5 |
| | željeznički kolodvor | | broj ugroženih kulturnih dobara po naseljima: 5 do 50 |
| | autobusni kolodvor | | broj ugroženih kulturnih dobara po naseljima: više od 50 |
| | luka | | granice područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP) |
| | zdravstvena ustanova | | površine koje nisu područja potencijalno značajnih rizika od poplava (PPZRP) |
| | dječji vrtić | | državna granica Republike Hrvatske |
| | škola | | granica vodnih područja |
| | ustanova socijalne skrbi | | |
| | nasipi | | |
| | autocesta | | |
| | ostale ceste | | |

Slika 4./2. Karta rizika od poplavlivanja [10]

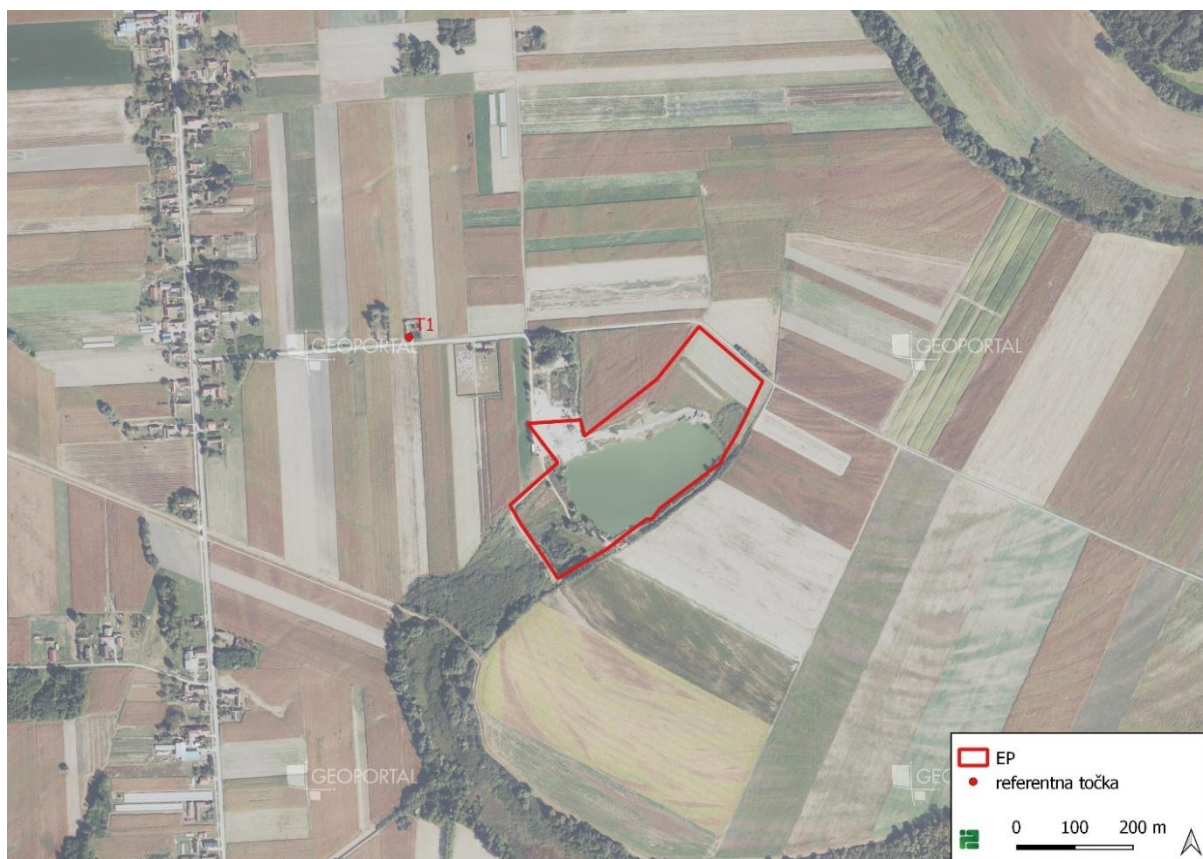
4.1.6. Zrak

Izvori onečišćenja

- Radni strojevi i vozila
- Deponije agregata

Referentne točke imisije

Kao referentna točka imisije odabrana je točka u vanjskom prostoru kod najbližeg stambenog objekta, T1 Okrugljača, na udaljenosti od oko 250 m sjeverozapadno od EP. (Slika 4./3.).



Slika 4./3. Referentna točka

Granične vrijednosti imisija

Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku propisane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku {16}

Tablica 4./1. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku {16}

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
PM ₁₀	24 sata	50 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 $\mu\text{g m}^{-3}$	
PM _{2,5}	Kalendarska godina	25 $\mu\text{g m}^{-3}$	-
SO ₂	1 sat	350 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
NO ₂	1 sat	200 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine

	kalendarska godina	40 μgm^{-3}	-
CO	Maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mgm^{-3}	-
Benzen	kalendarska godina	5 μgm^{-3}	-
UTT	kalendarska godina	350 $\text{mgm}^{-2}\text{d}^{-1}$	-

Proračun emisija

Proračun emisija čestica prašine obavljen je korištenjem emisijskih faktora [29] za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj maksimalne eksploatacije i kada su svi izvori emisija u punom radu. Proračun je rađen za difuzni plošni izvor uz izbor. Zbog primjene tzv. konzervativne tehnike u modelu, rezultati se mogu smatrati kao "worst case" odnosno kao najnepovoljniji slučaj.

Proračun emisijskih koncentracija je obavljen za lebdeće čestice $\text{PM}_{2,5}$ i PM_{10} (frakcije lebdećih čestica aerodinamičkog promjera 2,5 odnosno 10 μm) za koje su propisane granične vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Rezultati proračuna emisijskih koncentracija PM_{30} (frakcije lebdećih čestica aerodinamičkog promjera 30 μm) bile su ulazni podatak za proračun količine ukupne taložne tvari (UTT).

Proračun imisija

Vrijednosti emisija dobivene proračunom emisijskih koncentracija korištene su kao ulazni podatak za proračun koncentracija čestica prašine u zraku i količine ukupne taložne tvari. Proračun je izveden korištenjem matematičkog modela [11].

U tablici 4./2. prikazane su proračunate vrijednosti uslijed eksploatacije 14.000 m^3 mineralne sirovine. Vrijednosti koncentracije čestica prašine u zraku i količine ukupne taložne tvari (UTT) prikazane su za odabranu referentnu točku.

Tablica 4./2. Rezultati proračuna godišnjih koncentracija čestica prašine u zraku i količine UTT na referentnoj točki

Referentna točka	$\text{PM}_{2,5}$	PM_{10}	UTT
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$
T1 – Okrugljača	0,1	1,1	9,6

Osim emisije čestica prašine na kvalitetu zraka u okolišu EP utjecat će i plinovi nastali izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava. Uzimajući u obzir maksimalnu godišnju emisiju izračunata je srednja godišnja koncentracija plinovitih onečišćenja korištenjem modela "kutije" koji se uglavnom koristi za račun koncentracija plinovitih onečišćenja u zraku iznad površine eksploatacije. Srednja godišnja koncentracija je izračunata prema izrazu:

$$C_{SS} = Q_m / UWH_m$$

C_{SS} – srednja koncentracija (g/m^3) U – brzina vjetra (m/s)

Q_m – ukupna emisija iz izvora (g/s) W – dužina plohe (m) okomite na smjer vjetra

H_m – visina miješanja (m) – iz literature je uzeta najmanja visina $H_m = 300\text{m}$

Istom metodologijom izračunat je utjecaj na zrak uslijed prometa. U proračunu je predviđen maksimalni promet od 5 kamiona dnevno, a pretpostavljena je visina miješanja od 10m.

Tablica 4./3. Proračunate srednje godišnje koncentracije nastale eksploatacijom i uslijed vanjskog transporta

Izvor emisije	Srednja godišnja koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
	CO	NO_x (NO_2)	čestice	SO_2	ugljkovodici
eksploatacija	0,265	1,013	0,020	0,101	0,033
vanjski transport	0,022	0,084	0,002	0,001	0,003

Usporedbom rezultata proračuna imisijskih koncentracija ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa граниčnim vrijednostima (tablica 4./1.), može se zaključiti da uslijed aktivnosti na EP neće doći do promjene kategorije kvalitete zraka odnosno neće doći do utjecaja na postojeću kvalitetu zraka.

4.1.7. Klima i podložnost zahvata klimatskim promjenama

Utjecaj na klimu

Utjecaj na klimu procijenjen je na temelju potrošnje goriva svih strojeva i opreme, a korišteni su podaci o emisijama prilikom teoretskog maksimalnog rada i uslijed teoretskog maksimalnog transporta. Za faktore emisije u zrak i procjenu emisija uzet je u obzir broj vozila na dan (5), dužina ceste (1 km), prosječna potrošnja goriva (30 litara na 100 km) i broj radnih dana (100).

Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova mogu se definirati direktni, indirektni te drugi indirektni izvori stakleničkih plinova (European Investment Bank Induced GHG Footprint - The carbon footprint of projects financed by the Bank: Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, January 2023.).

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički se emitiraju iz izvora kojima upravlja unutar projekta. Na primjer, emisije nastale izgaranjem fosilnih goriva, industrijskim procesima i fugalnim emisijama, kao što su rashladna sredstva ili istjecanje metana.

Neizravne emisije stakleničkih plinova nastaju korištenjem energije (električna energija, grijanje, hlađenje i para) koja je potrošena, ali nije proizvedena projektom. Oni su uključeni jer projekt ima izravnu kontrolu nad potrošnjom energije, na primjer, poboljšavajući je kroz mjere energetske učinkovitosti ili prelaskom na potrošnju električne energije iz obnovljivih izvora.

Ostale neizravne emisije stakleničkih plinova su sve druge neizravne emisije koje se mogu smatrati posljedicama projektnih aktivnosti (npr. emisije iz proizvodnje ili vađenja sirovina ili sirovina i emisije iz vozila iz korištenja cestovne infrastrukture, uključujući emisije iz električne energije potrošnja vlakova i električnih vozila).

Tijekom eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na EP nastanak stakleničkih plinova moguć je iz sljedećih izvora:

- korištenjem strojeva tijekom eksploatacije,
- iz transportnih aktivnosti – vozila pri upotrebi cestovne infrastrukture.

Izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava nastaju plinovi. Realizacijom zahvata doći će do povećanja broja vozila na lokaciji zahvata. Cestovna vozila uglavnom imaju motore s unutarnjim izgaranjem koja izravno u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO₂), sumporov dioksid (SO₂) i lebdeće čestice (PM). Emisije plinova iz vozila sprječavaju se urednim održavanjem i redovitim tehničkim pregledom vozila i rada motora.

Vozila će se na lokaciji kretati tijekom radnog vremena (povremen utjecaj). Proračunate srednje godišnje koncentracije uslijed rada strojeva i transportnih sredstava prikazane su u poglavlju 4.1.6. Zrak.

Koristeći emisijske faktore za ugljikovodike i CO₂ dobivene su ukupne godišnje emisije CO₂ (uz faktor. ekv. za ugljikovodike 2,93) od 125 t/godišnje što je udio od oko 0,001% u odnosu na ukupnu emisiju stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj.

Klimatska otpornost

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [7]. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti

i rizika uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena. Moduli koji se primjenjuju prikazani su u tablici 4./5., a opis klimatskih osjetljivosti prikazan je u tablici 4./6. Na temelju rezultata analize prva tri modula donosi se odluka o tome jesu li ranjivosti ocijenjene kao značajne što bi ukazivalo za potrebu dodatnih radnji, odnosno analize daljnjih modula.

Tablica 4./4. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Modul 1 – Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka/s klimom povezanih opasnosti. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje se smatra da su važne za planirani zahvat, te se obzirom na njih razmatra osjetljivost projekta. Ocjene vrijednosti (visoka, srednja, neznatna), dodjeljuje se svim ključnim temama kroz njihov odnos s primarnim klimatskim faktorima i sekundarnim efektima.

Tablica 4./5. Opis klimatskih osjetljivosti

osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.) sukladno Smjernicama.

Modul 2 (a i b) – Procjena izloženosti zahvata

Izloženost projekta obuhvaća procjenu izloženosti opasnostima koje mogu biti uzrokovane klimatskim promjenama i koje su relevantne za predmetni zahvat, a vezane su uz lokaciju zahvata. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U okviru analize identificirani su ključni klimatski faktori koji mogu imati utjecaj na sigurnost, održivost i funkcioniranje zahvata. Riječ je o pojavama čija učestalost i intenzitet rastu uslijed klimatskih promjena, a koje zahtijevaju odgovarajuće mjere planiranja, zaštite i praćenja. Klimatski faktori relevantni za predmetni zahvat su: ekstremne oborine (destabilizacija terena, oštećenja prometne infrastrukture, mogući utjecaj na kvalitetu vode), oluje (mehanička oštećenja opreme i objekata, pojava bujičnih tokova), požari (izravna ugroza za radnike, strojeve i pomoćnu infrastrukturu, oštećenje vegetacije u neposrednoj blizini zahvata) i nestabilnost tla/klizišta (urušavanje kosina, oštećenje prometne i tehničke infrastrukture, ugroza za radnike).

U tablici 4./7. je prikazana sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata klimatskim promjenama.

Tablica 4./6. Izloženost projekta efektima klimatskih promjena koji su relevantni za predmetni zahvat

Br.	Osjetljivost	Trenutna izloženost	Buduća izloženost
Primarni klimatski faktori			
4.	Ekstremne oborine	Najveće količine oborina su tijekom zime, s maksimumom u mjesecu rujnu (do 100 mm).	Na području lokacije zahvata očekivane promjene dana s maksimalnom dnevnom količinom oborina većom od 10 mm/h iznose 0 - 0,5 dana.
Sekundarni učinci i opasnosti			
10.	Oluje	Lokacija je povremeno izložena olujama.	Značajnije promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima.
13.	Požari	Opasnost od nekontroliranih požara je minimalna.	Ne očekuje se promjena izloženosti.
15.	Nestabilnost tla/klizišta	Na lokaciji zahvata do sada nisu evidentirana klizišta. Prema Karti zoniranja rizika od klizišta RH iz 2023. godine, EP se nalazi na području zone niskog rizika od klizišta.	Ne očekuje se promjena izloženosti.

Tablica 4./7. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

	Modul:	1				2		3							
		Ključne teme				RI	BI	Referentna ranjivost		Buduća ranjivost					
Redni broj	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj (osnovnoj)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi vrste projekta	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci
Primarni klimatski pokretači	1	Godišnja/sezonska/mjesečna prosječna temperatura (zraka)													
	2	Ekstremna temperatura (zraka) (frekvencija i magnituda)													
	3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline													
	4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)													
	5	Prosječna brzina vjetra													
	6	Maksimalna brzina vjetra													
	7	Vlažnost													
	8	Sunčevo zračenje													
Sekundarni učinci/opasnosti vezane za klimu	9	Dostupnost vode													
	10	Oluje (praćenje i intenzitet) uključujući i olujni uspor													
	11	Poplave													
	12	Erozija tla													
	13	Nekontrolirani požari u prirodi													
	14	Kvaliteta zraka													
	15	Nestabilnost tla/klizišta/lavine													
	16	Efekt urbanog toplinskog otoka													
	17	Produžetak trajanja godišnjeg doba													

RI - izloženost referentnoj klimi RU - referentna ranjivost
 BI - izloženost budućoj klimi BU - buduća ranjivost

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu:

$$V = S \cdot E$$

gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima. Tablica 4./8. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt. Rezultat je matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt, a koja se daje u nastavku.

Tablica 4./8. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

x		Ranjivost - REFERENTNA			x		Ranjivost - BUDUĆA		
		Izloženost					Izloženost		
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivost	N	1 2 3 5			1 2 3 5				
		6 7 8 9			6 7 9	8			
		11 12			11 12				
		13 14 16			13 14 16				
	S	4			4	10			
		10 15			15				
V									

Iz tablice 4./8. je vidljivo da je buduća ranjivost zahvata niske izloženosti za sve varijable osim Sunčevog zračenja i oluja za koje je procijenjena srednja izloženost. Budući da analizom ranjivosti projekt nije pokazao visoki (znatni) stupanj, nisu predviđene mjere prilagodbe klimatskim promjenama te će organizacijska i tehničko-tehnološka realizacija zahvata odgovarati na sadašnje, kao i buduće zahtjeve vezano za klimatsku osjetljivost.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

U skladu sa Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027., otpornost na klimatske promjene (prilagodba klimatskim promjenama) sastoji se od dvije faze – pregleda i detaljne analize:

Pregled – 1. faza (prilagodba) – analiza osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženost njima u skladu sa ovim Smjernicama:

- ako ne postoje znatni klimatski rizici zbog kojih je potrebna daljnja analiza, priprema se dokumentacija, a analiza se ukratko opisuje u izvaji o pregledu otpornosti na klimatske promjene, u kojoj se u načelu iznosi zaključak o pripremi za klimatske promjene u pogledu otpornosti na klimatske promjene,
- ako postoje znatni klimatski rizici zbog kojih je potrebna daljnja analiza, prelazi se na 2. fazu nastavka.

Detaljna analiza – 2. faza (prilagodba):

- procjena klimatskih rizika, uključujući analizu vjerojatnosti i utjecaja u skladu s ovim Smjernicama,
- odgovor na znatne klimatske rizike utvrđivanjem, ocjenjivanjem, planiranjem i provedbom relevantnih i prikladnih mjera prilagodbe,

- procjena opsega i potrebe za redovitim praćenjem i daljnjim postupanjem, na primjer u pogledu ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama,
- provjera usklađenosti s EU-ovim i prema potrebi nacionalnim, regionalnim i lokalnim strategijama i planovima prilagodbe klimatskim promjenama te drugim važnim strateškim i planskim dokumentima.

Priprema se dokumentacija, a analiza se ukratko opisuje u izvaji o pripremi za klimatske promjene u pogledu otpornosti, u kojoj se u načelu iznosi zaključak o tome je li projekt pripremljen za klimatske promjene u pogledu klimatske neutralnosti.

Pregled – 1. faza (prilagodba)

Za planirani zahvat prema tablici 1. navedenih Tehničkih smjernica napravljena je analiza osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene (moduli 1, 2 i 3).

Detaljna analiza – 2. faza (prilagodba)

U razmatranju prilagodbe na klimatske promjene razlikovana su 2 stupa prilagodbe:

1) Prilagodba na (štetan učinak klimatskih promjena na zahvat koji je specifičan za određenu lokaciju i kontekst); uključuje rješenja za prilagodbu kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na taj zahvat ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu;

2) Prilagodba od (potencijalni štetan učinak klimatskih promjena na okoliš u kojem se zahvat nalazi); pruža rješenja za prilagodbu kojima se, uz zadovoljavanje uvjeta (a) ne dovodi do zahvata kojim se ugrožavaju dugoročni okolišni ciljevi, uzimajući u obzir ekonomski životni vijek tog zahvata; i (b) ima znatan pozitivan učinak na okoliš na osnovi razmatranja životnog ciklusa; znatno doprinosi sprečavanju ili smanjenju rizika od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu, bez povećanja rizika od štetnog učinka na druge ljude, prirode ili imovinu.

Za predmetni zahvat sagledane su klimatske osjetljivosti vezane uz karakteristike projekta te prostorne karakteristike referentnih i budućih klimatskih varijabli i opasnosti. U nastavku se daje zaključna ocjena otpornosti na klimatske promjene.

S obzirom na klimatske promjene, buduća ranjivost zahvata vezana uz navedene klimatske varijable bit će ista referentnoj. Iz svega navedenog, zaključuje se da nema potreba za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama. U skladu sa svime navedenim, zahvat je usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu {27} te se ne očekuje utjecaj klime na zahvat.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu klimatske promjene

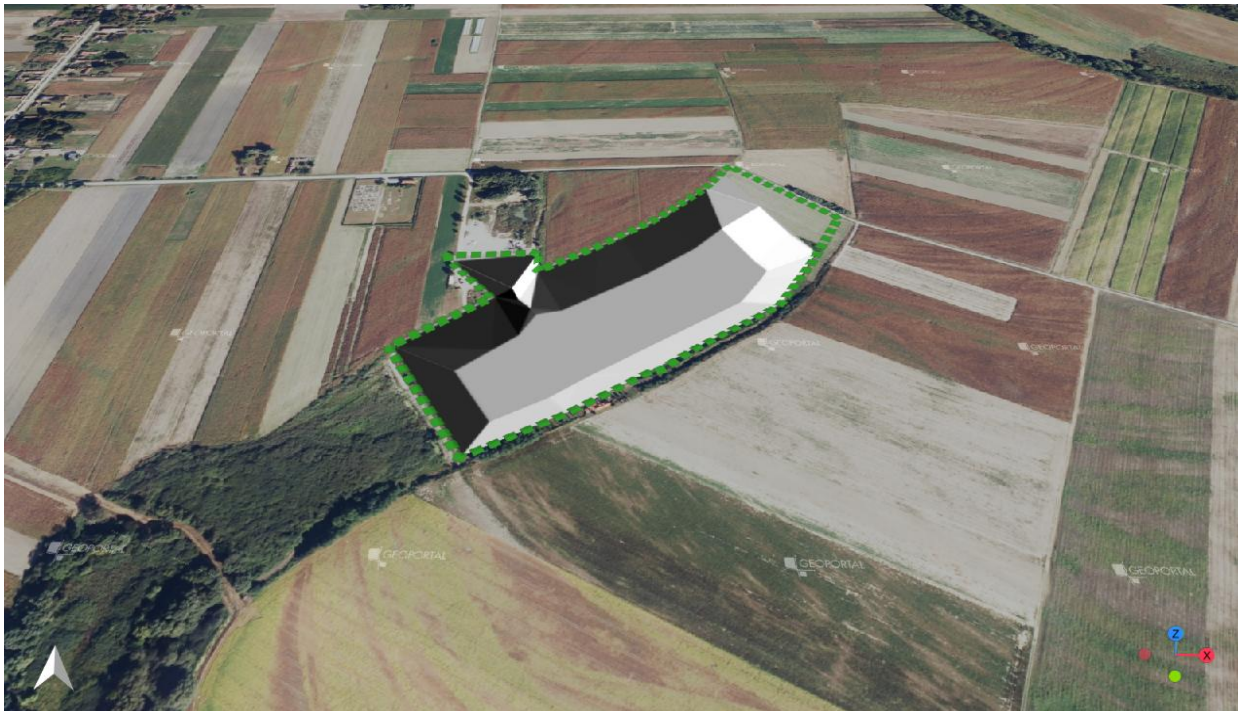
Uzimajući u obzir Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. [6], Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) [16], Strategiju niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu {30}, Strategiju energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu {31} te Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu {29}, zaključuje se da klimatske promjene neće prouzročiti znatne promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih vremenskih prilika što bi se odrazilo na eksploataciju.

4.1.8. Krajobraz

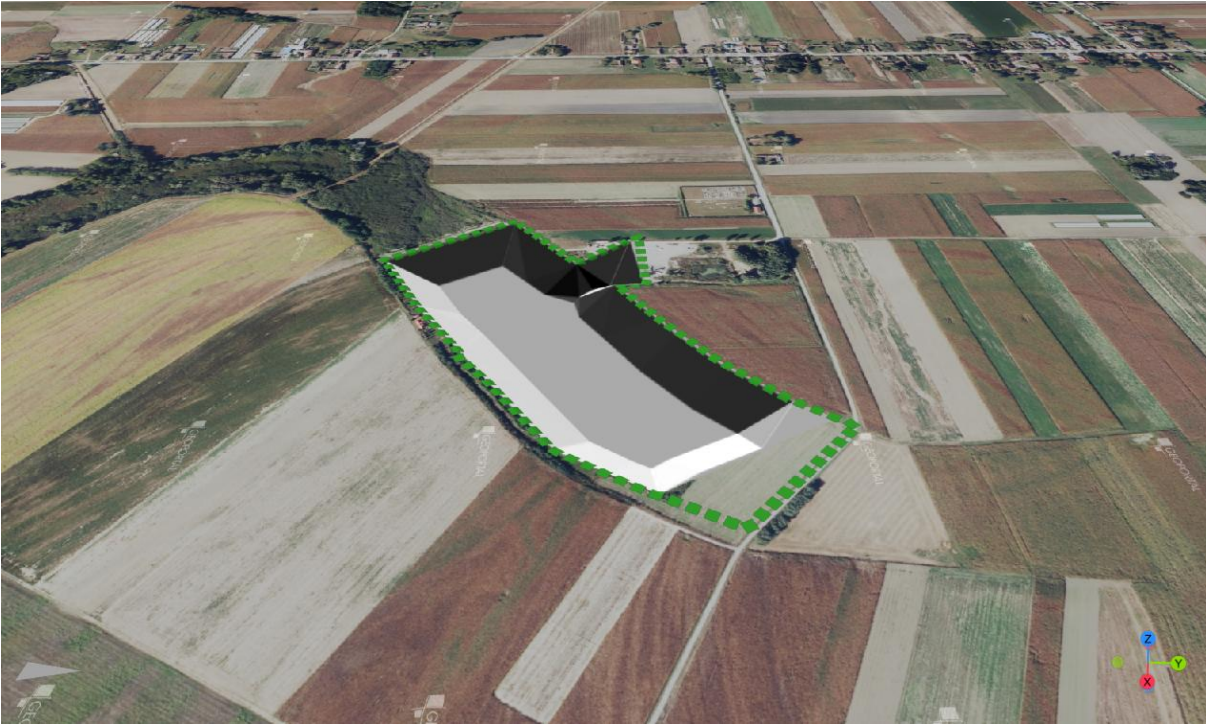
Utjecaj zahvata na čimbenike krajobraza tijekom izgradnje i korištenja zahvata analiziran je kroz procjenu utjecaja na reljefne značajke, elemente krajobraza - doprirodnu matricu, matricu Ekološke mreže, površinski pokrov, vodenu površinu i naselja - te strukturno-vizualne značajke.

Analiza utjecaja na reljefne značajke

Geomorfološki oblici: Promjene u reljefu dogoditi će se isključivo unutar granica zahvata. Već postojeća depresija jezera proširiti će se u nepravilni izduženi mnogokut površine 8,37 ha, što znači da će ravne plohe reljefa biti izmijenjene u depresiju. Iskopi unutar granica zahvata u konačnici neće biti vidljivi, jedino tijekom izvođenja radova iskopa jer promjene koje će se dogoditi u obliku depresije ispuniti će voda. Promjene u terenu biti će trajne. Depresija eksploatacijskog polja prikazana je u nastavku sa svih strana svijeta.



Slika 4./4. Prikaz 3D modela zadnje faze eksploatacijskog polja prema sjeveru



Slika 4./5. Prikaz 3D modela zadnje faze eksploatacijskog polja prema zapadu



Slika 4./6. Prikaz 3D modela zadnje faze eksploatacijskog polja prema jugu



Slika 4./7. Prikaz 3D modela zadnje faze eksploatacijskog polja prema istoku

Nadmorska visina i nagib: Nadmorska visina reljefa unutar granica zahvata te u neposrednom okolišu iznosi 106 m. Provedbom zahvata i proširenjem depresije do završne faze rezultirati će promjenama u nadmorskoj visini, ali isključivo unutar granica zahvata. Dno depresije biti će na koti od 84 m nadmorske visine, sjeverna obala na koti od 106 m, a južna obala na koti 104 m. Visinska amplituda zahvata iznositi će 22 m, značajno viša od raspona nadmorske visine u užem krajobrazu. Nagib kosina depresije biti će 26°, dok je nagib okolnog terena minimalan što ukazuje na veliku razliku i antropogeniziranost kosina i obale jezera EP.

Intenzitet utjecaja na reljefne značajke vrednovan je u tablici 4./11.

Analiza utjecaja na elemente krajobraza

Matrice krajobraza: Zahvat se nalazi u doprirodnoj matrici te je dio antropogenih zakrpa naselja. Doprirodnu matricu čine elementi kultiviranih površina, livada, površina različitih tipova vegetacije, šuma, naselja i površina industrijskih zahvata stoga zahvat po namjeni ne odstupa od elemenata doprirodne matrice. Utjecaja na matricu neće biti. Utjecaj na prirodnu matricu Drave moguć je u obliku prašine i onečišćujućih čestica radi zračne udaljenosti od 453,96 m. Područje Ekološke mreže Gornji tok rijeke Drave graniči s predmetnim EP. Utjecaj na stanišne tipove, vrste flore i faune koja je zaštićena moguć je u obliku prašine i onečišćujućih tvari. Zahvat ujedno može predstavljati prepreku u kretanju određenih vrsta faune jer je dio prirodnog koridora Neteča, uz koji se veže vodenjarska vegetacija, a spojen je s vodotocima Gakovac i Ođanica koji se ujedno spajaju na prirodnu matricu Drave. Prema Prostornom planu općine (V. Izmjene i dopune PPUO ŠB, SV općine Špišić Bukovica 02/24) propisano je da se trebaju očuvati prirodne značajke predjela "obale vodotoka, prirodne šume, bare, rukavaca, vodotoka, kultiviranog krajolika" što znači da utjecaja na prirodni koridor Neteča provedbom zahvata može biti. Mjere zaštite koje se Prostornim planom županije (VI. Izmjene i dopune PPU VPŽ, SG VPŽ 11/18) propisuju slijede u nastavku: "Elemente krajobraza u zaštićenim područjima ali i ostalim krajobrazno vrijednim područjima treba štiti u cijelosti, pri čemu posebno mjesto zauzimaju raznovrsni ekološki sustavi i stanišni tipovi, u kombinaciji s elementima ruralnog krajobraza, formiranima u uvjetima lokalnih tradicija korištenja prostora u

različitim gospodarskim i povijesnim okolnostima". Unutar granica zahvata već se odvijaju radovi eksploatacije i postoji površina jezera. U granice zahvata ulazi kultivirana površina, šikara s lokvom koridora Neteča stoga se može zaključiti da će utjecaja na element ruralnog krajobraza biti, iako na mikrorazini unutar granica zahvata. Gubitak dvaju spomenutih staništa nije velik jer će gotovo cijeli koridor Neteča ostati netaknut, ali utjecaj postoji i nužno je uzeti ga u obzir.

Površinski pokrov: Pokrov visoke i niske vegetacije kao i površinski sloj tla potpuno će se ukloniti unutar granica zahvata EP. Površinski pokrov i tlo van granica zahvata mogu biti pod indirektnim utjecajem prašine tijekom radova iskopa terena. Promjene će biti trajne.

Vodena površina: Postojeća vodena površina povećati će se u granicama zahvata daljnjim iskopom i formiranjem depresije. Voda može biti onečišćena prilikom pripremnih radova, iskopa i same eksploatacije u narednim godina. Izvori onečišćenja mogu biti prašina, otpadni materijali, izljevi goriva koja se koriste za rad mašinerije. Ovi utjecaji su malo vjerojatni, no treba ih uzeti u obzir jer će kvaliteta vodene površine u tom slučaju biti narušena.

Naselje: Zahvat se nalazi u naselju Okrugljača te je to jedino naselje koje može biti pod utjecajem radova na eksploataciji mineralne sirovine. U naselju odabrano je 5 točaka (Slika 4./9.) građevinskih područja s kojih bi zahvat mogao biti vidljiv, a na kojima stanovnici žive ili učestalo prolaze. U tablici 4./10. opisat će se lokacija i pogled s lokacije te mogući utjecaji zahvata. Unutar građevinskog područja koje je najbliže zahvatu, udaljeno 47,89 m zračne linije, na prometnici koja vodi do zahvata EP nalazi se groblje s mrtvačnicom. S ove lokacije zahvat će biti vidljiv, ali utjecaja neće biti jer korisnici prostora povremeno obitavaju na lokaciji. Na južni dio naselja mogući su utjecaji prašine prilikom istovara, utovara i prijevoza materijala sirovine te je na cijelo naselje mogući utjecaj buke.



Slika 4./8. Kartografski prikaz vizualne izloženosti eksploatacijskog polja sa pojedinih točaka

Tablica 4./9. Opis pogleda s pet lokacija iz naselja Okrugljača prema eksploatacijskom polju

Opis pogleda s lokacija	Pogled prema eksploatacijskom polju
<p>Lokacija 1 Predmetni zahvat je od lokacije udaljen 902,11 m. Na lokaciji se nalaze građevine obrta za preradu drva i jedna privatna građevina. Pogled u smjeru zahvata prikazuje poljoprivrednu površinu koja se obrađuje i isprekidani potez šume u daljini. Zahvat s lokacije nije vidljiv.</p>	 <p style="text-align: center;">Slika 4./9. Pogled s lokacije 1 prema EP</p>
<p>Lokacija 2 Predmetni zahvat je od lokacije udaljen 911,78 m. Na lokaciji se nalaze privatne građevine s vrtovima i ponekim stablima, a u krugu od 100 m nalazi se trgovina i dobrovoljno vatrogasno društvo što znači da bi koncentracija korisnika mogla biti veća. Pogled u smjeru zahvata prikazuje građevine, drveće i linijski potez šume u daljini. Zahvat s lokacije nije vidljiv.</p>	 <p style="text-align: center;">Slika 4./10. Pogled s lokacije 2 prema EP</p>
<p>Lokacija 3 Predmetni zahvat je od lokacije udaljen 567,06 m. Na lokaciji se nalaze privatne građevine i poljoprivredne parcele. Pogled u smjeru zahvata prikazuje drveće, prometnicu, poljoprivredne parcele i linijski potez šume u daljini. Zahvat s lokacije nije vidljiv.</p>	

	Slika 4./11. Pogled s lokacije 3 prema EP
<p>Lokacija 4 Predmetni zahvat je od lokacije udaljen je 558,32 m. Na lokaciji se nalaze privatne građevine, vrt, stabla i prometnica. Na lokaciji će korisnika biti onih koji žive na privatnom posjedu te prolaznika u prometu. U daljini je slabo vidljiv zahvat. Vizura je prostrana i duga. Biti će slabo vidljivi površinski radovi, mehanizacija i nasipani materijal.</p>	 <p style="text-align: center;">Slika 4./12. Pogled s lokacije 4 prema EP</p>
<p>Lokacija 5 Predmetni zahvat je od lokacije udaljen 548,84 m. Na lokaciji nema privatnih građevina, nego poljoprivrednih parcela i prometnica. Na lokaciji se pretpostavlja da će biti vrlo malo korisnika ili samo prolaznika u vozilima. S lokacije se pruža duga i otvorena vizura na zahvat, te se u daljini vidi uski potez šume i površinski dio zahvata koji je slabo vidljiv. Biti će slabo vidljivi površinski radovi, mehanizacija i nasipani materijal.</p>	 <p style="text-align: center;">Slika 4./13. Pogled s lokacije 5 prema EP</p>

Intenzitet utjecaja na površinski pokrov vrednovan je u tablici 4./11.

Analiza utjecaja na strukturno-vizualne značajke

Struktura krajobraza koja je dominantno plošna neće se izmijeniti prilikom provedbe, odnosno proširenja, predmetnog EP. Već postojeća vodena površina će se proširiti što će stvoriti veću plohu vode, a dio volumena vegetacije koridora Neteča će se ukloniti, bez značajnih izmjena u strukturi volumena. Vizure u krajobrazu neće biti narušene pripremnim radovima i daljnjom eksploatacijom. Završetak radova mogao bi imati i pozitivan utjecaja ako se obale jezera uredi.

Vrednovanje utjecaja

Provedenom analizom reljefnih, prirodnih, antropogenih te strukturno-vizualnih čimbenika krajobraza šireg i užeg područja zahvata određena su specifična obilježja i elementi krajobraza. Definirani su odnosi čimbenika s planiranim zahvatom EP te se temeljem odnosa dolazi do modela mogućih negativnih utjecaja zahvata na krajobraz (Tablica 4./12.). Utjecaj je ocijenjen ocjenama u skali od 0 do 3

(Tablica 4./11.) te ocjene predstavljaju negativan utjecaj. Utjecaj zahvata na krajobraz ocjenjuje se u fazi pripremnih radova i fazi eksploatacije. Ocjenjivanjem se dobiva srednja negativna ocjena po djelatnostima te kao sukus srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na krajobraz. Rezultat vrednovanja utjecaja interpretiran je prema vrijednosnoj ljestvici mogućih utjecaja (Tablica 4./13.).

Tablica 4./10. Ishodišna ljestvica za određivanje intenziteta utjecaja zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja
0	zanemariv utjecaj
1	mali utjecaj
2	umjereni utjecaj
3	veliki utjecaj

Tablica 4./11. Model utjecaja na krajobraz

Ugroženi čimbenici krajobraza		Opis utjecaja	Vrednovanje utjecaja	
			Pripremni radovi	Eksploatacija
Reljefne značajke	Geomorfološki oblici	Proširenje nepravilnog mnogokuta i depresije u terenu	1	2
	Nadmorska visina	Razlika nadmorske visine od obale i dna depresije od 22 m	1	2
	Nagib	Visoki nagib kosina depresije od 26°	1	2
Elementi krajobraza	Matrica krajobraza	EP zauzima dio prirodnog koridora Neteča	1	1
	Površinski pokrov i tlo	Vegetacija i tlo će se potpuno ukloniti	3	1
	Vodena površina	Moguće narušavanje kvalitete vode	1	1
	Naselje	Mogući mali utjecaji buke i prašine te će površinski radovi na zahvatu biti slabo vidljivi s tri lokacije	1	1
	Ekološka mreža	EP graniči s područjem Ekološke mreže	0	1
Strukturno- vizualne značajke		Nema izmjena u strukturi i vizualnim značajkama	0	0
Srednja negativna ocjena utjecaja zahvata po djelatnostima			1,00	1,22
Srednja negativna vrijednost utjecaja zahvata na čimbenike krajobraza			1,11	

Tablica 4./12. Vrijednosna ljestvica mogućeg utjecaja planiranog zahvata na krajobraz

Ocjena utjecaja	Količina utjecaja	Opis
0 – 0,6	Zanemariv utjecaj	Promjena unutar karakterističnog krajobraza nije vidljiva
0,61 – 1,2	Mali utjecaj	Promjena je u osnovnim vizualnim elementima slabo vidljiva i ne privlači pažnju
1,21 – 1,8	Umjereni utjecaj	Promjena je u osnovnim vizualnim elementima vidljiva i počinje privlačiti pažnju
1,81 – 2,4	Veliki utjecaj	Promjena je dominantan element krajobraza i privlači pažnju
2,41 – 3	Vrlo veliki utjecaj	Promjena je u potpunom neskladu s karakterističnim krajobrazom

Zaključak

Nakon vrednovanja utvrđeno je da će zahvat EP Bok imati mali utjecaj na krajobraz. Promjena je slabo vidljiva i ne privlači pažnju. Najveći utjecaj dogoditi će se uklanjanjem površinskog pokrova i tla na prostoru koridora Neteča koji ulazi u granice zahvata i na sjeveru gdje je površina već značajno izmijenjena odlaganjem mineralne sirovine. Depresija jezera će se proširiti, a nagib kosina biti će značajno visok u odnosu na nagib cjelokupnog krajobraza. Mogućih utjecaja buke i prašine može biti na ostale elemente, kao što su naselje Okrugljača, područje Ekološke mreže Gornji tok rijeke Drave i na strukturni element krajobraza koridor Neteča. Utjecaji su sveukupno mali i neće biti velikih vidljivih promjena u krajobrazu.

4.1.9. Materijalna dobra

Infrastrukturni objekti

Unutar EP se ne nalaze koridori infrastrukturnih objekata. Najbliži zahvatu je postojeći dalekovod 35 kV jugozapadno od EP na udaljenosti od oko 175 m. Ostali infrastrukturni objekti se nalaze na udaljenosti većoj od 200 m. S obzirom na udaljenost i karakteristike zahvata procijenjeno je da eksploatacija neće imati utjecaj na postojeće/planirane infrastrukturne objekte.

Postojeći/odobreni zahvati

U neposrednom okruženju zahvata, unutar radijusa od približno 3 kilometra, ne nalaze se aktivna eksploatacijska polja na koja bi predmetni zahvat mogao imati utjecaj.

Šume

EP se nalazi unutar državne gospodarske jedinice GJ "SUHOPOLJSKO-VIROVITIČKE NIZINSKE ŠUME" (207) i unutar privatne gospodarske jedinice GJ "Virovitičke podravske šume". EP se nalazi izvan svih evidentiranih odjela i odsjeka navedenih gospodarskih jedinica. Sukladno navedenom, neće doći do utjecaja zahvata na gospodarenje šumama.

Lovstvo

EP neće imati značajan utjecaj na lovstvo i divljač, budući da se isto nalazi izvan važnijih migracijskih koridora i staništa krupne divljači te izvan lovno-gospodarskih objekata poput hranilišta, pojilišta ili čeka. Također, planirano proširenje ne uključuje krčenje šumskih ili drugih prirodnih staništa koja su od osobite važnosti za obitavanje i zaklon divljači. S obzirom na to da se radi o nastavku aktivnosti u sklopu već postojećeg polja, bez uvođenja novih čimbenika uznemiravanja (npr. intenzivna buka, noćno osvjetljenje ili povećan promet izvan radnog vremena), ne očekuju se negativni utjecaji na brojnost, ponašanje ili kretanje divljači u okolnom prostoru.

4.1.10. Kulturna baština

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na položaj EP i udaljenost EP od evidentiranih dobara u širem okolišu ne očekuje se utjecaj na iste.

4.1.11. Promet

Pristup do EP osiguran je postojećim makadamskim putem (put u naravi, dio k.č.br. 1682/7 k.o. Bušetina) duljine cca 150 m koji se spaja na nerazvrstanu cestu (k.č. 1682/10 u k.o. Bušetina), a koja se potom spaja na županijsku cestu ŽC4003. Navedeni pristupni put trenutno se koristi u svrhu postojećeg (utvrđenog) eksploatacijskog polja „Bok“, a čestica kroz koju prolazi je u vlasništvu nositelja zahvata.

Prema izvještaju o brojanju prometa sa najbližih brojačkih mjesta 2229 Pitomača Dravska i 2221 Rogovac, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 1.833 odnosno 1.328 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet iznosio je 1.872 odnosno 1.415 vozila. U slučaju maksimalne eksploatacije procijenjen je maksimalni promet od 10 kamiona (5 u jednom smjeru) dnevno što je udio od 0,55-0,75% u ukupnom i u ljetnom prometu.

S obzirom na relativno mali udio dodatnog prometa u odnosu na postojeće prometno opterećenje, činjenicu da se koristi postojeća prometna infrastruktura bez potrebe za njezinim proširenjem ili rekonstrukcijom te ograničen dnevni broj transportnih vozila, može se zaključiti da se utjecaj uslijed povećanja prometa ocjenjuje prihvatljivim. Također, budući da se na lokaciji već odvija eksploatacija, prisutan je i postojeći promet teretnih vozila u iznosu od približno 5–7 kamiona dnevno (u oba smjera).

4.1.12. Buka

Izvori buke

Za potrebe eksploatacije mineralne sirovine nastaviti će se koristiti strojevi i oprema koji su korišteni u dosadašnjem radu na aktivnom eksploatacijskom polju:

- hidraulički bager za iskop i utovar otkrivke kao CAT 324D L snage 124 kW, razine zvučne snage $L_w = 105$ dB(A);
- skreper za iskop građevnog pijeska i šljunka kao Stichweh KS 300S snage 140 kW razine zvučne snage $L_w = 106$ dB(A);
- utovarivač za transport i utovar otkopane mineralne sirovine u kamione kao Volvo L150E snage 211 kW, razine zvučne snage $L_w = 108$ dB(A).

Otprema mineralne sirovine izvan eksploatacijskog polja obavljati će se kamionima. Maksimalan očekivani promet iznosi 5 kamiona (u jednom smjeru) dnevno.

Sve aktivnosti na eksploatacijskom polju, uključujući interni i vanjski transport, obavljati će se u jednoj smjeni, tijekom razdoblja dan (prema Zakonu o zaštiti od buke {7} vremensko razdoblje dan traje od 07,00 do 19,00 sati).

Referentne točke imisije

Kao referentna točka imisije odabrana je točka u vanjskom prostoru uz predmetnoj buci najizloženiji stambeni objekt na granici građevinskog područja naselja (točka T1 na grafičkom prikazu). Dodatno je proveden proračun razine buke na južnoj granici parcele groblja (točka G1 na grafičkom prikazu).

Visina referentnih točaka iznosi 4 m iznad razine tla.

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru određene su prema namjeni prostora i dane su u Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka {20}. Prema navedenom Pravilniku eksploatacijsko polje je smješteno u zoni 6 - zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.

Prema istom Pravilniku, predmetnom bukom najugroženije građevinsko područje naselja je svrstano dijelom u zonu buke 3 - zona mješovite pretežito stambene namjene za koju najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) za vremenska razdoblja dan i večer odnosno 45 dB(A) za vremensko razdoblje noć, dijelom u zonu buke 2 - zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku za koju najviše dopuštene

razine buke iznose 55 dB(A) za vremenska razdoblja dan i večer odnosno 40 dB(A) za vremensko razdoblje noć. Obzirom na planirano radno vrijeme za ocjenu se primjenjuje kriterij za razdoblje dan prema kojemu najviša dopuštena razina buke za vremensko razdoblje dan iznosi 55 dB(A) za obje navedene zone.

Proračun razina buke imisije

Proračun širenja buke u okoliš proveden je komercijalnim računalnim programom 'Lima', metodom prema HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora.

Specifičnost eksploatacijskih polja je promjena položaja dominantnih izvora buke unutar polja, odgovarajuće napredovanju eksploatacije. Za potrebe proračuna pretpostavljeni su, u pogledu emisije buke u okoliš, najnepovoljniji radni uvjeti, tijekom eksploatacije na zapadnom dijelu proširenog eksploatacijskog polja, najbliže buci najizloženijem građevinskom području naselja. Kao najnepovoljniji slučaj, pretpostavljen je istovremeni rad skrepera i utovarivača uz sjevernu granicu zapadnog dijela eksploatacijskog polja.

Obzirom na maksimalnu brzinu od 15 km/h i frekvenciju kretanja kamiona, utjecaj buke internog prometa na okoliš se može zanemariti.

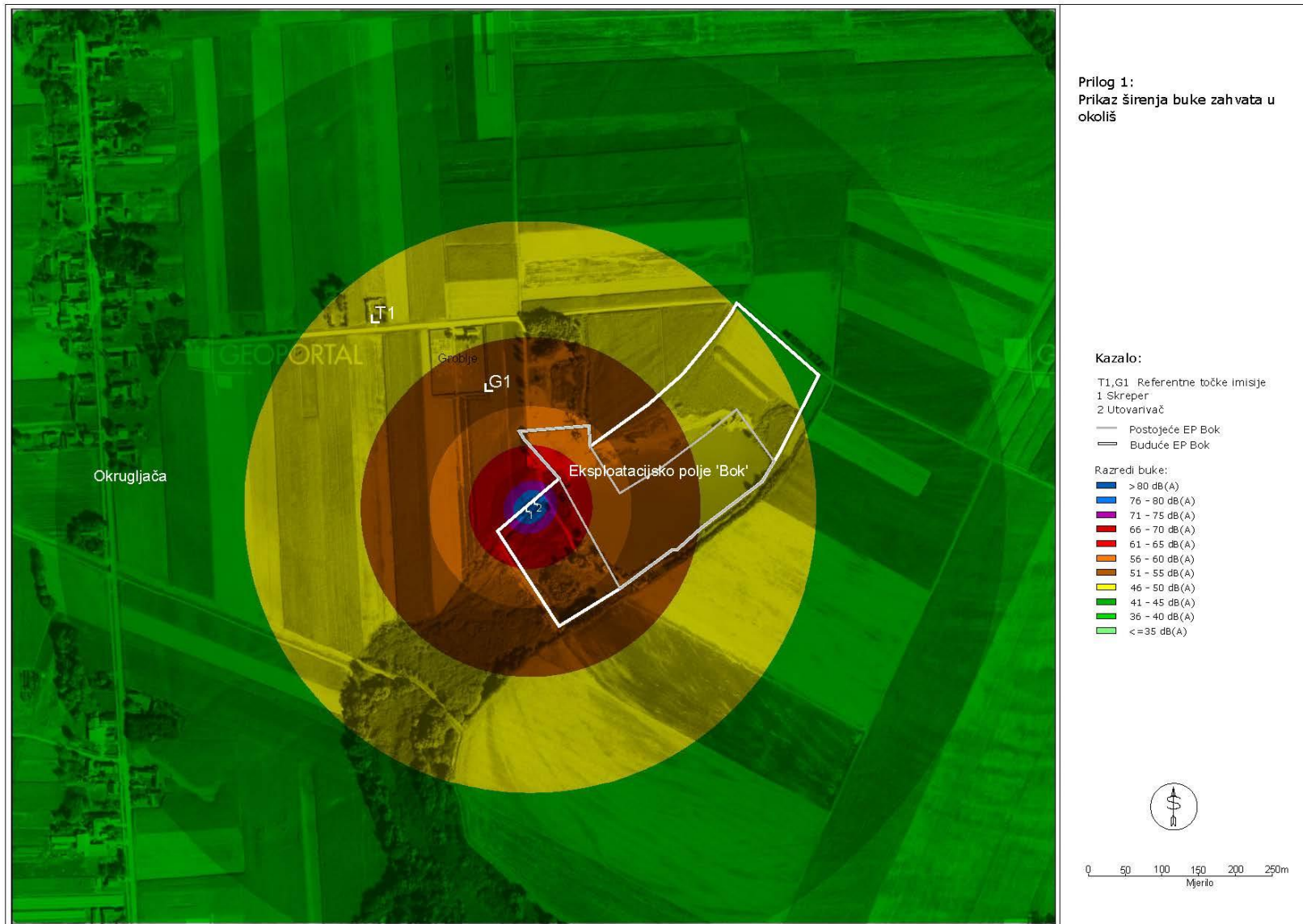
Proračunata razine buke koja će se u navedenim radnim uvjetima na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica aktivnosti na eksploatacijskom polju prikazane su u Tablici 4./13.

Tablica 4./13. Rezultati proračunatih razina buke na referentnim točkama

Referentna točka	$L_{A,eq}$ [dB(A)]
T1 – stambeni objekt	46,6
G1 - groblje	53,0

Iz rezultata proračuna je vidljivo da će razine buke koja će se u okolišu javljati tijekom opisanih najnepovoljnijih radnih uvjeta u pogledu emisije buke u okoliš biti niže od najviše dopuštene za vremensko razdoblje dan. Tijekom preostalog vremena eksploatacije, razine buke u okolišu će biti niže od navedenih.

Na slici 4./14. dan je grafički prikaz širenja buke zahvata u okoliš tijekom navedenih, u pogledu emisije buke u okoliš najnepovoljnijih radnih uvjeta.



Slika 4./14. Prikaz širenja buke zahvata

4.1.13. Svjetlosno onečišćenje

Na EP je planirano dnevno radno vrijeme u jednoj smjeni, a ukoliko dođe do potrebe za korištenjem osvjetljenja koristit će se svjetlosni uređaji i signalizacija instalirani na radnim strojevima i kamionima. S obzirom na navedeno neće doći do svjetlosnog onečišćenja uslijed aktivnosti na EP.

4.1.14. Otpad

Sav otpad koji nastaje uslijed aktivnosti na EP skupljat će se u odgovarajućim spremnicima unutar EP prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom. Uz ovakve mjere gospodarenja otpadom ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

4.1.15. Prekogranični utjecaj

S obzirom na prirodu zahvata i činjenicu da su mogući utjecaji ograničeni na samu lokaciju ili njezinu neposrednu okolinu, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

4.1.16. Utjecaji koji proizlaze iz podložnosti zahvata rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa

S obzirom na karakteristike zahvata, na zahvat se ne primjenjuje Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari {16} odnosno zahvat nije podložan rizicima od velikih nesreća i/ili katastrofa.

4.1.17. Kumulativni utjecaj u odnosu na postojeće/odobrene zahvate

U ocjeni kumulativnih utjecaja primjenjuje se sljedeća metodologija:

1. identifikacija relevantnih (postojećih i planiranih) zahvata u okolišu,
2. određivanje značajnih sastavnica okoliša,
3. procjena mogućnosti preklapanja utjecaja.

Na temelju dostupnih prostornih planova, registara i drugih izvora podataka utvrđeno je da u bližem okolišu zahvata (cca 3 km) nema postojećih/planiranih zahvata s kojim bi zahvat mogao imati kumulativni utjecaj. Na širem području, na udaljenosti od cca 3,3 km jugoistočno od EP, nalazi se aktivno eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka „Prodorina 2“.

U okviru analize mogućih kumulativnih utjecaja razmatrane su sljedeće relevantne sastavnice okoliša: zrak, tlo, krajobraz, buka, miniranje, bioraznolikost, vode i promet.

S obzirom na udaljenost veću od 3 km, utvrđeno je da predmetni zahvat neće imati preklapajuće utjecaje s EP Prodorina 2.

Zaključno, na temelju provedene analize može se zaključiti kako se ne očekuju kumulativni utjecaji predmetnog zahvata na okoliš. U bližem okolišu nema drugih postojećih ni planiranih aktivnosti koje bi mogle doprinijeti zajedničkom opterećenju okoliša, a jedini identificirani zahvat na širem području nalazi se izvan zone potencijalnog preklapanja utjecaja.

4.1.18. Moguće umanjene prirodne vrijednosti okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš

Društvena korist kroz koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, naknadu za zauzetost površine te razne doprinose doprinijet će ukupnom gospodarskom razvitku lokalne društvene zajednice.

Moguće umanjene prirodne vrijednosti (trošak) u odnosu na moguće koristi analizirano je korištenjem "Ordinalne ljestvica" na bazi transformiranih vrijednosti dobivenih bodovanjem intenziteta pojedinih utjecaja. Transformirane i kvantificirane vrijednosti nemjerljivih koristi i šteta prikazane su u tablicama 4./14.-15.

Tablica 4./14. Procjena nemjerljivih koristi i troškova

Nemjerljive koristi i troškovi	Važnost utjecaja (i)	Transformacija (Tv)
Prostorno ograničeno smanjenje kvalitete okoliša kroz uvođenje strojno intenzivne gospodarske aktivnosti (buka, prašina ...)	5	0,375
Utjecaj na prometnu infrastrukturu	5	0,375
Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	2	0,125
Utjecaj na zdravlje ljudi	5	0,375
Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	1	0,042
Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	5	0,375
Poticaaj drugim gospodarskim aktivnostima	9	0,708
Socijalne koristi zahvata kroz poticaj zapošljavanju	10	0,792
Sanacija devastiranog prostora	11	0,875
Mogućnost korištenja lokacije nakon prestanka eksploatacije i obavljene biološke rekultivacije	11	0,875
Utjecaj na druge gospodarske djelatnosti (turizam, lovstvo i sl)	3	0,208
Gubitak dijela poljoprivrednog zemljišta	3	0,208

Tablica 4./15. Kvantificirane vrijednosti procjena nemjerljivih koristi i troškova (M=12)

Utjecaji prema vrstama aktivnosti	Mogući trošak	Ocjena troška	Korist	Ocjena koristi
Utjecaj zahvata na okoliš	Prostorno ograničeno smanjenje kvalitete okoliša kroz uvođenje strojno intenzivne gospodarske aktivnosti (buka, prašina ...)	0,375	Sanacija devastiranog prostora	0,875
	Gubitak dijela poljoprivrednog zemljišta	0,208	Mogućnost korištenja lokacije nakon prestanka eksploatacije i obavljene biološke rekultivacije	0,875
Utjecaj zahvata na	Utjecaj na krajobraznu sliku prostora tijekom eksploatacije	0,375	Socijalne koristi zahvata kroz poticaj zapošljavanju	0,792

Utjecaji prema vrstama aktivnosti	Mogući trošak	Ocjena troška	Korist	Ocjena koristi
Ljudsku zajednicu	Utjecaj na prometnu infrastrukturu	0,375	Poticaaj drugim gospodarskim aktivnostima	0,708
	Utjecaj na druge gospodarske djelatnosti (turizam, lovstvo i sl)	0,208	Uvođenje dodatne gospodarske aktivnosti	0,125
	Utjecaj na zdravlje ljudi	0,375	Izgradnja gospodarskih objekata trajnog značaja	0,042
REZULTAT		1,917		3,417
OCJENA	Korist – trošak = 1,500			

4.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

Nakon potpunog iskorištenja potvrđenih rezervi mineralne sirovine te nakon sanacije površinskog kopa, provest će se biološka rekultivacija. Nakon završetka biološke rekultivacije prostor će se postepeno vraćati u doprirodno stanje.

Uređenje prostora odredit će se Projektom krajobraznog uređenja.

4.3. OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA

Za vrednovanje mogućih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša i prihvatljivost opterećenja na okoliš vrednovan je karakter, jakost i trajnost mogućeg utjecaja (Tablica 4./17.) te je prema tablici 4./16. dana ocjena utjecaja.

Tablica 4./16. Ocjena utjecaja zahvata na okoliš

Opis	Ocjena utjecaja
Izuzetno jak negativan utjecaj	-5
Vrlo jak negativan utjecaj	-4
Jak negativan utjecaj	-3
Umjeren (srednji) negativan utjecaj	-2
Mali (slab) negativan utjecaj	-1
Nema utjecaja	0
Mali (slab) pozitivan utjecaj	+1
Umjeren (srednji) pozitivan utjecaj	+2
Jak pozitivan utjecaj	+3
Vrlo jak pozitivan utjecaj	+4
Izuzetno pozitivan utjecaj	+5

Tablica 4./17. Vrednovanje utjecaja

Sastavnica okoliša	Karakter		Jakost (nema/slab/ srednji/jak)	Trajnost (privremen/trajan)	Ocjena
	(izravan/neizravan)	kumulativan (analiza)*			
Stanovništvo i zdravlje ljudi	neizravan	/	slab	privremen (za vrijeme eksploatacije)	-1
Bioraznolikost	izravan	+	slab	trajan	-1
Zaštićena područja	/	/	/	/	0
Tlo	izravan	+	slab	trajan	-1
Vodna tijela	/	+	/	/	0
Zrak	izravan	+	slab	privremen (za vrijeme eksploatacije)	-1
Klima	/	/	/	/	0
Krajobraz	izravan	+	umjeren	trajan	-2
Šume	/	/	/	/	0
Lovstvo	izravan	/	slab	privremen (za vrijeme eksploatacije)	-1
Kulturna baština	/	/	/	/	0
Promet	izravan	+	slab	privremen (za vrijeme eksploatacije)	-1
Buka	izravan	+	slab	privremen (za vrijeme eksploatacije)	-1
Otpad	/	/	/	/	0
Svjetlosno onečišćenje	/	/	/	/	0
Prekogranični utjecaj	/	/	/	/	0

* oznaka „+“ navedena za one sastavnice okoliša za koje je analizirana mogućnost kumulativnog utjecaja

4.4. OPIS KORIŠTENIH METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA

Stručnjaci na izradi Studije svoje procjene su donijeli na temelju stručnog iskustva i višegodišnjeg rada na sličnim studijama te na temelju dostupnih podataka kao i ostalih općih i stručnih znanja iz područja koje obrađuju.

Metodska osnova korištena prilikom analize krajobraznih značajki šireg i užeg područja zahvata vodi se smjernicama određenima u studiji An Approach to Landscape Character Assessment [44] i studiji Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment [42].

Mogući utjecaj klime na zahvat obavljen je u skladu s European Commission, Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment [7].

Proračun emisija čestica prašine obavljen je korištenjem emisijskih faktora [29], a proračun imisijskih koncentracija izveden je korištenjem matematičkog modela [11, 13].

Proračun širenja buke u okoliš proveden je komercijalnim računalnim programom "Lima", metodom prema HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna - buka industrijskih izvora.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša usklađeni su s Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: UP/I 351-03/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16 od 19. ožujka 2008. godine), a koje su potvrđene Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-03/15-08/130, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-9 od 12. kolovoza 2015. godine).

U tablici 5./1. su analizirane propisane mjere zaštite okoliša. Program praćenja stanja okoliša na EP Bok nije predviđen.

Tablica 5./1. Mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 19. ožujka 2008. godine

Br.	Mjere iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata	Analiza provedenosti mjere / mjera predložena ovom Studijom
Mjere zaštite okoliša tijekom eksploatacije		
Krajobraz		
1.	<i>Eksploataciju projektirati tako da se može obavljati kontinuirana (sukcesivna) tehnička sanacija.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženom mjerom 4.
2.	<i>Završne kosine ne smiju biti strmije od 26°.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženom mjerom 1.
3.	<i>Idejnim projektom definirati projekt krajobraznog uređenja.</i>	Mjera je obuhvaćena predloženom mjerom 16.
4.	<i>U slučaju prestanka rada ležišta prije nego što bi ležište bilo iscrpljeno u predloženom kapacitetu i prostornom obuhvatu obaviti uređenje i sanaciju ležišta slično kao i za slučaj potpunog iscrpljenja, uz obvezu izrade završnog krajobraznog projekta sanacije ležišta u trenutku (prijevremenog) završetka eksploatacije, odnosno prestanka rada zahvata.</i>	
Zrak		
5.	<i>Transportne putove unutar eksploatacijskog polja polijevati vodom u sušnom periodu.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženom mjerom broj 14.
Tlo		
6.	<i>Površinski humusni sloj iznad pijeska potreban za tehničku sanaciju pohraniti na prostor predviđen rudarskim projektom i zaštititi ga.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženom mjerom broj 12.
Voda		
7.	<i>Ne skladištiti gorivo i mazivo na eksploatacijskom polju.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženom mjerom broj 8.
8.	<i>Pretakanje goriva u bager obaviti sigurnosnim sustavom koji onemogućava razlijevanje goriva.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženim mjerom broj 9.
9.	<i>Mehanizaciju servisirati i prati u za to ovlaštenim radionicama izvan eksploatacijskog polja.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženom mjerom broj 10.
Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća		
10.	<i>U slučaju onečišćenja tla pohraniti ga na nepropusnu podlogu i zbrinuti od strane ovlaštene pravne osobe.</i>	Mjera se provodi, a obuhvaćena je i predloženom mjerom broj 23.

Uzimajući u obzir mjere zaštite okoliša propisane Rješenjem nadležnog Ministarstva u postupku procjene utjecaja na okoliš te karakteristike i obuhvat zahvata obrađenog ovom Studijom, u nastavku su predložene konačne mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i eksploatacije te nakon prestanka eksploatacije na EP.

5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

5.1.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i eksploatacije

Opće

1. Završne kosine ne smiju biti strmije od 26°.

Bioraznolikost (Staništa, flora, fauna)

2. Radove izvoditi na način da se u što manjoj mjeri oštećuje postojeća vegetacija izvan radnog pojasa.
3. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica, tj. u razdoblju od 15. kolovoza do 1. ožujka.
4. Eksploataciju obavljati na način da se može obavljati kontinuirana (sukcesivna) sanacija.
5. Projektom dokumentacijom (glavni rudarski projekt usklađen s projektom krajobraznog uređenja) predvidjeti pliće dijelove jezera dubine 0,5-2 m (minimalno 10% površine jezera) radi omogućavanja razvoja različitih staništa veće bioraznolikosti, kao i strmu obalu jezera na preostaloj površini jezera uz postupan prijelaz prema dubljim dijelovima. U cilju formiranja različitih mikrobiotopa mjestimično formirati razvedenu obalnu liniju.
6. Dijelove obalnog pojasa prepustiti razvoju močvarne vegetacije (trstika, rogoz, mrijesnjak) kao staništa za vodozemce i vodene beskralježnjake.
7. U slučaju pojave invazivnih vrsta, iste redovito uklanjati u skladu s najboljim i najsuvremenijim praksama.

Vode, vodna tijela i tlo

8. Ne skladištiti goriva i ulja unutar područja eksploatacijskog polja.
9. Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem gorivom na EP, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje gorivom i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
10. Pranje i servisiranje strojeva i opreme provoditi izvan lokacije zahvata.
11. Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru koje će prazniti ovlaštena pravna osoba.
12. Tijekom eksploatacije odstranjenu otkrivku (jalovinu) i posebno odvojeni humusni sloj tla izravno utovarivati u kamione ili privremeno skladištiti na čestici neposredno uz EP (u vlasništvu nositelja zahvata), dok ne bude moguć njihov odvoz izvan EP. Dio jalovine i humusnog sloja upotrijebiti za oblikovanje i ublažavanje pokosa i ruba jezera, te za prekrivanje oblikovanih površina prilikom pripreme površina za sadnju, a sve u skladu s projektom krajobraznog uređenja u svrhu sanacije.
13. Na rubnim dijelovima sadnjom biljnih vrsta predvidjeti pojas pod livadom ili drvećem i grmljem kao prijelaznu zonu s ciljem smanjenja erozije okolnog tla.

Zrak

14. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.

Krajobraz

15. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi i projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje i biološku rekultivaciju predviđenu projektom uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije. Dubine priobalja planirati na način koji omogućuje provedbu mjera sanacije i biološke rekultivacije.
16. Prilikom izvođenja zemljanih radova i iskopa materijala zaštititi vegetaciju (drvenaste vrste) uz granicu zahvata.
17. Projektom krajobraznog uređenja predvidjeti sanaciju stabilizaciju pokosa uz tehničko rješenje erozije i klizišta površinskog nanosa obale. Tijekom uređenja obale jezerske površine introducirati autohtone vrste vodene vegetacije, koje će se vrlo brzo i jednostavno zakorijeniti u kosinama bočnih strana jezera te stabilizirati kosine i moguće erodiranje obale.

Buka

18. Aktivnosti na EP obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
19. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
20. Ukoliko se mjerenjem na referentnoj točki utvrdi razine buke više od dopuštenih, poduzeti dodatne mjere zaštite od buke kao što su zamjena radnog stroja koji se koristi na radnoj etaži drugim s manjom emisijom buke ili postavljanje mobilnih barijera za zaštitu od buke na mjestu rada predmetnog stroja. Mjere treba primijeniti samo tijekom perioda dok su razine buke više od dopuštene.

Otpad

21. Opasni otpad skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom. Neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

Kulturno-povijesna baština

22. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze, prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja

23. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) predati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

5.1.2. Mjere zaštite nakon prestanka eksploatacije

24. Nakon završetka eksploatacije ukloniti sve strojeve i uređaje sa lokacije.
25. Završnu biološku rekultivaciju provesti prema projektnoj dokumentaciji u roku godine dana nakon završetka eksploatacije.

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zrak

1. Provoditi kontinuirana mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) na lokaciji sedimentatora koja je određena točkom T1 prema Studiji u razdoblju od minimalno godinu dana kako bi dobiveni rezultati prikazali koncentraciju UTT u odnosu na rad zahvata. Mikrolokaciju će dodatno provjeriti i odrediti pravna osoba koja je ishodila dozvolu za djelatnost praćenja kvalitete zraka. Ukoliko rezultati mjerenja pokažu veće vrijednosti od graničnih, poboljšati način primjene mjera za zaštitu kvalitete zraka (mjera 14.) te nastaviti s kontinuiranim mjerenjima u razdobljima od minimalno jedne godine dok rezultati

ne budu u okviru propisanih graničnih vrijednosti. Ukoliko su rezultati mjerenja u okviru graničnih vrijednosti, nije potrebno nastaviti mjerenja.

Krajobraz

2. Sukladno projektnoj dokumentaciji potrebno je osigurati projektantski i/ili krajobrazni nadzor provedbe mjera biotehničke stabilizacije i biološke rekultivacije te stanje saniranih površina minimalno svakih 5 godina.

Buka

3. Mjerenja razina buke provesti na referentnoj točki T1 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva maksimalnim kapacitetom. Prvo mjerenje provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva/uređaja. Ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke može odrediti i druge mjerne točke.
4. Ukoliko se mjerenjem na referentnoj točki utvrde razine buke više od dopuštenih, primijeniti mjeru 20. Mjeru treba primijeniti samo tijekom perioda dok su razine buke više od dopuštene.

5.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA

Autori studije o utjecaju na okoliš smatraju da je zahvat eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na proširenom eksploatacijskom polju "Bok", prihvatljiv za okoliš uz primjenu zakonom propisanih i ovom Studijom predloženih mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša.

6. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Tijekom izrade SUO nije bilo nikakvih poteškoća.

7. POPIS LITERATURE/IZVOR PODATAKA

- [1.] Rudarsko-geološko-naftni fakultet – Zagreb, (2024.), Elaborat o rezervama građevnog pijeska i šljunka u istražnom prostoru "BOK-1"
- [2.] Rudarsko-geološko-naftni fakultet – Zagreb, (2025.), Idejni rudarski projekt eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju "BOK"
- [3.] Babbie, J. (2006), Landscape and Visual Impact Assessment. Environment Agency, Southern Region, Croydon
- [4.] Bralić, I. (1999). Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja. Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999.
- [5.] EPTISA Adria d.o.o. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
- [6.] Europska komisija (2021.), Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
- [7.] European Commission (2013.), Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
- [8.] Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu (2011.), Karta potresnih područja
- [9.] Hrvatske ceste (2025.), Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2024.
- [10.] Hrvatske vode (2025.), Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela Klasifikacijska oznaka: 008-01/25-01/116
- [11.] Lakes Environmental , AERMOD View™ Gaussian Plume Air Dispersion Model
- [12.] Lakes Environmental, Met data servis
- [13.] Lakes Environmental , Screen View™ Screening Air Dispersion Model
- [14.] Međuvladino povjerenstvo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) (2021.),
- [15.] MZOZT (2024.), Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu
- [16.] MZOE (2018.), Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- [17.] Novosel T., i dr., (1980.) Ocjena stabilnosti kosina u zasjecima, usjecima građenih od karbonatnih stijena, Zbornik radova V. Geomehanički simpozij, Split
- [18.] Šegota, T., Filipčić, A., (2003) Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria vol 8/1
- [19.] Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 6. ožujka 2025.
- [20.] <https://geoportal.dgu.hr/> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [21.] <http://services.bioportal.hr/wfs> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [22.] https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_0_pisi_ver5.pdf (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [23.] <http://envi.azo.hr/wms> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)

- [24.] <http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=gj> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [25.] <https://lovistarh.mps.hr> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [26.] <https://servisi.voda.hr/wms> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [27.] <https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [28.] <https://popis2021.hr/> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [29.] <http://www.epa.gov>; EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42 (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [30.] <https://www.min-kulture.hr> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [31.] <https://www.meteoblue.com> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [32.] <http://noisetools.net> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [33.] <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [34.] IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. – arhiva fotodokumentacije
- [35.] PROGRAM UKUPNOG RAZVOJA OPĆINE ŠPIŠIĆ BUKOVICA
- [36.] <https://bioatlas.bioportal.hr/?lang=hr> (pristupljeno: veljača - srpanj 2025.)
- [37.] Alegro, A. (2000.), Vegetacija Hrvatske. Interna skripta, Botanički zavod PMF-a
- [38.] Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA- NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.
- [39.] Dumbović Mazal V., Pintar V., Zadravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
- [40.] Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 6. ožujka 2025.).
- [41.] Grlica, I. D. and Grlica, J. R. (2014), 'Praćenje štekavca na području Virovitičko podravske županije'.
- [42.] Grlica, I. D. and Razlog-Grlica, J. (2014), 'Monitoring bregunice (Riparia riparia), vodomara (Alcedo atthis), male čigre (Sterna albifrons) i crvenokljune čigre (Sterna hirundo) na rijekama Muri, Dravi i Dunavu tijekom 2014. godine'.
- [43.] Dramstad, W. E., Olson, J. D., Forman, T. T. R. (1996) Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-use Planning. President and Fellows of Harvard College. ISBN 1-55963-514-2
- [44.] Plan upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (2023). Zagreb. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Particip GmbH
- [45.] Tudor, C. (2014) An Approach to Landscape Character Assessment. www.gov.uk/natural-english
- [46.] Swanwick, C. (2013) Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (3rd ed.) Landscape Institute and Institute of Environmental Management and Assessment. ISBN: 978-0-415-68004-2 (hbk)

8. POPIS PROPISA

- {1.} Zakon o zaštiti okoliša, "Narodne novine" brojevi 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18
- {2.} Zakon o rudarstvu, "Narodne novine" broj 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23
- {3.} Zakon o vodama, "Narodne novine" brojevi 66/19, 84/21 i 47/23
- {4.} Zakon o zaštiti prirode, "Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23
- {5.} Zakon o zaštiti zraka, "Narodne novine" brojevi 127/19, 57/22 i 136/24
- {6.} Zakon o gospodarenju otpadom "Narodne novine" broj 84/21 i 142/23 - Odluka USRH
- {7.} Zakon o zaštiti od buke "Narodne novine" brojevi 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21
- {8.} Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, "Narodne novine" broj 145/24
- {9.} Zakon o prostornom uređenju, "Narodne novine" brojevi 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23
- {10.} Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, "Narodne novine" broj 67/25
- {11.} Zakon o šumama, "Narodne novine" brojevi 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23 i 36/24
- {12.} Zakon o lovstvu "Narodne novine" brojevi 99/18, 32/19, 32/20 i 127/24
- {13.} Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija, "Narodne novine" broj 06/00)
- {14.} Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17
- {15.} Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, "Narodne novine" broj 80/19, 119/23 i 87/25
- {16.} Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, "Narodne novine" broj 77/20
- {17.} Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, "Narodne novine" broj 1/14
- {18.} Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, "Narodne novine" brojevi 44/14, 31/17 i 45/17
- {19.} Uredbi o standardu kakvoće voda, "Narodne novine" broj 96/19
- {20.} Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, "Narodne novine" brojevi 27/21 i 101/22
- {21.} Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, "Narodne novine" brojevi 144/13 i 73/16
- {22.} Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, "Narodne novine" brojevi 25/20 i 38/20
- {23.} Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže, "Narodne novine" broj 111/22
- {24.} Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, "Narodne novine" brojevi 66/11, 47/13
- {25.} Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, "Narodne novine" broj 143/21
- {26.} Pravilnik o gospodarenju otpadom, "Narodne novine" brojevi 106/22 i 138/24
- {27.} Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije, "Narodne novine" broj 56/23

- {28.} Pravilnik o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina, "Narodne novine" broj 53/91
- {29.} Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401, "Narodne novine" broj 113/15
- {30.} Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima, "Narodne novine" broj 128/20
- {31.} Plan upravljanja vodnim područjima, "Narodne novine" broj 84/23
- {32.} Odluka o razvrstavanju javnih cesta, "Narodne novine" broj 86/24
- {33.} Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, "Narodne novine" broj 46/20
- {34.} Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu, "Narodne novine" broj 63/21
- {35.} Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, "Narodne novine" broj 25/20
- {36.} Direktiva o očuvanju divljih ptica (79/409/EEC, 2009/147/EC)
- {37.} Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (92/43/EEC)

- {38.} Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravske županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst, 14/23 i 8/24-pročišćeni tekst)
- {39.} Prostorni plan uređenja Općine Špišić Bukovica (Službeni vjesnik Općine Špišić Bukovica broj 2/04, 2/09, 5/14, 8/18, 3/19-pročišćeni tekst, 4/21 i 2/24)

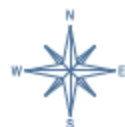
- {40.} Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, "Narodne novine" broj 14/19

9. PRILOZI

- Prilog 1. Postojeće stanje
- Prilog 2. Razvojna etapa eksploatacije
- Prilog 3. Završno stanje eksploatacije sa prikazanim prijedlogom zona plućina
- Prilog 4. Znakoviti presjeci
- Prilog 5. Ovjereni izvodi iz prostornih planova
- Prilog 6. Opći podaci i stanja vodnih tijela na lokaciji zahvata
- Prilog 7. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2008. godine
- Prilog 8. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2015. godine

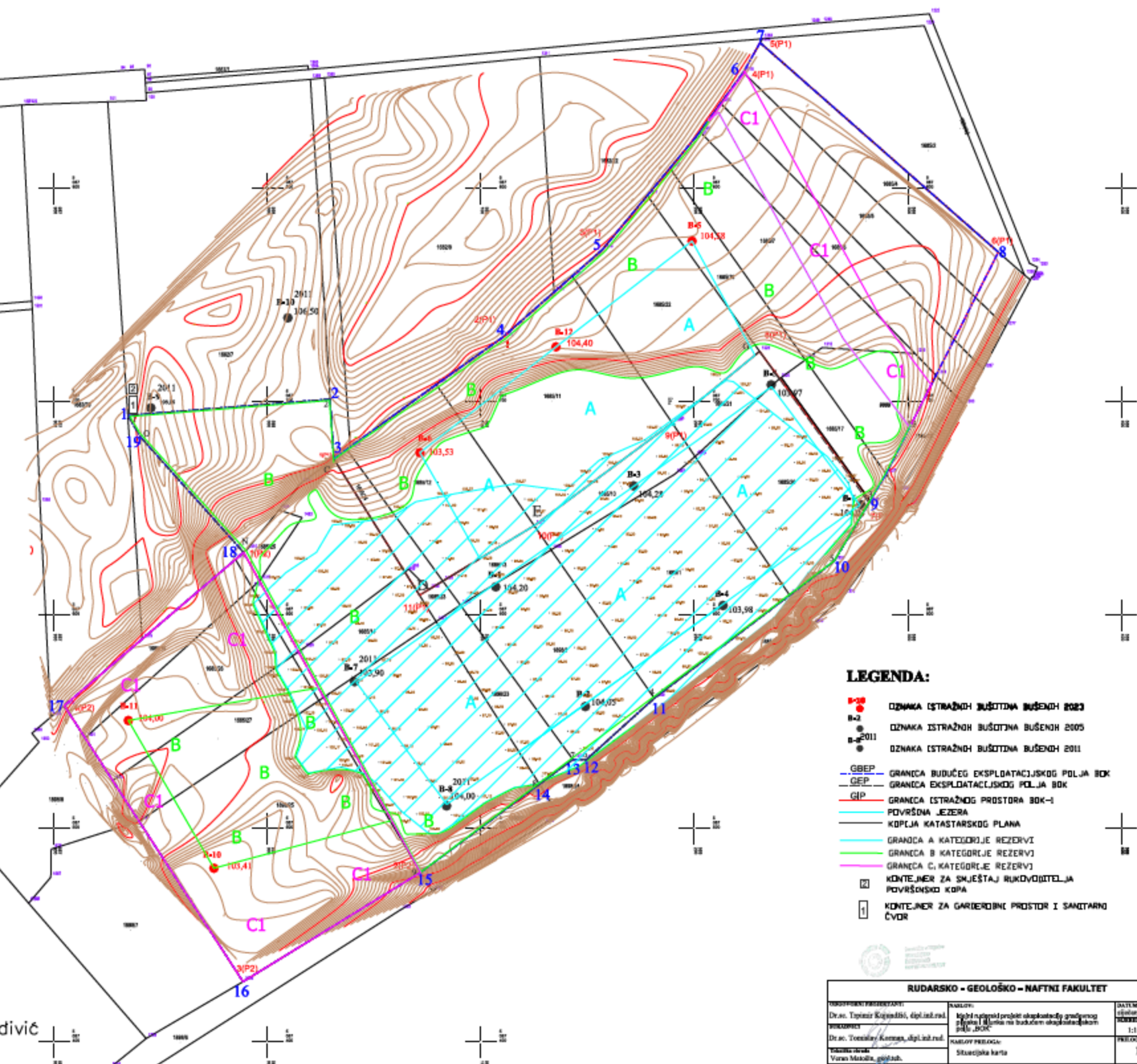
Prilog 1. Postojeće stanje

MJERILO 1:1000



Redni broj	Katastarska općina	Katastarska oznaka	Površina k.č. unutar budućeg eksploatacijskog polja "Bok" (m ²)
1	Bušetina	1682/7	4 060
2	Bušetina	1685/25	378
3	Bušetina	1685/3	2 855
4	Bušetina	1685/14	1 568
5	Bušetina	1685/23	187
6	Bušetina	1685/13	665
7	Bušetina	1685/10	1 396
8	Bušetina	1685/21	820
9	Bušetina	1685/20	4 237
10	Bušetina	1685/1	6 524
11	Bušetina	1898/1	4 316
12	Bušetina	1898/23	1 464
13	Bušetina	1898/20	5 728
14	Bušetina	1002/20	3 130,30
15	Bušetina	1688/15	1 648,44
16	Bušetina	1685/7	3 856,15
17	Bušetina	1685/6	2 867,03
18	Bušetina	1685/5	2 976,31
19	Bušetina	1685/4	2 886,91
20	Bušetina	1685/17	1 002,89
21	Bušetina	1685/8	1 904,06
22	Bušetina	1685/25	64,10
23	Bušetina	1685/3	168,48
24	Bušetina	1685/24	711,37
25	Bušetina	1685/12	3 931,86
26	Bušetina	1685/23	68,70
27	Bušetina	1685/11	6 524,18
28	Bušetina	1685/13	45,41
29	Bušetina	1685/10	18,80
30	Bušetina	1682/22	74,46
31	Bušetina	1685/22	4 419,67
32	Bušetina	1685/16	1 671,01
33	Bušetina	1898/25	9 106,14
34	Bušetina	1898/20	128,76
35	Bušetina	1685/27	2 394,42
36	Bušetina	1685/9	5,70
37	Bušetina	1685/14	76,38

Ovlašteni inženjer geodezije: Damir Dondović
 U Virovatici, rujan 2024.



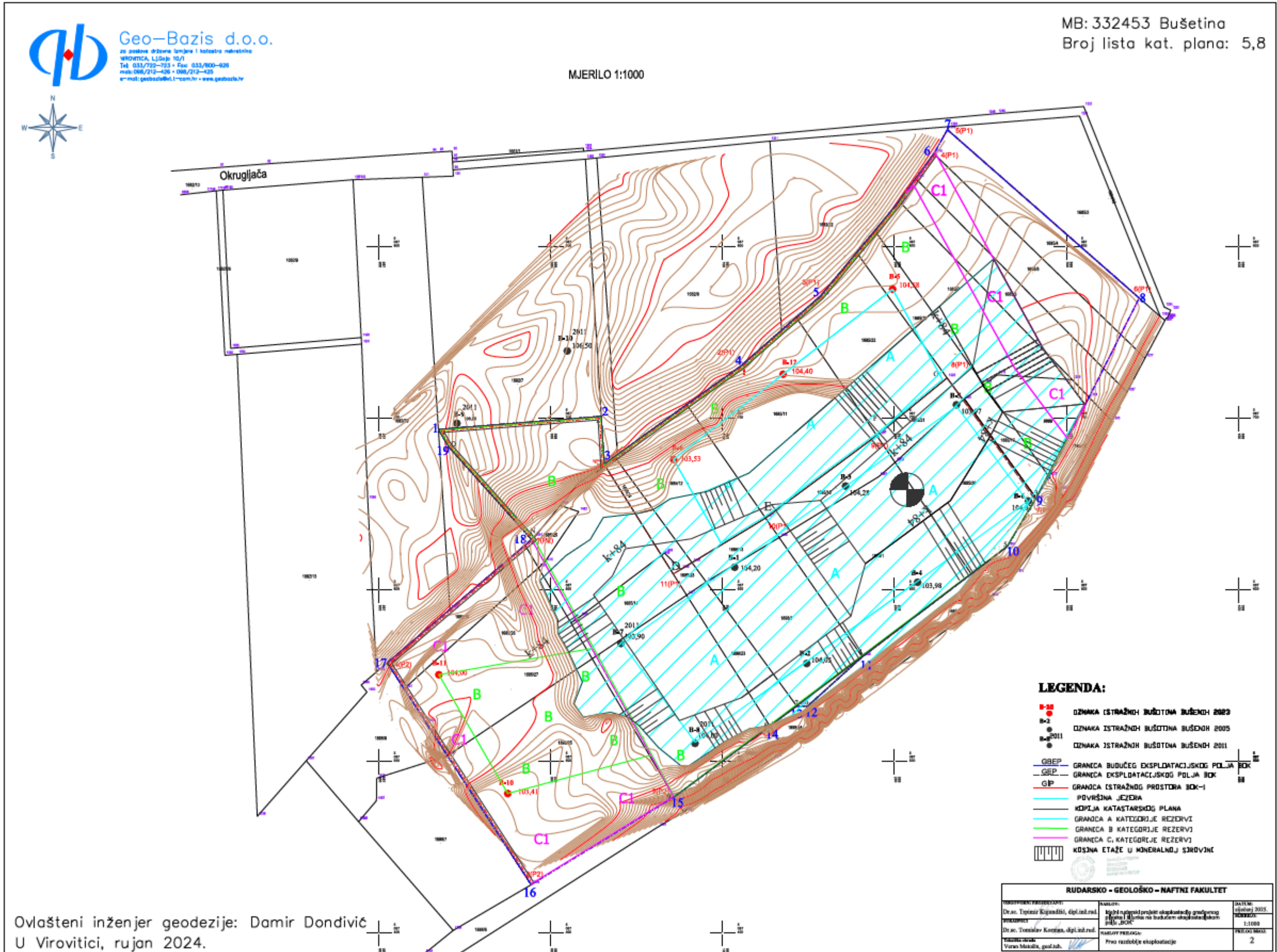
LEGENDA:

- B-200 OZNAKA ISTRAŽNIH BUŠOTINA BUŠENIH 2002
- B-2 OZNAKA ISTRAŽNIH BUŠOTINA BUŠENIH 2005
- B-2011 OZNAKA ISTRAŽNIH BUŠOTINA BUŠENIH 2011
- GBEP GRANICA BUDUĆEG EKSPLOATACIJSKOG POLJA BOK
- GEP GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA BOK
- GIP GRANICA ISTRAŽNIH PROSTORA BOK-I
- POVRŠINA JEZERA
- KOPČA KATASTARSKOG PLANA
- GRANICA A KATEGORIJE REZERVNI
- GRANICA B KATEGORIJE REZERVNI
- GRANICA C KATEGORIJE REZERVNI
- ☐ KONTEJNER ZA SMJEŠTAJ RUKOVOĐITELJA POVRŠINSKOG KOPA
- ☐ KONTEJNER ZA GARDEROBNI PROSTOR I SANITARNI ČVOR

RUDARSKO - GEOLOŠKO - NAFTNI FAKULTET

PROJEKTIRAO: Dr.sc. Tomislav Kujundžić, dipl.inž.rod.	KATALOZ: Regionalni projekt eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na proširenom eksploatacijskom polju "BOK"	DATEM: rujanj 2025.
PROJEKTIST: Dr.sc. Tomislav Kujundžić, dipl.inž.rod.	MASŠTOV PRELOZAK: Situacijska karta	MJERILO: 1:1000
PROJEKTOVALA: Virova Ministarstvo, geod.rod.		LISTOVA: 1

Prilog 2. Razvojna etapa eksploatacije

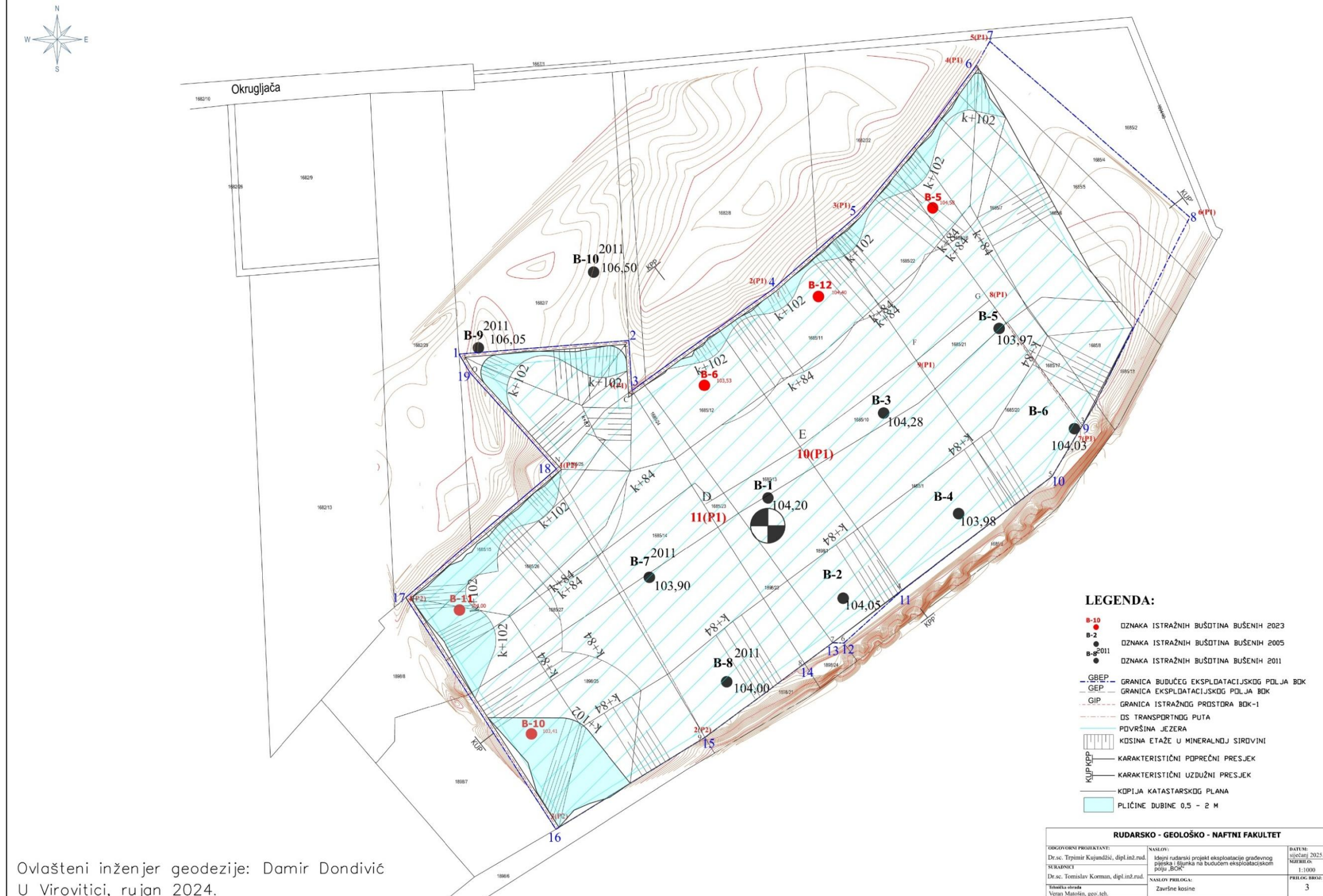


Prilog 3. Završno stanje eksploatacije sa prikazanim prijedlogom
zona plićina

Geo-Bazis d.o.o.
za poslove državne izmjere i katastra nekretnosti
VIROVITICA, Lj. Gaja 10/1
Tel: 033/722-723 Fax: 033/800-926
mob: 098/212-426 098/212-425
e-mail: geobazis@v1.com.hr www.geobazis.hr

MB: 332453 Bušetina
Broj lista kat. plana: 5,8

MJERILO 1:1000



Ovlašteni inženjer geodezije: Damir Dondivić
U Virovitici, rujan 2024.

Prilog 4. Znakoviti presjeci

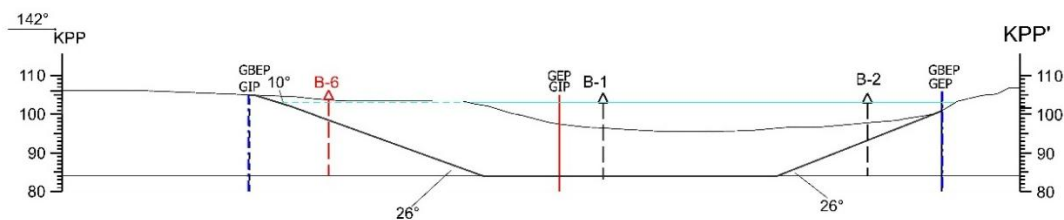
KARAKTERISTIČNI UZDUŽNI PRESJEK



LEGENDA:

- B-10**
↑ △ DZNAKA ISTRAŽNIH BUŠOTINA BUŠENIH 2023
- B-2**
↑ △ DZNAKA ISTRAŽNIH BUŠOTINA BUŠENIH 2005
- B-8²⁰¹¹**
↑ △ DZNAKA ISTRAŽNIH BUŠOTINA BUŠENIH 2011
- KUP KPP — KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK
- KUP — KARAKTERISTIČNI UZDUŽNI PRESJEK
- GBEP — GRANICA BUDUĆEG EKSPLOATACIJSKOG POLJA BOK
- GEP — GRANICA EKSPLOATACIJSKOG POLJA BOK
- GIP — GRANICA ISTRAŽNOG PROSTORA BOK-1
- POVRŠINA JEZERA
- POVRŠINA TERENA
- ZAVRŠNE KOSINE

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK



RUDARSKO - GEOLOŠKO - NAFTNI FAKULTET

ODGOVORNI PROJEKTANTI: Dr.sc. Trpimir Kujundžić, dipl.inž.rud.	NASLOV: Idejni rudarski projekt eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na budućem eksploatacijskom polju „BOK“	DATUM: siječanj 2025.
SURADNICI: Dr.sc. Tomislav Korman, dipl.inž.rud.	NASLOV PRILOGA: Karakteristični presjeci	ŠKEMO: 1:1000
Tehnička obrada: Vesim Matošić, geol.tch.		PRILOG BROJ: 4

Prilog 5. Ovjereni izvodi iz Prostornih planova

Prilog 6. Opći podaci i stanja vodnih tijela na lokaciji zahvata

Opći podaci i stanje tijela podzemne vode CDGI_21-LEGRAD-SLATINA [10]

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEGRAD - SLATINA - CDGI-21	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-21
Naziv tijela podzemnih voda	LEGRAD - SLATINA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	10
Prirodna ranjivost	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	2371
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	362
Države	HR/HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU

Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	8	ORTOFOSFATI (1)	1	7
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2015	Nacionalni	11	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	NITRATI (1)	1	14
2016	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2017	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2018	Nacionalni	13	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2019	Nacionalni	13	NITRATI (1)	1	12
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15

KEMIJSKO STANJE					
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	
		Panon	Da	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	
	Provedba agregacije			Kritični parametar	Nitrati, ortofosfati
		Ukupan broj kvartala	Nitrati (24), ortofosfati (17)		
Test zaslanjen	Elementi testa	Rezultati testa	Stanje	dobro	
			Pouzdanost	visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Rezultati testa	Analiza statistički značajnog trenda	Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne	
	Elementi testa	Rezultati testa	Stanje	dobro	
			Pouzdanost	visoka	
Elementi testa	Rezultati testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci	Nema trenda		
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu	Nema trenda		
Elementi testa	Rezultati testa	Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne		
		Stanje	dobro		
Elementi testa	Rezultati testa	Pouzdanost	visoka		
		Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	nema	

		<i>Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritete i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama</i>	nema
		<i>Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)</i>	nema
	Rezultati testa	<i>Stanje</i>	dobro
		<i>Pouzdanost</i>	visoka
Test EOPV	Elementi testa	<i>Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama</i>	da
		<i>Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetskim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode</i>	dobro
	Rezultati testa	<i>Stanje</i>	dobro
		<i>Pouzdanost</i>	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		<i>Stanje</i>	dobro
		<i>Pouzdanost</i>	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	<i>Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)</i>	2,57
		<i>Analiza trendova razina podzemne vode/protoka</i>	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	<i>Stanje</i>	dobro
		<i>Pouzdanost</i>	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije	<i>Stanje</i>	dobro	
	<i>Pouzdanost</i>	visoka	
Test Površinska voda	<i>Stanje</i>	dobro	
	<i>Pouzdanost</i>	visoka	
Test EOPV	<i>Stanje</i>	dobro	
	<i>Pouzdanost</i>	niska	
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		<i>Stanje</i>	dobro
		<i>Pouzdanost</i>	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	1.6, 2.2
Pokretači	01, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000003, HR14000004, HR14000005, HR14000006, HR14000007, HR14000008, HR14000009, HR14000204, HR14000205
D – Područja ranjiva na nitrata: HRNVZ_42010007
E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000368, HR2000570, HR2000672, HR2001319, HR2001416, HR5000014, HR5000015

E - Zaštićena područja prirode:

HR377827, HR377828, HR377843, HR377844, HR377917, HR377922, HR393049, HR63675, HR81131

PROGRAM MJERA

Osnovne mjere:

3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16,
3.OSN.06.18

Dodatne mjere:

3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Opći podaci i stanje vodnog tijela CDR00092_000000, BAŠKOVO-1 [10]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00092_000000, BAŠKOVO-1	
Šifra vodnog tijela	CDR00092_000000
Naziv vodnog tijela	BAŠKOVO-1
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	7.70 + 38.82
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00092_000000, BAŠKOVO-1			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje loše stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje loše stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loše stanje nije relevantno vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje umjereno stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje nije relevantno vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje umjereno stanje vrlo loše stanje	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje malo odstupanje malo odstupanje veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet Zakiseljenost BPK5 KPK-Mn Amonij Nitrati Ukupni dušik Orto-fosfati Ukupni fosfor	vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje loše stanje vrlo dobro stanje vrlo loše stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja srednje odstupanje nema odstupanja veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari Arsen i njegovi spojevi Bakar i njegovi spojevi Cink i njegovi spojevi Krom i njegovi spojevi Fluoridi Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće Hidrološki režim Kontinuitet rijeke Morfološki uvjeti	loše stanje dobro stanje dobro stanje loše stanje	loše stanje dobro stanje dobro stanje loše stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja veliko odstupanje
Kemijsko stanje Kemijsko stanje, srednje koncentracije Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije Kemijsko stanje, biota	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka	
Alaklor (PGK) Alaklor (MDK) Antracen (PGK) Antracen (MDK) Atrazin (PGK) Atrazin (MDK) Benzen (PGK) Benzen (MDK) Bromirani difenileteri (MDK) Bromirani difenileteri (BIO) Kadmij otopljeni (PGK) Kadmij otopljeni (MDK) Tetraklorugjik (PGK) C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema podataka dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema procjene nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja

SUO eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na proširenom eksploatacijskom polju "Bok"

STANJE VODNOG TIJELA CDR00092_000000_BAŠKOVO-1			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloreten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktifenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorootkan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	

SUO eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na proširenom eksploatacijskom polju "Bok"

STANJE VODNOG TIJELA CDR00092_000000, BAŠKOVO-1			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00092_000000, BAŠKOVO-1									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJEERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Makrofiti	=	=	+	+	+	+	=	Vjerojatno ne postiže	
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloruglijik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00092_000000, BAŠKOVO-1									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorometan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepeksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepeksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepeksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00092_000000, BAŠKOVO-1									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

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

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	06, 101, 11, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.0	+1.2	+1.0	+1.2	+1.8	+1.7	+1.4	+2.3
	OTJECANJE (%)	+8	+3	-1	-2	+13	+4	-2	-8
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.2	+1.0	+1.4	+2.5	+2.4	+2.1	+2.8
	OTJECANJE (%)	+12	-3	-1	-2	+17	+5	-2	+7

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001005 / HR2001005 (Starogradački Marof)*	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06	
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.04, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27	
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.	

OSTALI PODACI	
Općine:	LUKAČ, PITOMAČA, ŠPIŠIĆ BUKOVICA, VIROVITICA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD07340, DD44938, DD55450, DD60488, DD66320
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Prilog 7. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2008. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-03/07-02/143
Ur.broj: 531-08-1-2-2-15-08-16
Zagreb, 19. ožujka 2008.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, na temelju članka 237. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), povodom zahtjeva Obrta ATIKA. Fra F. Pintarića 4, Virovitica, nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš zahvata donosi

RJEŠENJE

I. Namjeravani zahvat – eksploatacija pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“ na katastarskim česticama br. 1682/7, 1685/25, 1685/3, 1685/9, 1685/14, 1685/23, 1685/13, 1685/10, 1685/21, 1685/20, 1685/1, 1898/1, 1898/3, 1898/20, 1898/15, 1685/23, 1898/4, katastarska općina Bušetina, godišnjeg kapaciteta 10 000 m³, prihvatljiv je za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša.

I. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere zaštite okoliša tijekom eksploatacije

Krajobraz

1. Eksploataciju projektirati tako da se može obavljati kontinuirana (sukcesivna) tehnička sanacija.
2. Završne kosine ne smiju biti strmije od 26°.
3. Idejnim projektom za izdavanje lokacijske dozvole definirati projekt krajobraznog uređenja.
4. U slučaju prestanka rada ležišta prije nego što bi ležište bilo iscrpljeno u predloženom kapacitetu i prostornom obuhvatu obaviti uređenje i sanaciju ležišta slično kao i za slučaj potpunog iscrpljenja, uz obvezu izrade završnog krajobraznog projekta sanacije ležišta u trenutku (prijevremenog) završetka eksploatacije, odnosno prestanka rada zahvata.

Zrak

5. Transportne putove unutar eksploatacijskog polja polijevati vodom u sušnom periodu.

Tlo

6. Površinski humusni sloj iznad pijeska potreban za tehničku sanaciju pohraniti na prostor predviđen rudarskim projektom i zaštititi ga.

Voda

7. Ne skladištiti gorivo i mazivo na eksploatacijskom polju.
8. Pretakanje goriva u bager obaviti sigurnosnim sustavom koji onemogućava razlijevanje goriva.
9. Mehanizaciju servisirati i prati u za to ovlaštenim radionicama izvan eksploatacijskog polja.

Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških nesreća

10. U slučaju onečišćenja tla pohraniti ga na nepropusnu podlogu i zbrinuti od strane ovlaštene pravne osobe.

2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Ne predviđa se program praćenja stanja okoliša.

- II. Nositelj namjeravanog zahvata, Obrt ATIKA, Fra F. Pintarića 4, Virovitica, dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Obrt ATIKA, Fra F. Pintarića 4, Virovitica, podnio je 19. rujna 2007. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat – eksploatacija pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Bok. Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš Eksploatacija pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Bok, koju je izradio Hrvatski geološki institut, Sachova 2, Zagreb.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Rješenjem (Klasa: UP/I 351-03/07-02/143; Ur. broj: 531-08-1-2-2-07-12) od 14. studenog 2007. godine Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.

Komisija je održala dvije sjednice. Na prvoj sjednici održanoj u Špišić Bukovici 14. prosinca 2007. godine Komisija je ocijenila da izrađena Studija sadrži određene nedostatke te, je od nositelja zahvata zatražila da u primjerenom roku osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova Komisije. U nastavku sjednice članovi Komisije su donijeli Odluku o upućivanju Studije na javni uvid. Javni uvid u trajanju od 14 dana proveden je na području Općine Špišić Bukovica. U sklopu javnog uvida održana je i javne rasprava dana 15. veljače 2008. godine. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u "Glasu Slavonije" te na oglasnim pločama Općine Špišić Bukovica. Koordinator javnog uvida bio je Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša u Virovitičko-podravskoj županiji. Tijekom javnog uvida nisu

zaprimiteljne pisane primjedbe, mišljenja i prijedlozi. Druga sjednica Komisije održana je 14. ožujka 2008. godine u Zagrebu i na njoj su članovi Komisije donijeli Zaključak kojim se namjeravani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Zaključku Komisije.

Komisija je obrazložila zahvat sljedećim razlozima: Površina eksploatacijskog polja iznosi 5 ha, a sam zahvat, odnosno eksploatacija zauzima površinu od 2 ha. Eksploatacijske rezerve iznose 153 646 m³ u sraslom stanju, odnosno 199 740 m³ u rastresitom stanju, što uz predviđenu eksploataciju od 10 000 m³ /g u rastresitom stanju određuje razdoblje eksploatacije u trajanju oko 20 godina.

Slijedom mogućih utjecaja rada ležišta "Bok" na sve elemente okoliša kroz vrednovanje elemenata šireg i užeg okruženja, a vodeći računa i o mogućim ekološkim nesrećama i rizicima njihovog nastanka kao i racionalnom iskorištavanju mineralne sirovine, eksploatacija pijeska i šljunka obavljati će se u više faza:

- 1.) Odstranjivanjem jalovine (otkrivka). Otkrivka je prosječne moćnosti 0,8 m na većem dijelu ležišta i 2,2-3,4 m na jugoistočnom dijelu ležišta, i rasprostire se od kote +104,0 do kote 101,0. Otkrivka se odstranjuje i utovaruje utovarivačem na kamione te odvozi na odlagalište.
- 2.) Otkopavanjem pijeska i šljunka natkopno i potkopno do 2 m ispod nivoa vode na jednoj suhoj etaži hidrauličnim bagerom.
- 3.) Usisavanjem pijeska i šljunka iz nastalog jezera usisnim plovnom bagerom do predviđene dubine od 10. odnosno 20 m.

Izmjena oblika - krajolika, kao vizualno najizraženija posljedica planiranog eksploatacijskog zahvata sastoji se u tome da se iskop pijeska obavlja od crta granica ležišta u dubinu. Prostor eksploatacije i buduće sanacije po završetku eksploatacije biti će prenamjenjen u sportsko-rekreacijsku zonu. Biološkom sanacijom, ublažiti će se dojam vizualnog utjecaja zahvata. Sanacija će se obavljati sukcesivno, odnosno na način da će se odmah nakon završetka eksploatacije hidrauličkim bagerom sanirati i rekultivirati obale nastalog jezera. Sukcesivnom sanacijom postići će se to da će prilikom završavanja eksploatacije pijeska i šljunka, u području gdje je eksploatacija nekad započela biti uređena obala budućeg jezera, ali po krajobraznom projektu koji mora biti sastavni dio rudarskog projekta.

Predmetni zahvat, odnosno EP u kojem se zahvat izvodi nalazi se u općini Špišić Bukovica koja pripada Virovitičko-Podravskoj županiji sa sjedištem u Gradu Virovitici. Za taj prostor važi Izmjenjeni i dopunjeni Prostorni plan Virovitičko-podravske županije (Službeni glasnik br. 5/2007) i Prostorni plan uređenja općine Špišić Bukovica (Službeni vjesnik br. 2/2004. U njima je prostor EP „Bok“ predviđen za eksploataciju mineralnih sirovina.

Mjerama zaštite okoliša i Programom praćenja stanja okoliša sprječavat će se slijedeći utvrđeni negativni utjecaji na okoliš:

- **utjecaj na krajobraz** - vizualno najizraženiji utjecaj planiranog zahvata. Sanacija pjeskokopa predviđena je tako da se izvodi sukcesivno, odnosno prema krajobraznom projektu sanacije

- **utjecaj na vode, tlo, zrak, floru i faunu** - zaštita resursa osigurana je uklapanjem mjera za zaštitu okoliša u projektna rješenja,

- **utjecaj na prirodnu i kulturno-povijesnu baštinu** - planirani zahvat u prostoru neće znatno uništiti ili promijeniti vrijedne dijelove okoline; vezano za zaštitu etnografskih i ostalih kulturnih vrednota prostora predviđa se mala ranjivost prirode

Komisija je obrazložila mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz Zaključka slijedećim propisima:

Zaštita zraka: prema Zakonu o zaštiti zraka (NN br. 178/04) te Uredbi o граниčnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN br. 133/05).

Zaštita voda: temelji se na odredbama Zakona o vodama (NN br. 107/95 i 150/05) i odredbama Uredbe o opasnim tvarima u vodama (NN br. 78/98).

Zaštita od buke: prema odredbama Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi žive i borave (NN br. 145/04).

Slijedom iznijetog, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost kakvoće okoliša te je na temelju članka 79. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 110/07), odlučeno kao u izreci Rješenja.

UPUTE O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave Rješenja i predaje se neposredno ili poštom Upravnom sudu Republike Hrvatske.

Upravna pristojba na ovo Rješenje u iznosu od 50,00 kuna u državnim biljezima prema tar. br. 2. Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 8/96 i 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00) propisno je naplaćena.

Dostaviti:

1. Obrt ATIKA, Fra F. Pintarića 4, Virovitica
2. Hrvatski geološki institut, Sachova 2, Zagreb
3. Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša u Virovitičko-podravskoj županiji, Matije Gupca 53, Virovitica
4. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
5. Uprava za prostorno uređenje, ovdje
6. Evidencija, ovdje



Prilog 8. Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš iz 2015. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-03/15-08/130
URBROJ: 517-06-2-1-2-15-9
Zagreb, 12. kolovoza 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliša („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja zahvata Obrt Atika, vl. Zlatko Ptiček, Fra F. Pintarića 4, Virovitica, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata - proširenje eksploatacije građevinskog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“, Općina Špišić Bukovica, Virovitičko-podravska županija, donosi

R J E Š E N J E

- I. Za namjeravanu izmjenu zahvata - proširenje eksploatacije građevinskog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“, Općina Špišić Bukovica, Virovitičko-podravska županija, nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**
- II. Za namjeravanu izmjenu zahvata - proširenje eksploatacije građevinskog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“, Općina Špišić Bukovica, Virovitičko-podravska županija, nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, Obrt Atika, vl. Zlatko Ptiček, Fra F. Pintarića 4, Virovitica, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, Obrt Atika, vl. Zlatko Ptiček, Fra F. Pintarića 4, Virovitica, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonima i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode.**

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, Obrt Atika, vl. Zlatko Ptiček, Fra F. Pintarića 4, Virovitica, u skladu s odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), 8. svibnja 2015. podnio je na propisani način Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi

procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata - proširenje eksploatacije građevinskog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“, Općina Špišić Bukovica, Virovitičko-podravska županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša koji je u travnju 2015. izradio ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA iz Zagreba, koji ima važeću suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije potrebne za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-06-2-2-13-2 od 24. listopada 2013.). Voditelj izrade Elaborata je Tomislav Domanovac, dipl.ing.kem.tehn., univ.spec.oecoing.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 82. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 40. *Eksploatacija mineralnih sirovina Priloga I. Uredbe*, a vezano uz točku 13. Priloga II. Uredbe *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš...*, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira proširiti eksploataciju građevinskog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“, zahvat za koji je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva 19. ožujka 2008. izdalo Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/351-02/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16).

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. te članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08) na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata - proširenje eksploatacije građevinskog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“, Općina Špišić Bukovica, Virovitičko-podravska županija (KLASA: UP/I 351-03/15-08/130, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-2 od 19. svibnja 2015.). U vezi s informacijom o zahtjevu objavljenoj na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe.

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Eksploatacijsko polje građevnog pijeska i šljunka "Bok" površine je 5,07 ha. Planiranim zahvatom povećat će se površina eksploatacije s 1,95 ha na 4,03 ha, unutar odobrenog eksploatacijskog polja u skladu s potvrđenim rezervama. Tehnologija eksploatacije kao ni godišnja eksploatacija neće se mijenjati. Tehnološki proces sastoji se od skidanja otkrivke i dobivanja pijeska i šljunka. Otkrivka se odstranjuje hidrauličnim bagerom, tovari na kamione i odvozi na privremeno skladištenje unutar eksploatacijskog polja. Otkopavanje pijeska i šljunka u prvoj fazi radi se natkopno i potkopno do dubine 2,0 m bagerom koji stoji 0,5 m iznad razine jezera i u drugoj fazi skreperom do predviđene dubine (11 do 18 m).*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/15-08/130, URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 19. svibnja 2015.) za mišljenje: Upravi za zaštitu prirode, Upravi vodnoga gospodarstva Ministarstva poljoprivrede, Sektoru za rudarstvo Uprave za energetiku i rudarstvo Ministarstva gospodarstva, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravske županije i Općini Špišić Bukovica.

Sektor za rudarstvo Uprave za energetiku i rudarstvo Ministarstva gospodarstva dostavio je mišljenje (KLASA: 310-01/15-03/219, URBROJ: 526-04-02-01-02/1-15-02 od 9. lipnja 2015.) u kojem navodi da se ne očekuje značajan negativan utjecaj na okoliš. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravske županije dostavio je mišljenje (KLASA: 351-03/15-01/15, URBROJ: 2189/1-08/3-15-02 od 11. lipnja 2015.) u kojem navodi da ne treba provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Općina Špišić Bukovica dostavila je mišljenje (KLASA: UP/I 351-01/15-01/03, URBROJ: 2189/06-01-15-02 od 15. lipnja 2015.) u kojem stoji da planirani zahvat neće imati značajniji utjecaj na sastavnice okoliša. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 612-07/15-59/143, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4 od 10. srpnja 2015.) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na

okoliš i da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva poljoprivrede dostavila je mišljenje (KLASA: 351-03/15-01/133, URBROJ: 525-12/0904-15-4 od 23. srpnja 2015.) da sa vodnogospodarskog stajališta nije potrebna procjena utjecaja na okoliš.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš su sljedeći:

Za eksploataciju pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju „Bok“ proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš i izdano je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš kojim su propisane mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša. Budući da se površina eksploatacije povećava unutar odobrenog eksploatacijskog polja, te da se tehnologija eksploatacije kao ni godišnja eksploatacija neće se mijenjati, mogući utjecaji na prirodu i okoliš tijekom korištenja zahvata isti su kao oni prepoznati u postupku procjene utjecaja na okoliš. Stoga ostaju primjenjive mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša propisani Rješenjem (KLASA: UP/351-02/07-02/143, URBROJ: 531-08-1-2-2-15-08-16 od 19. ožujka 2008.).

Područje zahvata nalazi se neposredno uz područje koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode, na granici regionalnog parka Mura-Drava. Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže, neposredno uz Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR5000014 Gornji tok Drave (Od Donje Dubrave do Terezinog polja) i Područje očuvanja značajno za ptice HR1000014 Gornji tok Drave (Od Donje Dubrave do Terezinog polja). S obzirom na to da se radi o već dugogodišnjoj eksploataciji, da se proširena eksploatacija planira unutar već postojećeg eksploatacijskog polja i antropogeno izmijenjenog područja (oranice na lokaciji zahvata i u širem okruženju), na udaljenosti od 2 km od glavnog toka Drave, te činjenici da će nakon prestanka planirane eksploatacije nove vodene (i kasnije močvarne) površine predstavljati staništa za pojedine ciljane vrste navedenih područja ekološke mreže, slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu predmetnog zahvata moguće je isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. S obzirom na manju površinu zahvata te da su stanišni tipovi s lokacije zahvata prisutni i na širem okolnom području, gubitak dijelova staništa neće značajno utjecati na krajobraz. S gledišta utjecaja na vode i vodeni okoliš, sve uvjete koje će biti potrebno ispuniti vezano uz zahtjeve vodnoga gospodarstva koji se odnose na predmetni zahvat utvrdit će Hrvatske vode u postupku izdavanja lokacijske dozvole izdavanjem vodopravnih uvjeta.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša i članku 24. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije (Elaborata zaštite okoliša) i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procijene provelo Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovog rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovog rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

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 Osijeku, Trg A. Starčevića 7/2, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se navedenom Upravnom sudu predaje neposredno u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Tanja Šinko, dipl.ing.biol.



DOSTAVITI:

- Obrt Atika, vl. Zlatko Ptiček, Fra F. Pintarića 4, Virovitica (**R! s povratnicom**)
- Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša, Trg Ljudevita Patačića 1, Virovitica