

Elaborat zaštite okoliša

IZMJENA EKSPLOATACIJE ARHITEKTONSKO-GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "MARČANA" SPUŠTANJEM U DUBINU



Nositelj zahvata: Kamen d.d. Pazin

Siječanj, 2025.

NASLOV: IZMJENA EKSPLOATACIJE ARHITEKTONSKO - GRAĐEVNOG KAMENA
NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU "MARČANA" SPUŠTANJEM U
DUBINU

NOSITELJ ZAHVATA: Kamen d.d.
Trg Slobode 2
Pazin

UGOVOR broj: TD 104/24

IOD T-06-P-5150-110/25

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



IZRAĐIVAČI:

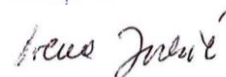
Stručnjaci ovlaštenika Ana Orlović Špelić, mag. oecol. et prot. nat.



Tomislav Domanovac, dipl.ing.kem. tehn.
univ.spec.oecoling.
Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.



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



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



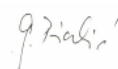
*Ostali djelatnici
ovlaštenika*

Magdalena Novinc, mag.ing.aedif.



*Vanjski suradnici
(MUNDO MELIUS d.o.o.)*

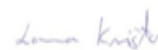
mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud.



Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.



Lana Krišto, mag.ing.geol.



Vjera Pranjić, mag.ing.aedif.



*Vanjski suradnici
(Kamen d.d.)*

Josip Martinić, dipl.ing.rud.

Direktorica:



**IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB**

Ana-Marija Vrbaneck, vš.m.d.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/6

URBROJ: 517-05-1-1-24-5

Zagreb, 26. veljače 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, 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 s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09, 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 Temelnog izvješća,

- izrada izvješća o sigurnosti,
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti,

7. GRUPA:

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

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
 - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«,
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja 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 gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje: (KLASA: UP/I-351-02/13-08/108; URBROJ: 517-05-1-2-22-18 od 1. travnja 2022. 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-351-02/13-08/108; URBROJ: 517-05-1-2-22-18 od 1. travnja 2022. godine).

U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6., 7. i 8. GRUPU te da se u navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti Sandra Novak Mujanović., dipl.ing.preh.tehn.,univ.spec.oecoing. Dopunom

zahtjeva od 23. rujna 2022. godine traženo je da se izmijeni ime i prezime zaposlenice Ane Orlović u Ana Orlović Špelić. Dopunom zahtjeva od 13. ožujka 2023. godine traženo je da se Sandra Novak Mujanović uvrsti kao voditeljica stručnih poslova zaštite okoliša za GRUPU 1., 2., 4., 6. i 8. Dopunom zahtjeva od 15. lipnja 2023. godine traženo je da se sa popisa zaposlenih voditelja stručnih poslova briše Vedran Franolić obzirom da isti više nije zaposlenik ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST



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., sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija)	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling, Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	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 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	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling., 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.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling., Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	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 prijetnje opasnosti,	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif., Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.,
7. GRUPA – izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,	Danko Fundurulja, dipl. ing.građ., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.

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



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I 351-02/23-08/6
URBROJ: 517-05-1-1-24-6
Zagreb, 18. ožujka 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 104. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21) u postupku ispravljanja pogreške u rješenju donesenom u postupku izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB 55474899192, donosi

RJEŠENJE

- I. Popis zaposlenika iz točke V. izreke rješenja KLASA: UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024. godine se zamjenjuje novim popisom zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovog rješenja.**
- II. Ispravak pogreške proizvodi pravni učinak od dana od kojeg proizvodi pravni učinak rješenje koje se ispravlja.**

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja donijelo je rješenje KLASA: UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-5 od 26. veljače 2024. godine kojim je ovlašteniku IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) izdana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Prema odredbi članka 104. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku, javnopravno tijelo može rješenjem ispraviti pogreške u imenima ili brojevima, pisanju ili računanju te druge očite netočnosti u rješenju koje je donijelo ili u njegovim ovjerenim prijepisima.

Uvidom u spis predmeta u kojem je doneseno predmetno rješenje utvrđeno je da je u izradi rješenja došlo do pogreške u pisanju tako da je u popisu zaposlenika ovlaštenika u 2. GRUPI izostavljeno ime voditeljice stručnih poslova Sandre Novak Mujaović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecointge te je ovom ispravkom rješenja uvrštena kao voditeljica stručnih poslova za 2. GRUPU stručnih poslova.

Stoga je na temelju odredbe članka 104. stavka 1. i 2. Zakona o općem upravnom postupku riješeno kao u izreci.

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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić


U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

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

POPIS zaposlenika ovlaštenika IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o., sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/23-08/6; URBROJ: 517-05-1-1-24-6 od 18. ožujka 2024.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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.oecoling, Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	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 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	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling. 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.oecoling., Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	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 Temelnog 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.oecoling, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif., Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.,
7. GRUPA – izradu projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izradu izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izradu i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izradu i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.

8.GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad., Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoling, Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh., Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn., univ.spec.oecoling.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Ana Orlović Špelić, mag.oecol.et.prot.nat.
--	--	--

SADRŽAJ

UVOD	1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	3
1.1. POSTOJEĆE STANJE	4
1.2. ZAHVAT PREDVIĐEN ELABORATOM (IDEJNI PROJEKT)	5
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	7
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	7
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	9
2.1. LOKACIJA ZAHVATA	9
2.2. STANOVNIŠTVO	12
2.3. BIORAZNOLIKOST	13
2.4. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	15
2.5. EKOLOŠKA MREŽA	16
2.6. GEOLOŠKE ZNAČAJKE	17
2.7. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	17
2.8. VODNA TIJELA	18
2.9. TLO	28
2.10. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	29
2.11. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	39
2.12. KVALITETA ZRAKA	39
2.13. KRAJOBRAZ	41
2.14. KULTURNA BAŠTINA	42
2.15. ŠUME	43
2.16. POSTOJEĆI/ODOBRENI/PLANIRANI ZAHVATI	45
2.17. PROMETNA OBILJEŽJA	46
2.18. PROVEDENA MJERENJA	47
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	50
3.1. STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI	50
3.2. BIORAZNOLIKOST	50
3.3. VODNA TIJELA	51
3.4. TLO	51
3.5. ZRAK	51
3.6. KLIMA	51
3.7. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	57
3.8. KRAJOBRAZ	57
3.9. ŠUME	57
3.10. KULTURNA BAŠTINA	57
3.11. BUKA	57
3.12. OTPAD	57
3.13. PROMET	58
3.14. PREKOGRANIČNI UTJECAJ	58
3.15. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	58
3.16. EKOLOŠKA MREŽA	58
3.17. KUMULATIVNI UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	58
3.18. KUMULATIVNI UTJECAJ	58

3.19.	OPIS OBILJEŽJA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	58
4.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	61
5.	ZAKLJUČAK	63
6.	IZVORI PODATAKA	65
7.	PRILOZI	69
PRILOG 1.	POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI	71
PRILOG 2.	SITUACIJA PREMA VAŽEĆOJ DOKUMENTACIJI	75
PRILOG 3.	SITUACIJA PREMA OVOM ELABORATU – IZMJENA ZAHVATA	79
PRILOG 4.	POPREČNI PROFIL POVRŠINSKOG KOPA PREMA VAŽEĆOJ DOKUMENTACIJI	83
PRILOG 5.	POPREČNI PROFIL POVRŠINSKOG KOPA PREMA OVOM ELABORATU – IZMJENA ZAHVATA	87
PRILOG 6.	RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ IZ 2019. GODINE.....	91

UVOD

Zahvat obrađen Elaboratom je izmjena eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na postojećem eksploatacijskom polju "Marčana" (u daljnjem tekstu EP). U odnosu na zahvat obrađen važećom projektnom dokumentacijom izmjene se odnose na spuštanje površinskog kopa u dubinu.

Tehnologija eksploatacije i radni strojevi se ne mijenjaju.

EP se nalazi u Istarskoj županiji, na području Općine Marčana.

Za utvrđeno eksploatacijsko polje proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš u kojem je, temeljem Studije o utjecaju na okoliš eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana" [1], Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/12-02/2; URBROJ: 517-06-2-1-2-19 od 30. studenoga 2012. godine). Sukladno presudi Upravnog suda u Rijeci od dana 9. rujna 2016. godine, postupak procjene utjecaja na okoliš eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana" je ponovljen 2018. godine, te je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/12-02/2, URBROJ: 517-03-1-2-19-64 od 12. srpnja 2019. godine).

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš ("Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17) pod točkom 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš*, a u vezi s točkom 40. Priloga I. Eksploatacija mineralnih sirovina - 4. arhitektonsko-građevni kamen.

Na eksploatacijskom polju se odvija eksploatacija sukladno Ugovoru o koncesiji za eksploataciju arhitektonsko-građevnog kamena (KLASA: UP/I-310-01/15-03/119, URBROJ: 526-04-02-01-02/1-16-09 od 21. ožujka 2016. godine).

U tablici 01. prikazana je povijest do sada provedenih postupaka.

Tablica 01. Povijest do sada provedenih postupaka:

God.	Postupak	Dokumentacija / Rješenja
2012.	Procjena utjecaja na okoliš	Ministarstvo zaštite okoliša i prirode – Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/12-02/2, URBROJ: 517-06-2-1-2-12-19 od 30. studenoga 2012. godine)
2013.	Ishođenje lokacijske dozvole	Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje, Sektor za sustav prostornoga uređenja – Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru EKSPLOATACIJA ARHITEKTONSKO GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU „MARČANA“ u Općini Marčana u Istarskoj županiji (KLASA: UP/I-350-05/13-01/8, URBROJ: 531-05-1-13-13 od 9. srpnja 2013. godine) Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za prostorno uređenje, Sektor za sustav prostornoga uređenja – I. izmjena i dopuna lokacijske dozvole za zahvat u prostoru EKSPLOATACIJA ARHITEKTONSKO GRAĐEVNOG KAMENA NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU „MARČANA“ u Općini Marčana u Istarskoj županiji (KLASA: UP/I-350-05/13-01/218, URBROJ: 531-05-1-13-3 od 4. studenog 2013. godine)
2015. - 2016.	Koncesija	Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo, Sektor za rudarstvo - Odluka o davanju koncesije (KLASA: UP/I-310-01/15-03/119, URBROJ: 526-04-02-02-02/2-15-06 od 10. srpnja 2015. godine)

God.	Postupak	Dokumentacija / Rješenja
		Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku i rudarstvo - Ugovor o koncesiji (KLASA: UP/I-310-01/15-03/119, URBROJ: 526-04-02-01-02/1-16-09 od 21. ožujka 2016. godine)
2018.	Ponovljeni postupak procjene utjecaja na okoliš	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike - Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/12-02/2, URBROJ: 517-03-1-2-19-64 od 12. srpnja 2019. godine)
2024.	Potvrda rezervi mineralne sirovine	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – Rješenje o potvrdi količine i kakvoće rezervi mineralnih sirovina (KLASA: UP/I-310-01/24-03/69; URBROJ: 517-06-2-24-4, od 14. svibnja 2024. godine)
2024.	Utvrđivanje EP	Ministarstvo gospodarstva - Rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena "Marčana" (KLASA: UP/I-310-01/24-03/142, URBROJ: 526-06-2-1-24-1 od 25. srpnja 2024. godine)

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Ovim Elaboratom obrađena je izmjena zahvata eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na postojećem eksploatacijskom polju „Marčana“. Eksploatacija se djelomično mijenja u odnosu na zahvat obrađen postojećom rudarskom projektnom dokumentacijom. Sukladno potvrđenim rezervama mineralne sirovine predviđen je nastavak eksploatacije unutar površinskog kopa spuštanjem u dubinu.

Osnovne razlike između zahvata obrađenog postojećom rudarskom dokumentacijom i zahvata predviđenog ovim Elaboratom prikazane su u tablici 1./1.

Tablica 1./1. Osnovne razlike između zahvata obrađenog važećom projektnom dokumentacijom (Studijom o utjecaju na okoliš) i zahvata predviđenog ovim Elaboratom

Osnovni parametri	SUO	Elaborat
STROJEVI I OPREMA		
Bušilica, dijamantna žična pila, lafetna bušilica, velika lančana pila, mala lančana pila, lančana pila na traktoru, utovarivač, dizel generator, kompresor, vodeni i zračni jastuci, hidraulični pogurivači, spremnici za vodu, spremnik za dizel gorivo i vilice za utovar blokova. Hidraulički bager, kamioni, mobilno postrojenje za sitnjenje i klasiranje, utovarivač, hidraulični čekić, rešetkasta utovarna lopata i tračni transporter.	+	Nema promjene
TEHNOLOGIJA RADA		
Podrezivanje slojeva, piljenje i obaranje sekundarnih blokova, formiranje blokova.	+	Nema promjene
Broj etaža	5	10
Dubina površinskog kopa	108 m	78 m
POVRŠINA		
Površina eksploatacijskog polja	42,38 ha	Nema promjene
Površina površinskog kopa	9,6 ha	Nema promjene
KAPACITET		
Maksimalna godišnja eksploatacija arhitektonsko-građevnog (a-g) kamena	5.000 m ³ /god	Nema promjene

1.1. Postojeće stanje

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva (KLASA: UP/I-310-01/04-03/90; URBROJ: 526-04-04-08, od 08. rujna 2004. godine) odobreno je trgovačkom društvu „Kamen“ d.d. Pazin eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena „Marčana“.

Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I-351-03/12-02/2; URBROJ: 517-06-2-1-2-12-19, od 30. studenog 2012. godine), nakon provedene studije o utjecaju na okoliš eksploatacije arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja „Marčana“, utvrđuje se da je eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Marčana“ prihvatljiva za okoliš.

Za predmetno eksploatacijsko polje ishođena je Lokacijska dozvola Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja (KLASA: UP/I-350-05/13-01/8; URBROJ: 531-05-1-13-13, od 09. srpnja 2013. godine), Rješenje Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja o ispravci lokacijske dozvole (KLASA: UP/I-350-05/13-01/8; URBROJ: 531-05-1-13-16, od 26. srpnja 2013. godine), kao i I. izmjena i dopuna lokacijske dozvole, Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja (KLASA: UP/I-350-05/13-01/218; URBROJ: 531-05-1-13-3, od 4. studenog 2013. godine).

Sklopljen je i Ugovor o koncesiji za eksploataciju arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Marčana“ s Ministarstvom gospodarstva (KLASA: UP/I-310-01/15-03/119; URBROJ: 526-04-02-01-02/1-16-09, od 21. ožujka 2016. godine).

Zadnje Rješenje je o utvrđivanju eksploatacijskog polja arhitektonsko-građevnog kamena „Marčana“ kojim se određuje trgovačko društvo „Kamen“ d.d. Pazin kao nositelj i ovlaštenik eksploatacijskog polja, izdalo je Ministarstvo gospodarstva (KLASA: UP/I-310-01/24-03/142; URBROJ: 526-06-2-1-24-1, od 25. srpnja 2024. godine).

Elaboratom o rezervama mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju „Marčana“ koje potvrđuje Ministarstvo gospodarstva, utvrđene su rezerve arhitektonsko-građevnog kamena na površini od približno 24 hektara a po dubini, ovisno od dubine bušenja, do kote 78m u jugozapadnom dijelu polja do najniže kote terena 66m u sjeveroistočnom dijelu polja. Studijom o utjecaju zahvata na okoliš i Lokacijskom dozvolom obrađena je eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena u jugozapadnom dijelu eksploatacijskog polja, na površini od svega 9,6 ha, a po dubini do kote 108m.

Eksploatacijsko polje a-g kamena "Marčana" ima površinu 42,38 ha i oblik nepravilnog peterokuta određenog vršnim točkama prikazanim u tablici 1./2.

Tablica 1./2. Koordinate vršnih točaka [2]

Oznaka točke	Koordinate točaka u HTRS		Dužina stranica (m)
	E	N	
1	300 392,571	4 980 223,680	
2	300 892,689	4 980 214,424	500,20
3	300 870,831	4 979 574,468	640,33
4	300 174,000	4 979 497,312	701,09
5	300 166,776	4 979 647,531	150,39
1	300 392,571	4 980 223,680	618,81

Do EP vodi nerazvrstani makadamski put dužine oko 4,0 km, koji se povezuje sa županijskom cestom ŽC5118, a ta cesta dalje ima spoj na državnu cestu DC66.

1.2. Zahvat predviđen Elaboratom (Idejni projekt)

Za zahvat je izrađen Idejni rudarski projekt eksploatacije a-g i t-g kamena na eksploatacijskom polju "Marčana" [2]. Studijom o utjecaju zahvata na okoliš [1] i Lokacijskom dozvolom obrađena je eksploatacija a-g kamena u jugozapadnom dijelu eksploatacijskog polja, na površini od svega 9,6 ha, a po dubini do kote 108m (5 etaža). Zahvatom se planira spuštanje površinskog kopa u dubinu sa dodatnih 5 etaža, do kote 78m. Površina kopa, godišnji kapacitet, tehnologija eksploatacije i radni strojevi se ne mijenjaju.

Eksploatacija blokova započinje podrezivanjem slojeva lančanom sjekačicom, piljenjem vertikalnih rezova dijamantnom žičnom pilom, čime se formiraju sekundarni blokovi dužine 10-12m, visine 6,0m i debljine 1,55m. Nakon obaranja sekundarnih blokova na pripremljenu posteljicu od sitnograduliranog materijala, formiraju se blokovi a-g kamena kao konačni proizvod.

Redoslijed izvođenja radova je slijedeći:

1. podrezivanje slojeva lančanom sjekačicom;
2. bušenje vertikalnih bušotina za provlačenje dijamantne žice;
3. izrada vertikalnih rezova dijamantnom žičnom pilom;
4. obaranje sekundarnih blokova;
5. formiranje blokova;

1. Podrezivanje slojeva lančanom sjekačicom

Podrezivanje slojeva lančanom sjekačicom obavlja se po cijeloj dužini otkopne fronte, u širini od 3,1 m od prednje fasade. Na taj način omogućavamo obaranje dva reda sekundarnih blokova širine 1,55m.

2. Bušenje vertikalnih bušotina za provlačenje dijamantne žice

Bušenje ovih bušotina izvodi se pneumatskom bušilicom sa promjerom svrdla 76 mm, na udaljenosti od 1,55 m od prednje fasade i na međusobnoj udaljenosti od 10-12 m (modul dužine blokova).

3. Vertikalno piljenje dijamantnom žičnom pilom

Vertikalno piljenje dijamantnom žičnom pilom započinje izradom kraćeg poprečnog reza a nakon toga dužeg uzdužnog reza paralelnog sa čelom. Završetkom piljenja dijamantnom žičnom pilom, sekundarni blokovi spremni su za obaranje.

4. Obaranje sekundarnih blokova

Obaranje sekundarnih blokova (feta) posljednja je faza u procesu izrade sekundarnih blokova. Prije obaranja potrebno je utovarivačem nanijeti sloj zemlje i sitnograduliranog materijala u debljini od 50-60 cm.

Postupak obaranja fete započinje postavljanjem vodenog jastuka u rez na onom mjestu koje osigurava ravnomjerno otvaranje po čitavoj dužini. Obzirom na prisutnost većeg broja kanala i pukotina ponekad je potrebno upotrijebiti i više vodenih jastuka. Proces obaranja nastavlja se umetanjem zračnih jastuka kojim se sekundarni blok dovede izvan ravnoteže.

5. Formiranje blokova

Za formiranje blokova na oborenoj feti koristi se lančana sjekačica na šinama samostalno i/ili u kombinaciji s lančanom sjekačicom na traktoru -terna, koja se posljednjih godina sve više upotrebljava za formiranje blokova a-g kamena, zbog svoje samostalnosti i mobilnosti.

5.1. Formiranje blokova lančanom sjekačicom na šinama

Na oborenoj feti prvo se izvode uzdužni rezovi kojima se odvajaju međusobno slojevi i formiraju blokovi po visini, a nakon toga poprečni rezovi kojima se formiraju blokovi po dužini. Širine blokova već su zadane širinom oborene fete.

Pri izradi uzdužnih i poprečnih rezova, lančana sjekačica samostalno produžuje šine i mijenja položaj, upiranjem o fetu hidrauličnim cilindrima.

Završetkom rada na jednoj feti, lančana sjekačica se utovarivačem ili nekim drugim prijenosnim sredstvom (bager, dizalica i sl.) prenese na slijedeću fetu.

U slučaju kada oborena feta ima prirodne diskontinuitete njih se nastoji iskoristiti kao slobodne površine čime se smanjuje količina rezanja i vrijeme izrade. Međutim ti diskontinuiteti u pravilu idu dijagonalno te je blokove odvojene po diskontinuitetu potrebno dodatnim rezanjem jedne stranice formirati u pravilne paralelopipede. Za ove radove, osim dijamantne žične pile za obradu blokova (tipa TL 920), sve više se koristi lančana sjekačica na traktoru (terna) koja je samostalna i neovisna i prilagođava se svakom pojedinom bloku bez obzira na njegov položaj unutar kopa.

5.2. Formiranje blokova traktorskom lančanom sjekačicom - (terna)

Na oborenoj feti prvo se izvede uzdužni rez kojim se formira blok po visini, a nakon toga poprečni rez kojim se formira blok po dužini. Širine blokova već su zadane širinom oborene fete.

Pri izradi uzdužnih i poprečnih rezova, traktorska lančana sjekačica samostalno mijenja svoj položaj.

Završetkom rada na jednoj feti, lančana sjekačica se odveze na slijedeću fetu i ciklus se ponavlja.

Planirana eksploatacija

Glavnim rudarskim projektom eksploatacije a-g i t-g kamena na EP „Marčana“ (srpanj 2013.) projektirana je eksploatacija blokova a-g kamena od 416 m³ blokova mjesečno, odnosno 5.000 m³ blokova godišnje. Na osnovi godišnje eksploatacije a-g kamena i utvrđenog popravnog koeficijenta, dobije se godišnja količina t-g kamena od oko 27.000 m³. Ovom izmjenom obuhvata zahvata po dubini ne mijenja se kapacitet površinske eksploatacije navedenih mineralnih sirovina. Dinamika kojom će se izvoditi rudarski radovi površinske eksploatacije određena je planiranom mjesečnom/godišnjom eksploatacijom iz „Glavnog rudarskog projekta eksploatacije a-g i t-g kamena na eksploatacijskom polju „Marčana“ (Pazin, srpanj 2013.). Vremensko trajanje eksploatacije određuje se Ugovorom o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina, a maksimalno na 40 godina.

Objekti, oprema i rudarski strojevi

Osnovni strojevi koji se koriste za površinsku eksploataciju a-g kamena su lančane sjekačice, dijamantne žične pile i utovarivači. Lančana sjekačica koristi se za podrezivanje slojeva pri izradi sekundarnih blokova (feta) i za formiranje blokova na oborenoj feti. Dijamantne žične pile se koriste za piljenje bočnih i uzdužnih rezova u fazi izrade sekundarnih blokova (feta) i za formiranje blokova. Utovar i transport blokova sa radilišta do odlagališta blokova, obavljat će se utovarivačem. Isto tako, utovar i transport kamenog ostatka (t-g kamen) do odlagališta t-g kamena, kao i premještaj strojeva i opreme unutar kopa, obavljat će se također utovarivačem. Utovarivači za rad na površinskom kopu osim utovarne lopate za utovar rasutog materijala (t-g kamen) imaju i vilice za transport blokova do odlagališta kao i za utovar blokova u kamione.

Za početno otvaranje sekundarnih blokova (feta) u procesu obaranja upotrebljavaju se hidraulični vodeni jastuci.

Na EP se ne planira izgradnja rudarskih objekata. Za potrebe radnika tijekom dnevnog boravka ili lošeg vremena koriste se dva tipska kontejnera.

1.3. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

U tehnološkom procesu se koristi diesel gorivo za napajanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem: utovarivača i pokretnog diesel električnog generatora snage 83kVA i/ili 130kVA.

Gorivo se nabavlja putem ovlaštenih dobavljača, a procijenjena ukupna godišnja količina potrebnog goriva iznosi cca 77.000 l (cca 65.450 kg).

U tehnološkom procesu eksploatacije, piljenje lančanim sjekačicama izvodi se na suho. Za piljenje dijamantnim žičnim pilama potrebno je osigurati tehnološku vodu. Za opskrbu površinskog kopa tehnološkom vodom koristi se bušotinski zdenac iz kojeg se vodom pune vodospremnici koji su postavljeni na uzvišenom dijelu kopa, odakle se slobodnim padom preko gumenog crijeva voda dovodi do potrošnog mjesta. Normativ potrošnje prema višegodišnjem iskustvu iznosi oko 200-250 l/m² reza.

Opskrba pitkom vodom zaposlenih radnika regulirana je dostavom vode iz javnog vodovoda, u prikladnim hermetički zatvorenim posudama i cisternama s pitkom vodom.

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

Tijekom eksploatacije nastaje proizvodni otpad odnosno istrošeni dijelovi rudarske opreme (KB 16 01 17), ambalaža (KB 15 02 03) i otpadne gume (KB 16 01 03).

Od opasnog otpada nastajat će ambalaža (KB 15 01 10*), istrošena ulja i masti od radnih strojeva kao i krpe natopljene uljem i mastima (KB 15 02 02*).

Sav nastali otpad će se skupljati u odgovarajućim spremnicima unutar EP prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi za preuzimanje otpada u posjed.

Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda.

Na EP nema nepokretnih izvora emisija.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Lokacija zahvata

EP se nalazi u Istarskoj županiji, na području Općine Marčana, 14 km sjeveroistočno od Pule odnosno oko 4 km jugoistočno od naselja Marčana (Slika 2./1.).



Slika 2./1. Lokacija zahvata [11]

Legenda i sastavnica uz sliku 2./2. [22]

LEGENDA:

GRANICE

	GRANICA OBUHVATA PROSTORNOG PLANA
	GRANICA OPĆINE
	GRANICA STATISTIČKOG NASELJA
	GRADEVINSKO PODRUČJE
	GRADEVINSKO PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO
	GRADEVINSKO PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO
	OBALNA LINIJA
	ZAŠTIĆENI OBALNI POJAS - PROSTOR OGRANIČENJA

SUSTAV SREDIŠNJIH NASELJA I RAZVOJNIH SREDIŠTA

	JAČE SREDIŠNJE NASELJE
	MANJE LOKALNO SREDIŠTE
	POTENCIJALNO MANJE LOKALNO SREDIŠTE
	OSTALA NASELJA

ADMINISTRATIVNA SJEDIŠTA

	OPĆINSKO SJEDIŠTE
--	-------------------

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRADEVINSKOG PODRUČJE NASELJA

	GRADEVINSKO PODRUČJE NASELJA
--	------------------------------

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA IZVAN NASELJA

	GOSPODARSKO - PROIZVODNA NAMJENA - pretežito industrijska - I1, pretežito zanatska - I2, - marikultura i ribarska infrastruktura - I3
	JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA D - opća
	MARKULTURA - POVRŠINE UZGAJALIŠTA
	POSLOVNA NAMJENA - pretežito uslužna - K1, pretežito trgovačka - K2,
	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA - hotel - T1, turističko naselje - T2, kamp - T3,
	SPORTSKA NAMJENA
	LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET
	LUKA POSEBNE NAMJENE
	GROBLJE
	ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA (EKSPLOATACIJSKO POLJE)
	REKREACIJSKA NAMJENA - uređena plaža - R7 - prirodna morska plaža - R8, - pojedinačna rekreacijska područja - R9

POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

PROMET

CESTOVNI PROMET

	AUTOCESTA
	OSTALE DRŽAVNE CESTE - POSTOJEĆE
	OSTALE DRŽAVNE CESTE - PLANIRANE
	ŽUPANIJSKA CESTA - POSTOJEĆA
	ŽUPANIJSKA CESTA - PLANIRANA
	LOKALNA CESTA - POSTOJEĆA
	LOKALNA CESTA - PLANIRANA
	NERAZVRSTANA CESTA - POSTOJEĆA
	NERAZVRSTANACESTA - PLANIRANA
	RASKRŠĆE CESTA U DVIJE RAZINE

POMORSKI PROMET

	MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET - lokalnog značaja
	MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE - - luka nautičkog turizma - marina
	MORSKA LUKA POSEBNE NAMJENE - - sportska luka
	IZDOVOJENO LUČKO PODRUČJE - galovi i pristani
	IZDOVOJENO LUČKO PODRUČJE - sidrište
	UNUTARNJI PLOVNI PUT
	MEĐUNARODNI PLOVNI PUT
	SIDRIŠTE ZA VELIKE BRODOVE IZNAD 10000 t
	LUČKO PODRUČJE

ŽELJEZNIČKI PROMET

	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA POSEBAN PROMET
--	-------------------------------------

ZRAČNI PROMET

	MEĐUNARODNA ZRAČNA LUKA ZA MEĐUNARODNI I DOMAĆI ZRAČNI PROMET
	MEĐUNARODNI ZRAČNI PUT
	UNUTARNJI ZRAČNI PUT

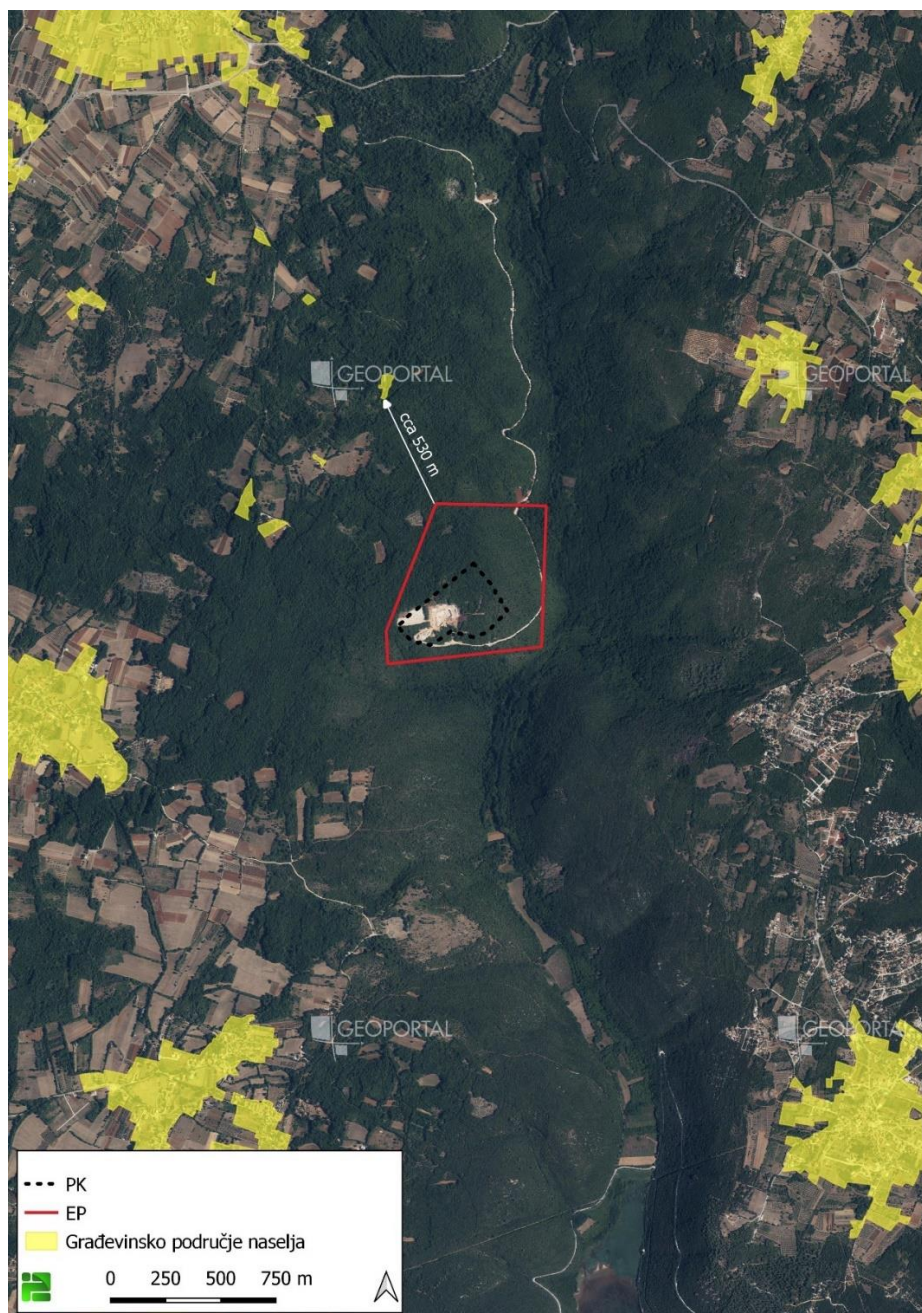
VODNE POVRŠINE

	AKUMULACIJA
	VODOTOCI

Županija Općina ISTARSKA ŽUPANIJA OPĆINA MARČANA	
Naziv prostornog plana: II. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA OPĆINE MARČANA	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA	
Broj kartografskog prikaza: 1.A.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25 000
Odluka predstavničkog tijela o izradi plana (službeno glasilo) "Službene novine Općine Marčana" br. 10/18	Odluka predstavničkog tijela o donošenju plana (službeno glasilo) "Službene novine Općine Marčana" br. 4/23
Javni rasprava (datum objave): 11.04.2022.	Javni uvid odbran: od 26.04.2022. do: 25.05.2022.
Ponovna javna rasprava (datum objave): 25.07.2022.	Ponovni javni uvid odbran: od: 1.08.2022. do: 10.08.2022.
Puštati tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: Zlatko Cetina, dipl.iur.	
Suglasnost na prostorni plan prema članku 108. Zakona o prostornom uređenju ("Službene novine" br. 153/13, 60/17, 114/18, 30/19 i 98/19) Klasa: 350-02/22-14/23 Ur. broj: 531/06-1-2/7-23-6 Datum: 15. veljače 2023.	
Priznata osoba koja je izradila plan: Urban Plan d.o.o.	
Puštati prazne osobe koje su izradile plan: Broj viza: U-1/2022	Odgovorna osoba (ime, prezime i potpis): Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.
Odgovorni voditelj izrade stručno prijedloga izrade: Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh.	
Stručni tim u izradi plana: Jasminka Peharda-Doblanović, dipl.ing.arh. Eli Mišan, dipl.ing.arh. Suzana Brnabić, arh.teh.	
Puštati predstavničko tijelo: 	Predsjednik predstavničkog tijela (ime, prezime i potpis): Denis Diković
Izdajatelj prostornog plana s izvornikom oslova (ime, prezime i potpis): Puštati nadležnog tijela: 	
Urban plan	

2.2. Stanovništvo

EP se nalazi na području Općine Marčana, 10 km sjeveroistočno od Pule, oko 2,5 km jugoistočno od naselja Marčana i oko 1,3 km sjeveroistočno od naselja Muntić. EP se nalazi na udaljenosti od oko 530 m zračne linije jugoistočno od najbližeg građevinskog područja naselja.



Slika 2./3. EP u odnosu na građevinska područja naselja [11, 22]

Prema popisu stanovništva [21] Općina Marčana ima ukupno 4.250 stanovnika. Broj stanovnika Općine Marčana predstavlja 2,2% od ukupnog broja stanovnika Istarske županije, odnosno 0,11% od ukupnog broja stanovnika Republike Hrvatske. U zadnjih deset godina na području Općine Marčana zabilježeno je blago negativno kretanje broja stanovnika (tablica 2./1.).

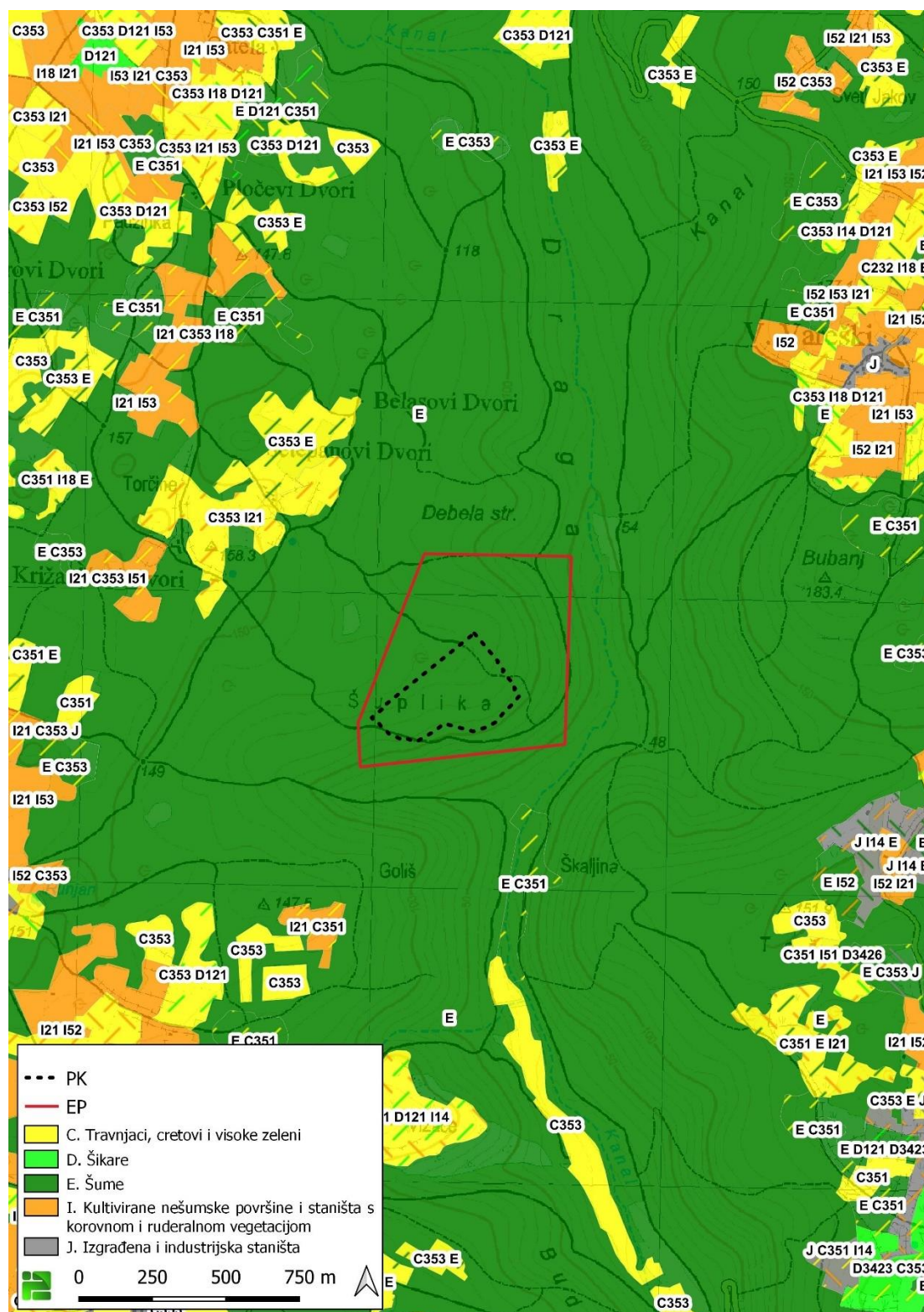
Tablica 2./1. Broj stanovnika po naseljima i dobnoj strukturi [17, 18]

Naselje	Godina		Trend
	2011.	2021.	
Općina Marčana	4.253	4.250	0,99

2.3. Bioraznolikost

Prema Karti staništa RH [15], EP obuhvaća jedinstveni stanišni tip E. Šume. Navedeni stanišni tip nalazi se i na širem području zahvata (promjera cca 300 m oko EP).

Prema Karti staništa RH iz 2004. godine [12], na ovom području rasprostranjene su E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca.



Slika 2./4. Ucrtano EP na izvodu iz karte staništa RH [12]

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ 27/21 i 101/22), na lokaciji su zastupljeni sljedeći 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
E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	E.3.5.9. = *9530	E.3.5.1., E.3.5.2., E.3.5.3., E.3.5.4., E.3.5.5., E.3.5.6., E.3.5.8. = G1.736; E.3.5.7., E.3.5.10. = G1.737; E.3.5.9. = G3.5213;	

NAPOMENA:

* prioritetni stanišni tip

NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama

BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikacije (popis usvojen 5. prosinca 2014).

HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske

Obuhvaćeni stanišni tip opisan je prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ broj 27/21 i 101/22) i prikazani su u nastavku:

E.	Šume 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.3.	Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava – Skup šumskih zajednica, neutrofilnih i acidofilnih, mezofilnih i termofilnih, u kojima su glavni edifikatori listopadni hrastovi: lužnjak (<i>Quercus robur</i>), kitnjak (<i>Quercu petraea</i>), sladun (<i>Quercu frainetto</i>), cer (<i>Quercu cerris</i>) i medunac (<i>Quercu pubescens</i>). U ovu su skupinu priključene i šumske zajednice bez hrastova u kojima dolaze obični grab, crni grab, bjelograbić ili obična breza, koje najčešće predstavljaju sukcesijske i degradacijske stadije hrastovih, a ponekad i bukovih šuma.
E.3.5.	Primorske, termofilne šume i šikare medunca Primorske, termofilne šume i šikare medunca (Sveza <i>Ostryo-Carpinion orientalis</i> Horvat (1954) 1959) – Pripadaju razredu <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>QUERCETALIA PUBESCENTIS</i> Klika 1933.

Prema podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode [10] Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, u okolici zahvata (promjer 1 km) nisu zabilježene jedinke strogo zaštićenih vrsta biljaka niti životinja.

Na lokaciji zahvata nema evidentiranih speleoloških objekata [10, 12]. Najbliži speleološki objekti zabilježeni su na udaljenosti većoj od 3 km.

2.4. Zaštićena područja

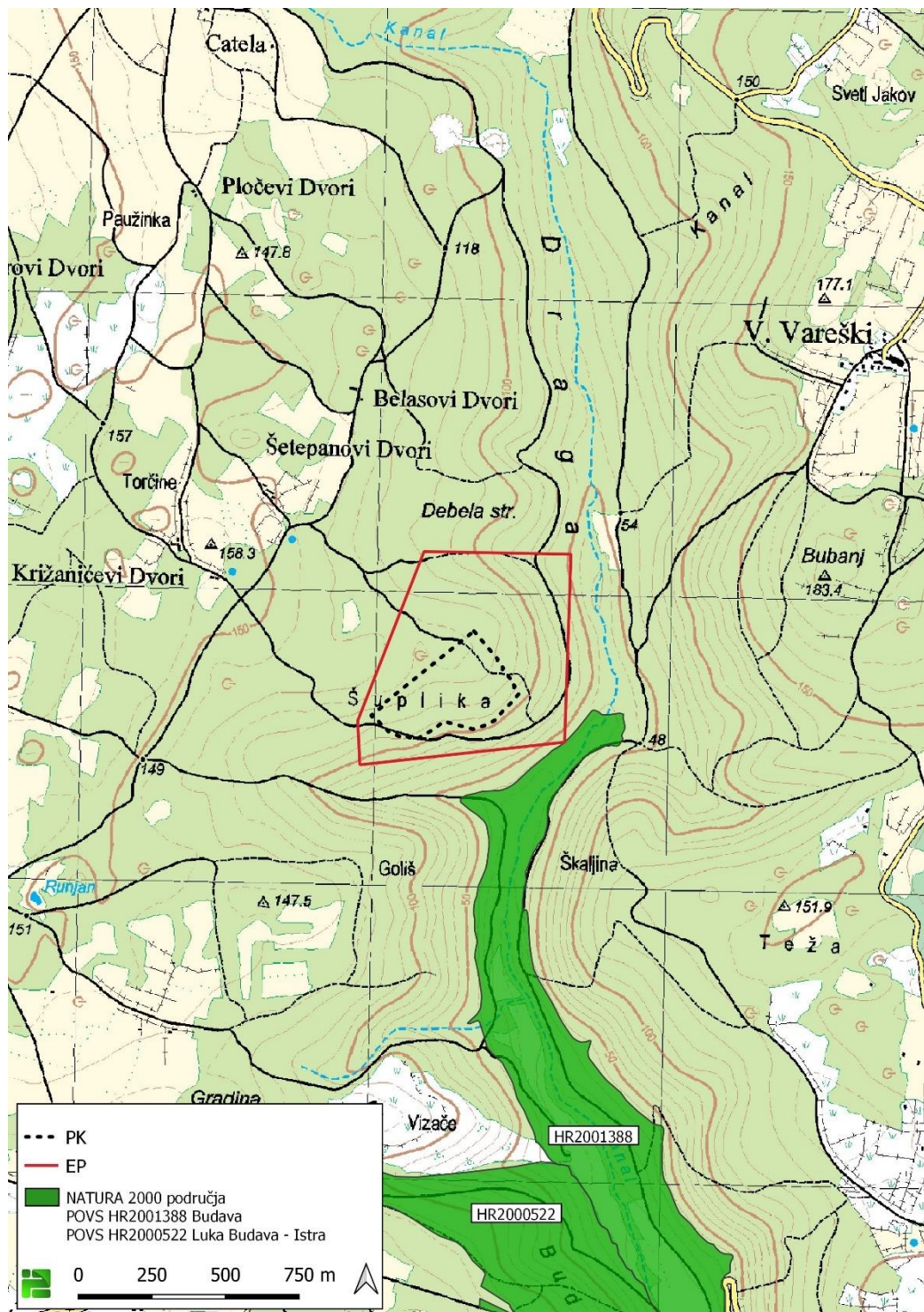
EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Najbliža zaštićena područja nalaze se na udaljenosti većoj od 7 km, a riječ je o park šumi "Šijana" i park šumi "Busoler" (Slika 2./5.).



Slika 2./5. Izvod iz karte zaštićenih područja RH [12]

2.5. Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 2./6.). 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 ("Narodne novine" 80/19 i 119/23). Najbliže područje ekološke mreže nalazi se neposredno uz EP, a riječ je o području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001388 Budava. Na udaljenosti od cca 1,4 km južno od lokacije zahvata nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000522 Luka Budava – Istra.



Slika 2./6. Izvod iz karte ekološke mreže RH [12]

2.6. Geološke značajke

Južni dio Istarskog poluotoka dio je prostranog i zaravnjenog karbonatnog područja izgrađenog od sedimenata koji pripadaju jugoistočnom krilu zapadno istarske antiklinale. Teren se odlikuje slabo razvedenim i zaravnjenim reljefom s brojnim pojavama krških morfoloških oblika kao ponikve, plitke doline, ponori, a duboko okršene vapnenice pokriva zemlja crvenica.

Ležište a-g kamena na eksploatacijskom polju „Marčana“ specifične je građe s obzirom na način nastanka. Vapnenci se pojavljuju u debelim masivnim slojevima-klinoformama. Posljedica toga je veća sedimentološka raznolikost, s obzirom na udaljenost od primarnog grebena kao ishodišta prerađenog materijala, odnosno lateralno prostiranje sedimentnog tijela. Obzirom na karakteristike detritusa-fosilnog sadržaja koji je preradom usitnjen gotovo do neprepoznatljivosti, te relativno blagog položaja slojeva, ovo ležište nalazi se u distalnom dijelu grebenske padine.

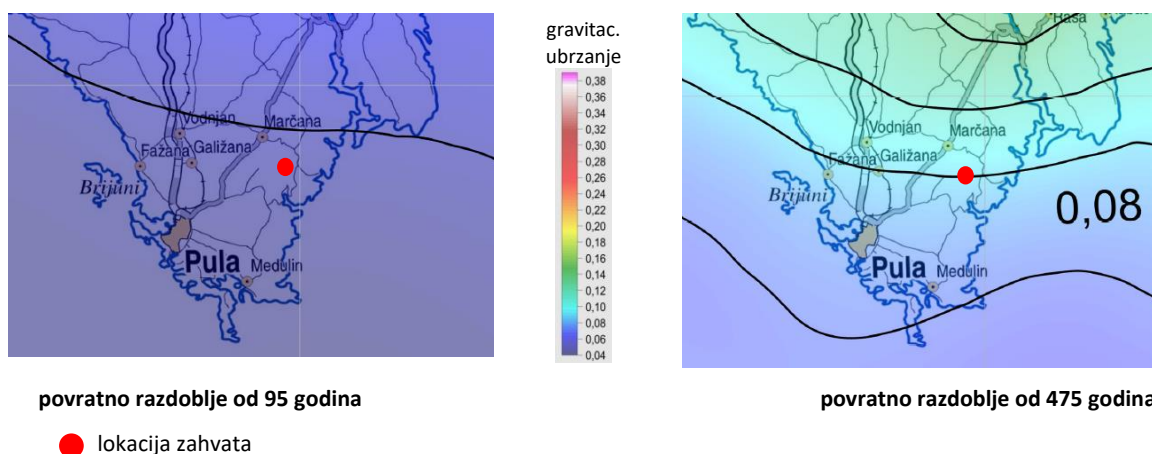
Pojednostavljenim opisom, vapnenice možemo podijeliti u tri tipa:

1. sitnošupljikavi homogeni vapnenac, biosparit, kojeg ima najviše;
2. masivni kompaktni bijeli vapnenac, biomikrit, kojeg ima vrlo malo;
3. šupljikavi kalkrudit, vapnenac s većim fragmentima fosila čiji sklop zatvara veće šupljine, kojeg također ima malo;

Šupljikavost pojedinih vapnenaca ovisi o energiji vode prilikom sedimentacije i kasnijoj dijagenezi, odnosno ostajanjem šupljina poslije otapanja fosilnih fragmenata. [1, 2]

2.7. Seizmološke značajke

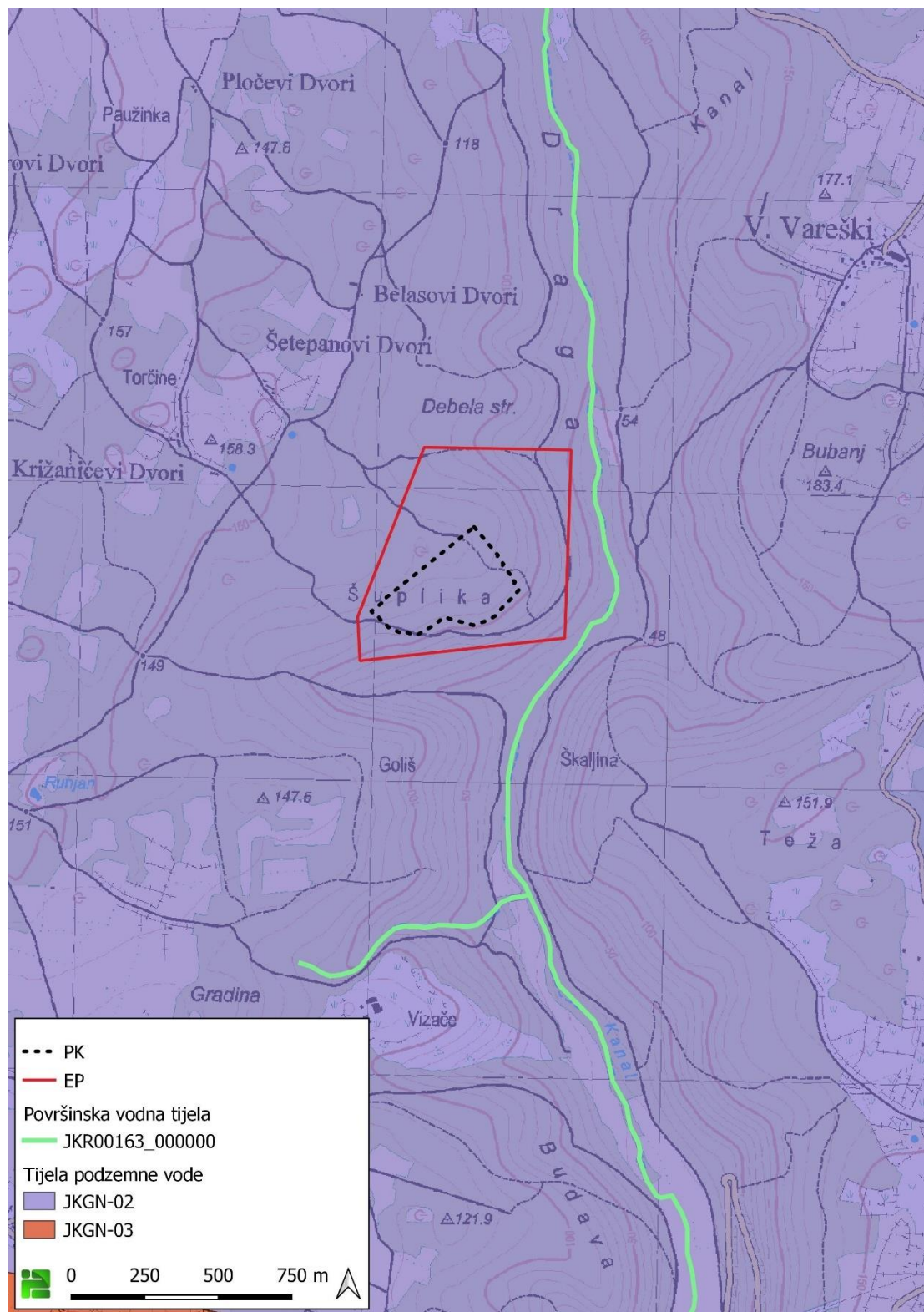
Prema Karti potresnih područja RH [5] područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_g R = 0,047$ g. Takav bi potres na širem području zahvata mogao imao intenzitet $I_0 = VI^\circ$ MCS odnosno magnitudu $M=4,1$ po Richteru. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $a_g R = 0,090$ g. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području mogao imao intenzitet $I_0 = VII^\circ$ MCS odnosno magnitudu $M=4,9$ 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.).



Slika 2./7. 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 [5]

2.8. Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ broj 84/23) [7] lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA. Na udaljenosti od cca 50 -100 m istočno od EP i cca 270 m od PK nalazi se površinsko vodno tijelo JKR00163_000000, MARČANA (slika 2./8.).



Slika 2./8. Vodna tijela u široj okolini EP [7]

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 prioritarnih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih 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 prioritarnosti tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

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. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Tablica 2./2. Opći podaci i stanje vodnog tijela JKR00163_000000, MARČANA [7]

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKR00163_000000, MARČANA	
Šifra vodnog tijela	JKR00163_000000
Naziv vodnog tijela	MARČANA
Ekoregija:	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Povremene tekućice Istre (HR-R_19)
Dužina vodnog tijela (km)	6.90 + 0.89
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_02
Mjerne postaje kakvoće	

STANJE VODNOG TIJELA JKR00163_000000, MARČANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00163_000000, MARČANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
Diklometan (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
Oktilfenoli (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

STANJE VODNOG TIJELA JKR00163_000000, MARČANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklloretilen (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
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan 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 heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (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)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro 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-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00163_000000, MARČANA									
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	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	+	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	+	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00163_000000, MARČANA									
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			
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno 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 postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno 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	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	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (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
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-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (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	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	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	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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00163_000000, MARČANA									
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			
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	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	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	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	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	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepsid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepsid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepsid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
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-1, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani stroži SKVO

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novootkrivene 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	-
	PRITISCI	-
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	101, 111, 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	+0.9	+0.7	+1.1	+1.6	+1.4	+1.2	+2.0
	OTJECANJE (%)	+5	> +20	+15	-3	+12	+15	+11	-12
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+0.9	+0.8	+1.2	+2.2	+1.8	+1.6	+2.4
	OTJECANJE (%)	+9	+9	+14	+3	+16	> +20	+9	-5

Tablica 2./3. Opći podaci i stanje vodnog tijela JKG-02, SREDIŠNJA ISTRA [7]

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - SREDIŠNJA ISTRA - JKG-02	
Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-02
Naziv tijela podzemnih voda	SREDIŠNJA ISTRA
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	11
Prirodna ranjivost	54% područja srednje i 23% visoke ranjivosti
Površina (km ²)	1717
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	771
Države	HR
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	6	/	0	6
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2015	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2016	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2017	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2018	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3
2019	Nacionalni	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	3	/	0	3

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.- 2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		El. vodljivost
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		Kloridi
	Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar		
				Ukupan broj kvartala		
				Broj kritičnih kvartala		
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zaslavljenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zone sanitarnog zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	

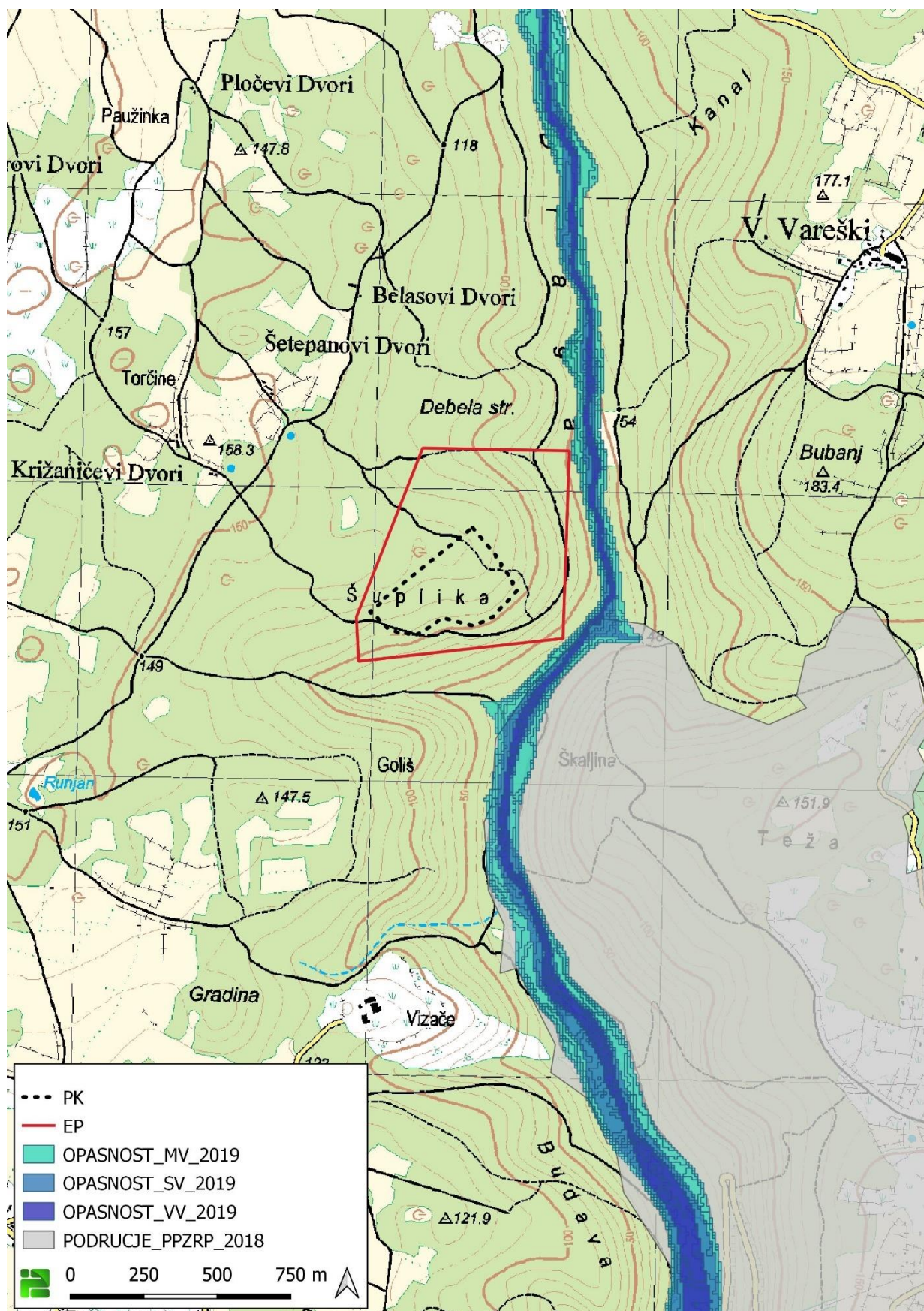
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	nema
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne 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	nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
Pouzdanost		visoka	
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	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	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,13
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	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 provđen radi nedostataka podataka			

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	1.3, 2.2, 2.4
Pokretači	08, 10, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

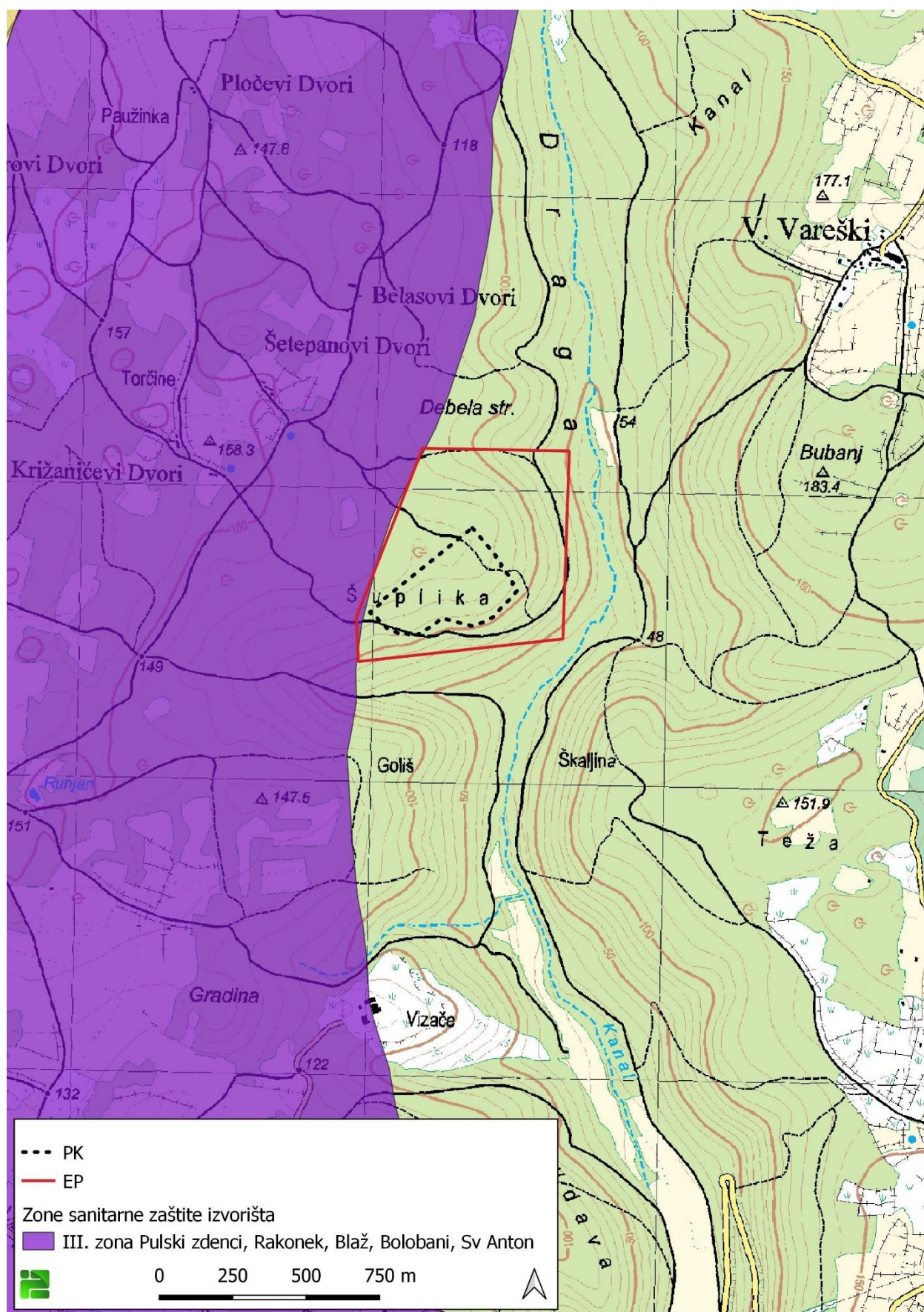
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja [7, 16], EP se nalazi izvan područja na kojem postoji vjerojatnost poplavlivanja (Slika 2./9.)



Slika 2./9. Izvod iz karte opasnosti od poplava [7, 16]

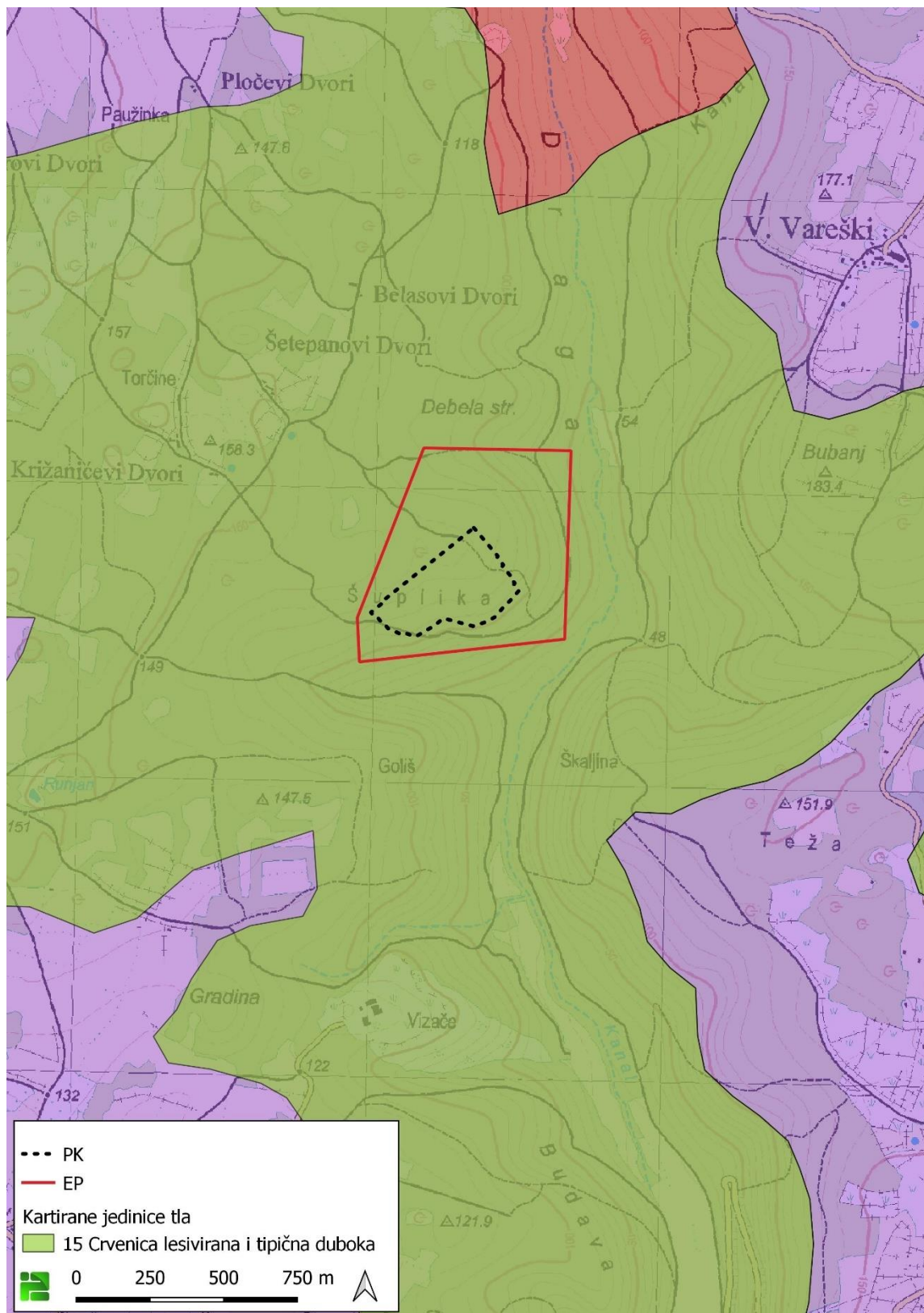
EP se nalazi izvan svih zona sanitarne zaštite izvorišta.



Slika 2./10. EP u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta [7]

2.9. Tlo

Prema pedološkoj karti [14] EP se nalazi na području kartirane jedinice tla oznake 15 – Crvenica lesivirana i tipična duboka, smeđe na vapnencu, crnica vapnenačko dolomitna. Obilježja tla oznake 15: P-2 umjereno pogodna tla za obradu; stjenovitost 0-1 %; kamenitost 0 %; nagib terena 0-3 %; dubina 50-100 cm.

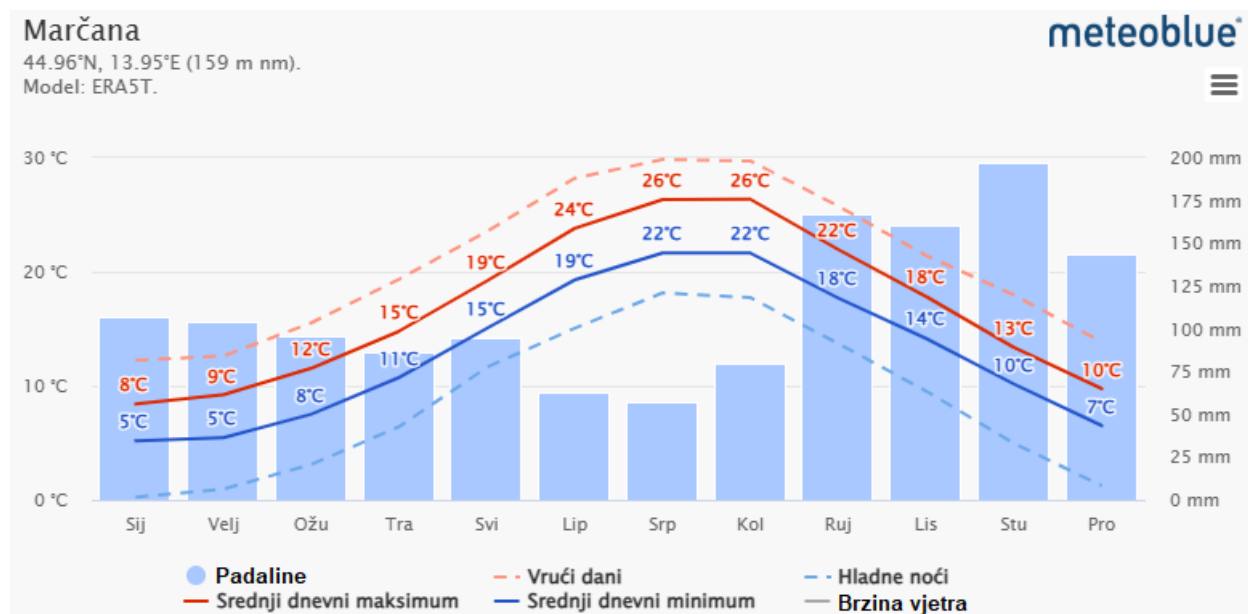


Slika 2./11. Izvod iz pedološke karte RH [14]

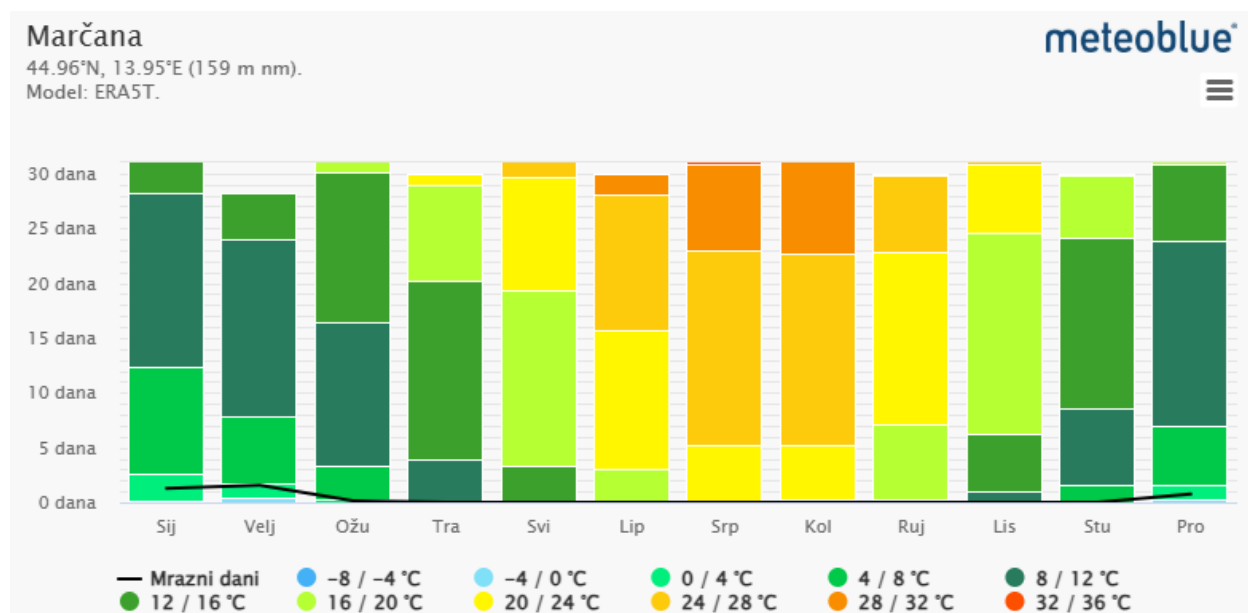
2.10. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada C_{fa} tipu klime. Riječ je o umjereno toploj vlažnoj klimi sa vrućim ljetima. Prosječna temperatura područja iznosi 14°C , dok srednja mjesečna temperatura najtoplijih mjeseci (srpanj i kolovoz) iznosi 26°C . Oborine su najčešće u obliku kiše, vrlo rijetko u obliku tuče i snijega.

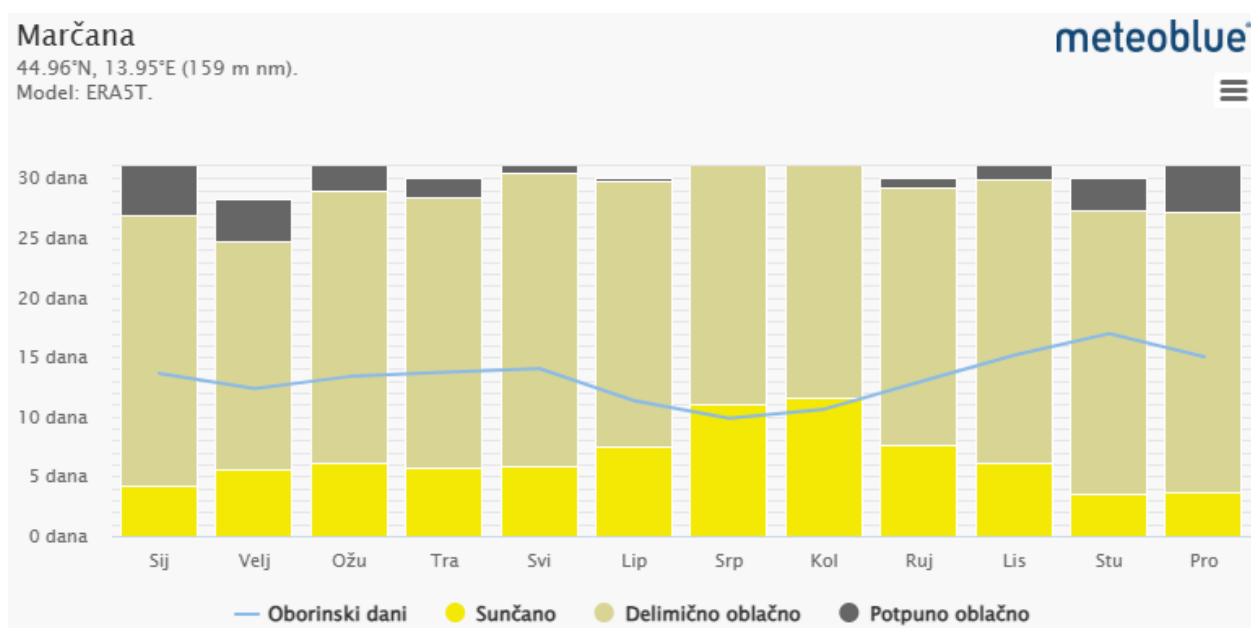
Dominantni vjetrovi su najčešće istočnih i sjeveroistočnih smjerova (Slika 2./15.).



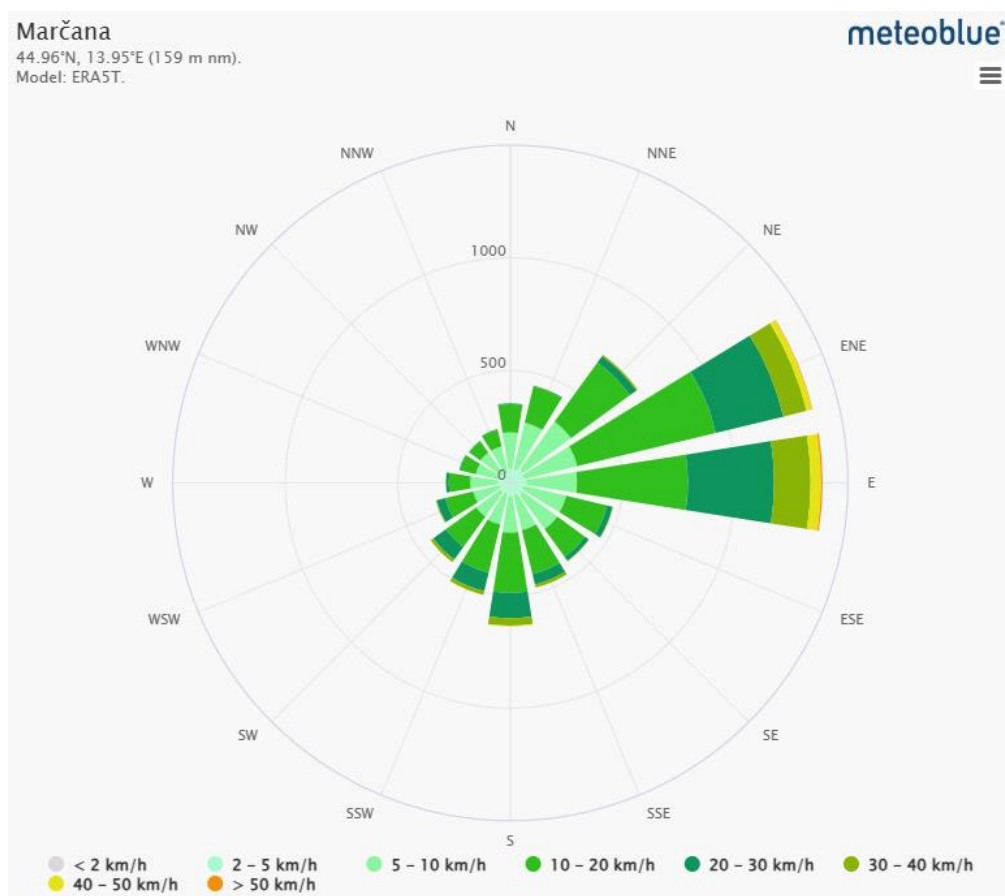
Slika 2./12. Srednje minimalne i maksimalne vrijednosti temperature zraka i količina oborine [20]



Slika 2./13. Prosječni broj dana u odnosu na vrijednost temperature [20]



Slika 2./14. Prosječni broj dana u odnosu na naoblaku [20]



Slika 2./15. Čestina vjetra [20]

Klimatske promjene

Izvrješće 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.“ [27], 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 3.6. ovog Elaborata.

Priprema za klimatske promjene treba biti uključena u razvojni ciklus projekta od samog početka. Upravljanje projektnim 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 (NN br. 46/20) [33]. 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 obavezan 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 za potrebe ove Strategije prilagodbe 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 izvješće 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 nesigifikantne 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 [33], 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 <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (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
	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 <i>trend jačanja ljeti i u jesen</i> 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)

Iz prethodne tablice je vidljivo da će se globalno zatopljenje ogledati kroz trend rasta prosječnih temperatura zraka (srednje godišnje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka) kao i kroz povećanje pojave toplih temperaturnih ekstrema (porast broja vrućih dana i porast dana s toplim noćima) te smanjenje hladnih temperaturnih ekstrema (smanjenje broja hladnih dana).

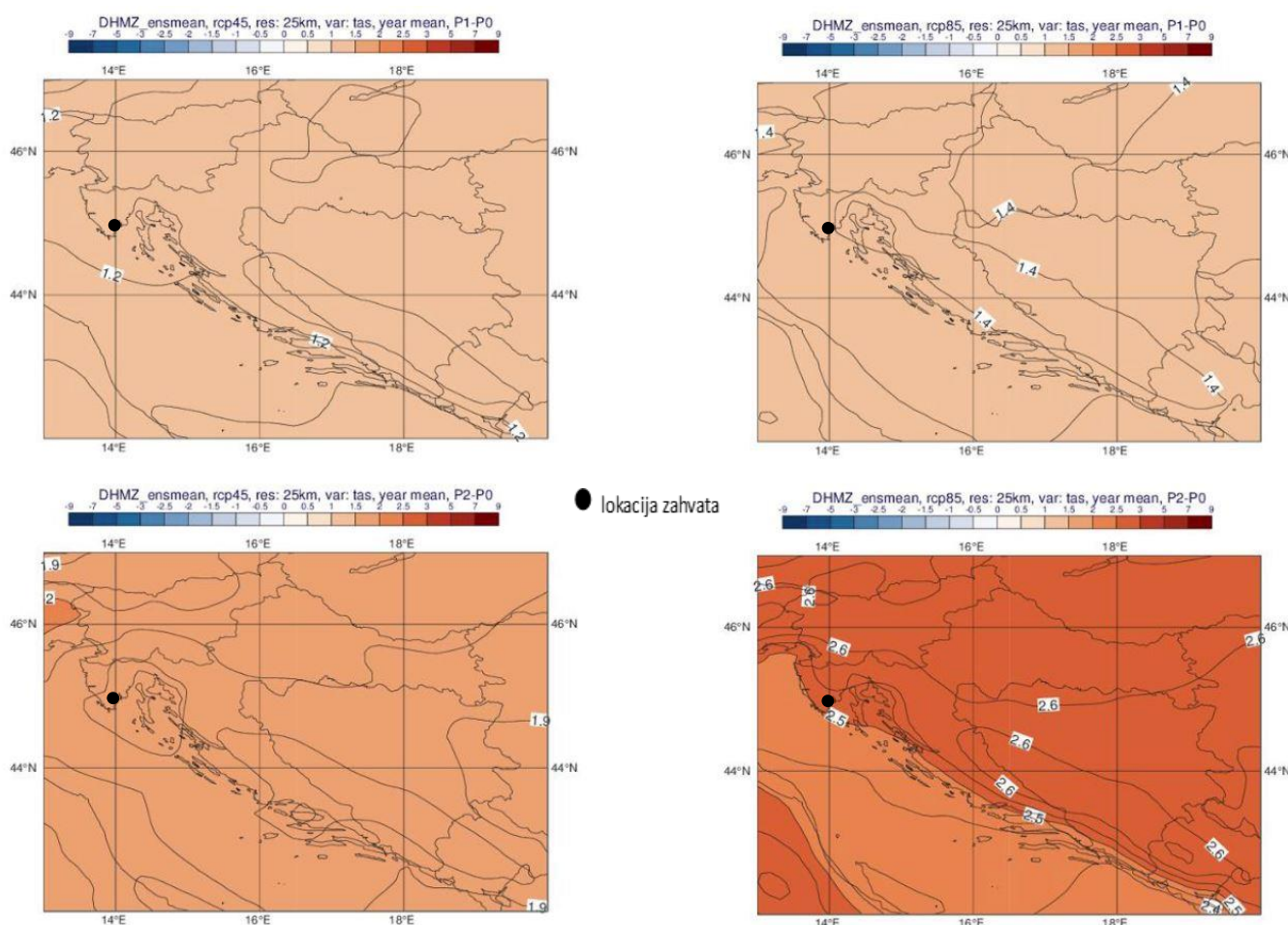
Klimatske projekcije količine oborine ukazuju na trend smanjenja godišnjih količina oborine i smanjenje broja kišnih razdoblja te porast broja sušnih razdoblja. Očekuje se da će se svi trendovi pojačavati kroz vrijeme odnosno da će u daljem klimatskom razdoblju (2041. – 2070. godine) odstupanja od današnje klime (1971.-2000. godine) biti veća nego u klimatskom razdoblju u kojem sad živimo (2011.-2040. godine) te se isti uzima kao relevantniji za predmetni zahvat.

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". 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

U analiziranim RegCM simulacijama temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Na srednjoj godišnjoj razini srednjak ansambla RegCM simulacije daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija 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 temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.

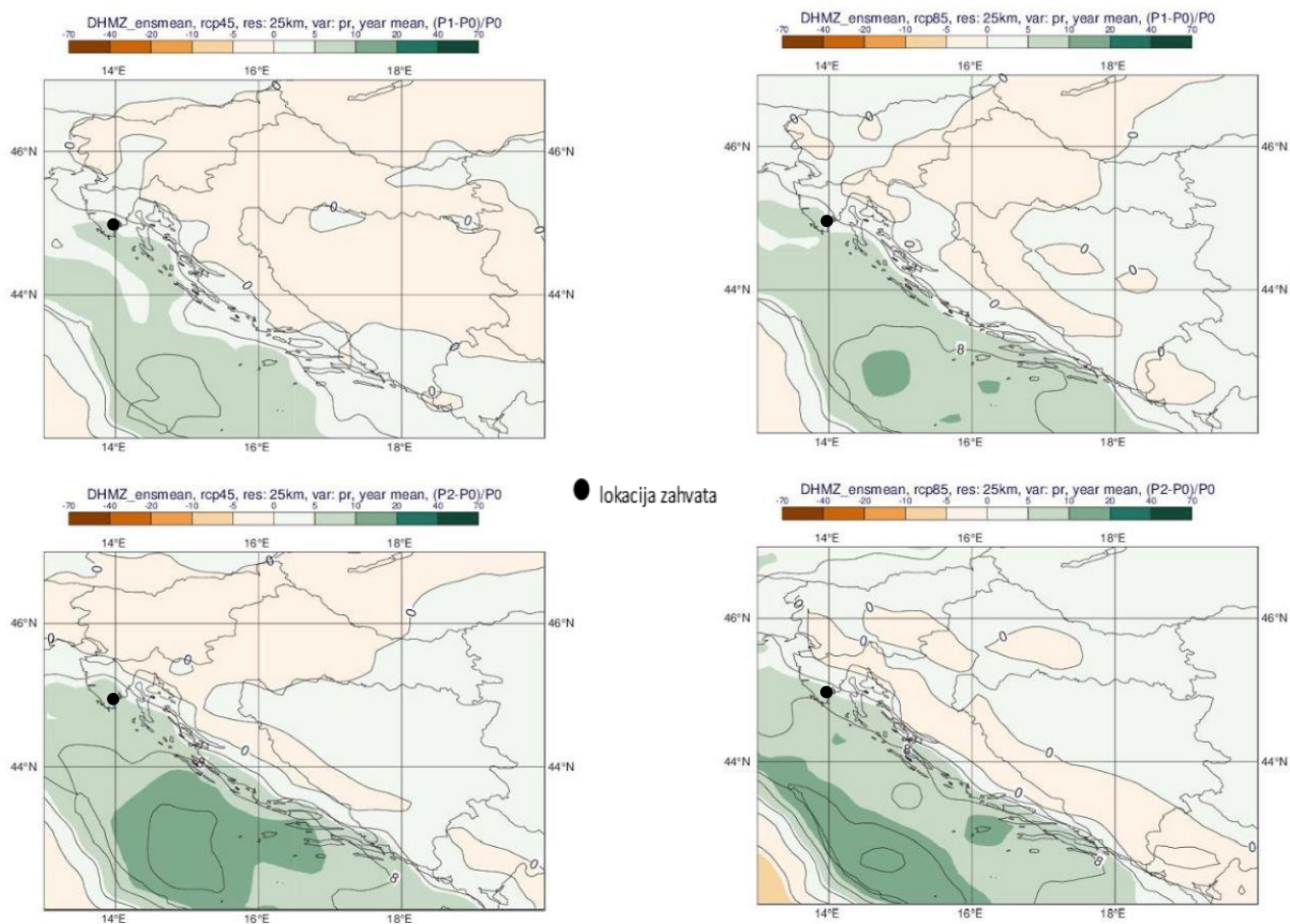


Slika 2./16. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [3]

Ukupna količina oborine

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja) te slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%. Izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj u većem dijelu Hrvatske od -20% do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu te promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5% do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%.



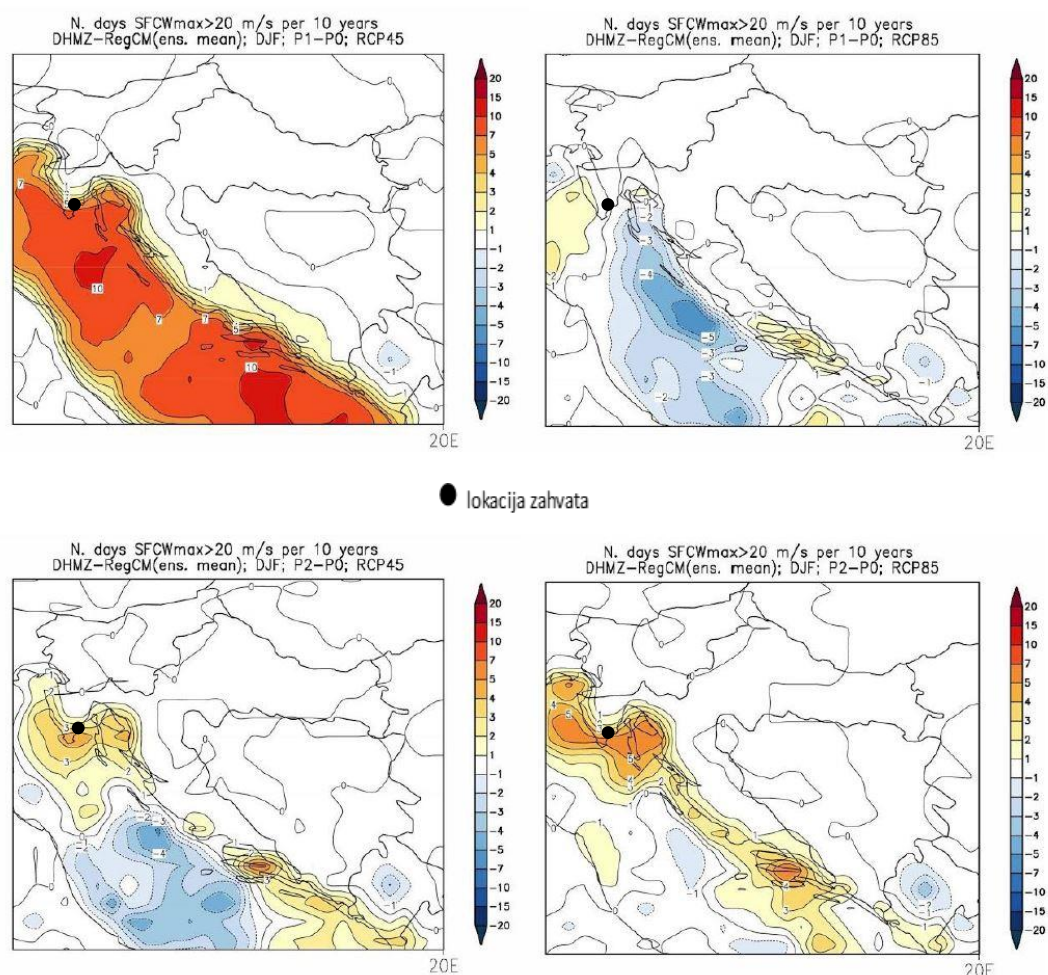
Slika 2./17. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [3]

Ekstremni vremenski uvjeti

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

Integracije model om RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetera većom i/ii jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971.-2000., godine ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5.

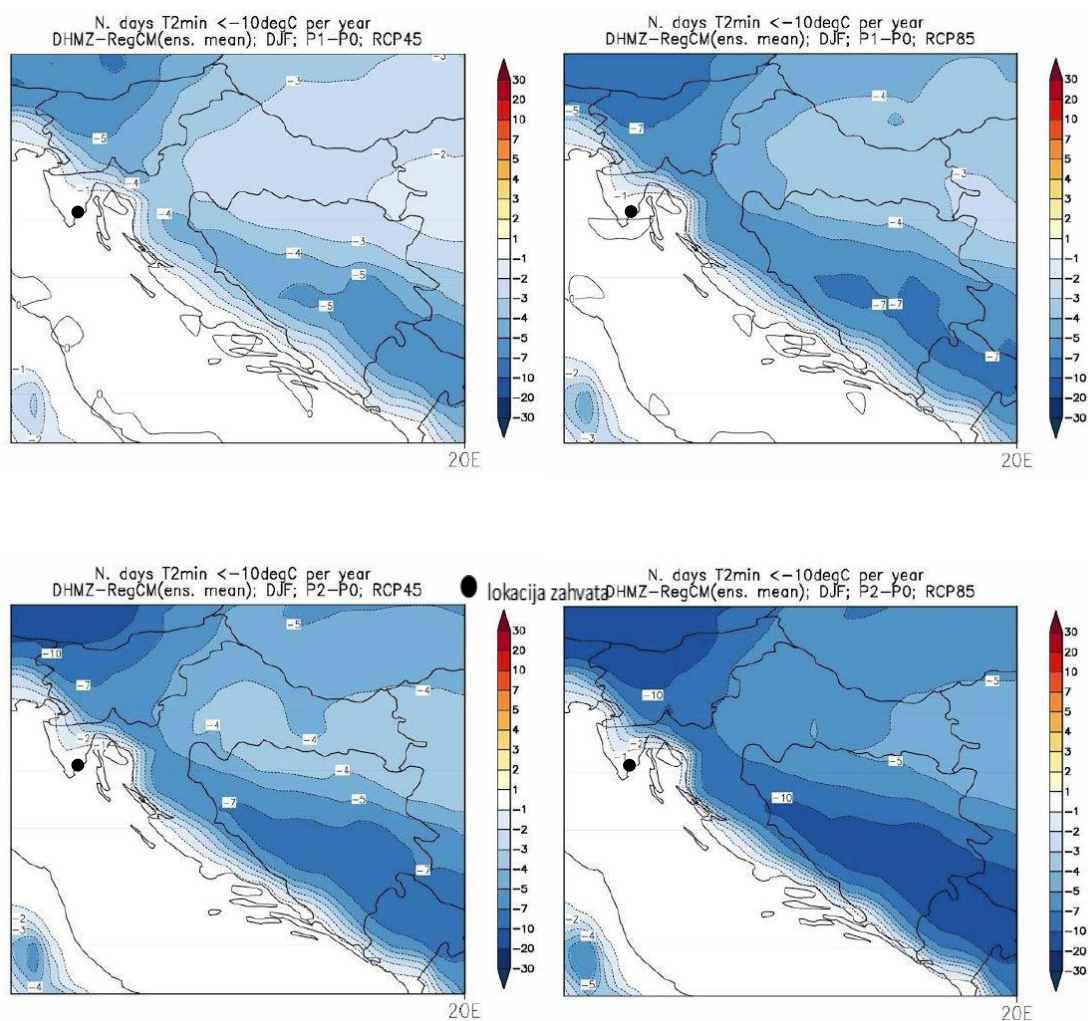
Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću. Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu).



Slika 2./18. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s 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 10 godina. Sezona: zima. [3]

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.

Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.



Slika 2./19. 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. [3]

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. Procijenjene 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 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima

Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije model om RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima. Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

2.11. Svjetlosno onečišćenje

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ 14/19) uređena je zaštita od svjetlosnog onečišćenja koja obuhvaća obveznike zaštite od svjetlosnog onečišćenja, mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja, način utvrđivanja najviše dopuštenih vrijednosti rasvjetljavanja, ograničenja i zabrane rasvjetljavanja, uvjete za planiranje, gradnju, održavanje i rekonstrukciju vanjske rasvjete, mjerenje i način praćenja rasvijetljenosti okoliša te druga pitanja radi smanjenja svjetlosnog onečišćenja okoliša i posljedica djelovanja svjetlosnog onečišćenja. Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ 128/20) propisuju se obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvjetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvjetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti, obveze jedinica lokalne samouprave vezano za propisane standarde, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Na temelju Karte svjetlosnog onečišćenja [38] svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 21,28 mag./arc sec² te se prema Bortlovoj ljestvici označava klasom 4, što znači da se radi o prijelaznom ruralno-suburbanom području. Navedeno opisno odgovara Zoni E3 prema Prilogu I. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ 128/20).

2.12. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine" broj 1/14), lokacija EP pripada zoni - HR 4 zona Istra koja obuhvaća Istarsku županiju.

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu [8]. Izvješće obuhvaća podatke o koncentracijama sljedećih onečišćujućih tvari u zraku: sumporovog dioksida (SO₂), dušikovog dioksida i dušikovih oksida (NO₂ i NO_x), lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}), olova (Pb), benzena (C₆H₆), ugljikovog monoksida (CO), prizemnog ozona (O₃), 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 provedena 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.

Tablica 2./4. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi – zona HR4 [8]

Broj sati prek.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	C ₆ H ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀
<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP

>DC – prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

>GPP – prekoračen gornji prag procjene

<DPP – nije prekoračen donji prag procjene

<DC – nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon

<GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene

Fiksna mjerenja

Objektivna procjena

NA – neocjenjeno

Tablica 2./5. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava – zona HR4 [8]

Srednja godišnja vrijednost	AOT 40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
NO _x izražen kao NO ₂	O ₃	SO ₂
<DPP	>DC	<DPP

U Zaključku Izvješća [8] za zonu HR4 Istra se navodi:

- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne i graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije SO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s kritičnim razinama za srednju godišnju vrijednost i zimsku srednju vrijednost koncentracija SO₂ 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 $\text{PM}_{2,5}$ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.
- Zona je nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O_3 (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II 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} .

2.13. Krajobraz

Podaci o krajobraznim značajkama prostora preuzeti su iz Konzervatorskog elaborat sa studijom vizura planiranih zahvata u prostoru od Nezakcija do eksploatacijskog polja Marčana [40].

Zahvat se prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske nalazi u krajobraznoj jedinici Istra. Istra je karakteristična po trima geomorfološkim cjelinama: Bijela Istra, koju čine planine Učke i Čićarije, flišni reljef središnje Istre, znan kao Siva Istra, te vapnenačka zaravan prekrivena crvenicom, odnosno Crvena Istra.

Prirodni krajobraz čini veći dio predmetne lokacije i njene bliže i šire okolice. Kao dominantni prirodni element ističu se šume, a poseban element čini i fosilna fluviokrška dolina s povremenim vodotokom Kanal.

Lokacija zahvata nalazi se usred krajobraza šuma koji je, uz reljef, osnovni element krajobrazne slike, te se prostire sjeverno i južno od lokacije zahvata. Kao fizička komponenta i najvidljiviji dio krajobraza, činitelj je kompleksnosti, dinamike elemente podložne stalnim promjenama uslijed izmjene godišnjih doba, ali i uzraslosti, eksploatacije šuma, uređenja itd.

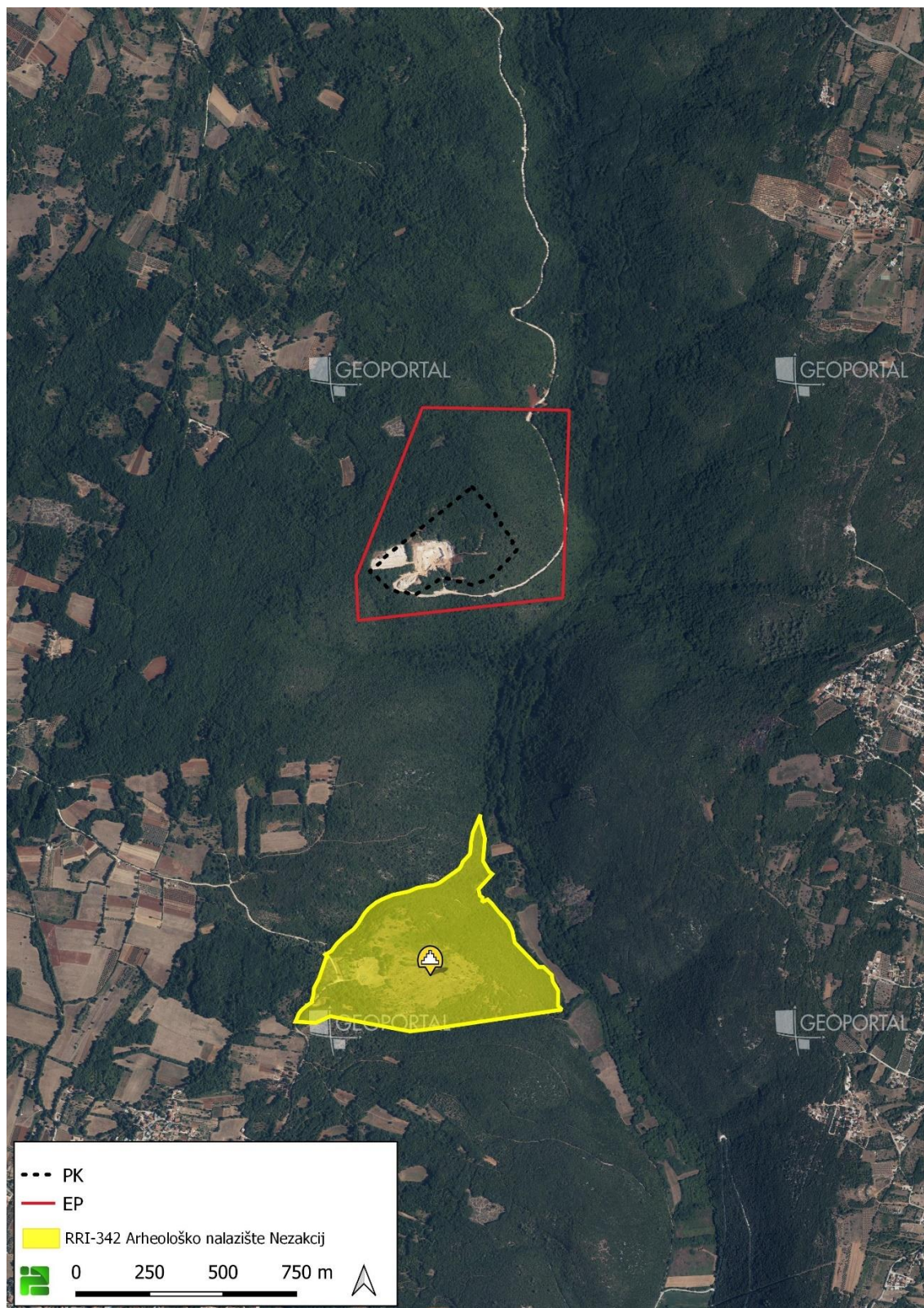
Na formiranje krajobrazne slike promatranog prostora najviše utječe brdovit reljef. Reljefne strukture otvaraju i zatvaraju vizure, oblikuju vizualne cjeline i stvaraju dojam dinamičnosti.

Istočnu lokaciju granice zahvata čini fosilna Mutvoranska Draga i potok Kana kao fluviokrški oblik reljefa u čijem je nastanku sudjelovala i sudjeluje voda. Pruža se u smjeru sjever – jug te se prema moru postupno spušta i širi. Raščlanjuje homogen reljef zaravni strmim padinama na kojima je jasno vidljivo djelovanje padinskih procesa jaružanja i ispiranja. Za vrijeme jakih oborina formira se vodotok prema njenom dnu te do otjecanja vode dolinom i podzemljem prema uvali Budava.

EP se nalazi 10 km sjeveroistočno od Pule, oko 2,5 km jugoistočno od naselja Marčana i oko 1,3 km sjeveroistočno od naselja Muntić. Unutar EP nalazi se površinski kop (PK) na kojem se odvija eksploatacija.

2.14. Kulturna baština

Unutar EP nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22). Najbliže zaštićeno kulturno dobro arheološko nalazište Nezakcij (RRI-342) nalazi se cca 700 m južno od EP [19].



Slika 2./20. Lokacija zahvata u odnosu na najbliža evidentirana kulturna dobra [19]

Arheološki lokalitet Nezakcij (Vizače) nalazi se na brežuljku Glavica pokraj Valture, istočno od Pule, nad plodnom dolinom i zaljevom Budava. Nezakcij se smatra prijestolnicom Histra, naroda indoeuropskog podrijetla koji se formirao početkom željeznog doba nakon naseljavanja današnjeg poluotoka Istre [39, 40].



Slika 2./21. Arheološko nalazište Nezakcij [19]

U svibnju 2019. godine izrađen je Konzervatorski elaborat sa studijom vizura planiranih zahvata u prostoru od Nezakcija do eksploatacijskog polja Marčana [40]. Unutar navedenog Elaborata posebna je pozornost posvećena arheološkom lokalitetu Nezakcij.

2.15. Šume

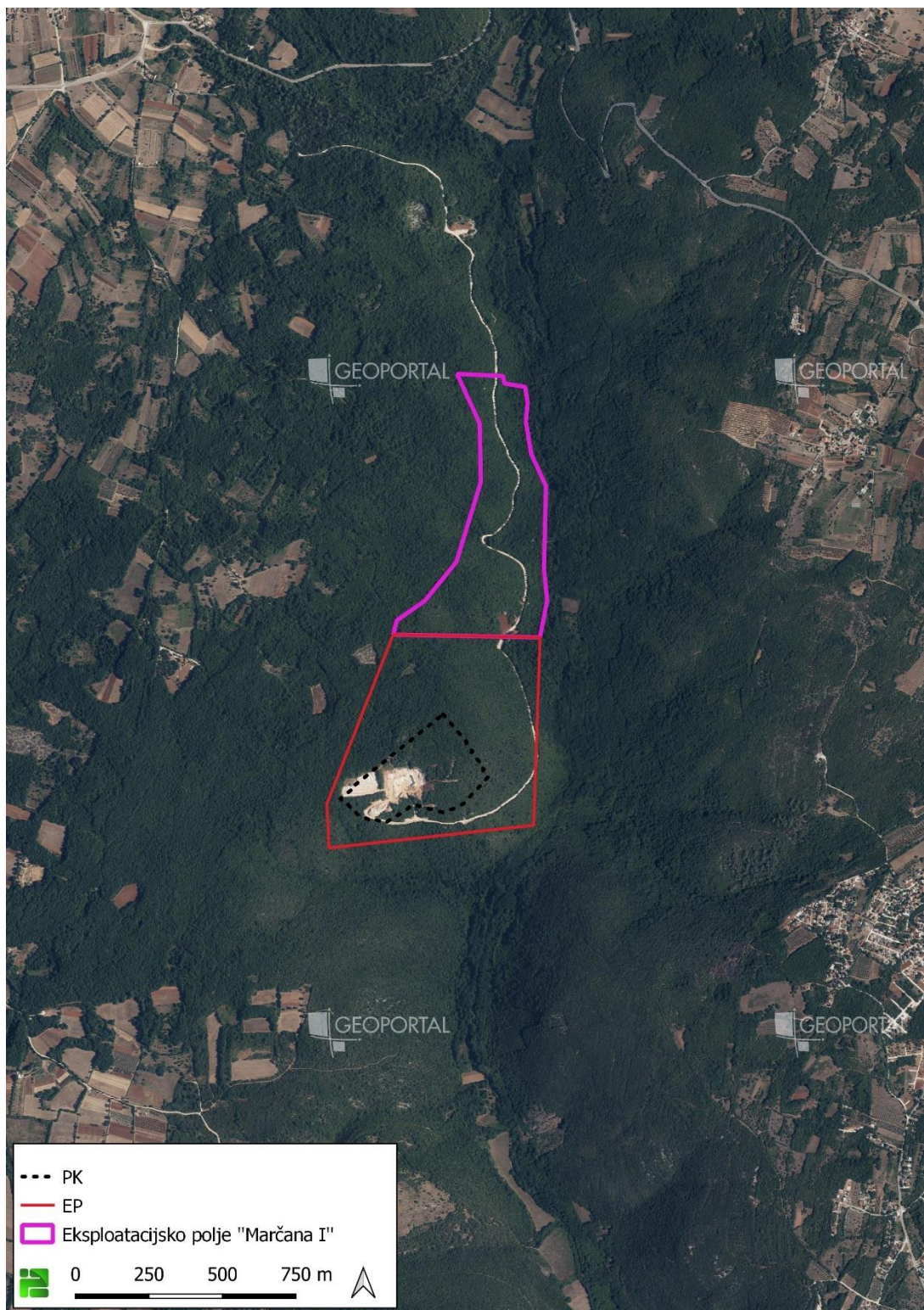
EP se nalazi unutar gospodarske jedinice državnih šuma "MAGRAN - CUF" (993) na području šumarije Pula te obuhvaća dijelove odsjeka 40a, 41b, 42a i 42b. Također, EP se nalazi unutar gospodarske jedinice privatnih šuma GJ "Marčana - Rakalj" te obuhvaća dijelove odsjeka 54 A.

Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 5.336,49 ha od čega je obraslo 5.231,79 ha. [15]. Jedinica je razdijeljena na 133 odjela i 648 odsjeka. Na području gospodarske jedinice „MAGRAN - CUF“ nalaze se zaštitne šume sa ukupnom površinom od 4.537,79 ha. Na ovom području dolaze šume posebne namjene na ukupnoj površini 707,56 ha. Isto tako na ovom području dolaze šumska zemljišta koja nisu obrasla šumom i tu treba dodati površinu 71,64 ha za ostale potrebe gospodarenja u koje je uključena sva šumska infrastruktura, neplodno, neobraslo ako nije za potrebe očuvanja bioraznolikosti i površinu od 19,50 ha za potrebe održavanja bioraznolikosti šumskih ekosustava. Za navedenu jedinicu na snazi je Program za gospodarenje za razdoblje od 01.01.2019. do 31.12.2028. godine.



2.16. Postojeći/odobreni/planirani zahvati

U bližem okolišu zahvata, neposredno uz EP, nalazi se utvrđeno eksploatacijsko polje za eksploataciju karbonatne sirovine za industrijsku preradu "Marčana I". Trenutačno se eksploatacija na navedenom polju ne provodi budući da polje nema važeću koncesiju.



Slika 2./23. Postojeći/planirani zahvati u okolišu EP [36]

2.17. Prometna obilježja

Do EP vodi nerazvrstani makadamski put dužine oko 4,0 km, koji se povezuje sa županijskom cestom ŽC5118, a ta cesta dalje ima spoj na državnu cestu DC66.

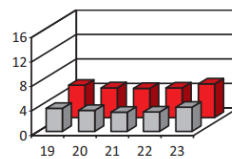
Najbliža brojačka mjesta su 3904 Loborika i 2747 Kujići na DC66, te 4004 Pavićini na ŽC5122, u blizini ŽC5118.

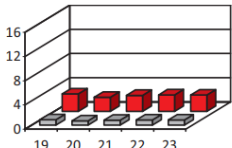
Prosječni godišnji (PGDP) i prosječni ljetni (PLDP) dnevni promet s općim podacima o brojačkom mjestu prikazani su u tablici 2./6., a struktura prometa po skupinama vozila u tablici 2./7.

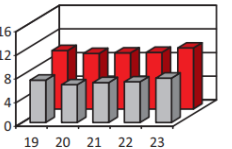
Tablica 2./6. Osnovni podaci o brojačkom mjestu [6]

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
66	3904	Loborika	7493	10344	PAB	D401	L50170	2,1
66	2747	Kujići	3947	5508	NAB	L50145	L50153	4,2
5122	4004	Pavićini	835	2704	NAB	D102	Stara Baška	12,1

Tablica 2./7. PGDP i PLDP : Struktura po skupinama vozila [6]

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100% PLDP 100%	S K U P I N A V O Z I L A ⁽¹⁾								PGDP  i PLDP  od 2019. do 2023. godine (u 000 vozila)	
OZNAKA	IME			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5		C1
2747	Kujići	66	3947 100%	83 2,10	3375 85,51	268 6,78	102 2,58	37 0,94	25 0,64	3 0,08	28 0,72	26 0,65	
			5508 100%	135 2,46	4747 86,19	405 7,36	106 1,93	40 0,72	25 0,45	3 0,05	23 0,41	24 0,43	

BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100% PLDP 100%	S K U P I N A V O Z I L A ⁽¹⁾								PGDP  i PLDP  od 2019. do 2023. godine (u 000 vozila)	
OZNAKA	IME			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5		C1
4004	Pavićini	5122	835 100%	16 2,00	761 91,13	43 5,18	6 0,75	4 0,42	4 0,42	0 0,01	0 0,01	1 0,08	
			2704 100%	56 2,04	2514 92,97	108 4,01	10 0,38	7 0,27	7 0,26	0 0,00	0 0,01	2 0,06	

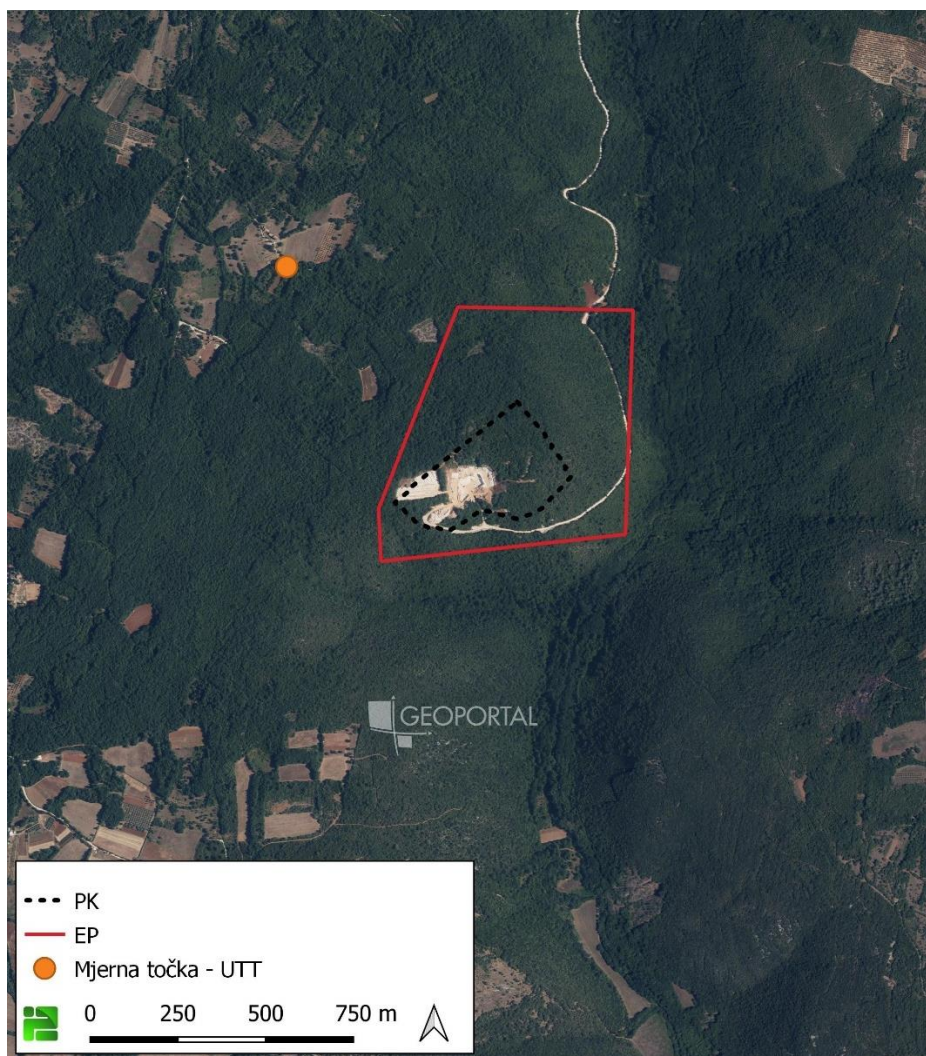
BROJAČKO MJESTO		Oznaka ceste	PGDP 100% PLDP 100%	S K U P I N A V O Z I L A ⁽¹⁾								PGDP  i PLDP  od 2019. do 2023. godine (u 000 vozila)
OZNAKA	IME			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	
3904	Loborika	66	7493 100%	6902 92,11	543 7,25	7 0,10	31 0,41	10 0,13				
			10344 100%	9766 94,40	518 5,01	10 0,10	39 0,38	11 0,11				

2.18. Provedena mjerenja

U skladu s Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/12-02/2, URBROJ: 517-03-1-2-19-64 od 12. srpnja 2019. godine) provedena su mjerenja ukupne taložne tvari i razina buke.

Ukupna taložna tvar (UTT)

Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije je u periodu od 01.03.2021. do 28.02.2022. godine obavio mjerenja ukupne taložne tvari [33]. Mjerenje je provedeno na prethodno određenom mjernom mjestu sjeverozapadno od EP prema prvim stambenim objektima u naselju, na udaljenosti od cca 500 m.

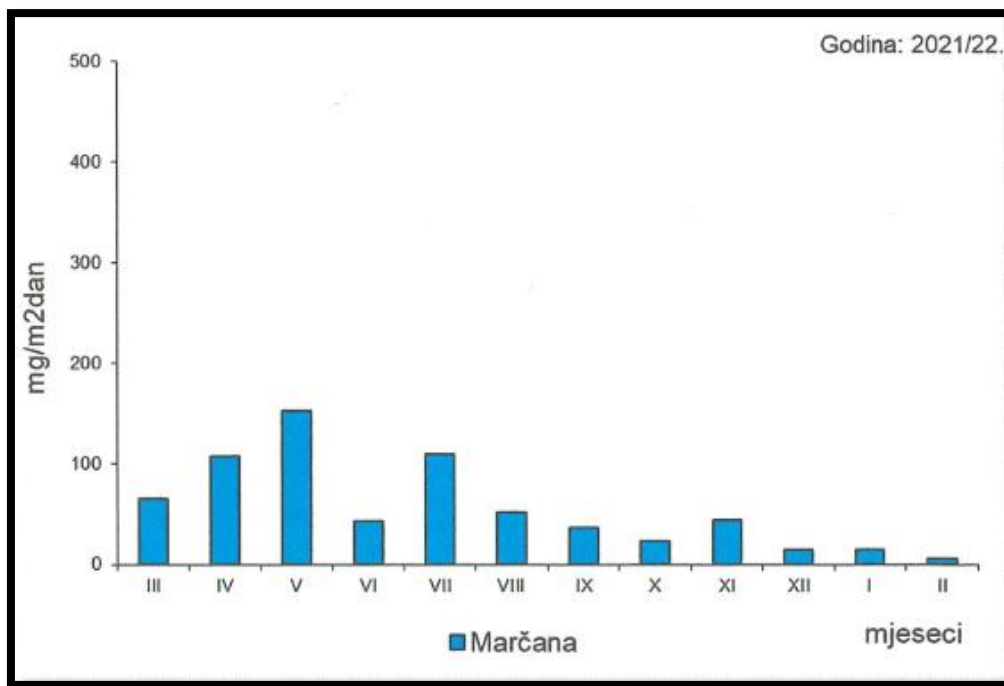


Slika 2./24. Lokacija uzorkovanja ukupne taložne tvari [33]

Zbirni rezultati mjerenja UTT prikazani su u tablici 2./8., dok je kretanje količina UTT po mjesecima prikazano na slici 2./24.

Tablica 2./8. Zbirni rezultati mjerenja UTT (mg/m²dan) [33]

UTT					
Mjerno mjesto	N	C _{sr}	C _M	C ₅₀	C ₉₈
Marčana	12	56	152	44	142



Slika 2./25. Rezultati mjerenja ukupne taložne tvari po mjesecima [33]

Buka

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije provodio je godišnja mjerenja razine buke u širem području EP Marčana u razdoblju od 2021. do 2024. godine [34, 35, 36, 37]. Istraživanja su obavljena na ukupno četiri različite mjerne lokacije:

- MM 01 – Ispred najbližih susjednih stambenih prostora, Veliki Vareški 4a (udaljenost cca 1.020 m)
- MM 02 – Na granici parcele prema naselju V. Vareški (udaljenost cca 150 m)
- MM 03 – Na granici parcele prema naselju Muntić (udaljenost cca 100 m)
- MM 04 – Na granici parcele prema naselju Marčana (udaljenost cca 100 m).

Mjerenja su provedena tijekom uobičajenog rada izvora buke predmetnog EP.

U tablici 2./9. su prikazani rezultati svih provedenih mjerenja.

Tablica 2./9. Rezultati mjerenja ekvivalentnih razina buke u okolišu [34, 35, 36, 37]

MJERNA MJESTA	RAZINE BUKE I PRILAGOĐENJA U dB(A)				
	IZMJERENE		PRILAGOĐENJA		OCJENSKE
	L _{rezid}	L _{Aeq}	KT/KI	Kkor	L _{AReq}
2021.					
MM 01	/	31,8	0	0	31,8
MM 02	30,6	33,1	0	0	33,1
MM 03	31,5	37,7	0	0	37,7
MM 04	32,0	46,4	0	0	46,4
2022.					
MM 01	/	38,6	0	0	38,6
MM 02	37,4	41,5	0	0	41,5
MM 03	37,2	39,9	0	0	39,9
MM 04	40,5	47,4	0	0	47,4
2023.					
MM 01	/	38,9	0	0	38,9

MM 02	34,0	40,4	0	0	40,4
MM 03	33,0	39,4	0	0	39,4
MM 04	36,9	47,4	0	0	47,4
2024.					
MM 01	/	43,3	0	0	43,3
MM 02	/	36,5	0	0	36,5
MM 03	/	42,3	0	0	42,3
MM 04	/	48,5	0	0	48,5

U zaključku svih izvještaja [34, 35, 36, 37] se navodi sljedeće:

U odnosu na akustičke zahtjeve analizom rezultata terenskih mjerenja buke za predmetni objekt-KAMEN PAZIN d.d., KAMENOLOM EP MARČANA zaključuje se da rezultati mjerenja buke za dnevne uvjete NE PREKORAČUJU postavljene kriterije navedene u točki 4. ovog izvještaja.

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

U odnosu na zahvat obrađen važećom projektnom dokumentacijom izmjene se odnose na spuštanje površinskog kopa u dubinu. Površina kopa, godišnji kapacitet, tehnologija eksploatacije i radni strojevi se ne mijenjaju.

3.1. Stanovništvo i zdravlje ljudi

Rezultati mjerenja ukupne taložne tvari pokazuju da su imisijske vrijednosti uslijed postojeće eksploatacije manje od graničnih vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" broj 77/20). Granična vrijednost je razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini. Budući da neće biti novih izvora emisija prašine, neće doći do dodatnog opterećenja prašinom.

Rezultati mjerenja razine buke pokazuju da uslijed aktivnosti na EP nije došlo do prekoračenja propisanih vrijednosti odnosno da buka nije 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 ("Narodne novine" broj 143/21). Budući da neće biti novih izvora buke, neće doći do dodatnog opterećenja bukom, a spuštanjem eksploatacije u dubinu utjecaj bukom će se smanjiti.

3.2. Bioraznolikost

Na postojećem eksploatacijskom polju „Marčana“ se već odvija eksploatacija i značajno je izražen antropogeni utjecaj unutar granica površinskog kopa. Budući da se zahvatom ne povećava površina EP niti PK, neće doći do dodatnih utjecaja na okolna staništa izvan EP.

Buka koja nastaje tijekom rada na eksploataciji može imati utjecaj na životinjske vrste na lokaciji zahvata. Navedene vrste uslijed uznemiravanja bukom napuštaju zonu oko eksploatacijskog polja ili je zaobilaze prilikom odabira pogodnih mjesta za podizanje legla ili gnijezda odnosno nastanjuju se u područjima koja nisu zahvaćena predmetnim zahvatom. Sukladno navedenom, a uzevši u obzir postojeći kop, ne očekuje prisutnost osjetljivih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, a za očekivati je da će se preostale prisutne životinjske vrste skloniti u okolna staništa te da će iste izbjegavati područje EP.

Prema podacima Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, u okolici zahvata (promjer 1 km) nisu zabilježene jedinke strogo zaštićenih vrsta biljaka niti životinja.

Usporedno s razvojem rudarskih radova provodit će se tehnička sanacija površinskog kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna sanacija provodit će se biološka rekultivacija prema fazama iz rudarskog projekta i projekta krajobraznog uređenja čime će se veći dio površine privesti u (do)prirodno stanje i uspostaviti povoljniji bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Sadnjom autohtonih vrsta (koje moraju biti kompatibilne s pedološkim i ekološko-vegetacijskim uvjetima područja) tijekom biološke rekultivacije utjecaj će se smanjiti.

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.

3.3. Vodna tijela

Studijom o utjecaju zahvata na okoliš i Lokacijskom dozvolom obrađena je eksploatacija a-g kamena u jugozapadnom dijelu eksploatacijskog polja, na površini od svega 9,6 ha, a po dubini do kote 108m (5 etaža). Zahvatom se planira spuštanje površinskog kopa u dubinu sa dodatnih 5 etaža, do kote 78m.

EP se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA. Na udaljenosti od cca 50 -100 m istočno od EP i cca 270 m od PK nalazi se površinsko vodno tijelo JKR00163_000000, MARČANA.

S obzirom na to da se na EP ne planira direktno ispuštanje onečišćene vode u površinske vode, procijenjeno je da zahvat neće imati utjecaj na stanje vodnih tijela površinskih voda.

Zahvat neće imati utjecaj na količinsko i kemijsko stanje tijela podzemne vode JKGN-02, SREDIŠNJA ISTRA jer predmetnim zahvatom neće doći do procjeđivanja nepročišćene vode u podzemlje niti će se na lokaciji provoditi crpljenje podzemne vode.

Za vrijeme izvođenja eksploatacijskih radova na EP se ne skladišti ulje i mazivo. Za opskrbu strojeva gorivom koriste se usluge ovlaštenog distributera.

Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda.

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja, EP se nalazi izvan područja na kojem postoji vjerojatnost poplavljivanja. Sukladno navedenom, ne očekuje se utjecaj poplavama na zahvat.

3.4. Tlo

Utjecaj na tlo je trajan budući da će se u potpunosti ukloniti na dijelu gdje će se obavljati eksploatacija. Uklonjeno tlo/humus će se odložiti na odgovarajuće mjesto unutar EP, kako bi se iskoristilo za biološku rekultivaciju prostora čime se utjecaj svodi na prihvatljivu razinu.

3.5. Zrak

Rezultati mjerenja ukupne taložne tvari pokazuju da postojećom eksploatacijom nije ugrožena kvaliteta zraka u okolišu zahvata. Budući da se ne mijenja godišnji kapacitet eksploatacije, a korištena oprema ostaje ista, realizacijom zahvata neće doći do povećanja emisija odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

3.6. Klima

Klimatska otpornost

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [6]. 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 3./5., a opis klimatskih osjetljivosti prikazan je u tablici 3./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 3./5. 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)

Tablica 3./6. 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.

Tablica 3./7. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

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. Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.) prema kriterijima iz tablice 3./6.

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.

Sagledane su klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu za ovu vrstu zahvata, a koje su relevantne za lokaciju zahvata. Ključne teme za vrstu zahvata (modul 1) radi analize ranjivosti zahvata (modul 3) odabrane su u skladu sa Smjernicama EK čime su obuhvaćeni svi dijelovi lanca vrijednosti.

Na temelju procjene postojeće i buduće izloženosti zahvata klimatskim promjenama na predmetnoj lokaciji (modul 2), a koja se temelji na klimatološkim podacima i drugim podacima koji su dani u poglavlju 2. Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu, procijenjena je sadašnja i buduća ranjivost zahvata (tablica 3./8.).

Izloženost projekta efektima klimatskih promjena koje su relevantne za predmetni zahvat

Br.	Osjetljivost	Trenutna izloženost	Buduća izloženost
Primarni klimatski faktori			
4.	Ekstremne oborine	Mjesec s najvećom količinom oborina je studeni. Najviše oborina padne tijekom jesenskog perioda (od rujna do prosinca).	Prema projekcijama, na analiziranom području se očekuje smanjenje učestalosti ekstremnih oborina.
6.	Maksimalna brzina vjetra	Dominantni vjetrovi su najčešće sjeveroistočnih smjerova. Najjači vjetrovi pušu preko 50km/h, ali se rijetko pojavljuju.	Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.
Sekundarni učinci i opasnosti			

10.	Oluje	Lokacija je povremeno izložena olujama.		Ne očekuje se promjena u odnosu na dosadašnje stanje.	
13.	Požari	Opasnost od nekontroliranih požara je minimalna.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	
15.	Nestabilnost tla/klizišta	Za područje zahvata nisu pronađeni podatci za klizišta i nestabilnosti tla.		Sukladno Idejnom projektu, a prema dobivenim rezultatima, završna kosina bit će potpuno sigurna od klizanja.	

Tablica 3./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	RR			BR					
	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 (zrak														
	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														

Iz tablice 3./8. vidljivo je da nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti. Sukladno uputama Neformalnog dokumenta, Smjernice za voditelje projekata: „Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“, te utvrđene samo srednje ranjivosti, nema potrebe za mjerama prilagodbe klimatskim promjenama niti izradom procjene rizika.

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:

Otpornost na klimatske promjene Prilagodba klimatskim promjenama Pregled – 1. faza (prilagodba): analiza osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima u skladu s 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 iz 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 (ublažavanje)

Za planiranu izmjenу zahvata, prema tablici 1. navedenih Tehničkih smjernica napravljena je analiza osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene (moduli 1, 2 i 3 u točki 3.5.1.).

Detaljna analiza – 2. faza (prilagodba)

S obzirom da kroz module 1, 2 i 3 nisu utvrđeni aspekti visoke ranjivosti, nije rađena daljnja procjena rizika kroz module 4, 5 i 6.

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 predmetnu izmjenу zahvata 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.

Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene

S obzirom na klimatske promjene, uslijed kojih će doći do povećanja broja dana s ekstremnim temperaturama – vrući dani (2), buduća ranjivost zahvata vezana uz navedene klimatske varijable bit će umjerena (niska osjetljivost, srednja izloženost) pa dodatne mjere za „prilagodbu na“ i „prilagodbu od“ nisu potrebne.

Uzimajući u obzir Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027., Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN br. 63/21), Strategiju energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20) te Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu, te uzimajući u obzir karakteristike i obuhvat izmjene zahvata, zaključuje se da klimatske promjene neće prouzročiti znatne promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih vremenskih prilika što bi se odrazilo na planirani zahvat.

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

U skladu sa Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027., ublažavanje klimatskih promjena (klimatska neutralnost) obuhvaća dekarbonizaciju, energetsku učinkovitost, uštedu energije i uvođenje obnovljivih oblika energije. Obuhvaća i poduzimanje mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje sekvestracije stakleničkih plinova, a temelji se na politici EU-a o ciljevima smanjenja emisija za 2030. i 2050. Već je rečeno da je priprema za klimatske promjene proces uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje europskim institucionalnim i privatnim ulagateljima da donose informirane odluke o projektima koji su u skladu s Pariškim sporazumom. Proces je podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza). Provedba detaljne analize ovisi o ishodima pregleda, što pomaže u smanjenju administrativnog opterećenja. Kratak pregled pripreme infrastrukturnih projekata za klimatske promjene:

Pregled – 1. faza (ublažavanje):

- ako projekt ne zahtijeva procjenu ugljičnog otiska, analiza se ukratko opisuje u izjavi o pregledu klimatske neutralnosti, u kojoj se u načelu iznosi zaključak o pripremi za klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti,
- ako projekt zahtijeva procjenu ugljičnog otiska, prelazi se na 2. fazu.

Detaljna analiza – 2. faza (ublažavanje):

- kvantifikacija emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada na temelju metode procjene ugljičnog otiska. Usporedba s pragovima za apsolutne i relativne emisije stakleničkih plinova. Ako emisije stakleničkih plinova premašuju bilo koji od pragova, provodi se sljedeća analiza:

o monetizacija emisija stakleničkih plinova na temelju troška ugljika u sjeni i čvrsto uključivanje načela „energetska učinkovitost na prvom mjestu“ u idejni projekt, analizu opcija i analizu troškova i koristi,

o provjera usklađenosti projekta s realističnom putanjom za postizanje općih ciljeva smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2030. i 2050. U slučaju infrastrukture čiji je očekivani vijek trajanja dulji od 2050. u okviru analize provjerava se i je li projekt usklađen s radom, održavanjem i konačnim stavljanjem izvan upotrebe u uvjetima klimatske neutralnosti.

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

Utjecaj na klimu

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.) [41].

Izravne emisije stakleničkih plinova fizički se emitiraju iz izvora kojima upravlja unutar projekta. Na primjer, emisije nastale izgaranjem fosilnih goriva, industrijskim procesima i fugitivnim 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 a-g kamena na EP nastanak stakleničkih plinova moguć je iz sljedećih izvora:

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

U tehnološkom procesu se koristi diesel gorivo za napajanje motora sa unutrašnjim sagorijevanjem: utovarivača i pokretnog diesel električnog generatora snage 83kVA i/ili 130kVA. Gorivo se nabavlja putem ovlaštenih dobavljača, a procijenjena ukupna godišnja količina potrebnog goriva iznosi cca 77.000 l (cca 65.450 kg).

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 unutrašnjim 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).

Koristeći emisijske faktore za CO₂ (FE CO₂ekv za korištenje dizel goriva u 2022. godini) dobivene su ukupne godišnje emisije CO₂ od 272 t/godišnje.

Sukladno navedenom, a uzevši u obzir Tehničke smjernice prema kojima prag za emisije CO₂ iznosi 20.000 tona CO₂ godišnje, predmetni zahvat se ne smatra značajnim izvorom emisija stakleničkih plinova, odnosno utjecaj na klimatske promjene je zanemariv te se ne predviđaju mjere ublažavanja klimatskih promjena.

Po završetku eksploatacije i provedbom sanacije i biološke rekultivacije na EP doći će do ublažavanja utjecaja na klimatske promjene budući da neće biti nikakvih aktivnosti na lokaciji.

Konsolidirana dokumentacija o pregledu klimatske promjene

Uzimajući u obzir Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027, Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN br. 63/21), Strategiju energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20) te Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu, zaključuje se da klimatske promjene neće prouzročiti znatne promjene u učestalosti i intenzitetu

ekstremnih vremenskih prilika što bi se odrazilo na izmjenu zahvata eksploatacije a-g kamena na eksploatacijskom polju "Marčana".

Nastavno na klimatske promjene i njihov utjecaj na planirani zahvat, provedena je analiza i procjena osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i rizik klimatskih promjena na zahvat. Procjena je pokazala da u budućnosti neće doći do značajne promjene osjetljivosti zahvata, odnosno nije detektirana visoka osjetljivost zahvata.

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 (NN br. 46/20) te se ne očekuje utjecaj zahvata na klimu niti utjecaj klime na zahvat.

3.7. Svjetlosno onečišćenje

Na EP je planirano dnevno radno vrijeme, a ukoliko dođe do potrebe za korištenjem osvjetljenja koristit će se svjetlosni uređaji i signalizacija instalirani na radnim strojevima i kamionima te prema potrebi mobilna rasvjetna tijela koja su usmjerena prema području rada i koja ne prelaze referentne vrijednosti srednje horizontalne rasvjetljenosti. Uz ove mjere utjecaj aktivnosti na EP je prihvatljiv za okoliš.

3.8. Krajobraz

Razvoj površinskog kopa u dubinu neće dodatno utjecati na krajobrazne značajke i postojeću strukturu krajobraza. Vizualne značajke ostat će iste, dominantnost forme površinskog kopa se neće povećavati i dodatno narušiti postojeće stanje.

3.9. Šume

Realizacijom zahvata neće se povećavati površina eksploatacije odnosno neće se dodatno otkopavati površinski pokrov/tlo te neće doći do dodatnih utjecaja na šume.

3.10. 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.

3.11. Buka

Rezultati mjerenja razine buke pokazuju da uslijed aktivnosti na EP nije došlo do prekoračenja propisanih vrijednosti. Budući da neće biti novih izvora buke, neće doći do dodatnog opterećenja bukom, a spuštanjem eksploatacije u dubinu utjecaj bukom će se smanjiti.

3.12. 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.

3.13. Promet

S obzirom da se ne mijenja godišnji kapacitet eksploatacije neće doći do povećanja prometa odnosno dodatnih utjecaja na promet.

3.14. Prekogranični utjecaj

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od granice veću od 30 km, ne očekuje se prekogranični utjecaj.

3.15. Zaštićena područja

EP se nalazi izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode te realizacijom zahvata neće doći do dodatnih utjecaja na zaštićena područja.

3.16. Ekološka mreža

EP se nalazi izvan područja ekološke mreže RH. Najbliže područje ekološke mreže nalazi se neposredno uz EP, a riječ je o području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001388 Budava.

S obzirom da se radi o postojećoj eksploataciji te da izmjenama zahvata neće doći do povećanja EP niti se mijenja tehnologija eksploatacije, realizacijom zahvata neće doći do utjecaja na ekološku mrežu.

3.17. Kumulativni utjecaj na ekološku mrežu

EP se nalazi izvan područja ekološke mreže RH. U bližem okolišu zahvata, neposredno uz EP, nalazi se utvrđeno eksploatacijsko polje za eksploataciju karbonatne sirovine za industrijsku preradu "Marčana I". Trenutačno se eksploatacija na navedenom polju ne provodi budući da polje nema važeću koncesiju. Sukladno navedenom, ne očekuje se doprinos zahvata kumulativnom utjecaju na područja ekološke mreže.

3.18. Kumulativni utjecaj

U neposrednoj blizini zahvata, uz EP, smješteno je utvrđeno eksploatacijsko polje za eksploataciju karbonatne sirovine za industrijsku preradu, pod nazivom "Marčana I". Trenutačno se eksploatacija na navedenom polju ne provodi budući da polje nema važeću koncesiju.

S obzirom na to da neće doći do promjena u površini eksploatacije, godišnjem kapacitetu eksploatacije niti tehnologiji rada na EP, ne očekuje se dodatni (novi) doprinos kumulativnom utjecaju zahvata u odnosu na susjedno polje "Marčana I".

3.19. Opis obilježja utjecaja zahvata na okoliš

Sastavnica okoliša	Karakter		Jakost	Trajnost
	(izravan/neizravan)	kumulativan		
Stanovništvo	-	-	-	-
Bioraznolikost	neizravan	-	nema/slab	privremen (za vrijeme trajanja eksploatacije)
Vodna tijela	-	-	-	-
Tlo	izravan	-	slab	trajan

Zrak	-	-	-	-
Klima	-	-	-	-
Krajobraz	-	-	-	-
Kulturna baština	-	-	-	-
Buka	-	-	-	-
Otpad	-	-	-	-
Promet	-	-	-	-
Prekogranični utjecaj	-	-	-	-
Zaštićena područja	-	-	-	-
Ekološka mreža	-	-	-	-

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Trenutno se na lokaciji obavlja eksploatacija sukladno Ugovoru o koncesiji i rudarskoj projektnoj dokumentaciji. Studijom o utjecaju zahvata na okoliš i Lokacijskom dozvolom obrađena je eksploatacija a-g kamena u jugozapadnom dijelu eksploatacijskog polja, na površini od svega 9,6 ha, a po dubini do kote 108m (5 etaža). Zahvatom se planira spuštanje površinskog kopa u dubinu sa dodatnih 5 etaža, do kote 78m. Površina kopa, godišnji kapacitet, tehnologija eksploatacije i radni strojevi se ne mijenjaju.

Za predmetno EP Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo je Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-03/12-02/2, URBROJ: 517-03-1-2-19-64 od 12. srpnja 2019. godine), a u kojem su navedene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša tijekom i nakon eksploatacije.

Uzevši u obzir da planiranom izmjenom zahvata nisu prepoznati značajni dodatni utjecaji na okoliš, uz pridržavanje svih propisa o zaštiti okoliša i propisanih mjera zaštite, nema potrebe za dodatnim mjerama zaštite okoliša niti programom praćenja stanja okoliša.

5. ZAKLJUČAK

S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da je, uz primjenu već propisanih mjera zaštite okoliša i provođenje propisanog programa praćenja stanja okoliša, izmjena eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Marčana" prihvatljiv za okoliš.

6. IZVORI PODATAKA

- [1.] SPP d.o.o., Varaždin (2018.), Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana"
- [2.] KAMEN PAZIN d.d., Pazin (2024.), Idejni rudarski projekt eksploatacije a-g i t-g kamena na EP "Marčana"
- [3.] 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.)
- [4.] European Commission (2013.), Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
- [5.] Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu (2011.), Karta potresnih područja
- [6.] Hrvatske ceste (2024.), Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2023.
- [7.] Hrvatske vode (2024.), Plan upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela Klasifikacijska oznaka: 008-01/24-01/808
- [8.] Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024.), Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2023. godinu
- [9.] Šegota, T., Filipčić, A., (2003) Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria vol 8/1
- [10.] Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 26. rujna 2024.
- [11.] <https://geoportal.dgu.hr/wms> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [12.] <http://services.bioportal.hr/wfs> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [13.] https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf (pristupljeno prosinac 2024.)
- [14.] <http://envi.azo.hr/wms> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [15.] <http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=gj> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [16.] https://servisi.voda.hr/poplave_rizici/wms (pristupljeno prosinac 2024.)
- [17.] <https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [18.] <https://popis2021.hr/> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [19.] <https://www.min-kulture.hr> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [20.] <https://www.meteoblue.com> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [21.] Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije broj 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 9/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
- [22.] Prostorni plan uređenja Općine Marčana (Službene novine Općine Marčana broj 9/09, 7/20, 4/23 i 6/23-pročišćeni tekst)
- [23.] Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01), Obavijest Europske komisije
- [24.] Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment, European Commission 2013.

- [25.] Non-paper Guidelanes for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient, European Commission 2013.
- [26.] Strategija niskouglijičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (NN br. 63/21)
- [27.] Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- [28.] Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)
- [29.] Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (NN br. 46/20)
- [30.] Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (VRH, prosinac 2019.)
- [31.] NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE, Rijeka (2022.), Praćenje kvalitete zraka na području kamenoloma Marčana; br. izvještaja: KZ-01/2022
- [32.] ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Pula (2021.), Izvještaj o mjeranju buke okoliša oznaka: RN-B-07/21
- [33.] ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Pula (2022.), Izvještaj o mjeranju buke okoliša oznaka: RN-B-14/22
- [34.] ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Pula (2023.), Izvještaj o mjeranju buke okoliša oznaka: RN-B-16/23
- [35.] ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE, Pula (2024.), Izvještaj o mjeranju buke okoliša oznaka: RN-B-34/24
- [36.] <https://jisms.gospodarstvo.gov.hr/#/maps> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [37.] <https://ispu.mgipu.hr/> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [38.] <https://www.lightpollutionmap.info/> (pristupljeno prosinac 2024.)
- [39.] <https://www.istra.hr/> (pristupljeno siječanj 2025.)
- [40.] Konzervatorski elaborat sa studijom vizura planiranih zahvata u prostoru od Nezakcija do eksploatacijskog polja Marčana; oznaka elaborata: 07/19, mr.sc. Jadranka Drempetić, dipl.ing.arh., Poreč, svibanj 2019.
- [41.] 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

Popis važećih 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" brojevi 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19 i 83/23
- {3.} Zakon o vodama, "Narodne novine" brojevi 66/19 i 84/21, 47/23
- {4.} Zakon o zaštiti prirode, "Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19
- {5.} Zakon o zaštiti zraka, "Narodne novine" brojevi 127/19 i 57/22
- {6.} Zakon o gospodarenju otpadom "Narodne novine" brojevi 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

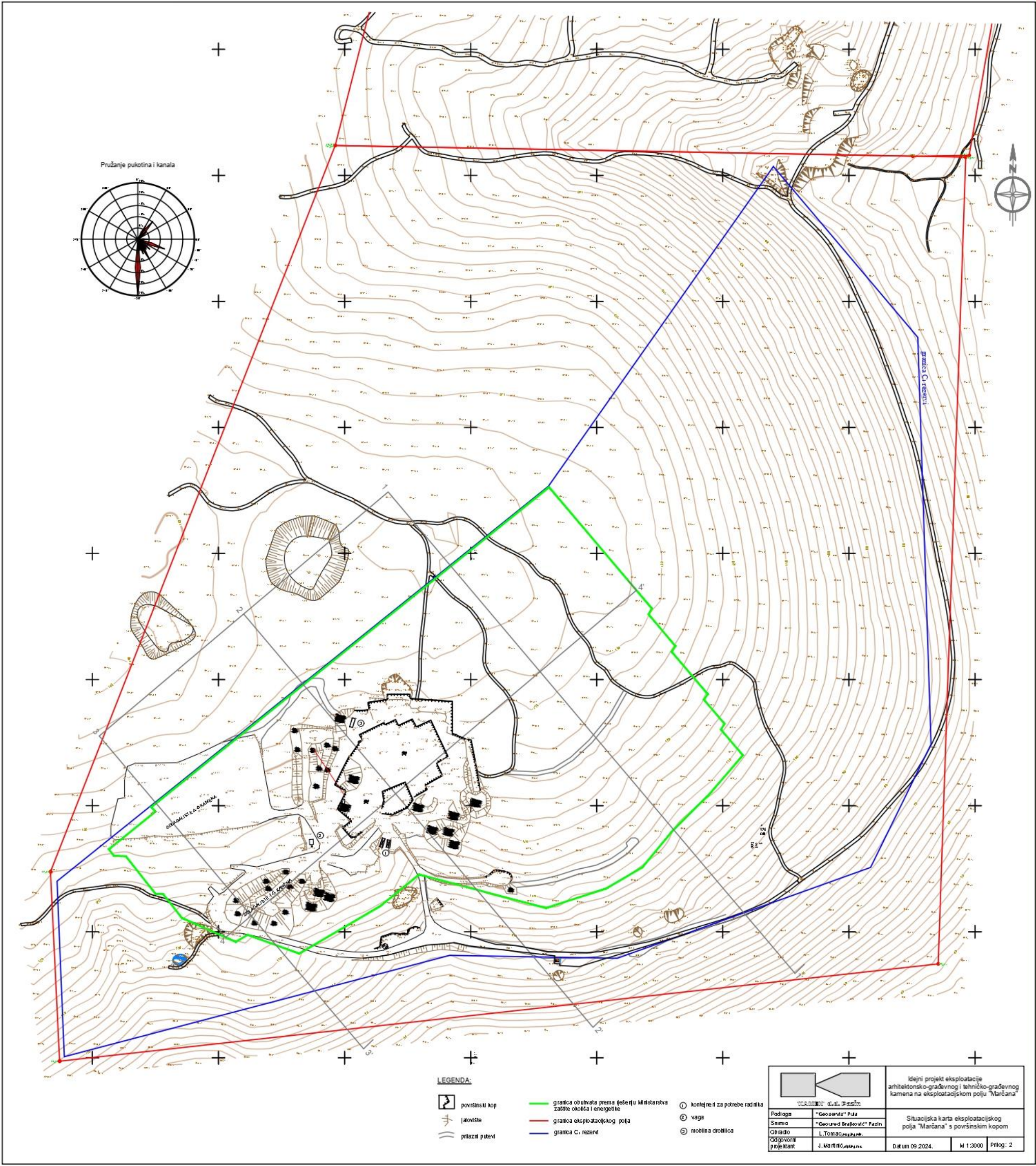
- {8.} Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, "Narodne novine" broj 145/24
- {9.} Zakon o prostornom uređenju, "Narodne novine" brojevi 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23
- {10.} Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, "Narodne novine" broj 127/19
- {11.} Zakon o cestama, "Narodne novine" brojevi 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14 i 110/19, 144/21, 114/22, 4/23 i 133/23
- {12.} Zakon o šumama, "Narodne novine" brojevi 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23 i 36/24
- {13.} Zakon o lovstvu "Narodne novine" brojevi 99/18, 32/19, 32/20 i 127/24
- {14.} Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, "Narodne novine" broj 14/19
- {15.} Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, "Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17
- {16.} Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, "Narodne novine" brojevi 80/19 i 119/23
- {17.} Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, "Narodne novine" broj 77/20
- {18.} Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske, "Narodne novine" broj 1/14
- {19.} Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, "Narodne novine" broj 107/22
- {20.} Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske, "Narodne novine" broj 87/19
- {21.} Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, "Narodne novine" brojevi 44/14, 31/17 i 45/17
- {22.} Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, "Narodne novine" brojevi 27/21 i 101/22
- {23.} Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama, "Narodne novine" brojevi 114/13 i 73/16
- {24.} Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanje ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže, Narodne novine broj 111/22
- {25.} Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, "Narodne novine" brojevi 66/11, 47/13
- {26.} Pravilnik o uređivanju šuma, "Narodne novine" broj 97/18
- {27.} Pravilnik o praćenju kvalitete zraka, "Narodne novine" broj 72/20
- {28.} Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka, "Narodne novine" broj 143/21
- {29.} Pravilnik o gospodarenju otpadom, "Narodne novine" brojevi 106/22 i 138/24
- {30.} Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije, "Narodne novine" broj 56/23
- {31.} Pravilnik o tehničkim normativima za površinsku eksploataciju ležišta mineralnih sirovina, "Narodne novine" broj 53/91
- {32.} 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
- {33.} Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima, "Narodne novine" broj 128/20

- {34.} Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa, "Narodne novine brojevi 110/01 i 90/22
- {35.} Plan upravljanja vodnim područjima, "Narodne novine" broj 84/23
- {36.} Odluka o razvrstavanju javnih cesta, "Narodne novine" broj 86/24
- {37.} Direktiva 2000/60/EC europskog parlamenta i vijeća kojom se uspostavlja okvir za djelovanje zajednice na području politike voda, od 23. listopada 2000 (okvirna direktiva EU o vodama)
- {38.} Direktiva 2006/118/EZ europskog parlamenta i vijeća od 12. prosinca 2006. o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja stanja
- {39.} Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, "Narodne novine" broj 26/20

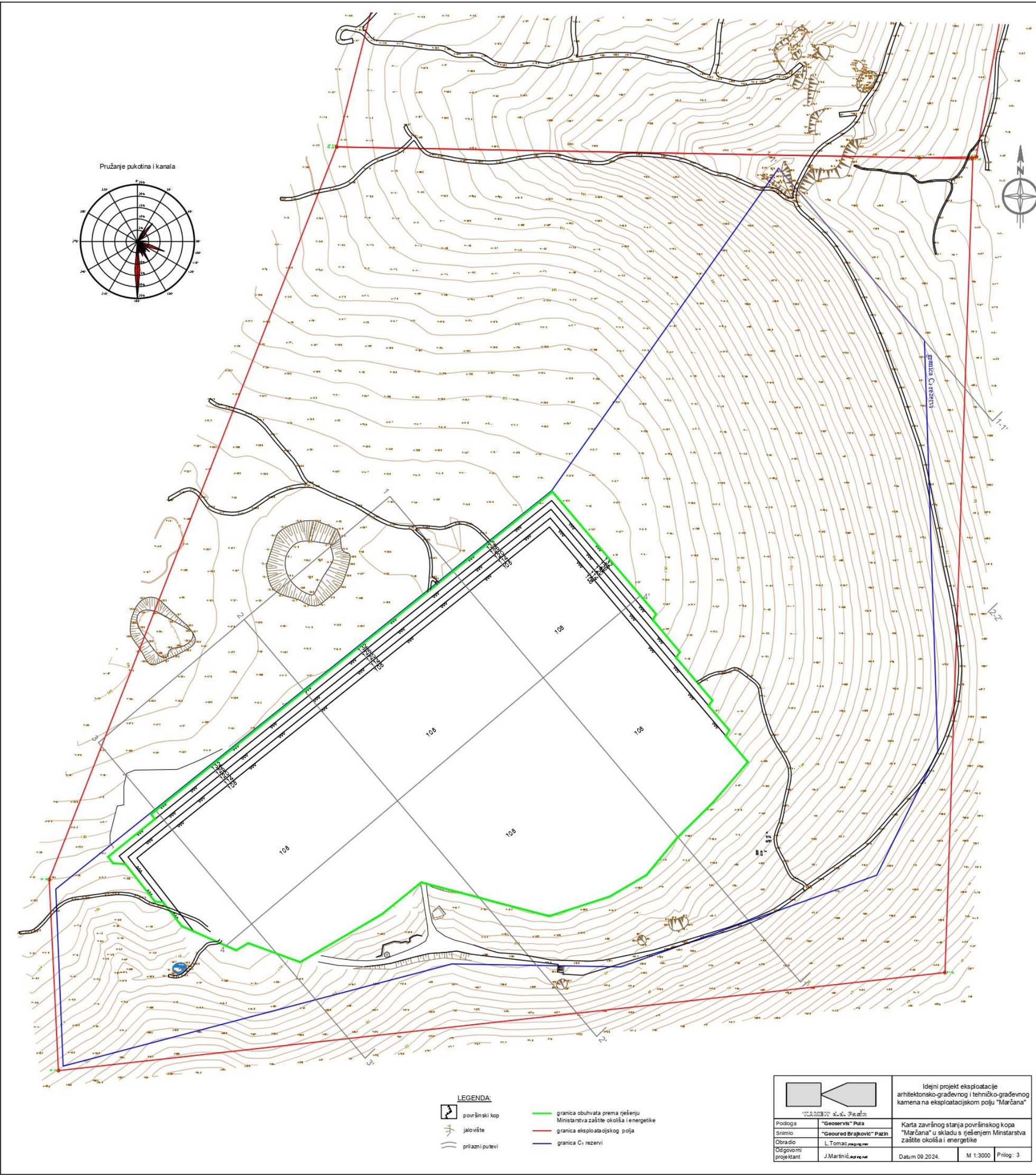
7. PRILOZI

- | | |
|-----------|---|
| Prilog 1. | POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI |
| Prilog 2. | SITUACIJA PREMA VAŽEĆOJ DOKUMENTACIJI |
| Prilog 3. | SITUACIJA PREMA OVOM ELABORATU – IZMJENA ZAHVATA |
| Prilog 4. | POPREČNI PROFIL POVRŠINSKOG KOPA PREMA VAŽEĆOJ DOKUMENTACIJI |
| Prilog 5. | POPREČNI PROFIL POVRŠINSKOG KOPA PREMA OVOM ELABORATU – IZMJENA ZAHVATA |
| Prilog 6. | RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ IZ 2019. GODINE |

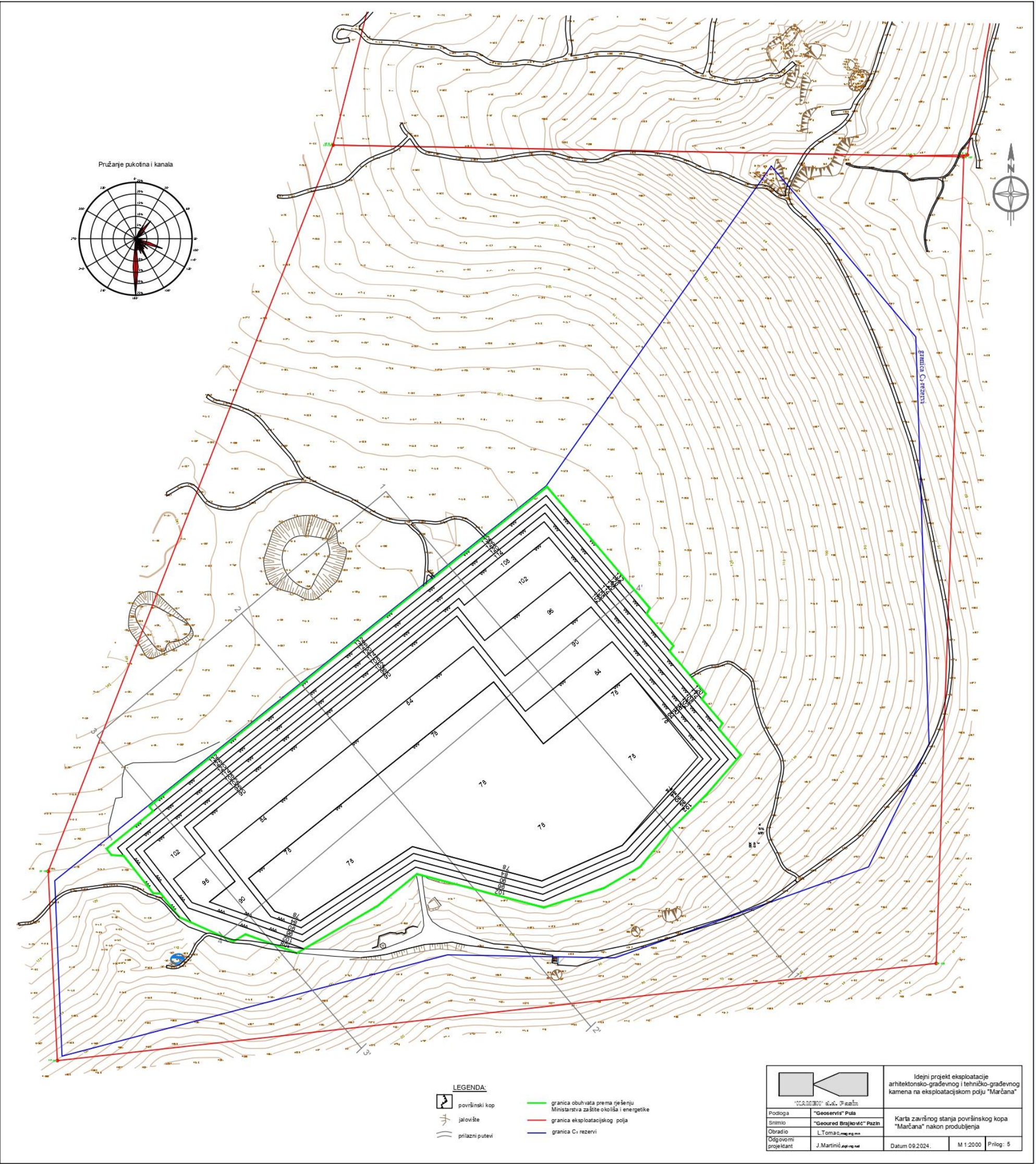
Prilog 1. POSTOJEĆE STANJE NA LOKACIJI



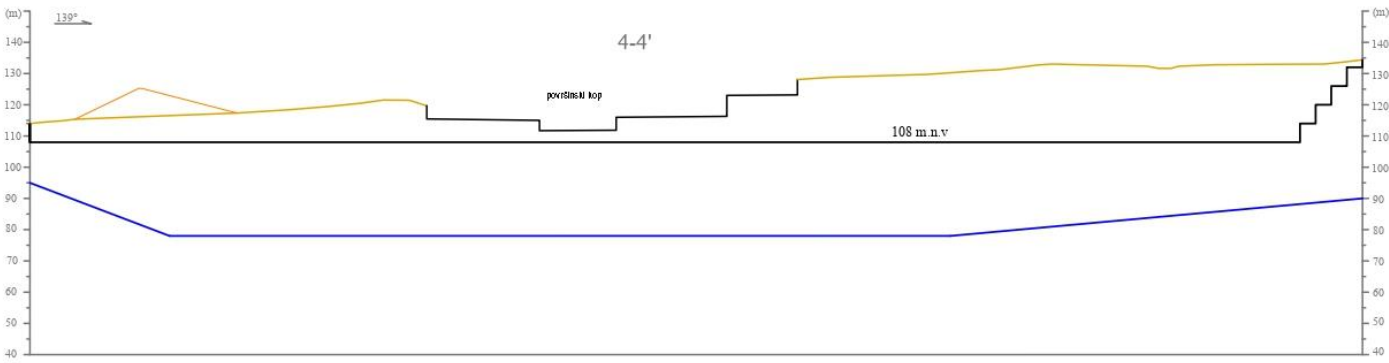
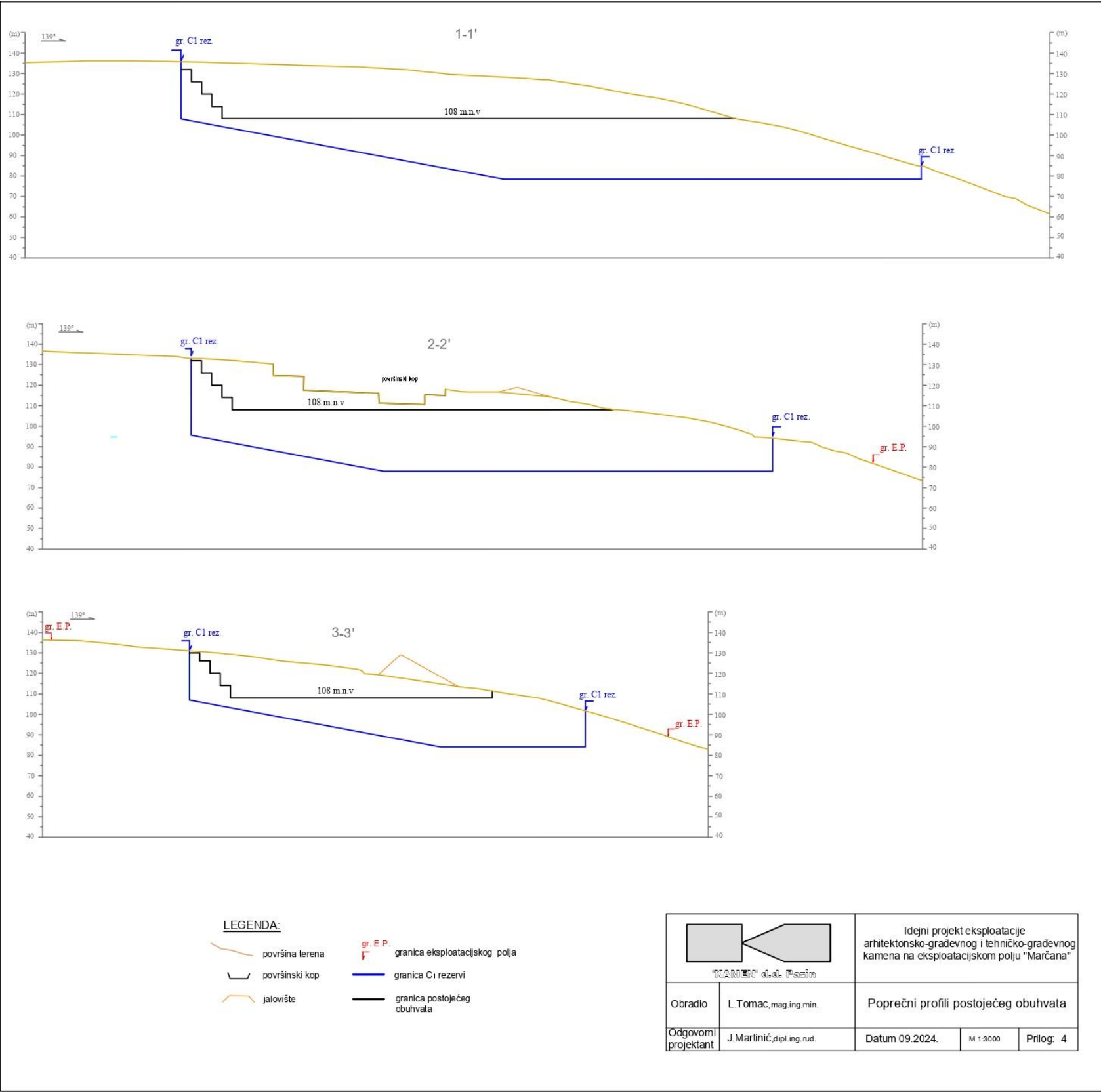
Prilog 2. SITUACIJA PREMA VAŽEĆOJ DOKUMENTACIJI



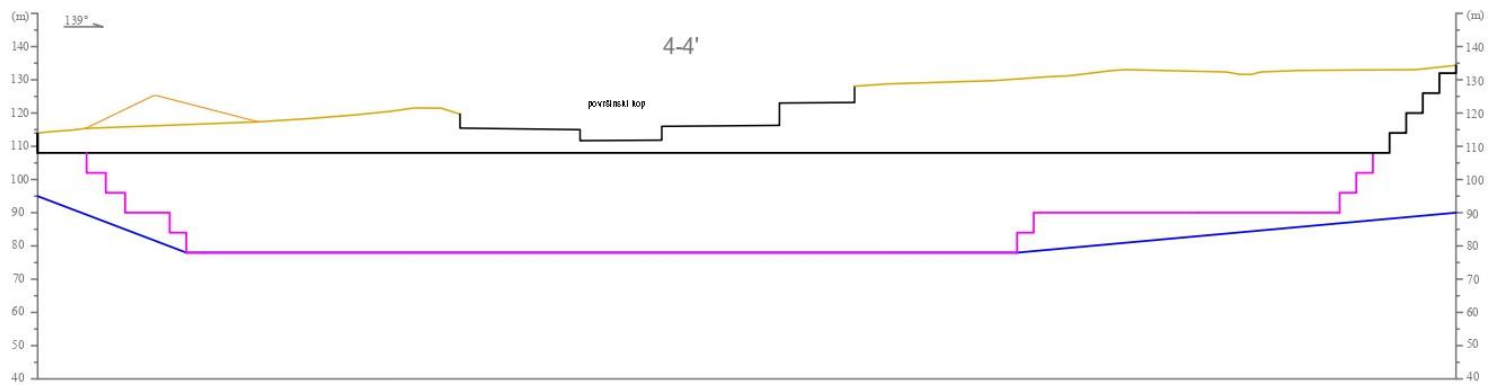
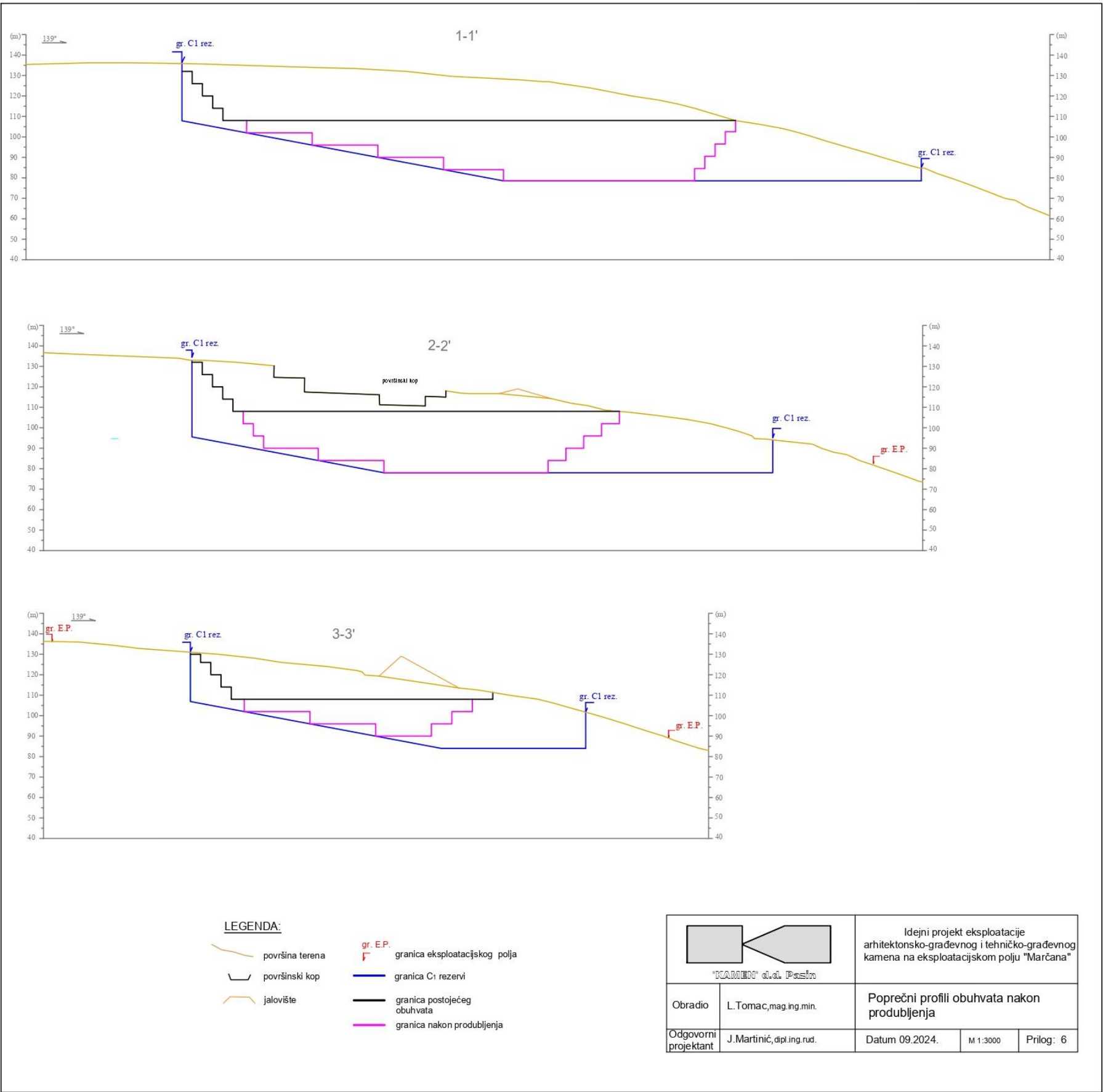
Prilog 3. SITUACIJA PREMA OVOM ELABORATU – IZMJENA ZAHVATA



**Prilog 4. POPREČNI PROFIL POVRŠINSKOG KOPA PREMA VAŽEĆOJ
DOKUMENTACIJI**



**Prilog 5. POPREČNI PROFIL POVRŠINSKOG KOPA PREMA OVOM ELABORATU
 – IZMJENA ZAHVATA**



Prilog 6. RJEŠENJE O PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ IZ 2019. GODINE



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

KLASA: UP/I 351-03/12-02/2

URBROJ: 517-03-1-2-19-64

Zagreb, 12. srpnja 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 74. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), u vezi sa člankom 277. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 80/13), članka 4. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, brojevi 64/08 i 67/09), te sukladno presudi Upravnog suda u Rijeci, poslovni broj: UsI- 159/13 od 9. rujna 2017. godine, povodom zahtjeva nositelja zahvata **Kamen d.d., Trg Slobode 2, Pazin**, za procjenu utjecaja na okoliš eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja „Marčana“, na području Općine Marčana, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Namjeravani zahvat** – eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja „Marčana“, na području Općine Marčana, nositelja zahvata Kamen d.d., Trg Slobode 2, Pazin, a temeljem Studije o utjecaju na okoliš koju je izradio SPP d.o.o. iz Varaždina – **prihvatljiv je za okoliš, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša (A) i provedbe programa praćenja stanja okoliša (B).**

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

Zrak

- A.1.1. Unutrašnje prometnice i manipulativne površine tijekom rada u sušnim razdobljima polijevati vodom.
- A.1.2. Održavati i čistiti pristupnu cestu od lokacije zahvata do jugoistočne obilaznice Marčane, a u sušnim razdobljima polijevati vodom.
- A.1.3. Bušaću garnituru i postrojenje za oplemenjivanje opremiti sustavom koji osigurava minimalnu emisiju čestica prašine.
- A.1.4. Tijekom prijevoza sitnih granulacija sirovine (vanjski prijevoz), prekrivati tovarni prostor ceradom ili polijevati sirovinu vodom prije transporta.
- A.1.5. Nabavljati, primjenjivati i redovito održavati ekološki prihvatljive rudarske strojeve i opremu s ugrađenim zaštitnim filtrima, katalizatorima i drugim tehnološkim uređajima.

Vode

- A.1.6. Iskopanu mineralnu sirovinu i jalovinu privremeno skladištiti na način da se spriječi raznošenje i ispiranje na niže dijelove, kako ne bi došlo do zatrpavanja postojećih kanala, vododerina i bujičnih tokova.
- A.1.7. Sanitarne otpadne vode prikupljati u tipskim kontejnerima za sanitarno higijenske potrebe (kemijski WC) i predati ovlaštenoj osobi.

- A.1.8. Opskrbu gorivima za strojeve obavljati na uređenom mjestu za pretakanje s nadstrešnicom, vodonepropusnim dnom i obodno izgrađenom barijerom kako eventualno proliveno gorivo ne bi dospjelo u okolni teren.
- A.1.9. Oborinske otpadne vode s parkirališnih površina, pripadajućih pogona na eksploatacijskom polju i svih površina koje bi mogle biti zamašćene ili zauljene propuštati kroz separator ulja i masti.

Tlo

- A.1.10. Tijekom eksploatacije uklonjenu jalovinu s humusnim slojem tla odlagati na privremena jalovišta unutar lokacije zahvata, odvojeno od većih komada stijena.
- A.1.11. Uklonjenu i odloženu jalovinu s humusnim slojem upotrijebiti za tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju.

Biljni i životinjski svijet

- A.1.12. Krčenje drveća i grmlja obavljati izvan reproduktivnog ciklusa ptica, odnosno izbjegavati krčenje od početka travnja do kraja lipnja.
- A.1.13. Biološku rekultivaciju obavljati autohtonim vrstama biljaka u prirodnom sastavu, koristeći prirodi bliske metode.

Georaznolikost

- A.1.14. Pronalazak dijela ili dijelova geološke i rudarske baštine koji bi mogli predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost prijaviti nadležnom tijelu.

Kulturno-povijesne vrijednosti

- A.1.15. Od tijela nadležnog za zaštitu kulturne baštine pribaviti posebne uvjete u kojima će se za ostatke kulturno-povijesnih vrijednosti evidentirati u zoni izravnog utjecaja, odrediti potrebne mjere zaštite.
- A.1.16. Ukoliko se tijekom eksploatacije primijete arheološki nalazi ili druge kulturno-povijesne vrijednosti, obustaviti radove i o tome obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu kulturne baštine.

Krajobraz

- A.1.17. Izraditi projekt krajobraznog uređenja, kojemu će osnova biti idejno rješenje prema grafičkom Prilogu 3. Idejno rješenje tehničke sanacije i biološke rekultivacije po završetku rudarskih radova, koji je sastavni dio ovog Rješenja.
- A.1.18. Paralelno s eksploatacijom provoditi tehničku sanaciju kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna tehnička sanacija kopa, paralelno eksploataciji provoditi i biološku rekultivaciju.
- A.1.19. Zadržati što više prirodne vegetacije na rubovima eksploatacijskog polja kako bi i dalje ostalo vizualno zaklonjeno.

Buka

- A.1.20. Radove na površinskom kopu izvoditi sukladno predviđenom radnom vremenu.
- A.1.21. Radne strojeve, postrojenja i vozila redovito kontrolirati i održavati kako u radu ne bi nastupila povećana emisija buke u odnosu na raznu od 55 dB(A) dopuštenu u naseljima.

Otpad

- A.1.22. Opasni i neopasni otpad odvojeno skupljati u propisane i označene spremnike, voditi o istima očevidnike, a zatim predavati ovlaštenim osobama.

Zaštita prometnih tokova i organizacije prostora

- A.1.23. Napuštanjem lokacije zahvata, prije priključka na jugoistočnu obilaznicu Marčane sa kotača prijevoznih sredstava očistiti materijal koji može zaprljati cestu.
- A.1.24. Mineralnu sirovinu sa lokacije zahvata dopušteno je transportirati samo putem jugoistočne obilaznice Marčana, od jugoistočnog dijela naselja Marčana do državne ceste DC66.

A.2. MJERE ZA SPREČAVANJE IZVANREDNIH DOGAĐAJA

- A.2.1. Za slučaj istjecanja pogonskog goriva ili maziva iz strojeva ili vozila, na radilištu raspolagati odgovarajućim količinama apsorbirajućeg sredstva za suho čišćenje tla.
- A.2.2. U slučaju izlivanja naftnih derivata iz spremnika rudarskih strojeva odmah poduzeti mjere za sprječavanja daljnjeg razlivanja, skupiti onečišćeno tlo ili vodu, staviti u posebne spremnike te predati ovlaštenoj osobi.

A.3. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

- A.3.1. Završnu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju lokacije zahvata, a sukladno rješenjima iz projekta uređenja krajobraza, provesti u roku dvije godine nakon prestanka eksploatacije.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

B.1. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

Zrak

- B.1.1. Na kontrolnom mjestu koje će odrediti ovlaštena pravna osoba za obavljanje poslova praćenja kakvoće zraka, instalirati uređaj za utvrđivanje razine onečišćenosti zraka ukopnom taložnom tvari (UTT).
- B.1.2. Analizom obuhvatiti masu sedimenta u mg/m² te količinu i sastav topivih i netopivih tvari. Uzorke analizirati svaki mjesec, a rezultate prikazivati godišnje.
- B.1.3. Sukladno rezultatima praćenja i analize uzoraka na kontrolnom mjestu, a nakon godinu dana praćenja, ovlaštena pravna osoba za obavljanje poslova praćenja kakvoće zraka predložiti će potrebu i program daljnjeg praćenja kakvoće zraka.

Voda

- B.1.4. Provođenje kontrole kakvoće vode na ispustu u teren provoditi prema vodopravnim uvjetima iz lokacijske dozvole.

Buka

- B.1.5. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije u dijelu eksploatacijskog polja „Marčana“.
- B.1.6. Mjerenja buke provoditi u razmacima od godinu dana te pri svakoj izmjeni radnih strojeva.
- B.1.7. Buku mjeriti na kontrolnoj točki prema grafičkom Prilogu 1. Topografska karta šireg područja koji je sastavni dio ovog Rješenja, uz najbližu stambenu kuću naselja Veliki Vareški.

Provedba tehničke sanacije i biološke rekultivacije

- B.1.8. Periodički, najmanje svakih 5 godina od početka realizacije zahvata, provoditi kontrolu načina sanacije, tj. provodi li se tehnička sanacija i biološka rekultivacija u skladu s rješenjima iz projekta krajobraznog uređenja.

B.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE

- B.2.1. U roku do dvije godine nakon prestanka eksploatacije provjeriti jesu li provedene mjere zaštite okoliša i završna tehnička sanacija i biološka rekultivacija eksploatacijskog polja „Marčana“.

II. Sastavni dio ovog Rješenja su grafički prilozi:

- **Prilog 1.** Topografska karta šireg područja, M 1 : 25 000

- **Prilog 2.** Situacija na eksploatacijskom polju na kraju III. faze rudarskih radova, M 1 : 3 000
 - **Prilog 3.** Idejno rješenje tehničke sanacije i biološke rekultivacije po završetku rudarskih radova, M 1 : 2 000
- III.** Nositelj zahvata iz točke I. ove izreke dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša kako je to određeno ovim rješenjem.
- IV.** Rezultate praćenja stanja okoliša nositelj zahvata je obvezan podatke dostavljati Ministarstvu zaštite okoliša i energetike na propisani način i u propisanim rokovima sukladnom posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.
- V.** Nositelj zahvata, Kamen d.d., Trg Slobode 2, Pazin, podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovog rješenja. O troškovima ovog postupka odlučit će se posebnim rješenjem koje prileži u spisu predmeta.
- VI.** Ovo rješenje prestaje važiti ukoliko se u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno zakonu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja.
- VII.** Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Kamen d.d., Trg Slobode 2, Pazin 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.
- VIII.** Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Kamen d.d., Trg Slobode 2, Pazin, podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (dalje u tekstu Ministarstvo), putem opunomoćenika SPP d.o.o. iz Varaždina, 3. siječnja 2012. zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja „Marčana“, na području Općine Marčana.

Ministarstvo je donijelo rješenje o prihvatljivosti predmetnog zahvata na okoliš, KLASA: UP/I-351-03/12-02/2; URBROJ: 517-06-2-1-2-19 od 30. studenoga 2012. godine.

Upravni sud u Rijeci je presudom poslovni broj: UsI-159/13 od 9. rujna 2017. godine poništio rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš i predmet vratio Ministarstvu na ponovno odlučivanje, a u ponovnom postupku će Ministarstvo naložiti izrađivaču studije da varijantna rješenja obradi kako propisuje Uredba.

Ministarstvo je zaključkom (KLASA: UP/I-351-03/12-02/2; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-37 od 4. travnja 2017. godine) pozvalo nositelja zahvata da dostavi Studiju o utjecaju na okoliš (dalje u tekstu: Studija) dopunjenu sukladno presudi Upravnog suda u Rijeci. Nositelj zahvata je putem opunomoćenika SPP d.o.o. iz Varaždina dostavio Studiju dana 17. listopada 2017. godine.

U zahtjevu za procjenu utjecaja na okoliš eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja „Marčana“, na području Općine Marčana su navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 6. i članka 7. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, brojevi 64/08 i 67/09, u daljnjem tekstu Uredba) kao što su:

- Mišljenje o usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja (KLASA: 350-02/11-02/73, URBROJ: 531-06-11-2), koje je 3. studenog 2011. izdala Uprava za prostorno uređenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.
- Potvrda Uprave za zaštitu prirode tadašnjeg Ministarstva kulture (KLASA: 612-07/11-32/0066 i URBROJ: 532-08-03-02/1-11-2) od 12. prosinca 2011., prema kojem eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja „Marčana“ neće imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te nije potrebno provesti postupak glavne ocjene zahvata s ocjenom drugih pogodnih mogućnosti.
- Studija o utjecaju na okoliš, koju je izradio SPP d.o.o., Trstenjakova 3, Varaždin, kojem je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva 28. listopada 2010. izdalo Rješenje o suglasnosti za obavljanje poslova izrade studija o utjecaju zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/10-08/146; URBROJ: 531-14-1-1-06-10-2). Studija je izrađena u rujnu 2017. godine, pod oznakom 1-1/12, a voditelj izrade je mr.sc. Jakov Pranjić, dipl.ing.rud.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanje postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 8. stavku 3. Uredbe i 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 20. prosinca 2017. godine obavijest da se postupak procjene utjecaja na okoliš predmetnog zahvata vraća na ponovni postupak (KLASA: UP/I-351-03/12-02/2; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-44 od 18. prosinca 2017. godine).

Odluka o imenovanju savjetodavnog stručnog povjerenstva u postupku procjene utjecaja na okoliš donesena je temeljem članka 77. stavka 1., 3. i 4. Zakona o zaštiti okoliša 16. siječnja 2012. (KLASA: UP/I-351-03/12-02/2; URBROJ: 517-12-4), te Odluka o izmjeni odluke (KLASA: UP/I-351-03/12-02/2; URBROJ: 517-06-2-1-2-17-43) od 9. studenoga 2017. godine.

Na sjednici održanoj 13. prosinca 2017. godine Povjerenstvo je utvrdilo da je Studija u bitnom stručno utemeljena i cjelovita, ali ju je potrebno doraditi prema primjedbama članova Povjerenstva. Nakon uvida u dorađenu Studiju Povjerenstvo je ocijenilo da se Studija može uputiti na javnu raspravu.

Ministarstvo je u skladu s člankom 14. Uredbe, dana 2. veljače 2018. godine, donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I 351-03/12-02/2, URBROJ: 517-06-2-1-2-18-47).

Zamolbom za pravnu pomoć koordinacija javne rasprave (KLASA: UP/I 351-03/12-02/2, URBROJ: 517-06-2-1-2-18-48 od 2. veljače 2018. godine) povjerena je Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije.

Javna rasprava o dorađenoj Studiji radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona održana je od 5. ožujka do 4. travnja 2018. godine u Općini Marčana, Marčana 158, Marčana, ponedjeljkom, srijedom i četvrtkom od 8 do 16 sati, utorkom od 8 do 17 sati i petkom od 8 do 15 sati te u službenim prostorijama Istarske županije, Flanatička 29, Pula, radnim danom od 8 do 16 sati.

Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u dnevnom listu "Glas Istre" te na internetskim stranicama Istarske županije, Općine Marčana i Ministarstva. U okviru javne rasprave održano je javno izlaganje 15. ožujka 2018. godine u sportskoj dvorani u Marčani, Marčana 166, s početkom u 17 sati.

Tijekom javne rasprave u knjige primjedbi izložene uz primjerke studije upisane su primjedbe i prijedlozi javnosti i zainteresirane javnosti (Kristina Krajcar i dva puta Branko Dragišić) te su i na adresu Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije zaprimljene primjedbe i prijedlozi javnosti i zainteresirane javnosti i to: Mario Božac, Dragešić Lino i Nensi, prof.dr.sc. Marli Gonan Božac, Branko Vareško, Elvis Bačac Srećko Peršić, svi iz Marčane, Nevio Pletikos, Kristina Vareško, Kristina Krajcar, Zoran Bračić, Sedina Cerovac, svi iz Pule, Marija Vareško

(Vinkuran), Dolija 08 d.o.o. (Krnica), Lovačka udruga Marčana, Načelnik Općine Marčana, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Puli.

Primjedbe u bitnome su:

- Da se nigdje u Studiji ne spominju masline i utjecaj zahvata na maslinarstvo, da je poljoprivredna proizvodnja podcijenjena i neadekvatno valorizirana, ne spominje se turizam i da nije adekvatno valoriziran.
- Da se navode različite površine zahvata, da se koriste stari podaci za klimu, da će zahvat pogoršati kvalitetu zraka, da buku nisu obradile pravne osobe registrirane za obavljanje te djelatnosti s potrebnim ovlaštenjem i da će buka utjecati na ljude, faunu, lovstvo i dr.
- Da su manjkavo i parcijalno izrađena poglavlja kulturne baštine, da nije ishođena dozvola za arheološki pregled i da nije priložena karta s adekvatno označenim lokalitetima, da nisu obrađeni svi arheološki, povijesni i etnološki lokaliteti, da je ona obrađena u suprotnosti sa zakonom i pravilnikom, te nema konzervatorske podloge.
- Da zahvat ima neizravan utjecaj na izvornost fosiliziranog krajobraza u neposrednoj okolici arheološkog lokaliteta Nezakcij i da lokacija zahvata nije dobro odabrana, da daljine od pojedinih mjesta nisu točne.
- Da čestice prašine utječu na zdravlje jer sadrže i radioaktivni materijal, silicijevu prašinu, prašinu od prometa po obilaznici, štetnost dizel goriva, propituje se kvaliteta opreme (nova ili stara), da se referira na propise od kojih mnogi više nisu na snazi i zastarjele podatke.
- Da se zahvat odnosi na eksploataciju mineralnih sirovina, a da se u Strategiji razvoja Općine Marčana za razdoblje od 2016. do 2020. godine, ni riječju ne spominje, da će zahvat negativno utjecati na Mutvoransku dragu i dio eko projekta "ŠUŠ - Š(kola) u š(umi) i "Šuma", te ostale aktivnosti u šumi.
- Da nije opisano stvarno stanje biljnog i životinjskog svijeta, a da piše da u Marčani žive jelen obični, medvjed, sivi vuk i čovječja ribica, da će zahvat devastirati prostor i lovišta, prekinuti migracijske putove divljači, nepovratno uništiti staništa i devastirati ogroman prostor, te dovesti u pitanje opstojnost Lovačke udruge Marčana.
- Da je izostala krajobrazna komponenta i nije valorizirana, te da je kraj oko lokacije zahvata opisan kao nazadan i zapušten, da se kroz mala vrata gura i drugi zahvat, eksploatacijsko polje (dalje u tekstu: EP) "Marčana 1" i da se obrađuje kumulativni utjecaj za EP koje više ne postoji, da su koristi od zahvata za općinu male i da odnos nositelja zahvata i lokalne zajednice nije idealan kako se prikazuje.
- Da zahvat nije u skladu s prostornim planovima, da je Studija manjkava i površna, da se tvrdi kako podzemna eksploatacija nije prihvatljiva iz ekonomskih razloga, a da je realizacija površinskog kopa u suprotnosti sa odredbama prostornih planova, da nema podataka o transportu kamena s lokacije zahvata, da se navodi nejasna rečenica za varijantu "ne činiti ništa".
- Da je manjkav opis krajobraza, nedostaje suradnik liječnik ekolog, suradnik za prostorno planiranje i sl., da nema ni riječi o "piljevini" koja nastaje piljenjem blokova, primjedbe na Cost benefit i da će jedino investitor imati korist od zahvata, da se navodi postojanje eksplozivnih tvari, a tvrdi se u Studiji da nema miniranja, da nije usklađena dinamika tehničke i biološke sanacije.

Povjerenstvo je na sjednici održanoj 13. prosinca 2018. godine u Zagrebu u skladu s odredbama članka 14. stavka 2. Uredbe razmotrilo odgovore na primjedbe s javne rasprave, a koje je pripremio nositelj zahvata u suradnji s ovlaštenikom. S obzirom na primjedbe Konzervatorskog odjela u Puli Uprave za zaštitu kulturne baštine Ministarstva kulture koje negiraju podatke o kulturno-povijesnoj baštini u Studiji, Povjerenstvo je jednoglasno odlučilo da treba postupiti po prema članku 16 Uredbe i zatražiti dodatno obrazloženje Ministarstva kulture. Nakon očitovanja Ministarstva kulture (KLASA: 612-08/18-10/0150; URBROJ: 532-04-01-01-02/1-19-5 od 18. veljače 2019. godine) zatraženo je od nositelja zahvata dodatno očitovanje odnosno odgovori na primjedbe. Nakon zaprimanja istog, 10. lipnja 2019. godine je održana sjednica Povjerenstva na

kojoj su raspravljani dopunjeni odgovori na primjedbe zaprimljene tijekom javne rasprave. Odgovori na primjedbe s javne rasprave, koje Povjerenstvo nije prihvatilo, u bitnom su sljedeći:

Masline, maslinarstvo, poljoprivredna proizvodnja. Na lokaciji zahvata i zoni utjecaja zahvata nema maslina, niti vinove loze, ali je zato razvijena gusta i slabo prohodna šuma medunca i bijelog graba. Zbog dovoljne udaljenosti lokacije od naselja i poljoprivrednih površina, okruženja s relativno visokom šumom, pravca jačih vjetrova i predviđenih mjera zaštite kvalitete zraka, na sve kulture u okruženju pa i masline ne očekuje se negativan utjecaj.

Turizam i turistička djelatnost nije primarna grana gospodarstva na području općine Marčana. Površinski kopovi nikako ne mogu utjecati na turizam značajnije više od drugih djelatnosti koje se javljaju na prostoru, budući je za vrijeme istražnih radnji i projektiranja poštivan prostorni razmještaj kako naselja tako infrastrukture i ostalih okolišnih činitelja. Mišljenjem, Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprave za prostorno uređenje, (KLASA: 350-02/11-02/73; URBROJ: 531-06-11-2 od 3. studenog 2011. godine), potvrđena je usklađenost eksploatacijskog polja "Marčana" s prostornim planovima.

Opis i površina zahvata. Rješenjem Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, Uprave za energetiku i rudarstvo (KLASA: UP/I-310-01/04-03/90, URBROJ: 526-04-04-08 od 8. rujna 2004. godine), utvrđeno je eksploatacijsko polje arhitektonsko-građevnog kamena "Marčana" na površini 42,35 ha, za koje je nadležno ministarstvo potvrdilo količine i kakvoću rezervi arhitektonsko-građevnog kamena od 2 106 373 m³ i tehničko-građevnog kamena obujma 3 308 467 m³. Površina osnovnog platoa površinskog kopa je 8,3 ha, a sa rubnim etažama koje zauzimaju dodatnu površinu od 1,3 ha, čini ukupnu površinu obuhvata zahvata oko 9,6 ha.

Klima, stari podaci. Podaci o klimi su korisniji ako je razdoblje promatranja duže. U vrijeme izrade Studije 2012. godine bili su dostupni obrađeni podaci za razdoblje oko 20 godina i kao takvi su prezentirani kao reprezentativni za procjenu utjecaja.

Kvaliteta zraka. Svi pogonski strojevi moraju zadovoljavati odrednice standarda graničnih vrijednosti emisija sukladno Pravilniku o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve TPV 401 („Narodne novine“, broj 16/09, 64/09 i 105/10).

Buka. Osnovna zaštita od buke za lokaciju zahvata propisana je Prostornim planom Istarske županije i Prostornim planom uređenja Općine Marčana, a posebne mjere zaštite od buke odnose se na sprečavanje emisije buke na način da se radovi koji mogu predstavljati izvor buke, planiraju na mjestima s kojih neće djelovati na sredinu u kojoj ljudi rade i borave. U Studiji je utjecaj buke obrađen u poglavlju: 4.1.2.1. *Buka*, a prema izračunima na najbližoj granici građevinskog područja u naselju Veliki Vareški očekuje se razina zvučne snage oko 37 dB(A), a u naselju Muntić oko 35 dB(A), što je niže od dopuštene granične vrijednosti 55 dB(A). U poglavlju 5.1.8. *Buka*, predložene su dvije mjere zaštite od buke, a predloženi monitoring je u poglavlju 5.4.2. *Praćenje razine buke*.

Kulturna baština. Poglavlja u Studiji 3.11. Kulturno - povijesna baština, 4.1.3. *Utjecaj na kulturno - povijesnu baštinu* i 5.1.7. *Mjere zaštite kulturne baštine*, obradila je stručna osoba, uključivo višekratni obilazak lokacije zahvata i uvid u stručnu literaturu.

Predviđena je mjera zaštite kulturno - povijesnih vrijednosti, sukladno članku 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 61/11 i 25/12). Na prilogu 1. list 2, Studije, M 1 : 25 000, naznačena su arheološka nalazišta u okruženju lokacije zahvata. Najbliži arheološki lokalitet je Bujanj, istočno od granice EP "Marčana" na udaljenosti više od 800 m, a sljedeći je Nezakcij, južno na udaljenosti više od 1 100 m i nisu u zoni utjecaja.

Nositelj zahvata je naručio izradu konzervatorskog elaborata, kojeg je izradila ovlaštena arhitektica, mr.sc. Jadranka Drempetić, dipl.ing.arh., pod nazivom "Studija vizura planiranih zahvata u prostoru od Nezakcija do eksploatacijskog polja Marčana", u suradnji sa ovlaštenom krajobraznom arhitekticom, mr.sc. Ivankom Mlinarić, dipl.ing.agr.

Prema toj Studiji, prva linija obrane Austro-ugarske ratne luke Pula nalazi se na udaljenosti više od 1 300 m od lokacije zahvata i izvan je zone izravnog i neizravnog utjecaja te nisu ugroženi realizacijom zahvata. Elementa linije obrane, koje navodi Konzervatorski odjel u Puli, nema u

konzervatorskoj podlozi za Općinu Marčana iz 2017. godine. Kada bi i postojali na lokaciji zahvata elementi vanjske obrambene linije Austro-ugarske ratne luke Pula, njihovu zaštitu moguće je ostvariti kroz konzervatorske uvjete u postupku ishođenja lokacijske dozvole za lokaciju zahvata i naknadno kroz suglasnost na projekt.

Arheološki, povijesni i etnološki lokaliteti i konzervatorska podloga. Lokacija zahvata je u prostornim planovima označena kao površina za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina.

Arheološki lokalitet Nezakcij i izbor lokacije zahvata. Veličina zahvata i položaj nisu u suprotnosti s kriterijima iz prostornih planova. Realizacija zahvata ne ugrožava podzemne vode, naselja i druge gospodarski značajne zone, te zaštićene prirodne vrijednosti i kulturna dobra.

Lokacija zahvata je na udaljenosti od najbližeg naselja V. Vareški više od 1 020 m, izvan je ugostiteljsko-turističkih, rekreativnih zona i područja posebne namjene, te izvan obalnog područja, i izvan obuhvata temeljnih fenomena zaštićenih područja i kulturnih dobara, izvan je utvrđenih koridora prometnih sustava i infrastrukture od važnosti za Državu i Županiju, ali istovremeno osigurava dovoljnu površinu za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina.

Udaljenosti. Na prilogu 1. list 2, Studije, kotirane su udaljenosti najbližih građevinskih područja naselja s upisanim vrijednostima, a provjerom je utvrđeno da odgovaraju upisanim vrijednostima.

Zdravlje stanovništva. Koncentracije čestica prašine u zraku zadovoljavaju granične vrijednosti. Na lokaciji zahvata nije moguća emisija silicijeve prašine, već samo karbonatne prašine koja ne sadrži radioaktivnu komponentu, a moguće imisije u naseljima i poljoprivrednim površinama u okruženju su znatno niže od graničnih vrijednosti i nisu štetne. Kamioni za vanjski prijevoz proizvoda s lokacije zahvata sudjeluju u emisiji prašine s prometnica jednako kao i ostali kamioni koji prevoze i drugi građevni materijal. Trend smanjivanja i zabrane uporabe dizel goriva nema veze sa zabranom korištenja dizel goriva u gospodarske svrhe i izvan građevinskih područja naselja, gdje su postojeće razine onečišćenja niske. Mjerom zaštite predviđeno je nabavljati, primjenjivati i redovito održavati ekološki prihvatljivije rudarske strojeve i opremu s ugrađenim zaštitnim filtrima i katalizatorima. U poglavlju 5.1.5. *Zrak*, propisano je 5 mjera zaštite tijekom pripreme i korištenja zahvata, kako bi se utjecaj prašine sveo na najmanju moguću mjeru.

Stari zakoni, pravilnici i uredbe, PDV 23%. Studija iz 2012. godine dopunjena je sukladno presudi Upravnog suda u Rijeci i zaključcima članova Povjerenstva, samo poglavljem 2. *Varijantna rješenja zahvata*. Nakon presude Upravnog suda u Rijeci postupak procjene morao se ponoviti sukladno propisima koji su bili na snazi u vrijeme podnošenja zahtjeva i na temelju Studije dopunjene samo u poglavlju o varijantnim rješenjima zahvata.

Zahvat i Strategija razvoja Općine Marčana. Zahvat je u skladu s društveno-ekonomskim razvojem Općine, koji se temelji, između ostalog, i na iskorištavanju ležišta za proizvodnju arhitektonsko-građevnog kamena, te razvoju lokalnih prerađivačkih kapaciteta s tim u svezi. U poglavlju 8.6. *Iskorištavanje mineralnih sirovina* navedene Strategije, između ostalog, opisane su kakvoća, namjena, rezerve, potreba tržišta i proizvodnja, a koji omogućuju dugotrajnu eksploataciju arhitektonsko-građevnog kamena na lokaciji zahvata.

Mutvoranska draga je izvan zone izravnog utjecaja zahvata, a sve aktivnosti i projekti koji su se odvijali, mogu se nastaviti odvijati i tijekom moguće realizacije zahvata, bez negativnih posljedica. Površina lokacije zahvata je obrasla šumom, a teren je teško prohodan jer nema uređenih putova i staza, te nije prikladan za sport, pješačenje, vožnju bicikla ili trčanje.

Biljni i životinjski svijet, lovište. Predviđeno umanjeње lovne površine unutar lovišta "Marčana" s površinom lovišta od 2 671 ha je 0,89 % za dio eksploatacijskog polja "Marčana", što predstavlja udio s minimalnim utjecajima po toj osnovi, pa nije nužna revizija lovno gospodarske osnove. U poglavlju o lovstvu, opisane su vrste divljači u lovištu "Marčana" a nigdje se ne spominju jelen obični, medvjed, sivi vuk i čovječja ribica.

Lovačka udruga Marčana. Divljač je pokretna i povremeno će napuštati lovište i bez realizacije zahvata, a privremeno će napuštati zonu obuhvata zahvata za vrijeme rudarske aktivnosti. Prema pravilniku koji se odnosi na lovno gospodarsku osnovu, revizija osnove obavlja se ako se ukupna površina lovišta ili lovnoproduktivna površina utvrđena osnovom za bilo koju vrstu divljači, promjeni za više od 20 %, što u predmetnom zahvatu nije slučaj.

Krajobraz u Studiji obrađen je u poglavlju 3.9. Krajobrazne značajke, a nigdje nije navedeno da je lokacija zahvata i njeno okruženje, nazadno i zapušteno.

Eksploatacijsko polje "Marčana 1". Predmetna studija rađena je za dio eksploatacijskog polja "Marčana", a u poglavlju kumulativnog utjecaja obrađeno je i EP "Marčana 1" jer je u vrijeme izrade bilo odobreno kroz upravni postupak od strane nadležnog tijela za rudarstvo. Studija iz 2017. godine je samo dopunjena sukladno presudi Upravnog suda u Rijeci.

Koristi za općinu. Naknade koje se izdvajaju temeljem količina iskopanih mineralnih sirovina i zauzetosti površine eksploatacijskog polja i preraspodjelu, određuje zakonodavac. Korist od realizacije zahvata mora se promatrati i na drugim područjima i s drugim aspektima kako je to obrazloženo u Studiji. Ničim se ne idealizira odnos nositelja zahvata s lokalnom zajednicom, a opisano u Studiji predstavlja stanje na terenu do 2012. godine.

Prostorni planovi. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za prostorno uređenje, (KLASA: 350-02/11-02/73, URBROJ: 531-06-11-2 od 3. studenog 2011. godine), potvrđuje da je eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana" u skladu s Prostornim planom Istarske županije (Službene novine Istarske županije, br. 2/02, 1/05, 4/05, 10/08 i 7/10) i Prostornim planom uređenja Općine Marčana (Službene novine Općine Marčana, br. 9/09), te sa stanovišta prostornog uređenja nema zapreke za pokretanje postupka procjene utjecaja na okoliš za predmetni zahvat.

Studija. Ovlaštenik nadležnog ministarstva je izradio Studiju koju je ocijenilo stručno Povjerenstvo za ocjenu utjecaja na okoliš namjeravanog zahvata, da je cjelovita i stručno utemeljena, te izrađena u skladu s propisima.

Podzemna eksploatacija. Najprikladnija varijanta zahvata je opisana eksploatacija arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena površinskim kopom unutar dijela eksploatacijskog polja "Marčana" jer omogućuje racionalno iskorištenje mineralnih sirovina i rentabilniju eksploataciju. Sa tehničkog stanovišta, podzemne metode eksploatacije nisu izvedive na lokaciji zahvata radi problematične sigurnosti, neracionalnog iskorištavanja mineralnih sirovina i znatno smanjenog koeficijenta iskorištenja mineralnih sirovina. U poglavlju 2. *Varijantna rješenja zahvata* Studije detaljno je analizirana varijanta podzemne eksploatacije te su obrazloženi razlozi odabira izabrane varijante zahvata.

Transport s lokacije zahvata. Prijevoz arhitektonsko-građevnog kamena s lokacije zahvata ili granulata dobivenih nakon oplemenjivanja, izvan lokacije zahvata bit će cestovnim pravcem po izgradnji jugoistočne obilaznice Marčane do državne ceste D66, a u prosjeku 119 m³/d što je povećanje prometnog opterećenja teškim vozilima od oko 6 kamiona/d.

Varijanta "ne činiti ništa". Sukladno sadržaju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", brojevi 64/08 i 67/09), dano je obrazloženje da varijanta "ne činiti ništa", nije urađena jer se tom varijantom ne mijenja stanje okoliša, odnosno opis postojećeg stanja okoliša odgovara varijanti „ne činiti ništa“.

Suradnici na Studiji. Sadržaj Studije u dijelu krajobraza obradila je stručna osoba, a rađena je u svrhu provođenja procjene utjecaja zahvata na okoliš, sadržajno kako je uobičajeno u praksi i propisano Uredbom.

Utjecaj na stanovništvo je procijenjen kroz obrađene sastavnice okoliša, a gdje su prepoznati negativni utjecaji predložene su mjere zaštite kojima bi se uklonili ili smanjili u prihvatljive granice.

Što se tiče primjedbe o potrebi za suradnikom na studiji, profila prostornog planera, ista nije prihvaćena jer je suradnica ovlaštena za poslove prostornog planiranja sudjelovala u izradi poglavlja, što je vidljivo na naslovnici u popisu suradnika.

Piljevina od rezanja blokova. U poglavlju Studije 4.1. *Ulaz u tehnološki proces*, opisana je opskrba i potrošnja vode. Nakon piljenja nastaje suspenzija čestica stijene (kamene sitneži) i vode, koja se sakuplja u sabirnoj jami i u kojoj se talože suspendirane čestice, a mehanički pročišćena voda se rekuperira i vraća u spremnike za ponovno korištenje. Nataložene čestice predstavljaju inertnu jalovinu koja se miješa s ostalom jalovinom i deponira unutar površinskog kopa u sklopu tehničke sanacije. U poglavlju 4.1.1.3. *Vode*, navedeno je da se u procesu piljenja ne koriste nikakva druga dodatna sredstva, te otpadne tehnološke vode sadrže samo kamenu

sitnež koja ostaje na terenu i finu kamenu prašinu koja se brzo filtrira u teren i ne predstavljaju nikakvu opasnost od onečišćenja.

Cost-benefit analiza u Studiji se koristi za procjenu utjecaja zahvata na povećanje opće društvene koristi i kao takva nije obvezujuća ni za koga, već pokušaj kvantitativnog vrednovanja utjecaja predviđenog zahvata na okoliš te troškova mjera zaštite u odnosu na koristi koje će od zahvata imati društvena zajednica. Cilj analize je identificirati što više činitelja u svezi predmetnog projekta čime bi se olakšao postupak donošenja odluke o njegovoj društvenoj prihvatljivosti.

Izgradnja jugozapadne obilaznice naselja Marčana gospodarski je objekt trajnog značenja, kao i rekonstrukcija postojeće ceste do lokacije zahvata, po kojoj će biti moguć pristup za korisnike prostora i vatrogascima omogućiti bolju protupožarnu zaštitu, postojećeg nepristupačnog terena. Utjecaj zahvata na zdravlje ljudi, bilo fizičko ili psihičko uzeto je u obzir kroz druge sastavnice okoliša pa nije nužno uzeto u obzir u Cost-benefit analizi. Zahvat pozitivno utječe na zaposlenike i članove njihovih obitelji te uslužne djelatnosti, a prepoznati negativni utjecaji će se kroz mjere zaštite okoliša svesti u prihvatljive granice.

Miniranje. U opisu tehnološkog procesa za lokaciju zahvata, riječ miniranje nigdje nije spomenuto, kao ni u ostatku teksta, jer na lokaciji zahvata nije predviđeno. Navod eksplozivne tvari u Studiji, odnosi se na moguće eksplozivne tvari na radnim strojevima i postrojenjima, kao što su naftni derivati.

Tehnička sanacija i biološka rekultivacija. U opisu tehničke sanacije i biološke rekultivacije navodi se da će se oblikovanje površinskog kopa provoditi usporedo sa razvojem rudarskih radova, od samog početka eksploatacije pa do kraja, što je popraćeno i odgovarajućim prilogima. U mjerama zaštite krajobraza, između ostalog se navodi, da će se paralelno s eksploatacijom provoditi tehnička sanacija površinskog kopa, a u dijelovima gdje je izvedena konačna tehnička sanacija, paralelno eksploataciji provoditi i biološka rekultivacija. Nedvojbeno je predviđena usporedna tehnička sanacija i biološka rekultivacija lokacije zahvata, u skladu s rješenjima iz Studije, te rješenjima u projektnoj dokumentaciji. Studijom je predviđeno pošumljavanje ogoljenih površina koje će se odvijati paralelno s razvojem rudarskih radova i za očekivati je da će se kroz određeni vremenski period neka staništa vratiti u do prirodno stanje čime će se postići i njegova ekološka uloga u prostoru, odnosno za očekivati je povratak vrsta, koje obitavaju na lokaciji zahvata.

Iz analize vizura sa površine Nezakcija, okruženog visokim stablima, mogućnost za vizualno registriranje rudarskih radova je minorna, a naročito s udaljenosti cca 1 300 m do lokacije zahvata (Drempetić i Mlinarić, 2019). Prikazane vizure i njihove analize u prostornom kontekstu pokazuju da je odabir lokacije zahvata bio najbolji mogući, što je vidljivo u županijskom i općinskom prostornom planu, gdje u polumjeru 1,3 km nema naselja, spomenika kulturne baštine, ruralnih posebnosti i sportsko-rekreativnih punktova.

Iz kompletne analize šireg prostora u odnosu na vizure proizlazi da ona sa lokaliteta Nezakcij nije ničim ugrožena (zbog velike udaljenosti, nadmorske visine, i visokog zelenila sa sjeverne strane lokaliteta), tim više što je već povijesna gradina imala takav smještaj na poravnatom brežuljku da bi se kontroliralo područje prema istoku i Dragi Budava.

Studija vizura (Drempetić i Mlinarić, 2019), potvrđuje da su udaljenosti od bitnih točaka sa širim pogledom, na terenu, toliko velike da je teško prostim okom razaznati zahvat na eksploatacijskom polju "Marčana", da je planirani zahvat dobro lociran i ne ugrožava prirodna ni kulturna dobra, ne samo na području Općine Marčana, nego i na sjevernom dijelu Općine Ližnjan.

Povjerenstvo je, nakon usvajanja odgovora na primjedbe zaprimljene tijekom javne rasprave, u skladu s člancima 15. i 17. Uredbe donijelo Mišljenje o prihvatljivosti zahvata kojim je ocijenilo predmetni zahvat prihvatljivim za okoliš uz primjenu predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.

Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: Namjeravani zahvat u okolišu, površine obuhvata 9,6 ha, je eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena kao primarne mineralne sirovine na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana" te eksploatacija tehničko-građevnog kamena kao sekundarne mineralne sirovine u svrhu racionalnog iskorištenja ležišta. Lokacija zahvata se nalazi u Istarskoj županiji na području Općine Marčana. Jugozapadno od eksploatacijskog polja "Marčana", na udaljenosti od oko 10 km je grad Pula, sjeverozapadno na udaljenosti od oko 2 km je naselje Marčana, jugozapadno oko 1,3 km naselje Muntić, a sjeveroistočno oko 1 km je naselje Veliki Vareški.

Eksploatacijsko polje "Marčana", nositelja zahvata Kamen d.d., dodijeljeno je **Rješenjem** Uprave za energetiku i rudarstvo Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, (KLASA: UP/I-310-01/04-03/90; URBROJ: 526-04-04-08 od 8. rujna 2004. godine). **Granice eksploatacijskog polja "Marčana"** određene su spojnicama vrsnih točaka 1 - 5, na površini od 42,35 ha.

Količinu i kakvoću rezervi arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Marčana" u iznosu od 2 106 373 m³ i **tehničko-građevnog kamena** od 3 308 467 m³ s 31. prosinca 2008. godine, potvrdilo je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva (KLASA: UP/I-310-01/09-03/93; URBROJ: 526-04-01-09-5 od 11. rujna 2009. godine).

Rudarski radovi na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana", s obzirom na stanje potvrđenih rezervi, mogu se **odvijati do 40 godina s planiranom godišnjom eksploatacijom do 5 000 m³ blokova** arhitektonsko-građevnog kamena i pripadajućom godišnjom količinom tehničko-građevnog kamena oko 20 000 m³.

Mišljenjem Uprave za prostorno uređenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: 350-02/11-02/73; URBROJ: 531-06-11-2 od 3. studenoga 2011. godine) potvrđeno je da je eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana" **u skladu s Prostornim planom Istarske županije** („Službene novine Istarske županije”, broj 2/02, 1/05, 4/05, 10/08 i 7/10) i **Prostornim planom uređenja Općine Marčana** („Službene novine Općine Marčana”, broj 9/09).

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva kulture je provela prethodnu ocjenu utjecaja zahvata za ekološku mrežu i **Potvrdom** (KLASA: 612-07/11-32/0066; URBROJ: 532-08-03-02/1-11-2 od 12. prosinca 2011. godine) zaključila da eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana" **neće imati bitan utjecaj na područja i ciljeve očuvanja ekološke mreže** te nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene zahvata s ocjenom drugih pogodnih mogućnosti.

Prilaz eksploatacijskom polju "Marčana" je iz naselja Marčana, postojećim nerazvrstanim putem s nasutom kamenom podlogom u dužini od oko 3 km i priključkom južno od Marčane na županijsku cestu Ž5118 koja povezuje Vodnjan, Marčanu i Pavićine. Prostornim planom Općine Marčana predviđena je izgradnja jugoistočne obilaznice naselja Marčana kojom bi se povezalo županijsku cestu Ž5118 od predjela zvanog "Kalič" s državnom cestom D66. Transport blokova arhitektonsko-građevnog kamena i tehničko-građevnog kamena s lokacije zahvata uvjetovan je prethodnom izgradnjom jugoistočne obilaznice naselja Marčana.

Na području eksploatacijskog polja "Marčana" trenutačno se ne obavlja eksploatacija, međutim u južnom dijelu eksploatacijskog polja prisutni su ostaci rudarskih radova na eksploataciji arhitektonsko-građevnog kamena. Idejnim projektom, površinski kop će biti ograničen u jugozapadnom dijelu eksploatacijskog polja Marčana, na površini od 9,6 ha. Po dubini eksploatacijom će se zahvatiti ležište u 5 etaža svaka po 6 m visine, uz ostavljanje završne berme na svakoj etaži. Završne berme imat će minimalnu širinu 5 m i formirat će završnu kosinu pod kutom do 53°. Najviša etaža bit će formirana na koti 132 m dok će osnovna kota površinskog kopa biti na 108 m.

Tehničko-građevni kamen, kao sekundarna mineralna sirovina, nastaje tijekom eksploatacije blokova arhitektonsko-građevnog kamena, eksploatirat će se ciklički prema tehnološkom procesu eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena. Arhitektonsko-građevni kamen se eksploatira podsijecanjem slojeva, piljenjem i obaranjem sekundarnih blokova i

formiranjem blokova. Razvoj svake pojedine etaže provodi se formiranjem više manjih otkopnih fronti dužine 20 - 50 m, postavljene međusobno okomito za napredovanje prema granicama rezervi.

Duž jedne otkopne fronte podrezuju se slojevi lančanom pilom, na drugoj su radovi vertikalnog piljenja dijamanтном žičnom pilom, na trećoj obaranje sekundarnih blokova, a na četvrtoj će se formirati blokovi na oborenim sekundarnim blokovima kao konačni proizvod.

Otvoreni rudarski rad na koti 120 m na kojem je izvršeno usijecanje u terenu iskoristiti će se za početak eksploatacije otvorenom otkopnom frontom za napredovanje prema sjeveru. Istovremeno će se otvoriti i najviša etaža na koti terena 132 m kao priprema za otvaranje niže etaže.

Dostizanjem projektirane visine etaža od 6 m radovi će se usmjeriti bočno napredovanjem otkopnih fronti pravcem pružanja prema istoku odnosno zapadu. Paralelno sa ovim radovima otvorit će se radovi na najvišoj etaži (I. etaža) kako bi se vertikalnim usjekom otvorila i druga (II) etaža (**I. faza eksploatacije**). Otvaranje nižih etaža bit će izradom vertikalnog usjeka lančanom pilom. Slično će se eksploatacijom otvarati nove nize etaže uz istovremeno privođenje gornjih etaža u završnu kosinu prema sjeverozapadu (**II. faza eksploatacije**). Najviše etaže dosegnuti će završnu kosinu u sjeverozapadnom dijelu i napredovati bočno prema sjeveroistoku.

Napredovanjem prema sjeveroistoku, ove etaže kontinuirano se privode završnoj kosini. U **III. fazi eksploatacije** razvija se i IV. etaža, koja je otvorena u središnjem dijelu napredovanjem po bokovima. Tri najviše etaže poprimaju završnu kosinu u sjeverozapadnom dijelu i napreduju prema sjeveroistoku. Slobodan prostor u zapadnom dijelu površinskog kopa može poslužiti kao dodatni prostor za odlaganje blokova. Početkom IV. faze eksploatacije, najviša I. etaža je eksploatirana do kraja i otvorena je najniža etaža na koti 108 m (osnovni plato). Isto tako II, III. i IV. etaža napreduju prema sjeveroistoku.

Na površinskom kopu "Marčana" prirodna sukcesija je moguća, ali spora. S obzirom na smještaj lokacije zahvata u konačnom obliku sanacije kao osnovni kriterij u biološkoj rekultivaciji daje se prednost na zaštitnu funkciju. Oblikovanje površinskog kopa provodit će se usporedo s razvojem rudarskih radova, od početka pa do završetka eksploatacije. Sanacija eksploatiranog područja predviđena je biološkom rekultivacijom.

Na eksploatacijskom polju "Marčana" nema i nije predviđena izgradnja rudarskih objekata. Za smještaj garderobe, blagovaone i priručnog skladišta koristit će se dva, a po potrebi i više mobilnih kontejnera. Kontejneri će biti smješteni uz pristupnu cestu u blizini površinskog kopa, a izvan dosega rudarskih radova.

Za izvođenje projektiranih radova, na lokaciji zahvata, raspolagat će se strojevima i opremom čiji kapaciteti zadovoljavaju po pojedinim fazama tehnološkog procesa. Broj strojeva određen je temeljem planirane eksploatacije i potrebne dinamike izvođenja pojedinih radnih operacija uz moguća preklapanja prema raspoloživom vremenu. Strojevi, oprema i postrojenja za eksploataciju tehničko-građevnog kamena su: hidraulički bager, kamioni, mobilno postrojenje za oplemenjivanje, utovarivač, hidraulični čekič, rešetkasta utovarna lopata i tračni transporter. Strojevi i oprema za eksploataciju arhitektonsko-građevnog kamena su: bušilica, dijamanтна žična pila, lafetna bušilica, velika lančana pila, mala lančana pila, lančana pila na traktoru, utovarivač, dizel generator, kompresor, vođeni i zračni jastuci, hidraulični pogurivači, spremnici za vodu, spremnik za dizel gorivo i vilice za utovar blokova.

Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na lokaciji zahvata je postupkom s horizontalnim podsijecanjem slojeva lančanom pilom i izradom vertikalnih rezova dijamanтном žičnom pilom te eksploatacija vertikalnim piljenjem lančanom pilom spuštanjem na nizu etažu, izradom vertikalnog usjeka. Radnje kod horizontalnog podsijecanja i vertikalnog rezanja odvijat će se po redoslijedu: podrezivanje slojeva lančanom pilom, bušenje vertikalnih bušotina za provlačenje dijamanтne žice, izrada vertikalnih rezova dijamanтном žičnom pilom, obaranje sekundarnih blokova i formiranje blokova.

Navedenim postupcima formiraju se sekundarni blokovi "fete" koje se obaraju na prethodno postavljenu posteljicu od sitno granuliranog materijala. Oborena feta se bušenjem i/ili

piljenjem dijeli u blokove, koji se odvoze na deponij blokova. Iz formiranih etaža rezat će se sekundarni blokovi (fete) dimenzija $12 \times 1,5 \times 6$ m, a iz jedne fete očekuje se oko $21,6 \text{ m}^3$ blokova za iskoristivost od 20%. Kod spuštanja na nižu etažu izrađivati će se usjek vertikalnim rezovima lančanom pilom. Za izradu horizontalnih rezova mogu se koristiti i lančana pila i dijamantna žična pila. Eksploatacija blokova u formiranom usjeku nastavlja se širenjem po boku podsjecanjem slojeva lančanom pilom na opisani način. Za godišnju eksploataciju potrebno će biti oboriti 232 fete.

Eksploatacija će se odvijati etažno napredovanjem odozgo prema dolje, na način da se radovi izvode minimalno na dvjema etažama, Približavanjem završnoj kosini jedne etaže pristupa se otvaranju nove niže etaže, čime se osigurava kontinuiran rad za čitavo vrijeme eksploatacije. Pristup eksploatacijskim etažama je izradom rampi u nasipu od sitno granuliranog materijala. Formiranjem niže etaže s postojeće izradom vertikalnog usjeka, aktivira se više etaža kako bi se iskoristili kapaciteti pojedinih strojeva zbog preklapanja pojedinih radova, te omogućava premošćenje lošijih pozicija u ležištu. Formiranjem nove etaže može se započeti u bilo kojem trenutku kada se dosegne radna širina etaže.

Tehničko-građevni kamen će se dijelom kao lomljeni otpremati do korisnika ili će se povremeno prerađivati na mobilnom postrojenju za oplemenjivanje uz privremeni deponij unutar površinskog kopa. Godišnja eksploatacija tehničko-građevnog kamena je oko $20\,000 \text{ m}^3$, a započinje utovarom na deponiji ili eksploatacijskom banku uz odvajanje zemlje i kamene sitneži te odvajanjem i razbijanjem krupnijih blokova. Prijevoz lomljenog kamena je do korisnika ili postrojenja za oplemenjivanje.

Utovar tehničko-građevnog kamena je bagerom. Višak krupnijih komada kamena će se primarno usitnjavati hidrauličkim čekićem, a procjenjuje se godišnje do $2\,000 \text{ m}^3$ ili do 10 % ukupnog obujma. Za privremeno deponiranje tehničko - građevnog kamena predviđen je prostor u zapadnom dijelu eksploatacijskog polja. Površinska i unutrašnja jalovina će se koristiti za tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju površinskog kopa.

Na lokaciji zahvata predviđeno je povremeno korištenje mobilnog postrojenja za oplemenjivanje za proizvodnju standardnih klasa tehničko-građevnog kamena, nasipnog i tamponskog materijala.

Za deponiranje i skladištenje blokova arhitektonsko-građevnog kamena predviđen je prostor na zaravnjenom platou iznad površinskog kopa. Tehničko-građevni kamen će se odvoziti iz površinskog kopa na privremenu deponiju ili na mobilno postrojenje za oplemenjivanje. Unutrašnji prijevoz tehničko-građevnog kamena je kamionom po etažnim površinama uz povremeno korištenje pristupnih rampi koje se formiraju nasipavanjem jalovine. Vanjski prijevoz tehničko-građevnog kamena je kamionima u režiji kupaca ili će ga za nositelja zahvata obavijati kooperanti. Utovar tehničko-građevnog kamena u drobilicu postrojenja za oplemenjivanje je bagerom ili utovarivačem, a utovar drobljenog materijala u kamione za vanjski prijevoz je utovarivačem.

Dizel gorivo će distributer dopremati cisternom na površinski kop i izravno točiti u spremnike potrošača. Opskrba električnom energijom strojeva i opreme bit će s dizel-električnim generatorima. Predviđena godišnja potrošnja dizel goriva je $230\,127 \text{ l}$, motornog ulja oko 827 l , a ostalih ulja i maziva 450 kg .

Tehnološka voda dovozi se cisternom obujma do 10 m^3 s obližnjeg crpilišta i pretočiti u spremnike na uzvišenim dijelovima površinskog kopa odakle će se cijevima gravitacijski transportirati do potrošača na radilištu. Opskrba vodom za piće osigurat će se prijenosnim zatvorenim spremnicima punjenim vodom s kontroliranom kakvoćom.

Ostatak nakon eksploatacije arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena je inertna površinska i unutrašnja jalovina, koja će se u cijelosti iskoristiti na lokaciji zahvata za tehničko-biološku sanaciju površinskog kopa. Ostatak od tehnološkog procesa predstavlja otpad koji nastaje tijekom korištenja rudarskih strojeva i djelovanjem zaposlenika, a zbrinjavat će se sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom.

Eksploatacija na lokaciji zahvata radom strojeva i za vrijeme unutrašnjeg i vanjskog prijevoza, izazvat će neznatno povećanje emisije ispušnih plinova i prašine samo na području

obuhvata zahvata i neposrednoj okolini. Postojeće stanje kakvoće zraka izvan lokacije zahvata neće biti narušeno. Emisija ispušnih plinova iz strojeva neće pogoršati **stanje kakvoće zraka** u širem području obuhvata zahvata.

S obzirom na vrstu i tehnologiju zahvata te planiranu uporabu opreme i strojeva, ne očekuju se nepovoljni **utjecaji na vode**, jer se onečišćenje povremenog vodotoka (potok Kanal u Mutvoranskoj Dragi) može dogoditi jedino u slučaju ekološke nesreće. Vjerojatnosti i posljedice akcidentne situacije na moguće onečišćenje površinske vode su male kao i rizik nastanka, a mogući negativni utjecaj zahvata na vode je neznatan.

Eksploatacija će na predmetnoj lokaciji imati umjereni **utjecaj na tlo**. Već u početnoj fazi izvođenja radova biti će uklonjena vegetacija i površinski sloj tla i rastresite stijene (jalovine). Jalovina će za vrijeme trajanja eksploatacije biti privremeno deponirana kako bi se mogla koristiti za tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju. U procesu uklanjanja i deponiranja plodnost jalovine će biti smanjena radi miješanja s fragmentima kamena, smanjenog dotoka organske tvari i zbijanja na većim hrapama.

Utjecaj na bioekološke činitelje ogleda se u promjeni staništa kao i uklanjanju šume na lokaciji zahvata. Obveza nositelja zahvata je sanacija površinskog kopa obnovom postojećeg staništa čime će se konačni utjecaj na bioekološke činitelje smanjiti. **Utjecaj na faunu** je moguć tijekom rušenja drveća i grmlja kada mogu stradati ptice koje gnijezde na njima. Uklanjanjem površinskog sloja će biti ugrožena slabo pokretna fauna, fauna tla i mali sisavci. Predmetni zahvat obuhvaća manje od 1% površine lovišta "Marčana". Zbog malog udjela površine obuhvata zahvata u odnosu na prostor lovišta, **utjecaj na lovište** je zanemariv. Čistom sječom šumskog drveća i grmlja, uklonit će se prirodna šuma hrasta medunca i bijelog graba, a izostaje prirodna obnova i proces humifikacije. Sječom se narušavaju horizonti tla i slojevitost, povećava se isparavanje vode iz tla, na rubnim dijelovima zahvata moguće su vjetroizvale, odroni, klizanja i bujice.

Lokacija zahvata nije smještena na **području ekološke mreže**, niti na zaštićenom području, pa zahvat neće imati utjecaj na iste zbog ograničenog obuhvata i tehnologije koja nije štetna za okoliš.

Negativni **utjecaj na elemente geološke baštine** ne može biti značajnih razmjera, jer u zoni izravnog i neizravnog utjecaja zahvata nema evidentiranih zaštićenih elemenata geološke baštine.

Nalazi arheoloških artefakata mogući su na dijelovima površinskog kopa koji nisu prethodno iskopavani, a mogu se nalaziti samo u gornjem sloju, tako da **utjecaj na arheološke vrijednosti** imaju samo radovi uklanjanja površinske jalovine. U zoni izravnog utjecaja tijekom uklanjanja površinskog sloja te zemljanih radova provodit će se povremeni arheološki nadzor s ciljem utvrđivanja stanja, po potrebi i sukladno posebnim uvjetima nadležnog konzervatorskog odjela. Dijelove stare ceste koji će eventualno biti oštećeni korištenjem potrebno će biti rekonstruirati i obnoviti.

Utjecaj na krajobrazne značajke procijenjen je kao velik no ne i neprihvatljiv. Eksploatacijom će biti narušene ponajprije vizualne i geomorfološke značajke krajobraza. Za vrijeme trajanja radova u slici krajobraza bit će prisutni radni strojevi i vozila naglašavajući izrazito antropogeni karakter akcenta unutar prostora koji se doživljava kao miran i prirodan. Vizure na iskop iz okolnih naselja zaklonjene su reljefnim strukturama i visokom vegetacijom. Iz dijela naselja Muntić vizure dopiru do rubova iskopa, ali sa stražnje strane pa ogoljeni dijelovi ostaju zaklonjeni visokom vegetacijom. Sa lokacije Nezakcija, okruženog visokim stablima, mogućnost za vizualno registriranje rudarskih radova je minorna. Iz kompletne analize šireg prostora u odnosu na vizure proizlazi da ona sa lokaliteta Nezakcij, zbog velike udaljenosti, nadmorske visine i visokog zelenila sa sjeverne strane lokaliteta, nije ničim ugrožena. Studija vizura potvrđuje da su udaljenosti od bitnih točaka sa širim pogledom, na terenu, toliko velike da je teško prostim okom razaznati zahvat na eksploatacijskom polju "Marčana" te zahvat ne ugrožava prirodna ni kulturna dobra.

Utjecaj buke uslijed odvijanja eksploatacije na lokaciji zahvata bit će u dopuštenim granicama. Povećana razina buke očekuje se samo u ograničenom području u užem djelokrugu

rada strojeva na lokaciji zahvata, dok za lokacije u okolnim naseljima ne prelazi dopuštene vrijednosti od 55 dB(A) prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).

S obzirom na veličinu zahvata, eksploatacijske kapacitete te na količinu i vrste mogućeg otpada, kao i odvojeno prikupljanje i skladištenje u namjenskim spremnicima **utjecaj nastanka otpada** biti će minimalan.

Utjecaja na infrastrukturu neće biti s obzirom na to da su rudarski radovi na dijelu eksploatacijskog polja "Marčana" planirani istočno od infrastrukturnih koridora. Manji je **utjecaj na cestovnu infrastrukturu** zbog korištenja kamiona za prijevoz mineralne sirovine, a procjena je da će jugoistočnom obilaznicom Marčane dnevno prometovati dodatnih šest kamiona.

Mogući **izvanredni događaji**, uzrokovani planiranim aktivnostima koji se mogu dogoditi na lokaciji zahvata, predstavljaju onečišćenje okoliša opasnim tvarima koje nastaju uslijed požara uzrokovanog nepravilnim rukovanjem naftnim derivatima i izlivanja naftnih derivata za vrijeme kvara ili prevrtanja radnih strojeva. Analizom predviđenih aktivnosti i količina opasnih tvari (dizel gorivo, ulje, mazivo i sl.) koje će se na lokaciji zahvata koristiti, utvrđena je niska opasnost.

Temeljem analize novčano mjerljivih i nemjerljivih koristi i troškova, eksploatacija arhitektonsko-građevnog i tehničko-građevnog kamena na lokaciji zahvata je opravdana jer je omjer koristi i troškova pozitivan. Promjena u korištenju resursa je prihvatljiva za okoliš, a ujedno će se ostvarivanjem novih vrijednosti za nositelja zahvata kao i putem određenih davanja pridonositi dobrobiti šire društvene zajednice.

Društvena korist kroz koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina, naknada za zauzetost površine i razne doprinose će imati svoje mjesto u ukupnom gospodarskom razvitku lokalne i šire društvene zajednice. Eksploatacijom mineralne sirovine nositelj zahvata osigurava egzistenciju zaposlenicima vezanim uz eksploataciju na lokaciji zahvata **uz pozitivan gospodarski i sociološki aspekt**.

Kod određivanja mjera (A), što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo i načela predostrožnosti navedenih u članku 9. Zakona o zaštiti okoliša, koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

- **Mjere zaštite zraka** određene su sukladno članku 37. stavku 1. točki 3. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne novine", broj 130/11) i člankom 9. stavkom 4. istog zakona, kojim je utvrđeno da izvori onečišćenja zraka moraju biti opremljeni tako da ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad graničnih vrijednosti.
- **Mjere zaštite voda** propisane su člankom 40. i 43. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 153/09 i 130/11). Tim mjerama će se opasne tvari koje mogu onečistiti vode prije ispuštanja u prijemnik, djelomično ili u potpunosti odstraniti.
- **Mjere zaštite tla** u skladu su s člankom 10. Zakona o zaštiti okoliša, a određene su kako bi se tlo koristilo razumno i očuvalo njegova produktivnost. Utvrđenim mjerama tlo će se iskoristiti za sanaciju i rekultivaciju unutar eksploatacijskog polja, te smanjiti izloženost eroziji. Iskorištenjem humusnog sloja u biološkoj sanaciji spriječit će se gubitak tla i degradacija fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki.
- **Mjere zaštite bioraznolikosti** u skladu su s člancima 85. i 86. Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj 70/05, 139/08 i 57/11). Sadnjom autohtonih svojiti tijekom biološke sanacije smanjit će se utjecaj na biljne zajednice.
- **Mjera zaštite georaznolikosti** u skladu su s člankom 111. Zakona o zaštiti prirode, a kako bi se smanjio utjecaj pri svakom eventualnom otkriću koje predstavlja geološku vrijednost kao i pronalazak geološkog objekta ili njegovog dijela, obvezno je prijaviti i zaštititi od oštećenja.

- **Mjere zaštite kulturno-povijesnih vrijednosti** određene su u skladu s člankom 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10 61/11 i 25/12).
- **Mjere zaštite krajobraza** u skladu su sa člankom 83. Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine", brojevi: 70/05, 139/08 i 57/11), a kojim je utvrđeno da se u planiranju i uređenju prostora, te planiranju i korištenju prirodnih dobara treba osigurati očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza te održavanje bioloških, geoloških i kulturnih vrijednosti koje određuju njegovo značenje i estetski sadržaj.
- **Mjere zaštite od buke** temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine", broj 30/09) te članku 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", broj 145/04).
- **Mjera gospodarenja otpadom** usklađena je s odredbama članka 32. Zakona o zaštiti okoliša, a proizlazi iz članka 20. i 26. Zakona o otpadu ("Narodne novine", broj 178/04, 111/06, 110/07, 60/08 i 87/09) čime se pridonosi ostvarenju ciljeva gospodarenja otpadom sukladno člancima 4. i 5. Zakona o otpadu na način da se različit otpad odvojeno prikuplja i predaje ovlaštenim skupljačima otpada.
- **Mjere zaštite prometnih tokova i organizacije prostora** usklađene su sa odredbom članka 45. stavka 2. Zakona o cestama ("Narodne novine", broj 84/11) kao i člankom 35. i 45. Zakona o sigurnosti prometa na cestama ("Narodne novine", broj 67/08, 48/10 i 74/11) prema kojima su određena ograničenja za uključivanja i prometovanja javnim cestama, a čijom primjenom se osigurava zaštita javnih cesta i sigurnost prometa na njima.
- **Mjere za sprečavanje izvanrednih događaja** prema načelu preventivnosti temelje se na članku 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- **Mjera zaštite nakon prestanka eksploatacije** određena je u skladu s člankom 72. stavkom 1. Zakona o rudarstvu ("Narodne novine", brojevi: 75/09 i 49/11) po kojem je nositelj zahvata obavezan provesti sve mjere osiguranja kojima se isključuje mogućnost nastanka opasnosti za okoliš, a prema članku 37. Zakona o zaštiti prirode po završetku eksploatacije obavezan je u zoni utjecaja zahvata uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata.

Nositelj zahvata se člankom 121. stavkom 1. Zakona o zaštiti okoliša obavezuje na **praćenje stanja okoliša (B)** posredstvom stručnih i za to ovlaštenih pravnih osoba, koje provode mjerenja emisija i imisija, vode očevidnike, te dostavljaju podatke nadležnim tijelima, a obavezan je sukladno članku 121. stavku 5. istog Zakona osigurati i financijska sredstva za praćenje stanja okoliša.

- **Program praćenja kakvoće zraka** proizlazi iz članka 9. i 32. Zakona o zaštiti zraka. Granične vrijednosti razine ukupne taložne tvari ne smiju prelaziti vrijednosti utvrđene u Tablici 5. Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, broj 133/05). Način praćenja i mjerna mjesta za određivanje onečišćenja zraka uskladiti će se s odredbama Pravilnika o praćenju kakvoće zraka („Narodne novine“, broj 155/05).
- **Program praćenja stanja voda** određen je prema članku 60. i 65. Zakona o vodama ("Narodne novine", broj 153/09 i 130/11).
- **Program praćenja razine buke** utvrđen je temeljem članka 4. Zakona o zaštiti od buke, te članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave.
- **Program praćenja provedbe tehničke sanacije i biološke rekultivacije** temelji se na stručnoj prosudbi, a u skladu je s člankom 167. Zakona o zaštiti okoliša.

Ostale mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša rezultat su stručne prakse i rada Povjerenstva, a određene su s ciljem ublažavanja u Studiji prepoznatih utjecaja.

Obveza nositelja zahvata pod točkom III. ovog Rješenja proizlazi iz odredbe članka 9. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, kojim je utvrđeno da se radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš pri planiranju i izvođenju zahvata moraju primjenjivati utvrđene mjere zaštite okoliša.

Točka IV. izreke ovog Rješenja utemeljena je na odredbama članka 121. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

Prema odredbi članka 75. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša nositelji zahvata podmiruju sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Rok važenja ovog Rješenja propisan je u skladu s člankom 80. stavkom 1. Zakona o zaštiti okoliša, dok je mogućnost produženja važenja ovog rješenja propisana u skladu s člankom 80. stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša.

Obveza objave ovoga rješenja na internetskim stranicama Ministarstva utvrđena je člankom 7. stavkom 1. točkom 3. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

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", br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11 i 126/11).

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 Rijeci, Barčičeva 5, Rijeka, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



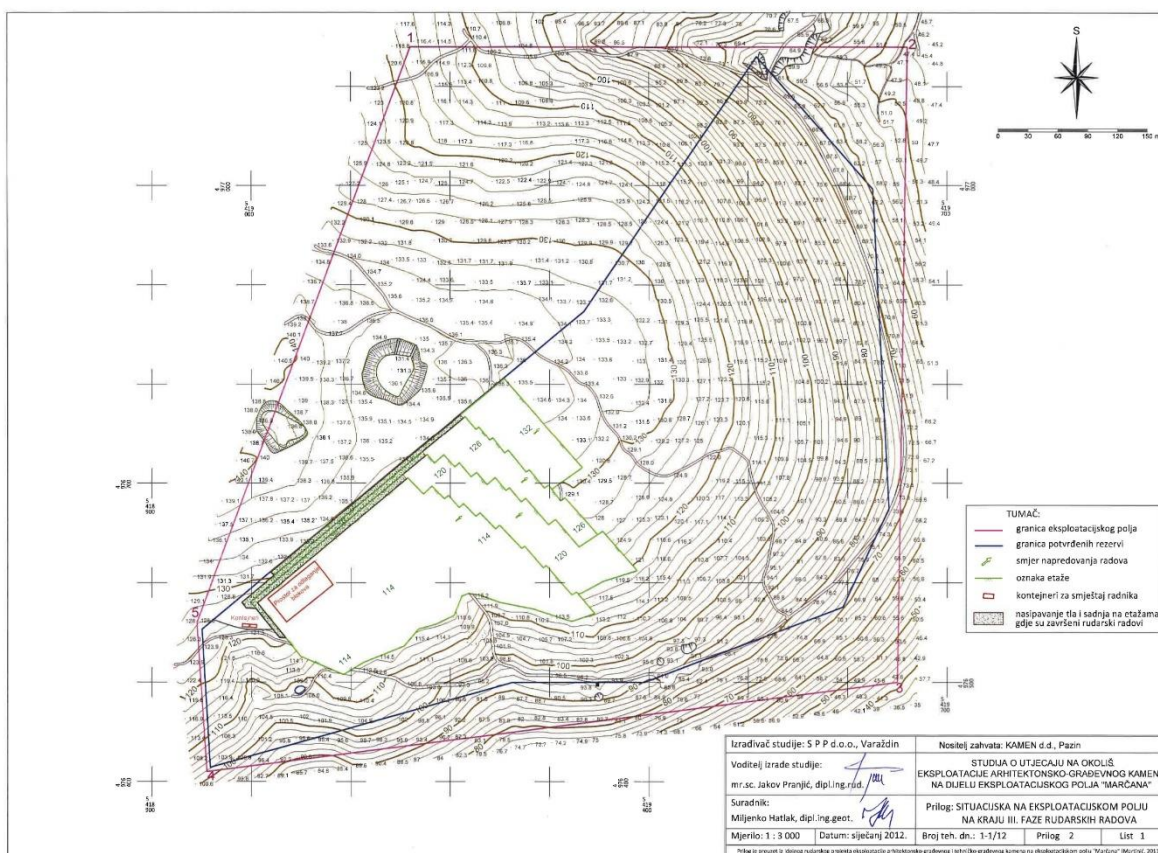
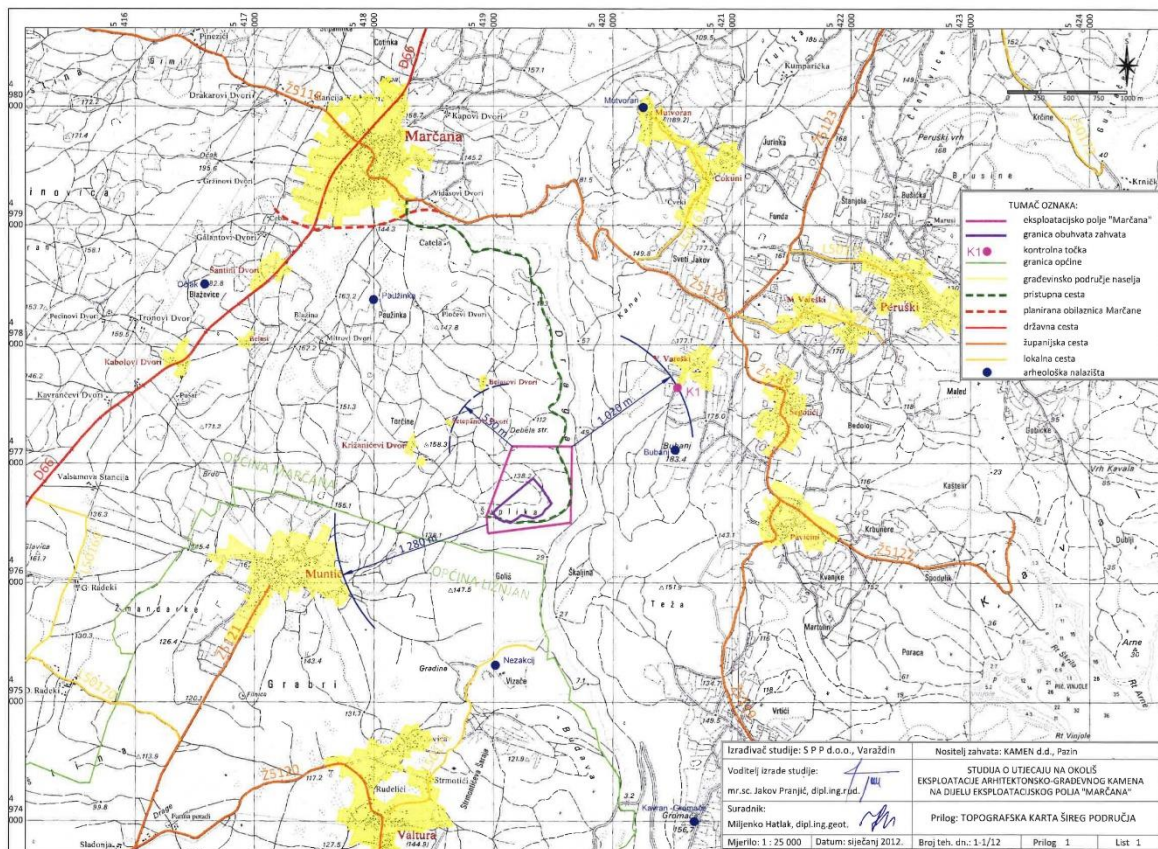
DOSTAVITI:

1. Kamen d.d., Trg Slobode 2, Pazin (**R. s povratnicom!**)

NA ZNANJE:

1. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb
2. SPP d.o.o., Trstenjakova 3, Varaždin

Elaborat zaštite okoliša - ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Izmjena eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Marčana" spuštanjem u dubinu



Elaborat zaštite okoliša - *ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš*
 Izmjena eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Marčana" spuštanjem u dubinu

