

# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

UTVRĐIVANJE POTREBE NASTAVKA MJERENJA KOLIČINE UKUPNE TALOŽNE TVARI NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU TEHNIČKO-GRAĐEVNOG KAMENA BIJELI VIR NA PODRUČJU GRADA METKOVIĆA, DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA





**Maxicon d.o.o.**

Kružna 22  
10 000 Zagreb

Naručitelj:

**OBŠIVAČ d.o.o.**

Dubrovačka cesta 79  
20350 Metković

## Utvrđivanje potrebe nastavka mjerenja količine ukupne taložne tvari na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena Bijeli Vir na području Grada Metkovića, Dubrovačko-neretvanska županija

Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Broj projekta: 21-094/21

Voditelj izrade: Željko Varga, mag.ing.prosp.arch

Stručni suradnici: Valentina Habdija Žigman, mag.ing.prosp arch.

Margareta Šeparović Ručević, dipl.ing.biolog., prof. biolog.

dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.

Ostali suradnici: Ema Vlašić, mag.oecol.

Vanjski suradnici: Rade Skočić, mag.ing.min.

Direktor:

mr. sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.

Maxicon d.o.o., Kružna 22, Zagreb

Zagreb, svibanj 2021.

revizija A



## REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/46

URBROJ: 517-03-1-2-21-7

Zagreb, 11. ožujka 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, OIB: 68880298575, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
  8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
  9. Izrada programa zaštite okoliša,
  10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
  11. Izrada izvješća o sigurnosti,
  12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
  14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,

Stranica 1 od 4

20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
  21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
  22. Praćenje stanja okoliša,
  23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
  24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
  25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
  26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018. godine kojim je pravnoj osobi MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ova suglasnost upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Ovlaštenik MAXICON d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika, jer djelatnica Tea Strmecky, mag.ing.oecoinf. više nije njihov zaposlenik. Ovlaštenik je tražio uvođenje novih djelatnika Tenu Brajdić Rusan, mag.ing.aedif. za sve stručne poslove iz točke I. rješenja i Antoniju Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco., za sve stručne poslove osim točaka 9., 12., 23. i 24. na popis zaposlenika kao stručnjake. Ovlaštenik je tražio da se na popis među voditelje uvrste sljedeći stručnjaci: Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. za stručne poslove pod točkama 1., 22. i 24., dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. za stručne poslove pod točkama 2., 22. i 23., te Antonija Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco. za poslove pod točkama 9., 12., 23. i 24.

Osim toga ovlaštenik je tražio i suglasnost za poslove pod točkama 22. Praćenje stanja okoliša i 24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.

Uz zahtjev je stranka dostavila elektroničke zapise Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje i preslike diploma za sve stručnjake te popis stručnih podloga (reference) za predložene voditelje stručnih poslova.

Pregledom dokumentacije Ministarstvo je utvrdilo da stručnjaci Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif. i Antonija Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco. ispunjavaju uvjete za stručnjake, jer imaju minimalno 3 godine radnog iskustva i visoku stručnu spremu te se mogu uvesti na popis zaposlenih stručnjaka.

dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović, dipl.ing.kem.tehn. ispunjava uvjete za voditelja stručnih poslova pod točkama 22. i 23., na temelju dostavljenih dokaza i može se uvrstiti među voditelje tih stručnih poslova, dok se za traženi posao pod točkom 2. ostavlja među stručnjacima jer nema dovoljno odgovarajućih dokaza da je sudjelovala u izradi studija utjecaja na okoliš. Željko Varga, mag.ing.prosp.arch. ispunjava uvjete za voditelja stručnih poslova pod točkama 22. i 24., na temelju dostavljenih dokaza i može se uvrstiti među voditelje tih stručnih poslova, dok se za traženi posao pod točkom 1. ostavlja među stručnjacima jer nema potrebne dokaze da je sudjelovao u izradi strateških studija utjecaja na okoliš. Antonija Ujaković Plichta dipl.kem.ing., univ.spec.oeco. ispunjava uvjete za voditelja stručnih poslova pod točkama 9., 12., 23. i 24. obzirom da je prethodno, kao zaposlenik drugog ovlaštenika bila voditelj za te poslove.

Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša pod točkom 13. iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici. Iz popisa se izostavlja djelatnica Tea Strmecky, mag.ing.oecoing.

Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

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

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 97/19 i 128/19).

Privrtak: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.



| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika: MAXICON d.o.o., Kružna 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane</b><br><b>uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje</b><br><b>stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b><br><b>KLASA: UP/I 351-02/15-08/46, URBROJ: 517-03-1-2-21-7 od 11. ožujka 2021.</b> |  |   |
|--|--|---|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA<br/>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>   | <i>VODITELJI STRUČNIH<br/>POSLOVA</i>  | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>   |
| 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije   | Margareta Šeparović Ručević,<br>dipl.ing.biol.prof.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.  | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn.<br>Antonija Ujaković Plichta,<br>dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.<br>Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif. |
| 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš  | Margareta Šeparović Ručević,<br>dipl.ing.biol.prof.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.   | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn.<br>Antonija Ujaković Plichta,<br>dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.<br>Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.                                      |
| 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća  | Margareta Šeparović Ručević,<br>dipl.ing.biol.prof.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>dr.sc. Vedrana Lovinčić<br>Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.   | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.<br>Antonija Ujaković Plichta,<br>dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.  |
| 9. Izrada programa zaštite okoliša   | Margareta Šeparović Ručević,<br>dipl.ing.biol.prof.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>dr.sc. Vedrana Lovinčić<br>Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.<br>Antonija Ujaković Plichta,<br>dipl.kem.ing.univ.spec.oeco. | mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.  |
| 10. Izrada izvješća o stanju okoliša   | Voditelji navedeni pod točkom 8.   | stručnjaci navedeni pod točkom 8.   |
| 11. Izrada izvješća o sigurnosti   | Voditelji navedeni pod točkom 8.   | stručnjaci navedeni pod točkom 8.   |
| 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš   | Voditelji navedeni pod točkom 9.   | stručnjaci navedeni pod točkom 9.   |
| 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća  | Margareta Šeparović Ručević,<br>dipl.ing.biol.prof.<br>mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.grad.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.   | dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn.<br>Antonija Ujaković Plichta,<br>dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.<br>Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša                                     | Voditelji navedeni pod točkom 14.  | stručnjaci navedeni pod točkom 14.   |
| 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti   | Voditelji navedeni pod točkom 8.   | stručnjaci navedeni pod točkom 8.  |
| 22. Praćenje stanja okoliša   | Voditelji navedeni pod točkom 8.   | stručnjaci navedeni pod točkom 8.  |
| 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša   | Margareta Šeparović Ručević,<br>dipl.ing.biol.prof.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>dr.sc. Vedrana Lovinčić<br>Milovanović, dipl.ing.kem.tehn.<br>Antonija Ujaković Plichta,<br>dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.<br>mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ. | Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif.   |
| 24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja  | Margareta Šeparović Ručević,<br>dipl.ing.biol.prof.<br>Valentina Habdija Žigman,<br>mag.ing.prosp.arch.<br>Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.<br>Antonija Ujaković Plichta,<br>dipl.kem.ing.univ.spec.oeco.   | dr.sc. Vedrana Lovinčić Milovanović,<br>dipl.ing.kem.tehn.<br>mr.sc. Ivan Barbić, dipl.ing.građ.<br>Tena Brajdić Rusan, mag.ing.aedif. |
| 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel | Voditelji navedeni pod točkom 8.   | stručnjaci navedeni pod točkom 8.  |
| 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.               | vođitelji navedeni pod točkom 8.   | stručnjaci navedeni pod točkom 8.  |

## SADRŽAJ:

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>2</b> | <b>UVOD .....</b>  | <b>10</b> |
| 2.1      | PODACI O NOSITELJU ZAHVATA.....  | 10        |
| 2.2      | RELEVANTNA DOKUMENTACIJA I DOZVOLE KORIŠTENE KAO PODLOGA ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA .....   | 11        |
| 2.3      | SVRHA PROVOĐENJA POSTUPKA OCJENE O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....  | 11        |
| 2.4      | PRAĆENJE I PROCJENA KVALITETE ZRAKA, ZAKONODAVNI OKVIR .....   | 12        |
| <b>3</b> | <b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>  | <b>16</b> |
| 3.1      | OPĆI PODACI O STANJU LOKACIJE KAMENOLOMA .....   | 16        |
| 3.2      | OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....   | 17        |
| 3.2.1    | <i>Tehnološki proces eksploatacije tehničko-građevnog kamena.....</i>  | <i>17</i> |
| 3.2.2    | <i>Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa .....</i>  | <i>18</i> |
| 3.2.3    | <i>Varijantna rješenja zahvata.....</i>  | <i>19</i> |
| 3.3      | OPIS METODA MJERENJA .....   | 19        |
| 3.3.1    | <i>Lokacija i karakteristike mjerne stanice te praćenje stanja .....</i>   | <i>19</i> |
| 3.3.2    | <i>Provođenje mjerenja kvalitete zraka s naglaskom na UTT (ukupna taložna tvar).....</i>   | <i>20</i> |
| <b>4</b> | <b>STANJE OKOLIŠA NA LOKACIJI ZAHVATA.....</b>   | <b>22</b> |
| 4.1      | METEOROLOGIJA I KLIMA.....   | 22        |
| 4.2      | GEOLOŠKE, HIDROGEOLOŠKE, PEDOLOŠKE TE SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE LOKACIJE .....  | 24        |
| 4.3      | MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA .....   | 26        |
| 4.4      | STATISTIČKI PODACI O BROJU STANOVNIKA U OKOLICI ZAHVATA .....  | 26        |
| 4.5      | ŠUMARSTVO.....   | 26        |
| 4.6      | EKOLOŠKA MREŽA (NATURA 2000).....  | 26        |
| 4.7      | ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....   | 26        |
| 4.8      | TIPOVI STANIŠTA, BILJNI I ŽIVOTINJSKI SVIJET.....  | 27        |
| <b>5</b> | <b>KARTOGRAFSKI PRIKAZI .....</b>  | <b>28</b> |
| 5.1      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 1. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE, KARTOGRAM 1. KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA – IZMJENE I DOPUNE S VIDLJIVOM LOKACIJOM KAMENOLOMA ..... | 28        |
| 5.2      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 2. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE ZAŽABLJE, KARTOGRAM 1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA S VIDLJIVOM LOKACIJOM KAMENOLOMA .....                                    | 29        |
| 5.3      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 3. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE ZAŽABLJE, KARTOGRAM 3.1 UVJETI KORIŠTENJA; KULTURNA BAŠTINA S VIDLJIVOM LOKACIJOM KAMENOLOMA .....                             | 30        |
| 5.4      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 4. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA OPĆINE ZAŽABLJE, KARTOGRAM 3.2 UVJETI KORIŠTENJA S VIDLJIVOM LOKACIJOM KAMENOLOMA .....   | 31        |
| 5.5      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 5. IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA GRADA METKOVIĆA, KARTOGRAM 1 KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA – IZMJENE I DOPUNE S VIDLJIVOM LOKACIJOM KAMENOLOMA .....                  | 32        |
| 5.6      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 6. IZVOD IZ KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA ZA LOKACIJU ZAHVATA .....   | 33        |
| 5.7      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 7. IZVOD IZ KARTE VODOZAŠTITNIH PODRUČJA ZA LOKACIJU ZAHVATA.....  | 34        |
| 5.8      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 8. LOKACIJA U ODNOSU NA POLOŽAJ VODNIH TIJELA.....   | 35        |
| 5.9      | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 9. IZVOD IZ KARTE EKOLOŠKE MREŽE (NATURA 2000).....  | 36        |
| 5.10     | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 10. IZVOD IZ KARTE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA RH.....   | 37        |
| 5.11     | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 11. IZVOD IZ KARTE STANIŠTA RH .....   | 38        |
| 5.12     | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 12. IZVOD IZ KARTE OSJETLJIVOG/RANJIVOG PODRUČJA .....   | 39        |
| 5.13     | KARTOGRAFSKI PRIKAZ 13 KARTA ŠUMA PREMA PODACIMA HRVATSKIH ŠUMA S OZNAKOM LOKACIJA ZAHVATA ....  | 40        |
| <b>6</b> | <b>PROVEDENA PROCJENA UTJECAJA, MJERE ZAŠTITE I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA ZA SASTAVNICU OKOLIŠA - KVALITETA ZRAKA (PREUZETO IZ ELABORATA ZAŠTITE OKOLIŠA, PROSINAC 2019.).....</b>       | <b>41</b> |
| 6.1      | MOGUĆI UTJECAJI NA KVALITETU ZRAKA .....   | 41        |
| 6.2      | MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA – KVALITETA ZRAKA.....   | 41        |
| 6.3      | PROPISANI PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA .....  | 42        |



---

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 6.3.1    | Provedena mjerenja kvalitete zraka prije postupka OPUO 2019. ....       | 42        |
| 6.3.2    | Provedena mjerenja kvalitete zraka nakon postupka OPUO 2019. ....       | 45        |
| <b>7</b> | <b>ZAKLJUČAK</b> .....  | <b>48</b> |
| <b>8</b> | <b>LITRATURA</b> .....  | <b>49</b> |
| 8.1      | PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA/STUDIJE/RADOVI.....                            | 49        |
| 8.2      | PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA.....                                    | 49        |
| 8.3      | PROPISI.....  | 49        |
| <b>9</b> | <b>PRILOZI</b> .....  | <b>51</b> |
| 9.1      | RJEŠENJE O PRIHVATLIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ – POSTUPAK PUO 2003. ....   | 51        |
| 9.2      | RJEŠENJE O PRIHVATLIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ – POSTUPAK OPUO 2019. ....  | 55        |
| 9.3      | GODIŠNJE IZVJEŠĆE MJERENJA KVALITETE ZRAKA RAZDOBLJE 2018. – 2019. .... | 60        |
| 9.4      | GODIŠNJE IZVJEŠĆE MJERENJA KVALITETE ZRAKA RAZDOBLJE 2019. – 2020. .... | 78        |

## 2 UVOD

Za zahvat eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Bijeli Vir prethodno je provedena procjena utjecaja na okoliš (2003. godine) te ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (2019. godine) za izmjenu zahvata odnosno povećanje eksploatacije površine unutar granica definiranog eksploatacijskog polja. U postupku SUO izdano je rješenje (klasa: UP/I-351-02/02-06/68; ur.broj: 531-05/02-JM-03-4; Zagreb 7. travnja 2003.) prema kojem je planirani zahvat ocjenjen kao prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša. U postupku OPUO izdano je rješenje (klasa: UP/I-351-03/19-09/323; ur.broj: 517-03-1-1-19-10; Zagreb 30. prosinca 2019.) koje je revidiralo Rješenje iz 2003. godine, a prema kojem je planirani zahvat također ocjenjen kao prihvatljiv za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša.

Nositelj zahvata, Obšivač d.o.o. sada pokreće novi postupak, sukladno mišljenju Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom (klasa: 351-03/20-01/1473; ur.broj: 517-03-1-2-20-2; Zagreb 20. listopada 2020.), a s ciljem utvrđivanja potrebe nastavka mjerenja količine ukupne taložne tvari na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena Bijeli Vir. Mjera koje se odnosi na mjerenje količine ukupne tvari propisana je rješenjem 2003. godine te rješenjem 2019. godine nije izmijenjena. U točki B.1.1., a koja se odnosi na praćenje stanja okoliša rješenja iz 2003. godine navodi se sljedeće:

- *S praćenjem količine taložne tvari započeti odmah nakon dobivanja ovog Rješenja i nastaviti pratiti tijekom eksploatacije, i to na jednoj lokaciji izvan eksploatacijskog polja. Lokaciju za praćenje taložne tvari definirat će pravna osoba ovlaštena za izvođenje takvih mjerenja.*

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 93. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš. Ministarstvo provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za značajnu izmjenu ili dopunu zahvata (*Prilog II., točka 13. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš*), odnosno za izmjenu propisanih mjera zaštite okoliša i/ili programa praćenja stanja okoliša za koji je izdano rješenje iz članka 89. stavka 1., odnosno članka 90. Zakona o zaštiti okoliša.

Lokacija zahvata nalazi se u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, na području Grada Metkovića i Općine Zažablje.

Nositelj zahvata je prilikom pokretanja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš uplatio upravne pristojbe sukladno obvezama navedenim Zakonom o upravnim pristojbama (NN 115/16).

### 2.1 Podaci o nositelju zahvata

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Naziv i sjedište pravne osobe: | OBŠIVAČ d.o.o.<br>Dubrovačka 100<br>Metković |
| OIB:                           | 23196214755                                  |
| Ime odgovorne osobe:           | Ante Pratežina, direktor                     |
| Kontakt:                       | 020 681 902                                  |

## **2.2 Relevantna dokumentacija i dozvole korištene kao podloga elaborata zaštite okoliša**

1. Studija o utjecaju na okoliš: Kamenolom "Pologoša – Bijeli Vir", eksploatacija tehničkog građevnog kamena i betonara (Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Centar za ekološka istraživanja; studeni 2002.)
2. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (klasa: UP/I-351-02/02-06/68; ur.broj: 531-05/02-JM-03-4; Zagreb 7. travnja 2003.)
3. Odluka o davanju koncesije za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Bijeli vir" (Ministarstvo gospodarstva; klasa: UP/I-310-01/15-03/140 i ur.broj: 526-04-02-02-02/2-15-08; od 13. listopada 2015.)
4. Ugovor o osnivanju prava služnosti na šumi i/ili šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske. Broj ugovora: 49005/2015, sklopljen u svrhu eksploatacije mineralne sirovine, tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Bijeli Vir", na nekretnini označenoj kao dio kč.br. 1408/1, pašnjak, površine 1.427.384 m<sup>2</sup>, upisane u z.k.ul.br. 434, k.o. Dobranje, u dijelu površine za služnost od 100.348 m<sup>2</sup>, sklopljen i potpisan dana 08. prosinca 2015. godine između trgovačkog društva Obšivač d.o.o. Metković i Državnog ureda za upravljanje državnom imovinom, klasa: 940-06/14-04/210; ur.broj: 536-0513/03-2015-0031; od 08. prosinca 2015. godine.
5. Ugovor o koncesiji za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Bijeli Vir" između Obšivač d.o.o. i Ministarstva Gospodarstva (klasa: UP/I-310-01/15-03/140 i ur.broj: 526-04-02-02-02/2-15-09; potpisan 14. prosinca 2015. godine)
6. Rješenje o utvrđivanju eksploatacijskog polja tehničko-građevnog kamena "Bijeli Vir" (Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta; klasa: UP/I-310-01/19-03/182 i ur.broj: 526-03-03-01-02/4-19-1, od 15. srpnja 2019.)
7. Elaborat zaštite okoliša – izmjena zahvata kamenoloma "Pologoša – Bijeli Vir" (Maxicon d.o.o.; prosinac 2019.)
8. Rješenje o prihvatljivosti izmjene zahvata za okoliš (klasa: UP/I-351-03/19-09/323; ur.broj: 517-03-1-1-19-10; Zagreb 30. prosinca 2019.)
9. Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji Bijeli Vir – Metković 2018./2019.; (Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije; srpanj 2019.)
10. Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji Bijeli Vir – Metković 2019./2020.; (Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije; srpanj 2020.)

## **2.3 Svrha provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš**

U postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za izmjenu eksploatacije tehničko-građevnog kamena na utvrđenom eksploatacijskom polju Bijeli Vir spuštanjem u dubinu i povećanjem površine eksploatacije, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je 30. prosinca 2019. donijelo Rješenje (klasa: UP/I-351-03/19-09/323; ur.broj: 517-03-1-1-19-10; Zagreb 30. prosinca 2019.) da za izmjene zahvata nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata. Istim Rješenjem nije propisan dodatni program praćenja stanja okoliša, vezano za taložnu tvar (prilog 2.).

Budući da izmjenu rješenja vezanu za program praćenja stanja okoliša, mjerenje ukupne taložne tvari, donosi nadležno tijelo koje je izdalo rješenje te uzevši u obzir da je Nositelj zahvata provodi mjerenje UTT i rezultate mjerenja, ovim elaboratom se analizira potreba daljnjeg mjerenja.

## 2.4 Praćenje i procjena kvalitete zraka, zakonodavni okvir

### Zakon o zaštiti zraka (NN broj 127/19)

#### Članak 21.

(1) Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon,
- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

(2) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

(3) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

(4) Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske s popisom kategorija kvalitete zraka izrađuje Ministarstvo.

### Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

#### Članak 4.

(1) Za potrebe praćenja kvalitete zraka i prikupljanja podataka mora se osigurati:

- stalna mjerna mjesta na teritoriju RH;
- neprekidno i/ili povremeno mjerenje/uzorkovanje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na stalnim mjernim mjestima;
- povremeno mjerenje/uzorkovanje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na privremeno određenim mjernim mjestima;
- prijenos, obrada, provjera valjanosti i analiza podataka mjerenja i/ili uzorkovanja na mjernim mjestima;
- provjera kvalitete mjernih postupaka te podataka dobivenih mjerenjem i/ili uzorkovanjem na mjernim mjestima;
- održavanje mjernih mjesta, mjernih instrumenata i opreme za prihvata i prijenos podataka .

(2) Uspostava mreže stalnih mjernih mjesta iz stavka 1. Podstavka 1. ovog članka zahtjeva:

- planiranje lokacija stalnih mjernih mjesta na makro razini;
- određivanje lokacija stalnih mjernih mjesta na mikrorazinama, značajnih za ocjenjivanje razine onečišćenosti;
- uređivanje i osiguranje stalnih mjernih mjesta;
- uspostavu tehničkih uvjeta za mjerenje i/ili uzorkovanje onečišćujućih tvari na stalnim mjernim mjestima: postavljanje odgovarajućeg objekta za smještaj mjernih instrumenata, osiguranje zaštite od atmosferskog električnog pražnjenja, uspostavu strujnog priključka, osiguranje stabilnog napona, uspostavu telefonskog/GSM priključka, osiguranje sustava hlađenja/grijanja, uspostavu sustava za zaštitu instrumenata te opremanje stalnih mjernih mjesta s opremom za sakupljanje, pohranjivanje, obradu i prijenos podataka.

(3) Odredbe stavka 2. ovog članka primjenjuju se odgovarajuće i na uspostavu privremenih mjernih mjesta iz stavka 1. podstavka 3. ovog članka.

## Članak 23.

(1) Za svako stalno mjerno mjesto uspostavljeno na području županija, Grada Zagreba i gradova i prema rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša pravna osoba – ispitni laboratorij te za sva mjerna mjesta iz državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka (osim EMEP mjernih postaja) pravna osoba – referentni laboratorij, mora za svaku kalendarsku godinu izraditi izvješće o praćenju kvalitete zraka.

(2) Izvješće z stavka 1. ovog članka mora sadržavati podatke o:

- pravnoj osobi – ispitnom laboratoriju ili referentnom laboratoriju koji obavlja praćenje kvalitete zraka
- mjernim mjestima uzimanja uzoraka i opsegu mjerenja
- vremenu i načinu uzimanja uzoraka
- korištenim metodama mjerenja i mjernoj opremi
- osiguravanju kvalitete podataka prema zahtjevu usklađene norme za ispitne i mjerne laboratorije.

(3) Izvješće iz stavka 1. ovoga članka sadrži po pojedinim onečišćujućim tvarima podatke o:

- razini onečišćenosti zraka te o datumima i razdobljima onečišćenosti zraka koje prekoračuju granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za prizemni ozon
- prekoračenju praga obavješćivanja i pragova upozorenja te o datumima i razdobljima
- izračunatim statističkim parametrima onečišćenosti zraka za onečišćujuće tvari prema mjerilima određenim u prilogu 8. ovoga Pravilnika – aritmetičkoj sredini, medijanu, relevantnom percentilu i maksimalnoj vrijednosti, obuhvatu podataka – postotak od ukupno mogućeg broja podataka te broju podataka, za relevantna vremena usrednjavanja
- prosječnoj godišnjoj vrijednosti prekursora prizemnog ozona, policikličkih aromatskih ugljikovodika i kemijskog sastava u lebdećim česticama PM<sub>2,5</sub>
- razini onečišćenosti zraka u odnosu na gornji i donji prag procjene
- kriterijima primijenjenim prilikom ocjenjivanja onečišćenosti zraka
- uzrocima prekoračenja granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročnog cilja za prizemni ozon.

(4) Podaci iz stavaka 2. i 3. ovoga članka moraju biti dostupni u skladu sa zahtjevima za broj znamenki i zaokruživanje koji su propisani Provedbenom odlukom Komisije od 12. prosinca 2011. o utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ i 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu uzajamne razmjene informacija i izvješćivanja o kvaliteti zraka (SL L 335, 17. 12. 2011.).

(5) Izvješće o praćenju kvalitete zraka za onečišćujuće tvari koje se mjere na EMEP mjernim postajama u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka sadrži podatke o:

- koncentracijama onečišćujućih tvari metala i glavnih iona u oborini, anorganskih komponenata u zraku te policikličkih aromatskih ugljikovodika u oborini i zraku.
- izračunatim statističkim parametrima (na godišnjoj razini) za tvari iz prethodnog podstavka – aritmetičkoj sredini, medijanu, maksimalnoj vrijednosti i obuhvatu podataka – postotak od ukupno mogućeg broja podataka.

(6) Izvješće iz stavka 5. ovoga članka pravna osoba-referentni laboratorij dostavlja Ministarstvu do 30. lipnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

(7) Podatke iz stavka 5. ovoga članka pravna osoba-referentni laboratorij dostavlja u EBAS bazu do 31. srpnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.

## Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 077/2020)

### Članak 1.

(1) Ovom se Uredbom propisuju granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (CV) za pojedine onečišćujuće tvari u zraku, dugoročni ciljevi i ciljne vrijednosti za prizemni ozon u zraku, te ovisno o svojstvima onečišćujuće tvari, propisuju se gornji i donji pragovi procjene, ciljne vrijednosti, pokazatelj prosječne izloženosti za lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub>, ciljano smanjenje izloženosti na nacionalnoj razini, koncentracija izloženosti, kritične razine, prag upozorenja, prag obavješćivanja i posebne mjere zaštite zdravlja ljudi koje se pri njihovoj pojavi poduzimaju te rokovi za postupno smanjivanje granica tolerancije i za postizanje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon.

(2) Ovom se Uredbom propisuju i granične vrijednosti (GV) za zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), zaštitu vegetacije i ekosustava, raspodjela i broj mjernih mjesta na kojima se temelji pokazatelj prosječne izloženosti za lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub> i koji na odgovarajući način odražava opću izloženost stanovništva.

### Članak 3.

Propisane vrijednosti veličina iz članka 1. ove Uredbe odnose se na sljedeće onečišćujuće tvari:

- sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>)
- dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>)
- dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>)
- ugljikov monoksid (CO)
- lebdeće čestice PM<sub>10</sub> (u daljnjem tekstu: PM<sub>10</sub>)
- lebdeće čestice PM<sub>2,5</sub> (u daljnjem tekstu: PM<sub>2,5</sub>)
- olovo (Pb), kadmij (Cd), arsen (As), nikal (Ni) i benzo(a)piren u PM<sub>10</sub>
- ukupnu plinovitu živu (Hg)
- benzen
- sumporovodik (H<sub>2</sub>S)
- amonijak (NH<sub>3</sub>)
- metanal (formaldehid)
- merkaptane
- ukupnu taložnu tvar
- sadržaj olova, kadmija, arsena, nikla, žive, talijsa i benzo(a)pirena u ukupnoj taložnoj tvari i
- prizemni ozon.

### Članak 4.

(1) Pojedini pojmovi u smislu ove Uredbe imaju sljedeće značenje:

1. AOT40 parametar: izražen u µg/m<sup>3</sup>h, koji označava zbroj razlike između jednosatnih koncentracija prizemnog ozona viših od 80 µg/m<sup>3</sup> (= 40 dijelova na milijardu) i 80 µg/m<sup>3</sup> tijekom određenog razdoblja (od 1. svibnja do 31. srpnja svake godine za zaštitu vegetacije, i od 1. travnja do 30. rujna za zaštitu šuma), uzimajući u obzir samo jednosatne vrijednosti izmjerene svaki dan između 8:00 i 20:00 po srednjoeuropskom vremenu
2. ukupna taložna tvar (u daljnjem tekstu: UTT) je ukupna masa onečišćujućih tvari koja se prenosi iz zraka na površine (tlo, vegetacija, voda, građevine i drugo) po površini kroz određeno razdoblje.

(2) Osim pojmova iz stavka 1. ovoga članka, pojedini pojmovi koji se koriste u ovoj Uredbi sukladni su pojmovima definiranim u zakonu kojim se uređuje zaštita zraka.

### Prilog 1.

Tablica E. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj

| Onečišćujuća tvar | Vrijeme usrednjavanja | Granična vrijednost (GV) |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| UTT               | kalendarska godina    | 350 mg/m <sup>2</sup> d  |
| Olovo (Pb)        | kalendarska godina    | 100 µg/m <sup>2</sup> d  |
| Kadmij (Cd)       | kalendarska godina    | 2 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Arsen (As)        | kalendarska godina    | 4 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Nikal (Ni)        | kalendarska godina    | 15 µg/m <sup>2</sup> d   |
| Živa (Hg)         | kalendarska godina    | 1 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Talij (Tl)        | kalendarska godina    | 2 µg/m <sup>2</sup> d    |

### 3 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

#### 3.1 Opći podaci o stanju lokacije kamenoloma

Lokacija kamenoloma je na odobrenom eksploatacijskom polju, oblika nepravilnog šesterokuta, a njegova trenutna površina iznosi 25,74 ha. Katastarski gledano eksploatacija se nalazi u katastarskoj općini Dobranje te se nalazi na k.č. br. 1408/1. Predmetna čestica veličine je 142 ha, a prema Posjedovnom listu nalazi se u vlasništvu Hrvatskih šuma d.o.o. iz Zagreba, dok se kao koncesionar čestice navodi tvrtka Obšivač d.o.o. iz Metkovića. Zemljište je u spomenutom listu definirano kao prirodno neplodno zemljište/pašnjak. Prema upravno-teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija kamenoloma nalazi se na području Dubrovačko-neretvanske županije, odnosno administrativno pripada Općini Zažablje i Gradu Metkoviću. Za područje zahvata na snazi su:

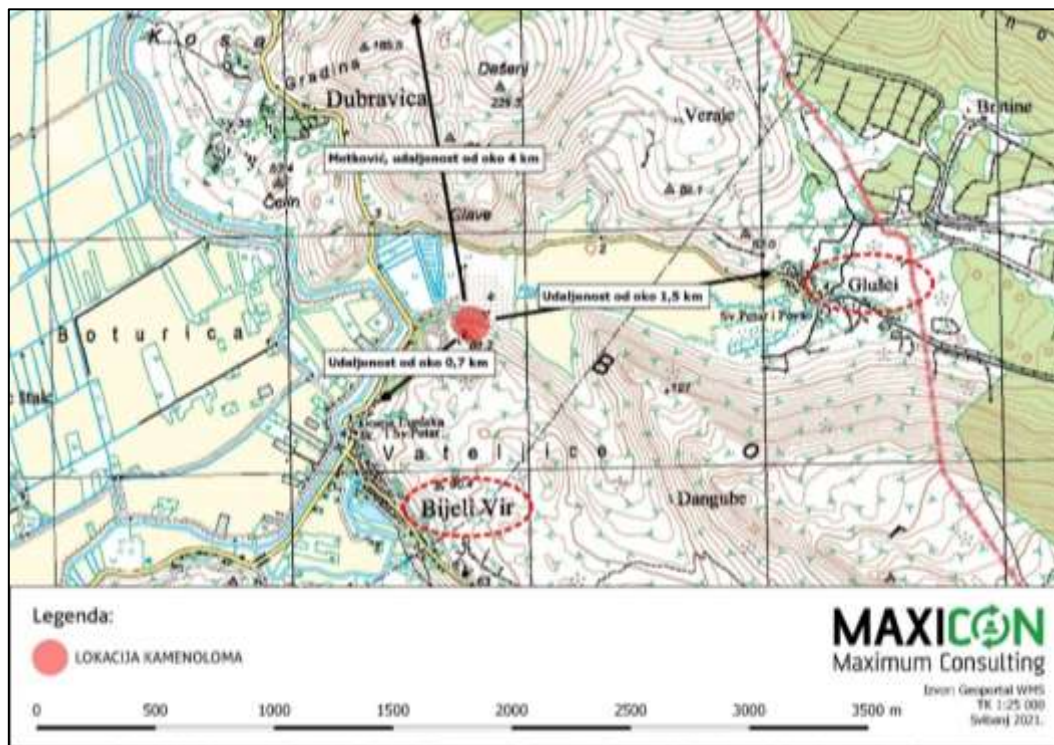
- *Prostorni plan uređenja Dubrovačko-neretvanske županije (Sl.gl. DNŽ br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06., 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19., 6/19.-pročišćeni tekst, 3/20 i 12/20-pročišćeni tekst;)*
- *Prostorni plan uređenja Općine Zažablje (Neretvanski glasnik br. 3/07 i Sl.gl. DNŽ br. 11/17 i 10/19 )*
- *Prostorni plan uređenja Grada Metkovića (Neretvanski glasnik, br. 6/04., 1/10.-isp., 1/15, 07/15-ispr., 2/20 i 1/21.-isp.)*

Prema odredbama spomenutih planova i grafičkim prikazima, predmetni zahvat usklađen je s prostorno-planskom dokumentacijom.

Sama kava kamenoloma nalazi se na zračnoj udaljenosti od oko 0,7 km od centra naselja Bijeli Vir (južno od kamenoloma), 1,5 km od centra naselja Glušci (istočno od kamenoloma) te 4 km od centra grada Metkovića (sjeverno od kamenoloma). Kamenolom se od najbližih stambenih objekta u naselju Bijeli Vir, zapadno od lokacije, nalazi na zračnoj udaljenosti oko 120 m. Potrebno je spomenuti da je ekspozicija planiranog eksploatacijskog polja prema sjeveru, a da se spomenuti objekti nalaze s druge strane brdskog masiva Vateljice, nadmorske visine oko 50 m.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.–2021. lokacija predmetnog zahvata NE nalazi se u zoni sanitarne zaštite izvorišta (vidi kartografski prikaz 7. na str. 34).





**Slika 2.1.-1** Lokacija eksploatacije u odnosu na okolno područje

Trenutna površina otvorene kave kamenoloma okrenuta je prema sjeveru, a iznosi oko 70.000 m<sup>2</sup> od ukupnih 100.000 m<sup>2</sup> površine sagledanih rješenjem 2019. tj. po završetku eksploatacije tehničko - građevnog kamena. Etaže kamenoloma nalaze se na kotama +5, +10, +30, +45 i +60 m.n.v. Otkop kamena obavlja se u otvorenim etažama površinskog kopa s redosljedom otkopavanja odozgo prema dolje.

Prosječna godišnja eksploatacija tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Bijeli Vir iznosi do 100 000 m<sup>3</sup> tehničko-građevnog kamena u sraslom stanju, odnosno uz koeficijent rastresitosti od 1,4, u količini od 140 000 m<sup>3</sup> u rastresitom stanju.

Na području kamenoloma, a sjeverno od kave na platou se radi stabilnosti rada tj. osiguranja kontinuiteta otkopa i zadovoljavanju tržišta u opskrbi traženom granulacijom postavljeni su (*Slika 2.1.-2 u nastavku*):

- stabilno postrojenje (stacionarno) za sitnjenje i klasiranje - oznaka 1.
- pokretno postrojenje (mobilno) za sitnjenje i klasiranje - oznaka 2.
- sekundarno (stabilno) postrojenje za sitnjenje i klasiranje - oznaka 3.

## 3.2 Opis obilježja zahvata

### 3.2.1 Tehnološki proces eksploatacije tehničko-građevnog kamena

U kamenolomu se koristi tehnologija otkopavanja miniranjem, koju uvjetuju fizičko – mehaničke osobine stijenskog masiva. Bušenje minskih bušotina obavlja se hidrauličnim bušilicama opremljenim ciklonom, a miniranje se izvodi upotrebom gospodarskih eksploziva.

Tehnološki proces sastoji se od sljedećih koraka:

- dobivanje tehničko-građevnog kamena bušenjem i miniranjem,
- obaranje tehničko-građevnog kamena bagerom gusjeničarom ili buldožerom,

- utovar i unutarnji transporta, te
- sitnjenje i klasiranje na postojećim ranije opisanim postrojenjima.

Za tehnološki proces eksploatacije tehničko-građevnog kamena koriste se strojevi i oprema navedeni u *Tablici 2.2.1.-1.* u nastavku. Pojedini strojevi rade na različitim mjestima rada unutar eksploatacijskog polja.

**Tablica 2.2.1.-1.** Oprema i strojevi za izvođenje tehnološkog procesa eksploatacije

| <b>Stroj/oprema</b>               | <b>Namjena</b>  | <b>Tip</b>       |
|-----------------------------------|---|------------------|
| <i>Bušilica s kompresorom</i>     | Bušenje minskih bušotina  | Pokretni izvor   |
| <i>Hidraulični bager</i>          | Usitnjavanje izvan gabaritnih komada, utovar odminiranog materijala u kamione, radovi na otkrivci, odguravanje odminiranog materijala s viših etaža | Pokretni izvor   |
| <i>Utovarivač</i>                 | Utovar i transport t-g kamena i jalovine, utovar u kamione, pomoćni radovi  | Pokretni izvor   |
| <i>Buldožer</i>                   | Odguravanje odminiranog materijala s viših etaža, radovi na jalovini tj. otkrivci   | Pokretni izvor   |
| <i>Kamion</i>                     | Unutarnji transport kod odvoza jalovine i mineralne sirovine  | Pokretni izvor   |
| <i>Oplemenjivačko postrojenje</i> | Sitnjenje i klasiranje t-g kamena   | Nepokretni izvor |

### 3.2.2 Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

#### 3.2.2.1 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje nastaju za vrijeme tehnološkog procesa obrade

Planirana prosječna godišnja eksploatacija tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Bijeli Vir“ iznosi do 100 000 m<sup>3</sup> tehničko-građevnog kamena u sraslom stanju, odnosno 140 000 m<sup>3</sup> u rastresitom stanju. Ukupne eksploatacijske rezerve t-g kamena na eksploatacijskom polju iznose 2.423.294 m<sup>3</sup>. Planiranim zahvatom proširenja eksploatacijskog polja na brdo sjeverno od otvorene "kave" kamenoloma, eksploatirat će se oko 1.200.000 m<sup>3</sup> t-g kamena.

U kamenolomu se koristi tehnologija otkopavanja miniranjem upotrebom gospodarskih eksploziva, pri čemu godišnja potrošnja eksploziva iznosi oko 37.450 kg.

Na eksploataciji tehničko-građevnog kamena koristi se energija motora s unutarnjim izgaranjem odnosno koristi se dizel gorivo. Gorivo se nalazi pohranjeno na lokaciji uz objekt za zaposlene u 2 nepropusna, dvostjenska čelična spremnika ukupne zapremine 23.000 l. Ukupna potrošnja dizel goriva u eksploatacijskom ciklusu od jedne godine iznosi oko 145.800 kg.

U tehnološkom procesu rada rudarskih strojeva koriste se samo manje količine mazivih ulja, u količini sadržaja spremnika pojedinog stroja. Ulja i maziva se skladište u natkrivenom zatvorenom prostoru uz stabilno postrojenje. Osim spomenutih ulja i maziva za rad strojeva potreban je i ostali repromaterijal, a to se prvenstveno odnosi na: gume, bušaće krune i cijevi te zube utovarivača.

Na eksploatacijskom polju stvara se površinska jalovina i jalovina u stijenskoj masi, a izračunata je u iznosu 2% ukupnih bilančnih rezervi odnosno iznosi oko 2.000 m<sup>3</sup> godišnje.

Otpad koji nastaje tijekom eksploatacije prikuplja se i predaje ovlaštenom pravnom subjektu na gospodarenje izvan eksploatacijskog polja. Na eksploatacijskom polju s otpadom se postupa kako slijedi:

- otpad se razvrstava na mjestu nastanka, odvojeno skuplja po vrstama s osiguranim uvjetima privremenog skladištenja (zatvorene posude za različite vrste otpada),
- opasni otpad razvrstava se i privremeno skladišti do preuzimanja u označene i za tu namjenu pripremljene kontejnere te se vodi se očevidnik predaje.

**Tablica 2.2.2.-1.** Popis vrsta i količina ulaznih tvari u tehnološki proces - procjena

| Vrsta tvari                                   | Mjesto nastanka / korištenja / odlaganja / skladištenja  | Količina   |
|---|--|--|
| <i>ULAZI U PROCES</i>                         |  |  |
| <i>Tehničko-građevni kamen</i>                | Eksploatacijsko polje<br>100% obrada na postrojenjima kamenoloma   | 1.500.000 m <sup>3</sup> ukupno<br>do 100.000 m <sup>3</sup> godišnje u sraslom stanju |
| <i>Dizel gorivo</i>                           | Eksploatacijsko polje i ostali sustavi<br>kamenoloma<br>2 vodonepropusna, čelična, dvostjenska<br>spremnika u ulazno-izlaznoj zoni<br>kamenoloma | 145.800 kg/god.  |
| <i>Motorna, hidraulična i<br/>ostala ulja</i> | Rudarski strojevi<br>Zatvoreni natkriveni prostor uz stabilno<br>postrojenje   | 3.950 kg/god.  |
| <i>Eksplozivi</i>                             | Eksploatacijsko polje  | 37.450 kg/god.   |
| <i>Repromaterijal GUME</i>                    | Eksploatacijsko polje  | 16 kom/god.  |
| <i>Električna energija</i>                    | Eksploatacijsko polje  | 755.140 kWh/god.   |
| <i>NASTAJE U PROCESU</i>                      |  |  |
| <i>Jalovina</i>                               | Eksploatacijsko polje<br>Privremeno i trajno mjesto odlaganja unutar<br>kamenoloma   | 2.000 m <sup>3</sup> /god.   |
| <i>13 01 10*</i>                              | Neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala  | 400  |
| <i>13 02 08*</i>                              | Ostala motorna, strojna i maziva ulja  | 2.750  |
| <i>15 02 03</i>                               | Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za<br>brisanje i zaštitna odjeća, koje nisu<br>navedene pod 15 02 02*                                  | 0.073  |
| <i>16 01 03</i>                               | Otpadne gume   | 3.5  |
| <i>16 01 07*</i>                              | Filtri za ulje   | 0.057  |

### 3.2.3 Varijantna rješenja zahvata

S obzirom na predmet postupka, nisu razmatrana varijantna rješenja.

## 3.3 Opis metoda mjerenja

Taložna tvar su tvari u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju, koje nisu sastavni dio atmosfere, a talože se gravitacijom ili ispiranjem oborinama iz atmosfere na tlo. U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 do 40 µm. One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline. Taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisanjem ući u organizam čovjeka.

### 3.3.1 Lokacija i karakteristike mjerne stanice te praćenje stanja

Položaj mjerne postaje postavljen je prema zahtjevima Priloga 1, 2 i 3; Pravilnika o praćenju kvalitete zraka. Za određivanje geografskih koordinata korišten je uređaj GPS. Položaj postaje je određen na

osnovu geodetskog mjerenja kojeg je osigurao nositelj zahvata. Mjerna postaja za ispitivanje kvalitete zraka na području Bijeli Vir – Metković uspostavljena je 28. svibnja 2018. godine.

Detaljne značajke i mjerna oprema postaje naevedeni su u Izvješćima o provedenim mjerenjima u Prilogu 9.2. i 9.3.



Slika 2.3.1.-1 Lokacija mjerne postaje

### 3.3.2 Provođenje mjerenja kvalitete zraka s naglaskom na UTT (ukupna taložna tvar)

Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, temeljem Ugovora o praćenju kvalitete zraka, a u skladu s rješenjem izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-02/19-26/01; Ur. broj: 517-04-2-19-2 od 15. ožujka 2019. godine) te na temelju Zakona o zaštiti zraka i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka obavlja praćenje kvalitete zraka na području Bijelog Vira-Metković, mjerenjem ukupne taložne tvari (UTT) te sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari (Pb, Cd, As, Ni, Tl i Hg). Obrada uzoraka i analiza podataka obrađuje se u skladu s Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku i Pravilnikom o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka.

Analitička ispitivanja obavljaju se prema akreditiranim referentnim metodama (Br.akreditacije:1166):

- VDI 4320 Part 2 - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method - za određivanje ukupne taložne tvari (UTT)
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari (EN 15841:2009)
- Određivanje količine talija (Tl) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-MS -vlastita metoda
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010).

### 3.3.2.1 Granica detekcije

Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari određena je prema zahtjevu norme VDI 4320 Part 2 Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method (*Tablica 2.3.2.1.-1*). Granica detekcije metode za određivanje metala (Pb, Cd, As i Ni) u UTT-u određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (*Tablica 2.3.2.1.-2*). Granica detekcije metode za određivanje talija u UTT-u određena je iz vlastite metode mjerenja, a prema istim zahtjevima kao i za druge metale iz norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.). Granica detekcije metode za određivanje žive u UTT određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15853:2010 - Standardna metoda za određivanje taloženja žive.

**Tablica 2.3.2.1.-1** Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari

| Analit | Granica detekcije metode (mg/m <sup>2</sup> d) |
|--------|--|
| *UTT   | 3,79   |

**Tablica 2.3.2.1.-2** Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari

| Analit | Granica detekcije metode (µg/m <sup>2</sup> d) |
|--------|--|
| Olovo  | 0,065  |
| Kadmij | 0,0021   |
| Arsen  | 0,010  |
| Nikal  | 0,58   |
| Živa   | 0,0001   |
| Talij  | 0,010  |

## 4 Stanje okoliša na lokaciji zahvata

### 4.1 Meteorologija i klima

Po Köppenovoj razdiobi područje ima mediteranski tip klime, koja se definira kao umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom s oznakom "Cfa".

Prosječna godišnja suma oborina iznosi oko 1260 mm. Maksimalna zabilježena godišnja suma od 1593 mm registrirana je 1969. godine, a minimalna od 646 mm 1983. godine.

Srednja godišnja temperatura zraka iznosi 15,4°C. Najhladniji je mjesec siječanj s prosjekom 5,1°C a najtopliji je mjesec srpanj s prosjekom 25,6°C.

Zimi u svim termina motrenja najčešće puše jugoistočnjak (38%) i istočnjak (38%). Ljeti najčešće puše zapadni vjetar (34%), jugoistočni (26%) i istočni (16%). U jesen se najčešće javlja jugoistočni vjetar (43%), istočni (29%) i vjetar zapadnog i sjeveroistočnog smjera (8%).

#### Promjena klime

Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru Strategije prilagodbe, predstavljaju: (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera ublaženja i prilagodbe (RCP4.5) te (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera ublaženja i prilagodbe (RCP8.5). Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 prikazan je u tablici u nastavku.

**Tablica 3.3.1.-1.** Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

| KLIMATSKI PARAMETAR  | PROJEKCIJE BUDUĆE KLIME PREMA SCENARIJU RCP4.5 U ODNOSU NA RAZDOBLJE 1971. – 2000. GODINE DOBIVENE KLIMATSKIM MODELIRANJEM   |   |
|----------------------|--|---|
|                      | 2011. – 2040.  | 2041. – 2070.   |
| 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; <b>zima i proljeće</b> u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast</i> + 5 – 10 %, a <b>ljetu i jesen smanjenje</b> (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 <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>                                       | Broj <b>sušnih razdoblja</b> bi se <i>povećao</i>   |
| SNJEŽNI POKROV       | <i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)   | <i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)   |
| POVRŠINSKO OTJECANJE | Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i  | <i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | zaleđu Dalmacije <i> smanjenje do 10 %</i>  |  |
| TEMPERATURA ZRAKA                              |  | Srednja: <i> porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)</i>  | Srednja: <i> porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)</i>                      |
|  |  | Maksimalna: <i> porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C</i>   | Maksimalna: <i> porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)</i>  |
|  |  | Minimalna: <i> najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C</i>  | Minimalna: <i> najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi</i>            |
| EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI                     | Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)    | <b>6 do 8 dana</b> više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)  | Do <b>12 dana</b> više od referentnog razdoblja  |
|  | Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)   | <i> Smanjenje broja dana s Tmin &lt; -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)</i>  | 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   | Sr. brzina na 10 m                     | <b>Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen</b> na Jadranu <i> porast do 20 – 25 %</i>  | <b>Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen</b> na Jadranu.                   |
|  | Max. brzina na 10 m                    | Na godišnjoj razini: <i> bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije)</i><br>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       |
| EVAPOTRANSPIRACIJA                             |  | <i> Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra &gt; 10 %)</i>   | <i> Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.</i> |
| VLAŽNOST ZRAKA                                 |  | <i> Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)</i>   | <i> Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)</i>  |
| VLAŽNOST TLA                                   |  | <i> Smanjenje u Sjevernoj Hrvatskoj</i>   | <i> Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeti i u jesen).</i>   |
| SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE) |  | <b>Ljeti i u jesen porast</b> u cijeloj Hrvatskoj, u <b> proljeće porast</b> u Sjevernoj Hrvatskoj, a <i> smanjenje</i> u Zapadnoj Hrvatskoj; <b> zimi smanjenje</b> u cijeloj Hrvatskoj. | <i> Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)                |
| SREDNJA RAZINA MORA                            |  | 2046. – 2065.   | 2081. – 2100.  |

|  |                              |   |
|--|------------------------------|---|
|  | <b>19 – 33 cm (IPCC AR5)</b> | <b>32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)</b> |
|--|------------------------------|---|

## 4.2 Geološke, hidrogeološke, pedološke te seizmološke značajke lokacije

Veći dio područja na kojemu se nalazi kamenolom "Pologoša - Bijeli Vir" izgrađuju karbonatne stijene s brojnim krškim morfološkim pojavama. Hidrografsku mrežu šireg okoliša čine odvojeni tokovi Velike i Male Neretve s izgrađenim sustavom kanala i manjim jezercima.

Geološka osnova kamenoloma "Pologoša - Bijeli Vir" pripada kršu sa svim njegovim značajkama. Stijensku masu u kojoj se obavlja eksploatacija izgrađuju okršeni turonsko-senonski vapnenci s rudistima ( $K_2^{2,3}$ ) koji uz slojne diskontinuitete imaju i dva dobro izražena pukotinska sustava, pružanjem gotovo okomita jedan na drugoga (21/60 i 115/80). Pukotine su srednje učestalosti, malog zijeva, sa slojnim pukotinama dijele stijenu u manje blokove, a pukotinska ispuna je crvenica i prašinasta glina. Prema kategorizaciji karbonatnih stijena (Novosel et al., 1980), masiv kamenoloma pripada IV. kategoriji, jer kut unutarnjeg trenja stijene  $\varphi$  iznosi  $35^\circ$ - $40^\circ$ , a kohezija  $c$  200-300 kPa.

Hidrogeološki teren u kojemu se nalazi kamenolom izgrađuju karbonatne stijene s izraženom pukotinskom poroznošću. U takovim terenima površinski tokovi su rijetki, jer oborinska voda vrlo brzo ponire u podzemlje. Temeljem strukturno-tektonskih značajki šireg područja i položaja kamenoloma u odnosu na važnije izvore, zaključeno je da se kamenolom ne nalazi u zoni privilegiranih podzemnih tokova te da se oborinske vode koje padnu na područje kamenoloma u većem dijelu procjeđuju u smjeru zapada, odnosno u rubni kanal lijevog priobalja Neretve<sup>1</sup>.

Radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu uspostavljaju se zone sanitarne zaštite izvorišta. Za izvorišta vodonosnika određuju se četiri zone zaštite i to: a) zona ograničene zaštite - IV. zona; b) zona ograničenja i kontrole - III. zona; c) zona strogog ograničenja - II. zona te d) zona strogog režima zaštite - I. zona. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. lokacija predmetnog zahvata NE nalazi se u zoni sanitarne zaštite izvorišta.

### **Opasnost i rizik od poplava**

Pregledom kartografskog prikaza opasnosti i rizika od poplava na lokaciji predmetnog zahvata za malu, srednju i veliku učestalost pojavljivanja poplava može se uočiti kako je lokacija eksploatacijske površine izvan PPZRP<sup>2</sup>, međutim sjeverni dio kamenoloma gdje se nalaze ostali sustavi nalazi se na području PPZRP<sup>3</sup> te je izložen poplavi male učestalosti.

### **Stanje vodnih tijela**

Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo su prema Zahtjevu za pristup informacijama (008-02/19-02/631, ur.broj: 383-19-1), dostavile karakteristike vodnog tijela na području kamenoloma. Zahvat se nalazi na tijelu podzemne vode JKGI\_12 – NERETVA, u blizini vodnog tijela JKRN0059\_001 Mislina (udaljenost oko 100 m) te uz prijelazno vodno tijelo P1\_2-NEP. Stanje tijela podzemne vode prikazano je u tablici u nastavku prema Izvratku iz Registra vodnih tijela napravljenom prema Planu upravljanja vodnim područjem za razdoblje 2016. – 2021.

<sup>1</sup> Crmarić i Sakač (1999.) u zaključku Elaborata o hidrogeološkom zoniranju istražnog prostora Bijeli Vir

<sup>2</sup> PPZRP predstavlja područje proglašeno "Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava" sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava; Hrvatske vode, 2013.

<sup>3</sup> PPZRP predstavlja područje proglašeno "Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava" sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava; Hrvatske vode, 2013.



**Tablica 3.2.2.-1** Stanje tijela podzemne vode JKGI\_12 – NERETVA

| Stanje            | Procjena stanja |
|-------------------|-----------------|
| Kemijsko stanje   | dobro           |
| Količinsko stanje | dobro           |
| Ukupno stanje     | dobro           |

**Tablica 3.2.2.-2** Stanje vodnog tijela JKRN0059\_001 Mislina

| STANJE VODNOG TIJELA JKRN0059_001  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
| PARAMETAR  | UREDBA NN 73/2013*   | ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA   |  |  |   |
|  |  | STANJE   | 2021.  | NAKON 2021.  | POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA  |
| Stanje, konačno<br>Ekolosko stanje<br>Kemijsko stanje  | dobro<br>dobro<br>dobro stanje   | vrlo loše<br>vrlo loše<br>dobro stanje   | vrlo loše<br>vrlo loše<br>dobro stanje   | vrlo loše<br>vrlo loše<br>dobro stanje   | ne postiže ciljeve<br>ne postiže ciljeve<br>postiže ciljeve   |
| Ekolosko stanje<br>Fizikalno kemijski pokazatelji<br>Specifične onečišćujuće tvari<br>Hidromorfološki elementi   | dobro<br>dobro<br>vrlo dobro<br>dobro  | vrlo loše<br>dobro<br>vrlo dobro<br>dobro  | vrlo loše<br>dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo loše  | vrlo loše<br>dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo loše  | ne postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>ne postiže ciljeve  |
| Biološki elementi kakvoće  | nema ocjene  | nema ocjene  | nema ocjene  | nema ocjene  | nema procjene   |
| Fizikalno kemijski pokazatelji<br>BPK5<br>Ukupni dušik<br>Ukupni fosfor  | dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>dobro   | dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>dobro   | dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>dobro   | dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>dobro   | postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve  |
| Specifične onečišćujuće tvari<br>arsen<br>bakar<br>cink<br>krom<br>fluoridi<br>adsorbilni organski halogeni (AOX)<br>poliklorirani bifenili (PCB)  | vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro | vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro | vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro | vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro<br>vrlo dobro | postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve<br>postiže ciljeve |
| Hidromorfološki elementi<br>Hidrološki režim<br>Kontinuitet toka<br>Morfološki uvjeti<br>Indeks korištenja (ikv)   | dobro<br>vrlo loše<br>umjereno<br>vrlo loše<br>vrlo dobro                                      | vrlo loše<br>vrlo loše<br>umjereno<br>vrlo loše<br>vrlo dobro                                  | vrlo loše<br>vrlo loše<br>umjereno<br>vrlo loše<br>vrlo dobro                                  | vrlo loše<br>vrlo loše<br>umjereno<br>vrlo loše<br>vrlo dobro                                  | ne postiže ciljeve<br>ne postiže ciljeve<br>ne postiže ciljeve<br>ne postiže ciljeve<br>postiže ciljeve                           |
| Kemijsko stanje<br>Klorfenvinofos<br>Klorpirifos (klorpirifos-etil)<br>Diuron<br>Izoproturon   | dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje                   | dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje                   | dobro stanje<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene                       | dobro stanje<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene<br>nema ocjene                       | postiže ciljeve<br>nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene<br>nema procjene   |
| NAPOMENA:<br>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin<br>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan<br>*prema dostupnim podacima |  |  |  |  |   |

### Seizmološke karakteristike područja

Kamenolom se nalazi u području u kojemu se uz 63% vjerojatnosti za povratne periode 50, 100 i 200 god. može očekivati maksimalni intenzitet potresa 7°, a za povratni period 500 god. 8° MCS ljestvice.

### Pedološke značajke lokacije

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Bogunović i dr. 1996.) i njezinom izvodu u nastavku lokacija zahvata nalazi se na litosolu, a okruženo je smeđim tлом na vapnencu i dolomitu. Krajobrazne značajke lokacije

### **4.3 Materijalna i kulturna dobra**

Pregledom Prostornog plana Općine Zažablje, kartografski prikaz 3.1 Uvjeti korištenja – kulturna baština, vidljivo je kako kulturno-povijesnu baštinu Općine Zažablje čine većinom pojedinačni arheološki i sakralni lokaliteti te arheološko (oko 40 % površine Općine) i etnološko područje (oko 85 % površine Općine). Lokacija zahvata nalazi se u spomenutom arheološkom te etnološkom području.

### **4.4 Statistički podaci o broju stanovnika u okolici zahvata**

Kamenolom se nalazi u rubnom području Općine Zažablje s područjem Grada Metković. Području općine Zažablje pripada 6 naselja, a to su redom: Badžula, Bijeli Vir, Dobranje, Mislina, Mlinište (sjedište općine) i Vidonje. U samoj okolici zahvata nalaze se tri naselja na koje bi kamenolom mogao potencijalno vršiti utjecaj, radi se o naseljima Bijeli Vir, Dubravica i Glušci. Podaci iz Popisa stanovništva 2011. godine, koji je ujedno i posljednji službeni popis stanovništva navode kao broj stanovnika na području Općine Zažablje iznosi 757 (negativan trend rasta u odnosu na 2001. godinu), na području Grada Metkovića iznosi 16 788 (pozitivan trend rasta u odnosu na 2001. godinu). U naselju Bijeli Vir nalazi se 292 stanovnika, u naselju Dubravica 90 stanovnika te u naselju Glušci 76 stanovnika.

### **4.5 Šumarstvo**

Lokacija predmetnog zahvata prostorno je smještena u gospodarskoj jedinici GJ Šibovnica (883 - Uprava šuma podružnica Split, Šumarija Metković). Gospodarska jedinica je razdijeljena na 57 odjela s prosječnom površinom od 71,94 ha i 178 odsjeka s prosječnom površinom od 23,03 ha. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume i šume posebne namjene .

### **4.6 Ekološka mreža (Natura 2000)**

Prema karti ekološke mreže (izvor: Bioportal WMS) , kamenolom se nalazi unutar dva područja ekološke mreže koja se svojim prostornim rasporedom i površinom preklapaju. Radi se o području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove *HR5000031 Delta Neretve* te području očuvanja značajnom za ptice *HR1000031 Delta Neretve*.

Prethodnim postupkom OPUO 2019. te donesenim rješenjem zaključuje se kako s obzirom da se radi o području koje je već pod značajnim antropogenim utjecajima (aktivna eksploatacija kamena od oko 35-40 godina) te da na lokaciji nisu zabilježeni ciljni stanišni tipovi, kao ni povoljna staništa za ciljne vrste područja ekološke mreže te lokalni doseg mogućih utjecaja. Nadalje, procijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata. Sukladno svemu navedenom ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša i neće doći do značajnog opterećenja okoliša.

### **4.7 Zaštićena područja prirode**

Prema karti zaštićenih područja (izvor: Bioportal WMS) utvrđeno je kako se kamenolom ne nalazi unutar zaštićenog područja prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN broj 80/13, 15/18, 14/19).

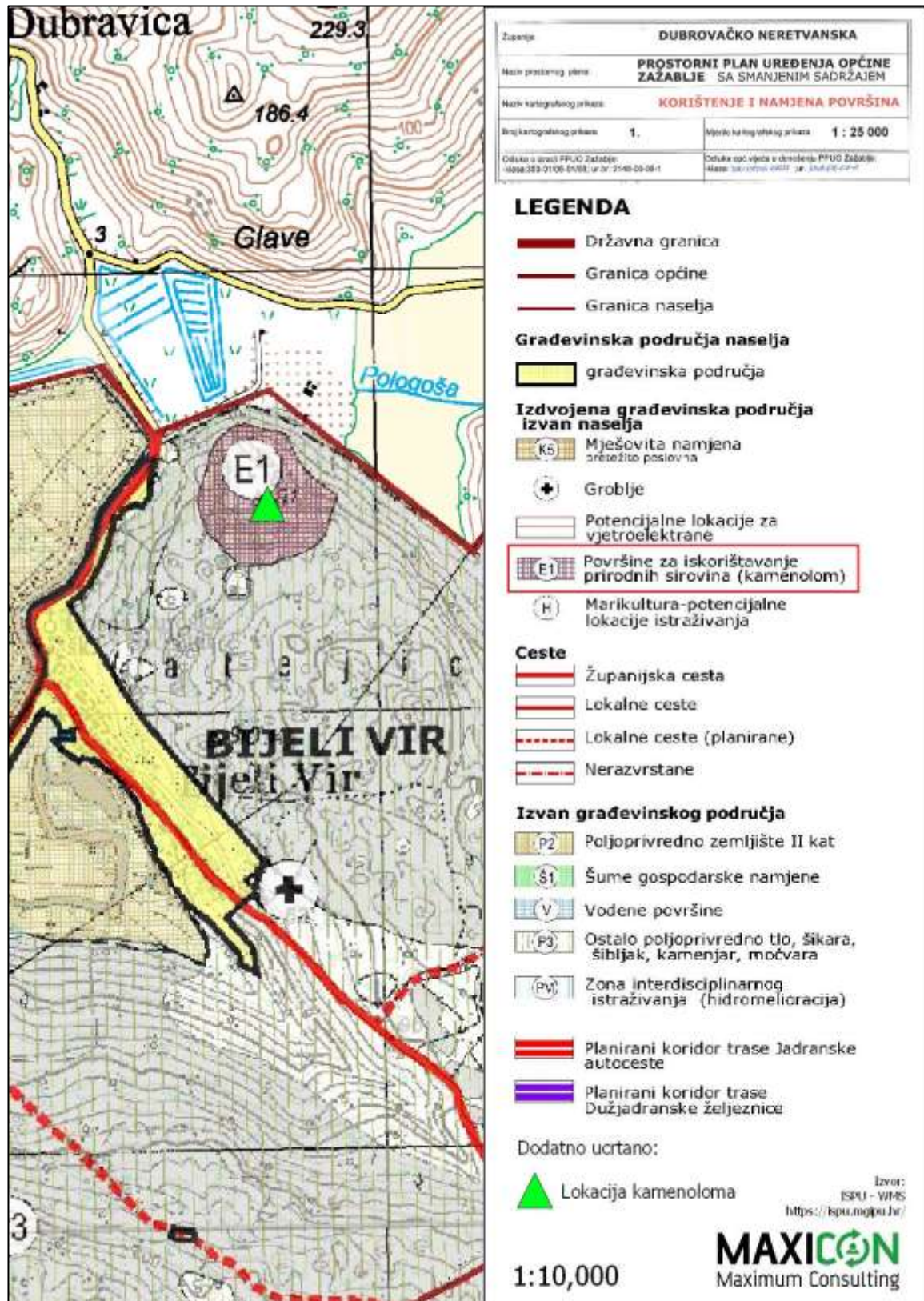
Najbliže lokaciji kamenoloma nalazi se *značajni krajobraz Predolac-Šibenica* (udaljen oko 2 km sjeverno od lokacije zahvata).

#### **4.8 Tipovi staništa, biljni i životinjski svijet**

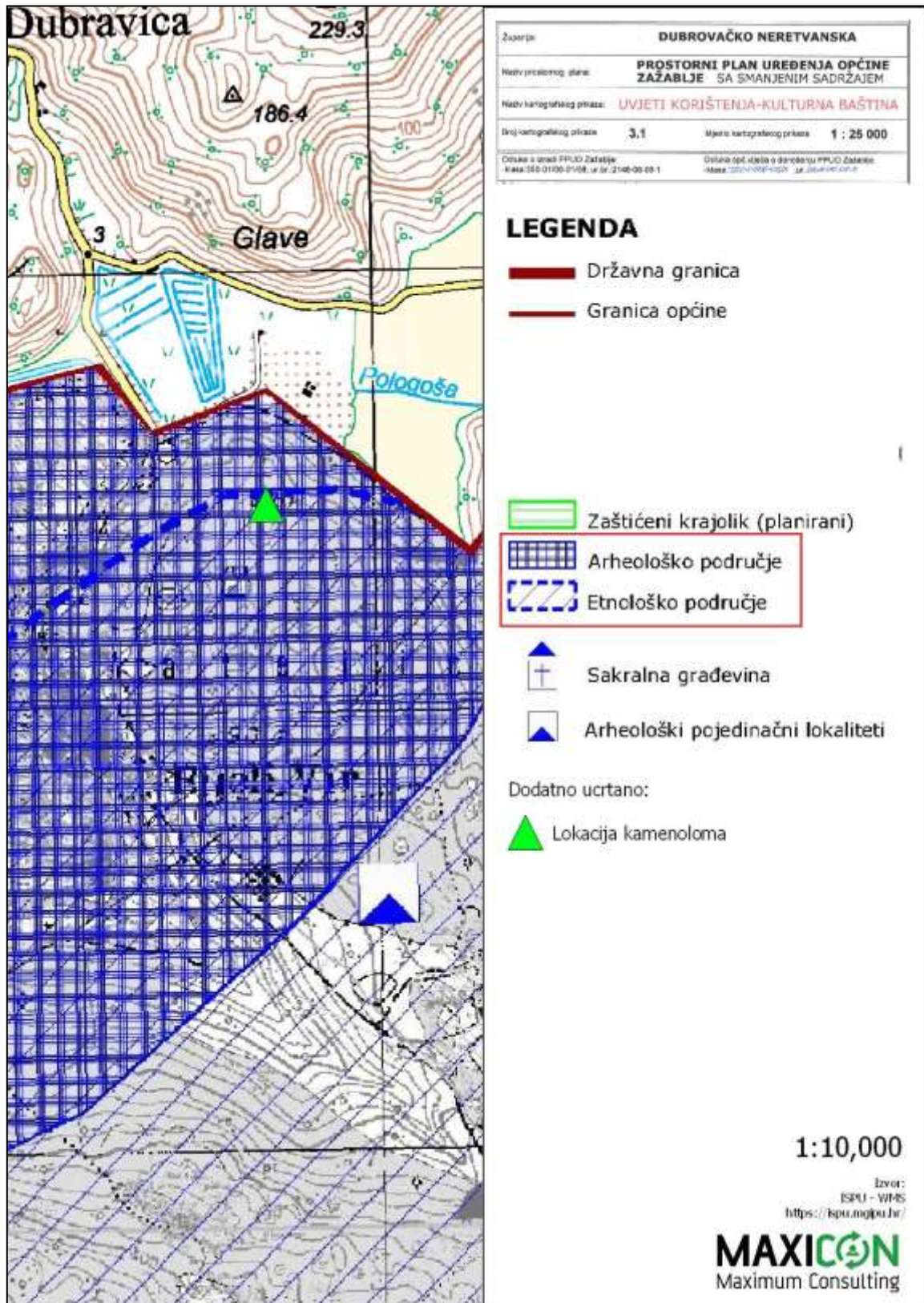
Prema karti staništa RH (izvor: Bioportal WMS), uokolo kamenoloma tj. s njegove zapadne, južne i istočne strane, prisutan je ugroženi ili rijetki stanišni tip E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca. Međutim, na samoj lokaciji kamenoloma gdje se eksploatacija kamena vrši se od 80-tih godina 20. stoljeća ustanovljen je jaki antropogeni utjecaj i značajna degradacija pokrovnih rubnih staništa. Prema istom izvodu, na samoj lokaciji zahvata nalazi se sljedeći tip staništa: J. Izgrađena i industrijska područja.



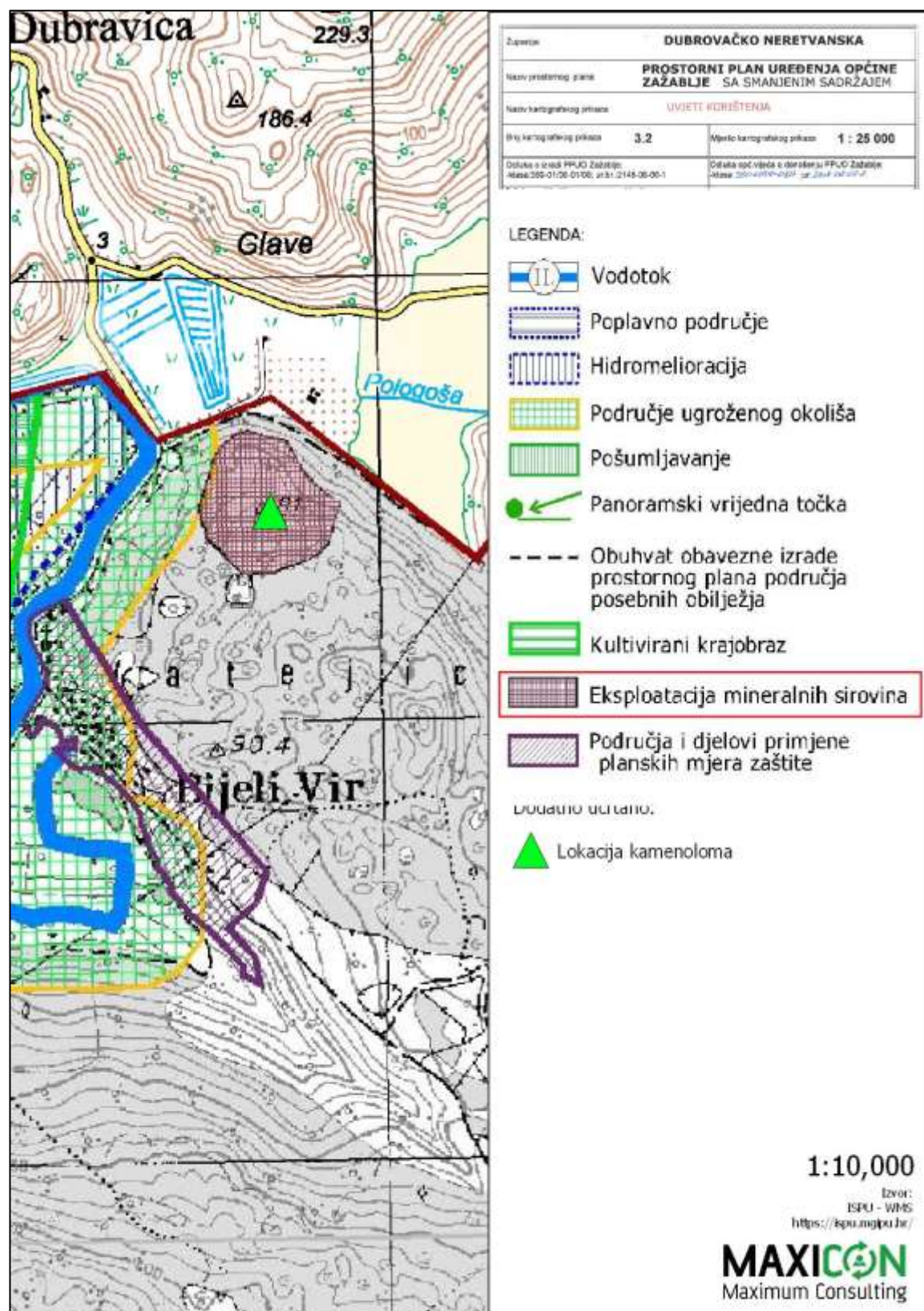
## 5.2 Kartografski prikaz 2. Izvod iz Prostornog plana Općine Zažablje, kartogram 1. Korištenje i namjena površina s vidljivom lokacijom kamenoloma



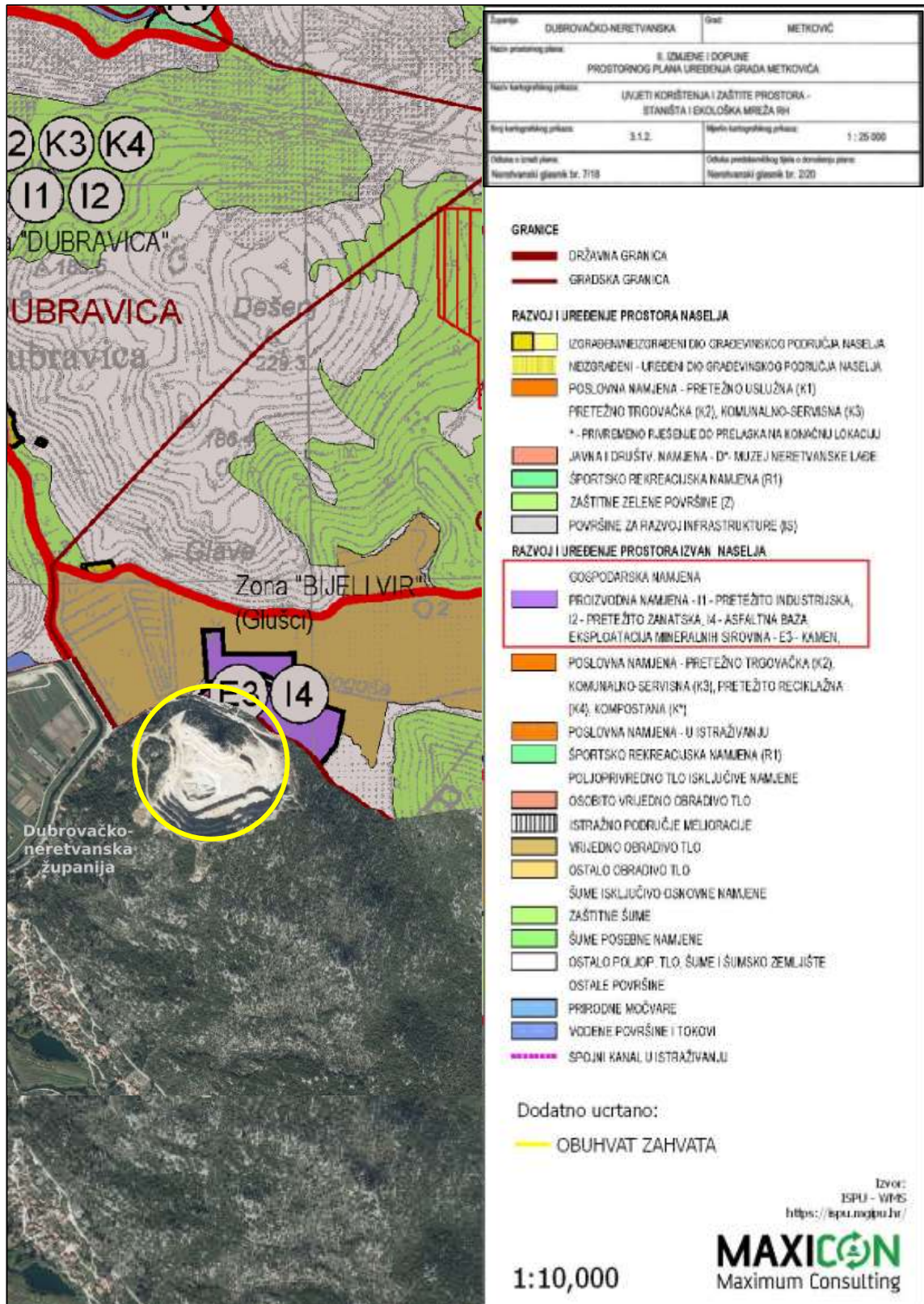
### 5.3 Kartografski prikaz 3. Izvod iz Prostornog plana Općine Zažablje, kartogram 3.1 Uvjeti korištenja; kulturna baština s vidljivom lokacijom kamenoloma



#### 5.4 Kartografski prikaz 4. Izvod iz Prostornog plana Općine Zažablje, kartogram 3.2 Uvjeti korištenja s vidljivom lokacijom kamenoloma

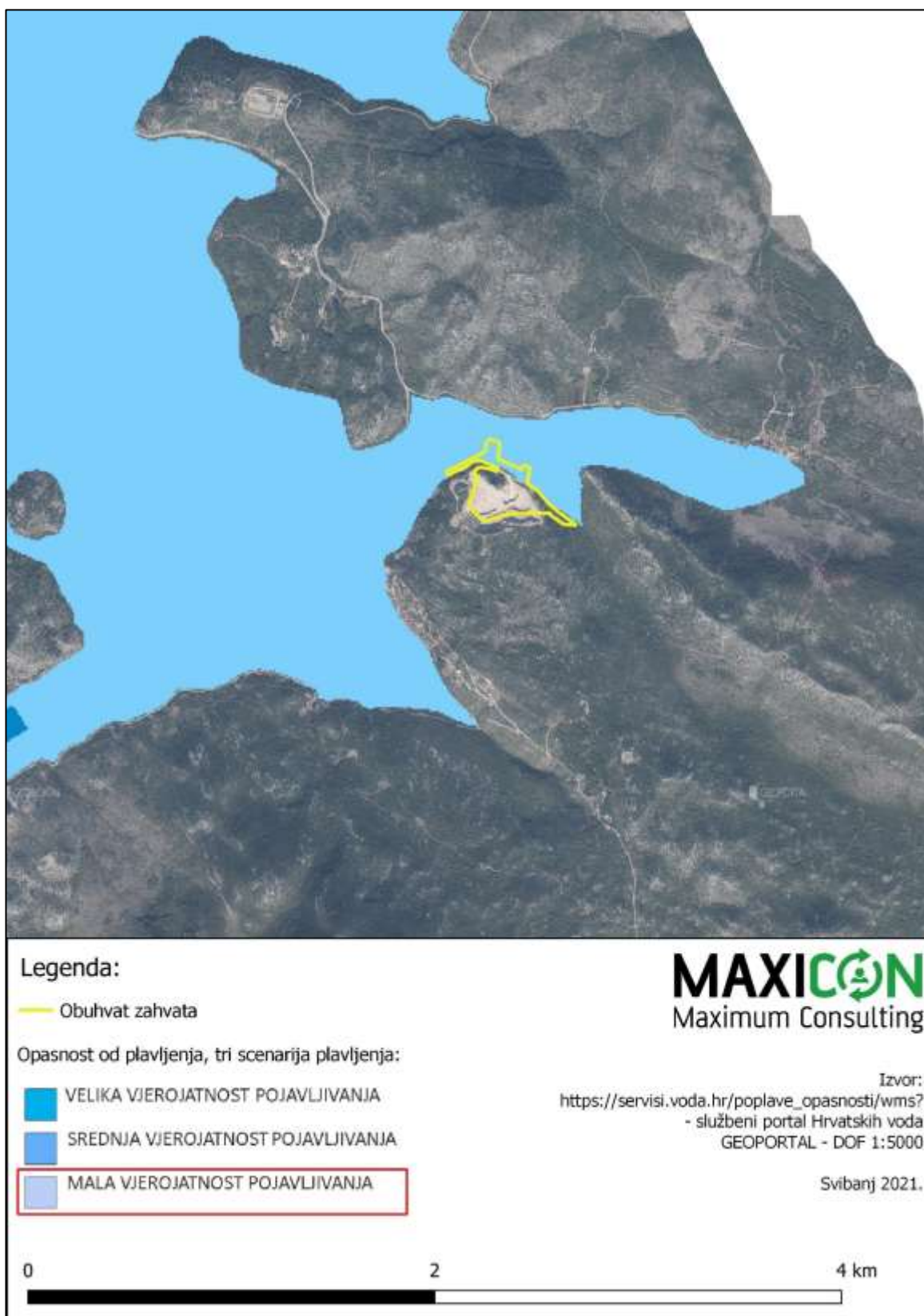


## 5.5 Kartografski prikaz 5. Izvod iz Prostornog plana Grada Metkovića, kartogram 1 Korištenje i namjena prostora – Izmjene i dopune s vidljivom lokacijom kamenoloma

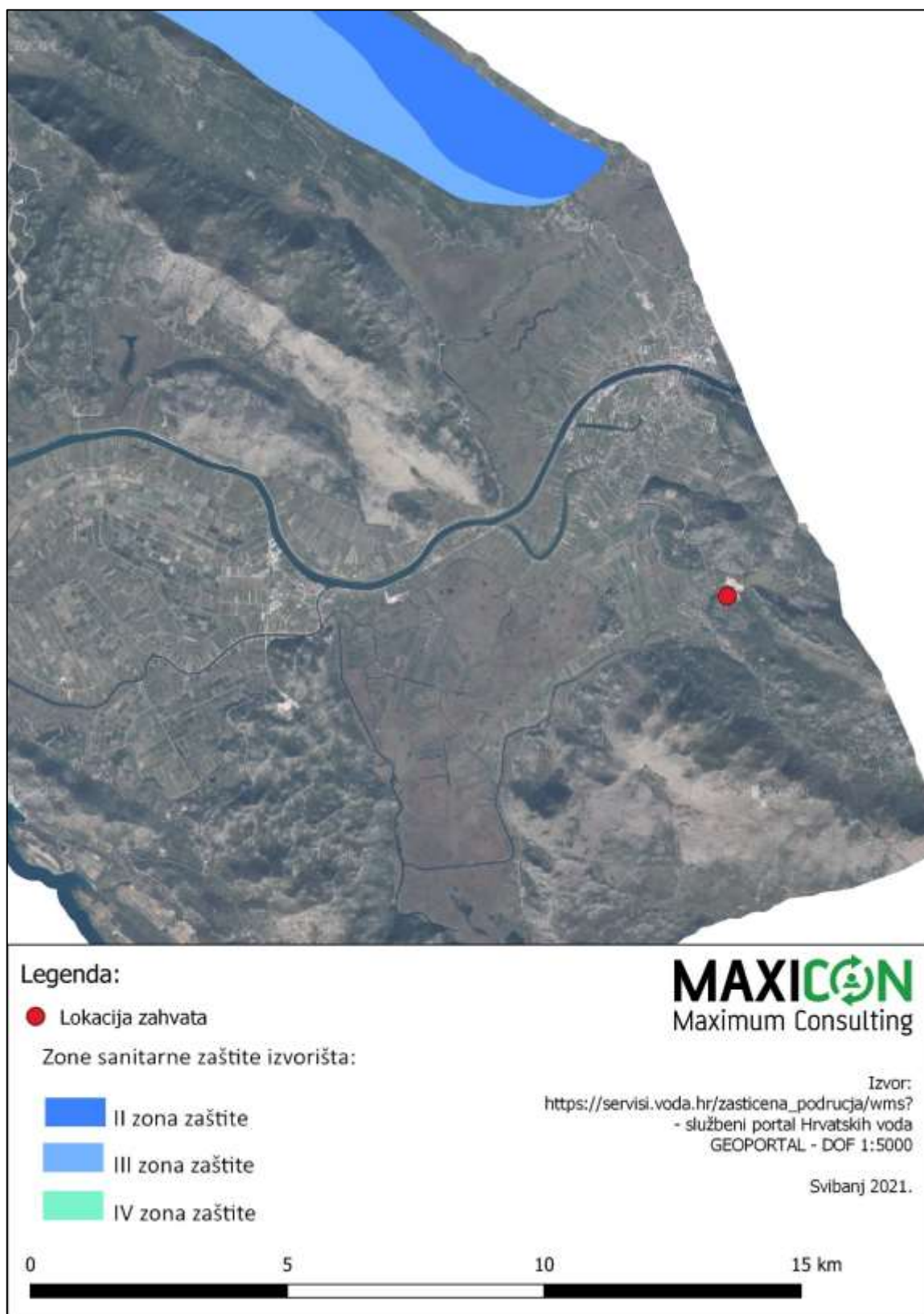




## 5.6 Kartografski prikaz 6. Izvod iz karte opasnosti od poplava za lokaciju zahvata



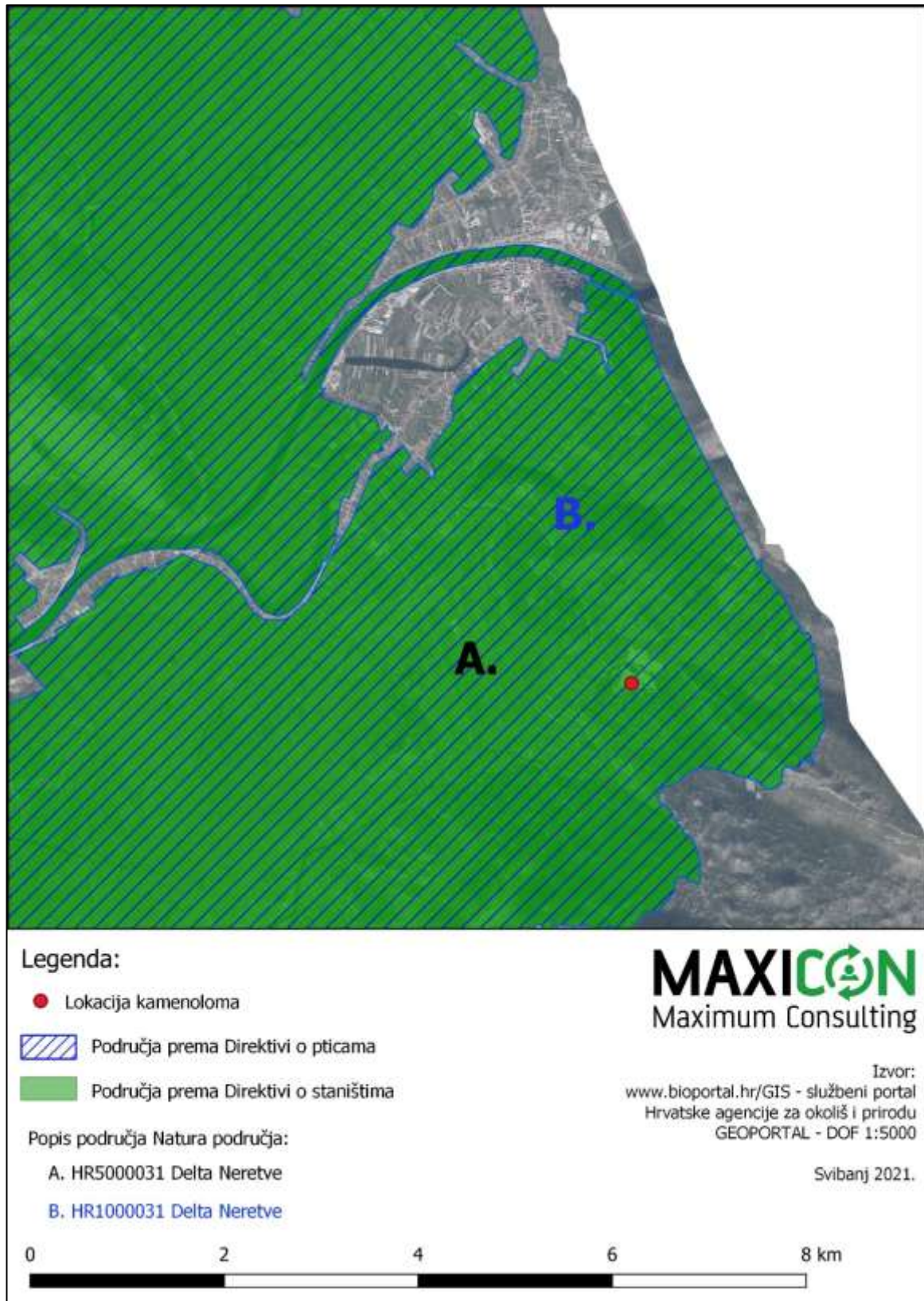
## 5.7 Kartografski prikaz 7. Izvod iz karte vodozaštitnih područja za lokaciju zahvata



## 5.8 Kartografski prikaz 8. Lokacija u odnosu na položaj vodnih tijela



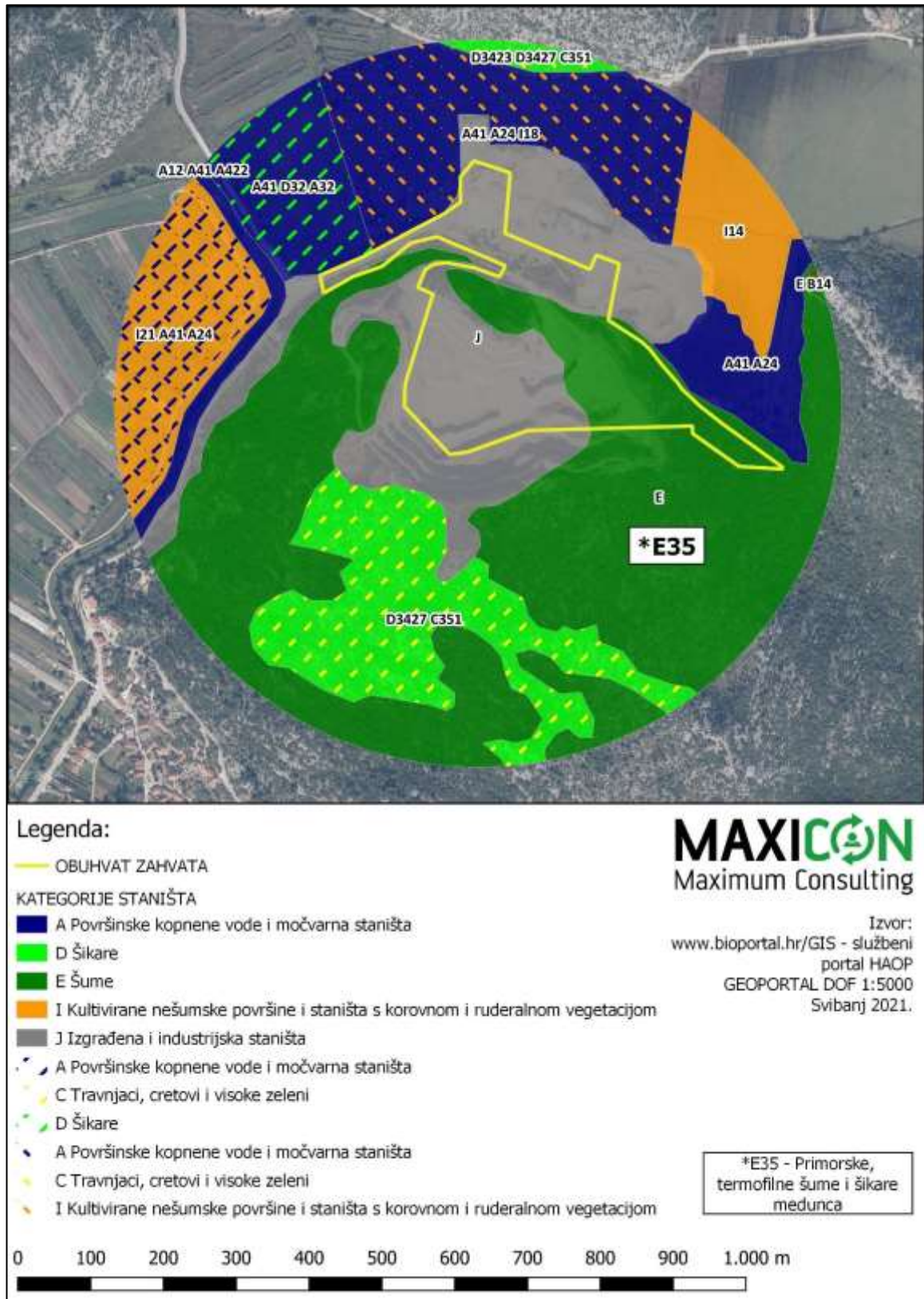
## 5.9 Kartografski prikaz 9. Izvod iz karte Ekološke mreže (NATURA 2000)



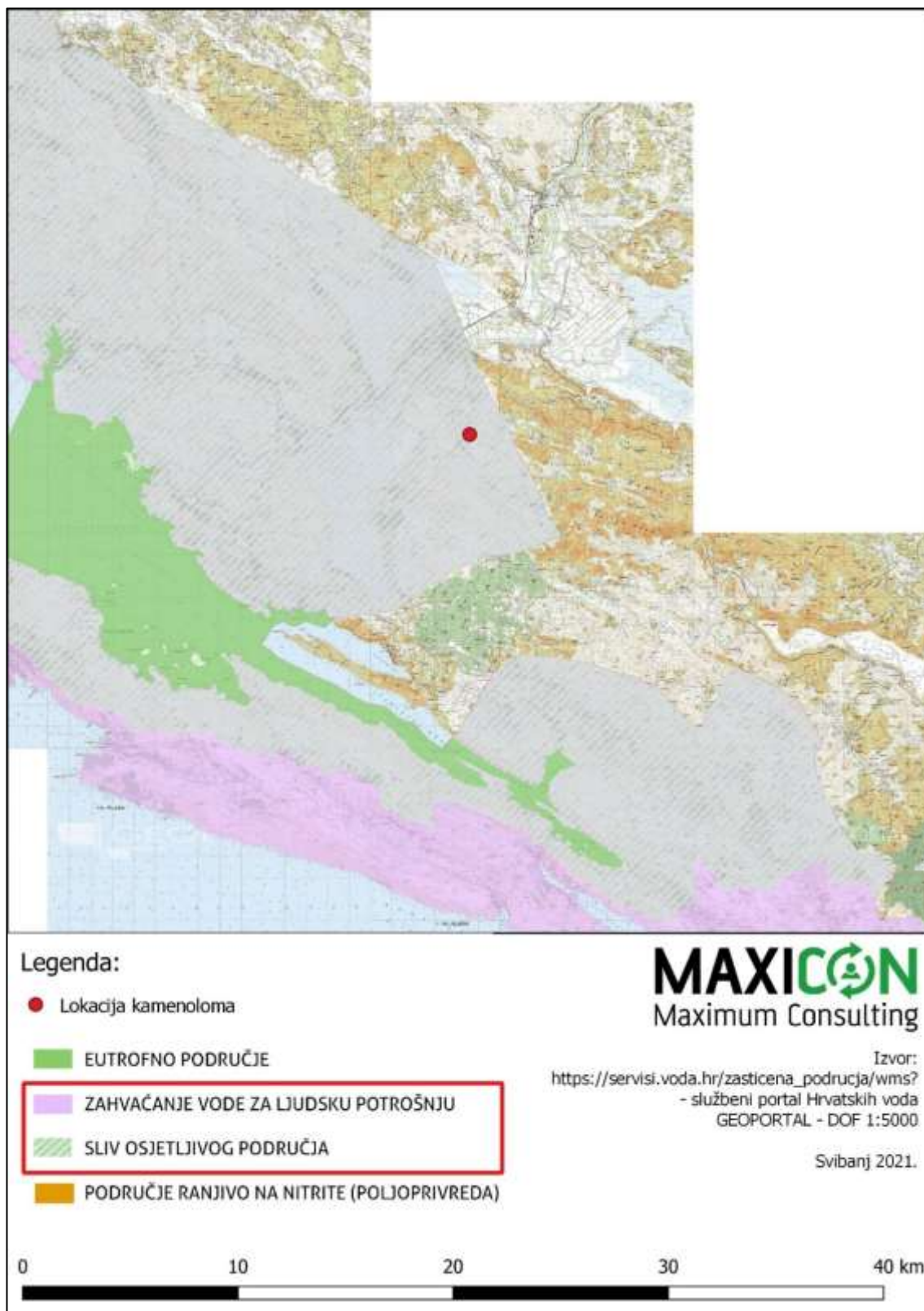
## 5.10 Kartografski prikaz 10. Izvod iz karte Zaštićenih područja RH



### 5.11 Kartografski prikaz 11. Izvod iz Karte staništa RH

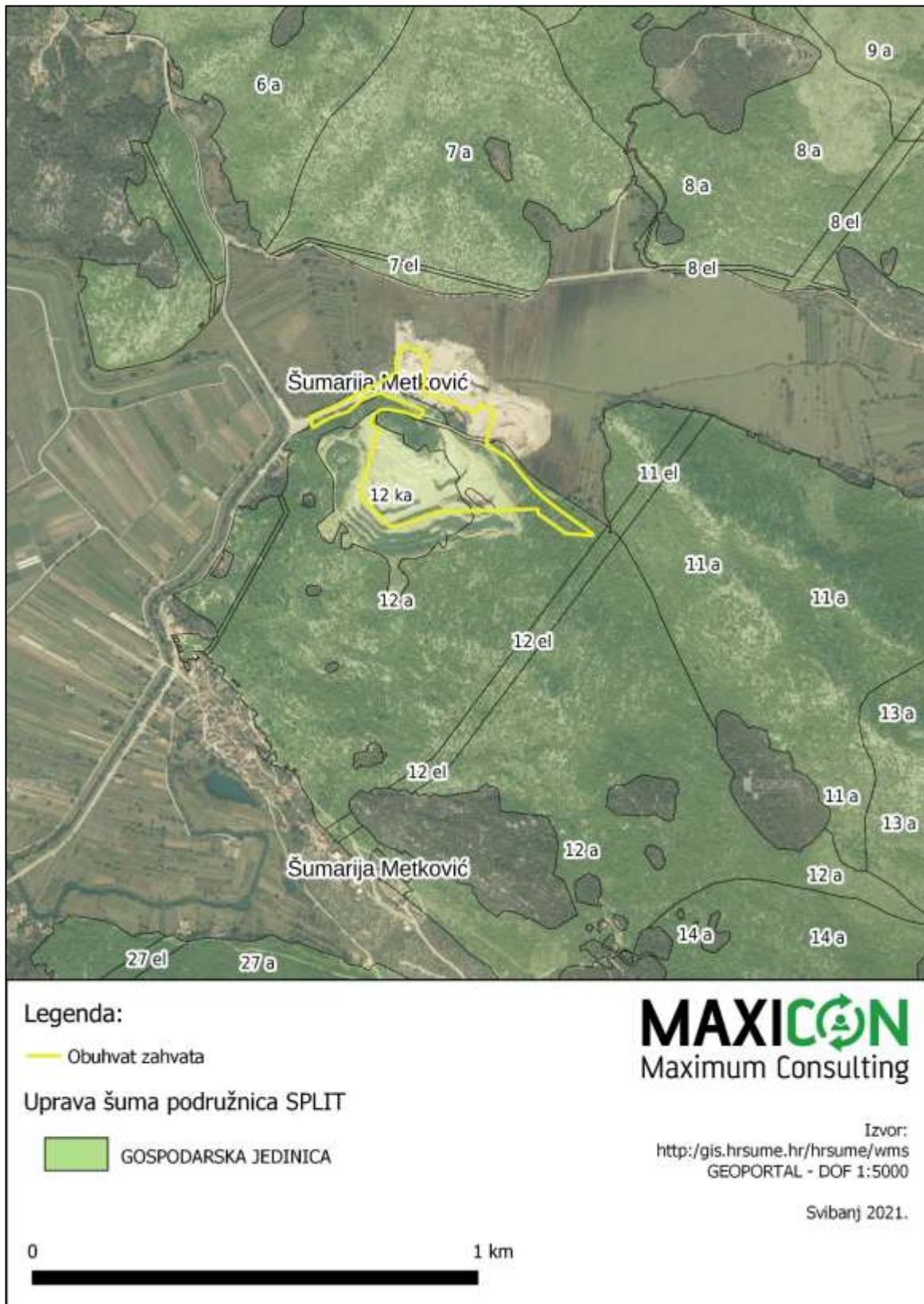


## 5.12 Kartografski prikaz 12. Izvod iz karte osjetljivog/ranjivog područja<sup>4</sup>



<sup>4</sup> Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15) i Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)

### 5.13 Kartografski prikaz 13 Karta šuma prema podacima Hrvatskih šuma s oznakom lokacija zahvata





## **6 PROVEDENA PROCJENA UTJECAJA, MJERE ZAŠTITE I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA ZA SASTAVNICU OKOLIŠA - KVALITETA ZRAKA (preuzeto iz elaborata zaštite okoliša, prosinac 2019.)**

### **6.1 Mogući utjecaji na kvalitetu zraka**

Tijekom korištenja zahvata onečišćenje zraka moguće je prašinom te štetnim i opasnim plinovima. Izvori prašine su bušenja minskih bušotina, miniranje, postrojenje za sitnjenje i klasiranje kamena, utovar i transport mineralne sirovine te korištenje transportnih puteva. Na proširenom eksploatacijskom polju će doći do emisije prašine koja će se nošena vjetrom taložiti na području proširene eksploatacijske površine te u njegovoj bližoj okolini (ostatak kamenoloma). Krupnija prašina se u pravilu taloži u radnom prostoru i neposrednoj blizini, a sitniju vjetar raznosi na veće udaljenosti.

Najveći onečišćivači zraka u cijelom tehnološkom procesu nalaze se u klasirnici primarnog statičnog postrojenja za sitnjenje i klasiranje tj. na njegovim rezonantnim sitima. Sita su smještene u posebnu zatvorenu prostoriju, tako da se otprašivanje vrši po principu intenzivne izmjene zraka u prostoriji. Osim sita otprašuje se još presip s transportne trake na sito. Također se otprašuje presip s transportne trake na operativno zatvoreno skladište. Princip otprašivanja presipnih mjesta na svim mjestima je jednak. Primjenjuje se rješenje zatvorenih traka i ljevaka na presipnim mjestima, tako da je presip što bolje zatvoren pa se time prašni izvor lokalizira od ostalog tehnološkog procesa. Izvor prašine je i drobilica, odnosno presip iz drobilice na transportnu. Presip na transportnoj traci potpuno je zatvoren, tako da se s jednim priključnim mjestom na sistem otprašivanja otprašuje drobilica i presip na transportnu traku. Pored ovog presipa otprašuje se i presip iz transportne trake na transportnu traku.

Prašina od pretežno zastupljene vrste kamena iz kamenoloma "Pologoša -Bijeli Vir" spada u kategoriju karbonata. Iako su karbonatne čestice u manjoj mjeri štetne od npr. silikatnih, potrebna je primjena mjera zaštite zdravlja zaposlenika uporabom sredstava osobne zaštite.

S obzirom da se kapacitet proizvodnje ovim izmjenama ne mijenja te činjenicu da su pogoni postrojenja za klasiranje i sitnjenje opremljeni sustavom za otprašivanje utjecaj taloženjem prašine na tlo smatra se nepromijenjenim te se predlaže nastavak poštivanja mjera zaštite (mjera A.1.18) koje ovaj utjecaj smanjuju i svode na minimum (vidi izvod iz Mjera zaštite okoliša na str. 41).

U tehnološkom procesu eksploatacije mineralne sirovine na lokalitetu Pologoša - Bijeli Vir ne pojavljuju se opasni plinovi u količinama koje bi dovele do značajnih onečišćenja zraka. Primarno stabilno postrojenje za sitnjenje i klasiranje je na električni pogon stoga nema emisija štetnih plinova. Emisije štetnih plinova, koje nastaju pri miniranju te pri radu pokretne i nepokretne mehanizacije na radilištu, su kratkotrajne. Koncentracija štetnih komponenti i čađe u ispusnim plinovima dieselskih strojeva mjeri se prilikom redovnih periodičnih pregleda tehničke ispravnosti.

### **6.2 Mjere zaštite okoliša – kvaliteta zraka**

Za zahvat eksploatacija tehničko-građevnog kamena i betonaru u kamenolomu "Pologoša - Bijeli Vir" izrađena je Studija utjecaja na okoliš te je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (klasa: UP/I-351-02/02-06/68; ur.broj: 531-05/02-JM-03-4; Zagreb 7. travnja 2003.) te za izmjenu zahvata izrađen je EZO u studenom 2019. te je izdano Rješenje (klasa: UP/I-351-03/19-09/323; ur.broj: 517-03-1-1-19-10; Zagreb 30. prosinca 2019.).

U nastavku se nalazi izvadak iz tablice popisa mjera iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš, koje su relevantne za zaštitu zraka:

| Oznaka mjere | Propisana mjera  | Status mjere i napomene!      |
|--------------|--|-------------------------------|
| A.1.15.      | Asfaltirati prilazne puteve do drobilnog postrojenja, betonare i radnice te radne površine oko drobilnog postrojenja i betonare. | Mjera je djelomično provedena |
| A.1.17.      | Bušaću garnituru za izradu minskih bušotina opremiti ciklonom.   | Mjera je provedena            |
| A.1.18.      | Redovito održavati postojeću opremu za otprašivanje na drobilnom postrojenju.  | Mjera se provodi              |

### 6.3 Propisani program praćenja stanja okoliša

Popis mjera programa praćenja stanja okoliša proizašlih iz provedenih postupaka i propisanih obveza iz rješenja o prihvatljivosti zahvata na okoliš, nalaze se u nastavku:

| Oznaka mjere | Propisana mjera   | Status mjere i napomene!   |
|--------------|---|--|
| B.1.1.       | S praćenjem količine taložne tvari započeti odmah nakon dobivanja ovog Rješenja i nastaviti pratiti tijekom eksploatacije, i to na jednoj lokaciji izvan eksploatacijskog polja. Lokaciju za praćenje taložne tvari definirat će pravna osoba ovlaštena za izvođenje takvih mjerenja. | Mjera se provodi<br><b><u>Ovim elaboratom se s obzirom na rezultate mjerenja provodi utvrđivanje potrebe mjesečnog mjerenja i predlaže izmjena odnosno ukidanje ove mjere.</u></b> |
| B.1.2.       | Izrađivati godišnja izvješća o provedenoj tehničkoj sanaciji i biološkoj rekultivaciji i završno otkopanih prostora.  | Mjera ostaje na snazi  |
| B.1.3.       | Dva puta godišnje i to u kišnom (jesenskom) i sušnom (ljetnom) dijelu godine provesti analizu kakvoće površinskih voda s područja kamenoloma na uzorcima vode prikupljenim iz kontrolne taložnice prije ispusta u odvodni kanal.  | Mjera ostaje na snazi  |

#### 6.3.1 Provedena mjerenja kvalitete zraka prije postupka OPUO 2019.

Mjerenja kvalitete zraka (razdoblje lipanj 2018. do lipanj 2019.) na mjernoj postaji proveo je Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije. U nastavku teksta su prikazani rezultati tih mjerenja, a Izvještaj (srpanj 2019.) nalazi se u *Prilogu 9.3.*

Nakon statističke obrade rezultata mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) vidljivo je kako je srednja godišnja vrijednost (UTT) na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ Metković bila niža od granične vrijednosti (350 mg/m<sup>2</sup>d), koju propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari (*Tablica 6.3.1.-1., -2. i -3.*). Osim mjerene UTT, statistički podaci određivanja metala u UTT-u pokazuju vrijednosti značajno niže od propisanih GV Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (*Tablica 6.3.1.-4.*). U *Tablica 6.3.1.-5.* prikazana je kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na broj prekoračenih graničnih vrijednosti (GV) koncentracija ispitanih onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi koji su zadani Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku.

*Prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za razdoblje od lipnja 2018. do svibnja 2019. godine zrak na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ je ocijenjen I kategorijom, odnosno neznatno onečišćen jer*

su srednje godišnje vrijednosti mjernih parametara niže od propisanih graničnih vrijednosti iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari.

**Tablica 6.3.1.-1.** Statistička obrada rezultata mjerenja UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2018/2019. god.

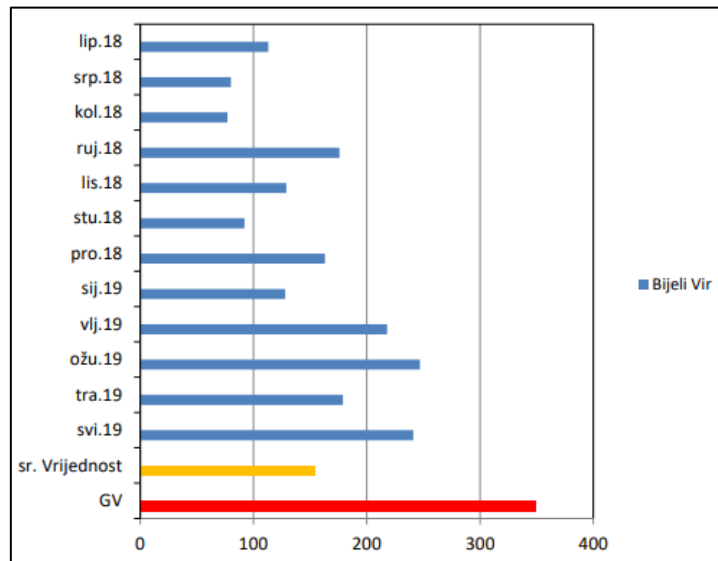
| Mjerna postaja   | „Bijeli Vir“ (7.11) |
|------------------|---------------------|
| N                | 12                  |
| Csr              | 154                 |
| Cmax             | 247                 |
| Max.mjesec       | Ožujak 2019.        |
| Raspon           | 77 - 247            |
| Median           | 146                 |
| Percentil 98     | 246                 |
| Obuhvat podataka | 100 %               |
| GV               | 350                 |

**Tablica 6.3.1.-2.** Rezultati količine ukupne taložne tvari UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2018/2019. god.

| Mjerna postaja  |           | „Bijeli Vir“ (7.11)            |
|-----------------|-----------|--------------------------------|
| 2018./2019. god | Broj dana | *C (UTT) (mg/m <sup>2</sup> d) |
| Lipanj 2018.    | 31        | 113                            |
| Srpanj 2018.    | 30        | 80                             |
| Kolovoz 2018.   | 30        | 77                             |
| Rujan 2018.     | 31        | 176                            |
| Listopad 2018.  | 32        | 129                            |
| Studeni 2018.   | 31        | 92                             |
| Prosinac 2018.  | 30        | 163                            |
| Siječanj 2019.  | 30        | 128                            |
| Veljača 2019.   | 31        | 218                            |
| Ožujak 2019.    | 29        | 247                            |
| Travanj 2019.   | 28        | 179                            |
| Svibanj 2019.   | 31        | 241                            |

\* akreditirana metoda  
 Obuhvat podataka 100 %

**Tablica 6.3.1.-3.** Rezultati – raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2018/2019. god.



**Tablica 6.3.1.-4.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u (mg/m<sup>2</sup>d) za 2018/2019. god.

| Onečišćujuća tvar | Pb u UTT (µg/m <sup>2</sup> d) | Cd u UTT (µg/m <sup>2</sup> d) | As u UTT (µg/m <sup>2</sup> d) | Ni u UTT (µg/m <sup>2</sup> d) | Hg u UTT (µg/m <sup>2</sup> d) | Tl u UTT (µg/m <sup>2</sup> d) |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| N                 | 12                             | 12                             | 12                             | 12                             | 12                             | 12                             |
| C <sub>sr</sub>   | 5,070                          | 0,095                          | 0,359                          | 4,664                          | 0,1220                         | 0,045                          |
| C <sub>max</sub>  | 17,243                         | 0,351                          | 0,688                          | 6,996                          | 0,4661                         | 0,107                          |
| Max.mjesec        | Ožujak 2019.                   | Travanj 2019.                  | Siječanj 2019.                 | Veljača 2019.                  | Listopad 2018.                 | Svibanj 2019.                  |
| Raspon            | 2,007 – 17,243                 | 0,020 - 0,351                  | 0,090 – 0,688                  | 2,721 – 6,996                  | 0,0068 – 0,4661                | 0,015 – 0,107                  |
| Medijan           | 4,013                          | 0,060                          | 0,327                          | 4,571                          | 0,033                          | 0,037                          |
| Percentil 98      | 15,07                          | 0,303                          | 0,655                          | 6,831                          | 0,4596                         | 0,101                          |
| Obuhvat podataka  | 100 %                          | 100 %                          | 100 %                          | 100 %                          | 100 %                          | 100 %                          |
| GV                | 100                            | 2                              | 4                              | 15                             | 1                              | 2                              |

**Tablica 6.3.1.-5.** Kategorizacija kvalitete zraka na području mjerne postaje „Bijeli Vir“ za 2018./2019. godinu

| MJERNA POSTAJA                              | Bijeli Vir (7.11)   |
|---|---|
| C <sub>sr</sub> (UTT) < *GV<br>I kategorija | 154 mg/m <sup>2</sup> d > 350 mg/m <sup>2</sup> d<br>I kategorija   |
| C <sub>sr</sub> (Pb) < *GV<br>I kategorija  | 5,070 µg/m <sup>2</sup> d < 100 µg/m <sup>2</sup> d<br>I kategorija |
| C <sub>sr</sub> (Cd) < *GV<br>I kategorija  | 0,095 µg/m <sup>2</sup> d < 2 µg/m <sup>2</sup> d<br>I kategorija   |
| C <sub>sr</sub> (As) < *GV<br>I kategorija  | 0,359 µg/m <sup>2</sup> d < 4 µg/m <sup>2</sup> d<br>I kategorija   |
| C <sub>sr</sub> (Ni) < *GV<br>I kategorija  | 4,664 µg/m <sup>2</sup> d > 15 µg/m <sup>2</sup> d<br>I kategorija  |
| C <sub>sr</sub> (Hg) < *GV<br>I kategorija  | 0,122 µg/m <sup>2</sup> d < 1 µg/m <sup>2</sup> d<br>I kategorija   |
| C <sub>sr</sub> (Tl) < *GV<br>I kategorija  | 0,045 µg/m <sup>2</sup> d < 2 µg/m <sup>2</sup> d<br>I kategorija   |

### 6.3.2 Provedena mjerenja kvalitete zraka nakon postupka OPUO 2019.)

Sukladno Rješenju nadležnog Ministarstva (*Prilog 9.2.*) u razdoblju od lipnja 2019. do lipnja 2020. nastavljena su mjerenja na navedenom mjernom mjestu. Mjerenja je proveo Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije iz Splita. U nastavku teksta su prikazani rezultati mjerenja, a Izvještaj (srpanj 2020.) nalazi se u *Prilogu 9.4.*

Nakon statističke obrade rezultata mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) vidljivo je kako je srednja godišnja vrijednost (UTT) na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ Metković bila niža od granične vrijednosti (350 mg/m<sup>2</sup>d), koju propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari (*Tablica 6.3.2.-1., -2. i -3.*). Osim mjerene UTT, statistički podaci određivanja metala u UTT-u pokazuju vrijednosti značajno niže od propisanih GVE Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (*Tablica 6.3.2.-4.*). U *Tablica 6.3.2.-5.* prikazana je kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na broj prekoračenih graničnih vrijednosti (GV) koncentracija ispitanih onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi koji su zadani Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku.

*Prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za razdoblje od lipnja 2019. do svibnja 2020. godine zrak na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ je ocijenjen I kategorijom, odnosno neznatno onečišćen jer su srednje godišnje vrijednosti mjernih parametara niže od propisanih graničnih vrijednosti iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari.*

**Tablica 6.3.2.-1.** Statistička obrada rezultata mjerenja UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2019/2020. god.

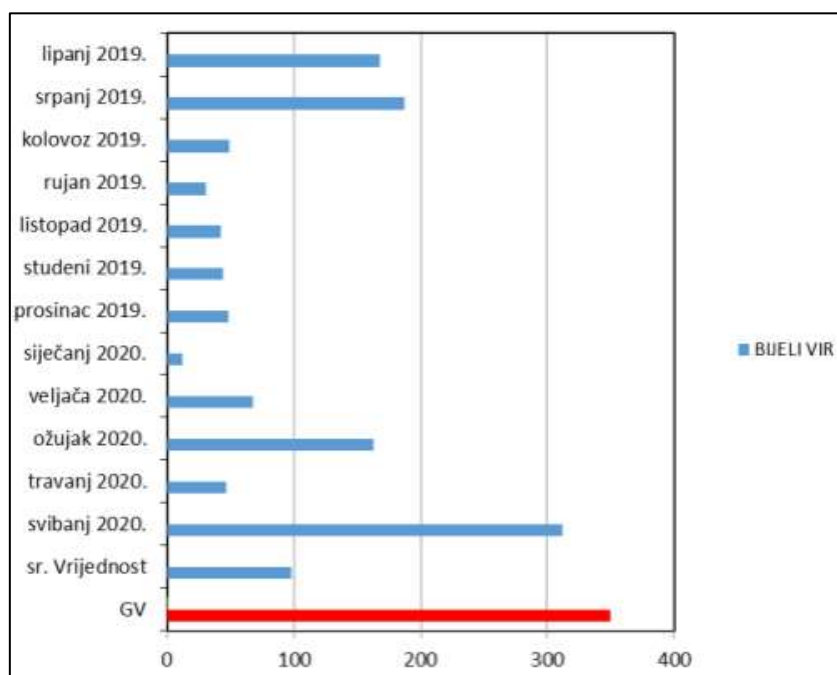
| Mjerna postaja   | „Bijeli Vir“ (7.11) |
|------------------|---------------------|
| N                | 12                  |
| Csr              | 98                  |
| Cmax             | 312                 |
| Max.mjesec       | Svibanj 2020.       |
| Raspon           | 12 - 312            |
| Median           | 49                  |
| Percentil 98     | 285                 |
| Obuhvat podataka | 100 %               |
| GV               | 350                 |

**Tablica 6.3.2.-2.** Rezultati količine ukupne taložne tvari UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2019./2020. god.

| Mjerna postaja  |           | „Bijeli Vir“<br>(7.11)            |
|-----------------|-----------|-----------------------------------|
| 2019./2020. god | Broj dana | *C (UTT)<br>(mg/m <sup>2</sup> d) |
| Lipanj 2019.    | 32        | 168                               |
| Srpanj 2019.    | 30        | 187                               |
| Kolovoz 2019.   | 29        | 49                                |
| Rujan 2019.     | 31        | 31                                |
| Listopad 2019.  | 30        | 42                                |
| Studeni 2019.   | 30        | 44                                |
| Prosinac 2019.  | 32        | 48                                |
| Siječanj 2020.  | 30        | 12                                |
| Veljača 2020.   | 32        | 68                                |
| Ožujak 2020.    | 29        | 163                               |
| Travanj 2020.   | 30        | 47                                |
| Svibanj 2020.   | 29        | 312                               |

\* akreditirana metoda  
 Obuhvat podataka 100 %

**Tablica 6.3.2.-3.** Rezultati – raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2019./2020. god.



**Tablica 6.3.2.-4.** Statistički podaci određivanja metala u UTT-u ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) za 2019/2020. god.

| Onečišćujuća tvar | Pb u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) | Cd u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) | As u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) | Ni u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) | Hg u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) | Tl u UTT ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ) |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|
| N                 | 12  | 12  | 12  | 12  | 11  | 12  |
| Csr               | 4,395   | 0,162   | 0,345   | 6,272   | 0,1400  | 0,191   |
| Cmax              | 15,740  | 1,002   | 0,998   | 11,022  | 0,8498  | 1,817   |
| Max.mjesec        | Svibanj 2020.                                 | Rujan 2019.                                   | Svibanj 2020.                                 | Prosinac 2019.                                | Rujan 2019.                                   | Ožujak 2020.                                  |
| Raspon            | 0,711 - 15,740                                | 0,020 - 1,002                                 | 0,059 - 0,998                                 | 1,786 - 11,022                                | 0,0109 - 0,8498                               | 0,005 - 1,817                                 |
| Medijan           | 3,099   | 0,067   | 0,212   | 5,522   | 0,0329  | 0,033   |
| Percentil 98      | 13,822  | 0,868   | 0,985   | 11,018  | 0,7280  | 1,451   |
| Obuhvat podataka  | 100 %   | 100 %   | 100 %   | 100 %   | 91,67 %                                       | 100 %   |
| GV                | 100   | 2   | 4   | 15  | 1   | 2   |

N – broj godišnjih uzoraka

Csr – srednja godišnja količina

Cmax – maksimalna mjesečna količina

Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost

Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine

GV – granična godišnja vrijednost

**Tablica 6.3.2.-5.** Kategorizacija kvalitete zraka na području mjerne postaje „Bijeli Vir“ za 2019./2020. god.

| MJERNA POSTAJA                       | Bijeli Vir<br>(7.11)  |
|--------------------------------------|---|
| $C_{sr}$ (UTT) < *GV<br>I kategorija | $98 \text{ mg}/\text{m}^2\text{d} > 350 \text{ mg}/\text{m}^2\text{d}$<br>I kategorija                      |
| $C_{sr}$ (Pb) < *GV<br>I kategorija  | $4,395 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d} < 100 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$<br>I kategorija |
| $C_{sr}$ (Cd) < *GV<br>I kategorija  | $0,162 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d} < 2 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$<br>I kategorija   |
| $C_{sr}$ (As) < *GV<br>I kategorija  | $0,345 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d} < 4 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$<br>I kategorija   |
| $C_{sr}$ (Ni) < *GV<br>I kategorija  | $6,272 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d} > 15 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$<br>I kategorija  |
| $C_{sr}$ (Hg) < *GV<br>I kategorija  | $0,1400 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d} < 1 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$<br>I kategorija  |
| $C_{sr}$ (Tl) < *GV<br>I kategorija  | $0,191 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d} < 2 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$<br>I kategorija   |

## 7 ZAKLJUČAK

Utjecaj aktivnosti na eksploatacijskom polju tehničko-građevnog kamena "Bijeli Vir" na kvalitetu zraka procijenjen je u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš 2003. godine te za izmjenu zahvata (proširenje eksploatacije) u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš 2019. godine. Temeljem navedenih postupaka nadležno Ministarstvo je izdalo rješenja o prihvatljivosti zahvata uz primjenu mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša.

U sklopu programa praćenja stanja okoliša propisana je obaveza mjerenje ukupne taložne tvari odmah nakon dobivanja rješenja te nastavak praćenja tijekom eksploatacije i to na jednoj lokaciji izvan eksploatacijskog polja.

U postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš – Izmjena eksploatacije tehničko-građevnog kamena na utvrđenom eksploatacijskom polju "Bijeli Vir" spuštanjem u dubinu (jedna etaža) i povećanjem površine eksploatacije (povećanje za 30.000 m<sup>2</sup>), nadležno Ministarstvo izdalo je rješenje da za izmjene zahvata nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata, a istim rješenjem nije propisan dodatni program praćenja stanja okoliša van onog koji je već definiran postupkom PUO 2003. Odnosno predmetna mjera praćenja stanja UTT-a nije revidirana s obzirom na rezultate mjerenja provedenih do trenutka postupka.

Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije provodi mjerenja od 2018. godine, a rezultati mjerenja ukazuju da je u svakoj godini mjerenja srednja vrijednost bila višestruko manja od granične vrijednosti propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku.

Rezultati mjerenja potvrđuju procjenu da je utjecaj aktivnosti na eksploatacijskom polju na kvalitetu zraka prihvatljiv te da ne dovodi do promjene kategorije zraka predmetnog područja. S obzirom na provedenu procjenu utjecaja zahvata na okoliš i vrijednosti dobivene mjerenjima tvari (prosječna više godišnja vrijednost iznosi 36% propisane granične vrijednosti) može se zaključiti da nema potrebe za nastavkom mjesečnih mjerenja ukupne taložne tvari.

Slijedom navedenog, zaključuje se, kako je smanjenje učestalosti mjerenja ukupne taložne tvari prihvatljivo za okoliš i neće imati utjecaje na okoliš i područje ekološke mreže uz daljnju primjenu svih mjera zaštite okoliša proizašlih iz zakonskih propisa te mjera propisanih ranijim rješenjima.



## 8 LITRATURA

### 8.1 Projektna dokumentacija/Studije/Radovi

- Studija o utjecaju na okoliš: Kamenolom "Pologoša – Bijeli Vir", eksploatacija tehničkog građevnog kamena i betonara (Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Centar za ekološka istraživanja; studeni 2002.) i pripadajuće Izmjene.
- Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: Kamenolom "Pologoša – Bijeli Vir", eksploatacija tehničkog građevnog kamena i betonara – IZMJENA ZAHVATA
- Rješenje PUO (klasa: UP/I-351-02/02-06/68; ur.broj: 531-05/02-JM-03-4; Zagreb 7. travnja 2003.)
- Rješenje OPUO (klasa: UP/I-351-03/19-09/323; ur.broj: 517-03-1-1-19-10; Zagreb 30. prosinca 2019.)
- Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji Bijeli Vir – Metković 2018.-2019. (NZJZ SDŽ, srpanj 2019.)
- Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji Bijeli Vir – Metković 2019.-2020. (NZJZ SDŽ, srpanj 2020.)

### 8.2 Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan uređenja Dubrovačko-neretvanske županije (Sl.gl. DNŽ br. 6/03., 3/05.-uskl., 3/06., 7/10., 4/12.-isp., 9/13., 2/15.-uskl., 7/16., 2/19., 6/19.-pročišćeni tekst, 3/20 i 12/20-pročišćeni tekst;)
- Prostorni plan uređenja Općine Zažablje (Neretvanski glasnik br. 3/07 i Sl.gl. DNŽ br. 11/17 i 10/19 )
- Prostorni plan uređenja Grada Metkovića (Neretvanski glasnik, br. 6/04., 1/10.-isp., 1/15, 07/15-isp., 2/20 i 1/21.-isp.)

### 8.3 Propisi

#### *Okoliš općenito*

1. Nacionalna strategija zaštite okoliša (Narodne novine broj 46/02)
2. Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine broj 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
3. Zakon o gradnji (Narodne novine broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
4. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine broj 61/14 i 3/17)

#### *Vode*

5. Zakon o vodama (Narodne novine broj 66/19)
6. Odluka o granicama vodnih područja (Narodne novine broj 79/10)
7. Odluka o određivanju osjetljivih područja (Narodne novine broj 81/10, 141/15)
8. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 130/12)
9. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Narodne novine broj 66/16)

#### *Zrak*

10. Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine broj 127/19)
11. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

12. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine broj 77/20)
13. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (Narodne novine broj 5/17)

#### *Biološka i krajobrazna raznolikost*

14. Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
15. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine broj 80/19)
16. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (Narodne novine broj 146/14)
17. Pravilnik o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (Narodne novine broj 99/09, Prilog III)
18. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine broj 144/13, 73/16)
19. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (Narodne novine broj 15/14)
20. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (Narodne novine broj 27/21)

#### *Otpad*

21. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine broj 94/13, 73/17, 14/19 i 98/19)
22. Pravilnik o gospodarenju otpadom (Narodne novine broj 81/20)
23. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (Narodne novine broj 69/16),
24. Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine broj 90/15)

#### *Ostalo*

25. Zakon o zaštiti od požara (Narodne novine broj 92/10)
26. Zakon o prostornom uređenju (Narodne novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
27. Zakon o zaštiti na radu (Narodne novine broj 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18)
28. Zakon o šumama (Narodne novine broj 68/18, 115/18, 98/19 i 32/20)
29. Zakon o lovstvu (Narodne novine broj 99/18, 32/19 i 32/20)
30. Pravilnika o zaštiti šuma od požara (Narodne novine broj 33/14)
31. Zakon o rudarstvu (Narodne novine broj 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)

## 9 PRILOZI

### 9.1 Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš – postupak PUO 2003.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO  
ZAŠTITE OKOLIŠA I PROSTORNOG  
UREĐENJA

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

Klasa: UP/I-351-02/02-06/68  
Ur.broj: 531-05/02-JM-03-4  
Zagreb, 7. travnja 2003.

Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja nakon provedenog postupka procjene utjecaja na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju "Pologoša-Bijeli Vir" Općina Zažablje, nositelja zahvata GP "Obšivač" d.o.o. Dubrovačka 79, Metković, a temeljem članka 30. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 82/94 i 128/99) i članka 16. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija (Narodne novine, broj 48/99 i 15/00), donosi

#### RJEŠENJE

I. Namjeravani zahvat – eksploatacija tehničko-građevnog kamena u eksploatacijskom polju "Pologoša-Bijeli Vir" Općina Zažablje – prihvatljiv je za okoliš, uz primjenu mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša.

#### A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

##### A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom eksploatacije

- Krajobraz**
- A.1.1. Nastavak eksploatacije unutar granica odobrenih rezervi usmjeriti u kvadrant istok-jug, na način da se ne otkopa brdski masiv između drobiličnog postrojenja i pravca definiranog koordinatama:  
Točka 1: Y = 6472600,00  
X = 4763600,00  
Točka 2: Y = 6472826,11  
X = 4763573,05
- A.1.2. Izvoditi sukcesivnu tehničku sanaciju napuštenih površina (ravnina i kosina).
- A.1.3. Izraditi projekt sukcesivne i konačne biološke rekultivacije završnih kontura kamenoloma autohtonim vrstama, koji mora biti sastavni dio dopunjenog rudarskog projekta.
- A.1.4. Nastaviti s podizanjem nasada "zelenog zida" uz asfaltiranu prometnicu u eksploatacijskom polju.

- Tlo**
- A.1.5.** Humusni sloj s područja eksploatacijskog polja zajedno s površinskom jalovinom odložiti uz rub eksploatacijskog polja, te iskoristiti za nasipavanje kod oplemenjivanja ozelenjavanjem u završnoj obradi ravnina i kosina. Način deponiranja i lokaciju odrediti tako da ni u kojem slučaju ne dolazi do ispiranja i odnošenja deponiranog materijala.
- Vode**
- A.1.6.** Po vanjskoj površini kamenoloma izraditi obodne odvodne kanale za prihvrat oborinskih voda, odgovarajućeg uzdužnog pada kako bi se sva sakupljena voda ulijevala u taložnicu.
- A.1.7.** Izgraditi vodonepropusnu natkrivenu površinu na kojoj će se izvoditi manji neophodni tehnički popravci strojeva i punjenje transportnih sredstava gorivom i mazivom.
- A.1.8.** Natkrivenu vodonepropusnu površinu čistiti suhim postupkom.
- A.1.9.** Sakupljene vode s vodonepropusne natkrivene površine i asfaltirane prilazne ceste odvoditi na separator ulja, a nakon pričišćavanja ispuštati u upojni bunar ili odvoziti i ispuštati u kanalizaciju, ovisno koje kriterije zadovoljavaju.
- A.1.10.** Kod dolijevanja goriva ili ulja u radne strojeve potrebno je ispod mjesta pretakanja postaviti limenu posudu veličine 1,0 x 1,0 x 0,15 m, u koju će se skupljati slučajno prolijevano gorivo ili ulje.
- A.1.11.** Plato za pranje vozila također izraditi od vodonepropusnog betona s obodnim alivnicama povezanim na separator ulja i masti.
- A.1.12.** Opasni otpad (staro motorno ulje, antifriz, otapala, razrjeđivači, akumulatori, baterije, zauljeni materijal i drugo) odlagati u označene posude ili kontejnere i uz prateći list predavati ovlaštenom sakupljaču.
- A.1.13.** Izgraditi novu vodonepropusnu septičku jamu za sanitarno-fekalne otpadne vode koja treba imati metalni poklopac.
- A.1.14.** Pražnjenje septičke jame obavlja ovlaštena komunalna ustanova s kojom poduzeće (nositelj zahvata) treba imati sklopljen ugovor.
- Zrak**
- A.1.15.** Asfaltirati prilazne puteve do drobiličnog postrojenja, betonare i radionice te radne površine oko drobiličnog postrojenja i betonare.
- A.1.16.** Za miniranje koristiti eksploziv u patronama, čiji se sastavni dijelovi poslije upotrebe potpuno razgrađe i nisu štetni za okoliš.
- A.1.17.** Bušaču garnituru za izradu minskih bušotina opremiti ciklonom.
- A.1.18.** Redovito održavati postojeću opremu za otprašivanje na drobiličnom postrojenju.
- A.1.19.** U sušnom periodu godine prskati vodom otvorene deponije frakcija kamenog agregata uz betonaru, pristupne puteve do osnovnog platoa, radnih etaža i primarne drobilice.

- Geološka baština**
- A.1.20.** U slučaju otkrivanja geoloških objekata, koje bi bilo vrijedno zaštititi kao geološku baštinu, izvijestiti Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja.
- Suradnja s javnošću**
- A.1.21.** Putem različitih medijskih oblika o djelovanju kamenoloma informirati na lokalnoj i regionalnoj razini.
- A.2. Mjere zaštite od mogućih ekoloških nesreća**
- A.2.1.** Za slučaj istjecanja pogonskog goriva ili maziva iz postrojenja, strojeva i vozila, potrebno je na radilištu imati interventne količine sredstva za suho čišćenje tla.
- A.3. Mjere zaštite okoliša nakon prestanka eksploatacije**
- A.3.1.** Prije završne tehničke sanacije provesti inženjersko-geološku prospekciju kamenoloma.
- A.3.2.** Ukloniti i na odgovarajući način zbrinuti sve montažne objekte i rudarsku mehanizaciju.
- A.3.3.** Završnu tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provesti u roku od šest mjeseci nakon prestanka eksploatacije.

## **B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **B.1. Program praćenja tijekom eksploatacije**

- B.1.1.** S praćenjem količine taložne tvari započeti odmah nakon dobivanja ovog Rješenja i nastaviti pratiti tijekom eksploatacije, i to na jednoj lokaciji izvan eksploatacijskog polja. Lokaciju za praćenje taložne tvari definirat će pravna osoba ovlaštena za izvođenje takvih mjerenja.
- B.1.2.** Izrađivati godišnja izvješća o provedenoj tehničkoj sanaciji i biološkoj rekultivaciji završno otkopanih prostora.
- B.1.3.** Dva puta godišnje i to u kišnom (jesenskom) i sušnom (ljetnom) dijelu godine provesti kemijsku i bakteriološku analizu kakvoće površinskih voda s područja kamenoloma, zatim na uzorcima vode prikupljenim iz taložnica i izvorišta Bijeli Vir.

**II. Nositelj zahvata, GP "Obšivač" d.o.o. Dubrovačka 79, Metković, obvezan je osigurati primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenje stanja okoliša.**

### Obrazloženje

Nositelj zahvata GP "Obšivač" d.o.o. Dubrovačka 79, Metković podnio je 1. srpnja 2002. godine zahtjev za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena u kamenolomu "Pologoša-Bijeli Vir". Uz zahtjev je priložena Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena u kamenolomu "Pologoša-Bijeli Vir", koju je izradio Građevinski fakultet sveučilišta u Splitu.

Studijom je razmatran utjecaj na okoliš eksploatacije u eksploatacijskom polju "Pologoša-Bijeli Vir", za koje je Ured za gospodarstvo Dubrovačko-neretvanske županije izdao 1. veljače 1996. godine Rješenje (Klasa: UP/I-310-17/95-01-02; Ur.broj: 2117-4/5-1-1-96-3), kojim je utvrđen oblik, to jest koordinate vršnih točaka eksploatacijskog polja.

Postupak vrednovanja i prihvatljivosti namjeravanog zahvata za okoliš, na temelju priložene Studije i njezinih naknadnih izmjena i dopuna, provela je Komisija za procjenu utjecaja na okoliš imenovana od Ministarstva zaštite okoliša i prostornog uređenja Rješenjem (Klasa: UP/I 351-02/02-06/68; Urbroj: 531-05/02-JM-02-3) od 2. listopada 2002. godine.

Prva sjednica Komisije održana je 29. listopada 2002. godine. Komisija je procijenila da Studija sadrži bitne elemente za donošenje ocjene o prihvatljivosti Zahvata, ali ju treba u nekim dijelovima ispraviti i nadopuniti. Ujedno su članovi Komisije na toj sjednici donijeli odluku o upućivanju Studije na javni uvid, bez provođenja javne rasprave. Obavijest o javnom uvidu objavljena je u "Slobodnoj Dalmaciji" 17. siječnja 2003. Javni uvid je proveden u Gradu Metkoviću i Općini Zažablje od 27. siječnja do 10. veljače 2003. godine. Na javnom uvidu nije bilo primjedaba.

Na drugoj sjednici Komisije održanoj 4. ožujka 2003. Komisija je donijela Zaključak o prihvatljivosti zahvata, u kojem su predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša. Prihvatljivost zahvata obrazložena je sljedećim razlozima: "Eksploatacija u eksploatacijskom polju «Pologoša-Bijeli Vir» predviđena je Prostornim planom Dubrovačko-neretvanske županije. U kamenolomu su otvorene tri radne etaže na kotama 30, 45, 67 m n.m., a tijekom nastavka eksploatacije formirat će se etaže na 30, 45, 60 i 75m n.m. Tijekom daljnjih radova eksploatacija će se usmjeriti prema kvadrantu jug-istok što će rezultirati najmanjim negativnim utjecajem na okoliš i promjenu krajobrazu, ujedno će se provoditi sukcesivna tehnička sanacija i biološka rekultivacija."

Slijedom navedenog, Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja ocijenilo je da predložene mjere zaštite okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona, drugih propisa, standarda i mjera koje nepovoljni utjecaj svode na najmanju moguću mjeru i postižu najveću moguću očuvanost okoliša, te je temeljem članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša, odlučeno kao u izreci Rješenja.

### UPUTE O PRAVNOM LIJEKU

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

Upravna pristojba na ovo Rješenje plaćena je u iznosu od 50,00 kuna u državnim biljezima prema tar. br. 2. Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96 i 131/97).



### Dostaviti:

1. GP "Obšivač" d.o.o., Dubrovačka 79, Metković
2. Dubrovačko-neretvanska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i komunalnu djelatnost, Dubrovnik
3. Općina Zažablje
4. Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Odjel inspeksijskog nadzora zaštite okoliša
5. Evidencija

## 9.2 Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš – postupak OPUO 2019.



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

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

**KLASA:** UP/I-351-03/19-09/323  
**URBROJ:** 517-03-1-1-19-10  
Zagreb, 30. prosinca 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 90. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18 i 14/19) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev nositelja zahvata Obšivač d.o.o., Dubrovačka 100, Metković, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

### RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat – izmjenu zahvata kamenoloma „Pologoša – Bijeli Vir“, eksploatacija tehničkog građevnog kamena i betonara – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša iz Rješenja (KLASA:UP/I-351-02/02-06/68; URBROJ: 531-05/02-JM-03-4 od 7. travnja 2003.), a sukladno izmjenama kako slijedi:

U dijelu A.1. Mjere zaštite okoliša tijekom eksploatacije:

- Mjera A.1.1. briše se,
- Mjera A.1.9. mijenja se i glasi: Sakupljene vode s manipulativnih površina i asfaltiranih internih prometnica odvoditi na separator ulja, a nakon pročišćavanja ispuštati u obližnji kanal ili odvoziti i ispuštati u kanalizaciju, ovisno koje kriterije zadovoljavaju,
- Dodaje se mjera A.1.14.a koja glasi: Za vodonepropusne površine te sustave zbrinjavanja oborinskih i sanitarnih voda (separator i sabirna jama) na sjevernom dijelu kamenoloma na lokacijama za koje se utvrdi opasnost od poplave pri projektiranju i izvođenju radova uzeti u obzir sigurnosne visine propisane uvjetima gradnje,
- Mjera A.1.19. briše se,
- Mjera A.1.20. mijenja se i glasi: U slučaju otkrivanja geoloških objekata koje bi bilo vrijedno zaštititi kao geološku baštinu, izvijestiti nadležno ministarstvo.

**U dijelu B. Program praćenja stanja okoliša:**

- **Mjera B.1.3. mijenja se i glasi: Dva puta godišnje i to u kišnom (jesenskom) i sušnom (ljetnom) dijelu godine provesti analizu kakvoće površinskih voda s područja kamenoloma na uzorcima vode prikupljenim iz kontrolne taložnice prije ispusta u odvodni kanal.**
- II. Za namjeravani zahvat – izmjena zahvata kamenoloma „Pologoša – Bijeli Vir“, eksploatacija tehničkog građevnog kamena i betonara – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata Obšivač d.o.o., Dubrovačka 100, Metković, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Obšivač d.o.o., Dubrovačka 100, Metković, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**
- V. 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 Obšivač d.o.o., Dubrovačka 100, Metković, sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), 28. studenoga 2019. godine podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata kamenoloma „Pologoša – Bijeli Vir“, eksploatacija tehničkog građevnog kamena i betonara. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji je u studenome 2019. godine izradio ovlaštenik MAXICON d.o.o. iz Zagreba, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/15-08/46; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-5 od 18. travnja 2018. godine). Voditelj izrade Elaborata je Željko Varga, mag.ing.prosp.arch.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 40. Eksploatacija mineralnih sirovina Priloga I. Uredbe, a u vezi s 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 Priloga II. Uredbe*, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira povećanje eksploatacijske površine te izgradnju popratnih sustava za gospodarenje oborinskim i otpadnim vodama kamenoloma „Pologoša – Bijeli Vir“.



O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), objavljena je 29. studenoga 2019. godine na internetskoj stranici Ministarstva Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata kamenoloma „Pologoša – Bijeli Vir“, eksploatacija tehničkog građevnog kamena i betonara (KLASA: UP/I-351-03/19-09/323; URBROJ: 517-03-1-1-19-2 od 29. studenoga 2019. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće:  
*Zahvatom se planira povećanje eksploatacijske površine kamenoloma Pologoša Bijeli Vir, te dogradnja sustava za funkcioniranje kamenoloma. Ukupno proširenje eksploatacijske površine iznosit će 30.000 m<sup>2</sup> pri čemu se planira eksploatirati oko 1.500.000 m<sup>3</sup>/god tehničko-građevnog kamena. Etaže su predviđene na kotama K5, K10, K30, K45 i K60 m.n.v., a otkop kamena obavljat će se u otvorenim etažama površinskog kopa s redosljedom otkopavanja odozgo prema dolje pri čemu će se izvršiti korekcija postojećih visina etaža. Usporedo s izvođenjem eksploatacije bit će izveden i obodni kanal voda za prikupljanje oborinske vode oko prostora kamenoloma gdje se očekuje sliv oborinskih voda. Oborinske vode s površina odvodit će se putem slivnika i revizijskih okana do separatora mineralnih ulja preko kontrolnog mjernog okna i upojnog sustava, koji će dalje ispuštati u odvodni kanal spojen na vodno tijelo JKRN0059\_001 Mislina.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/19-09/323; URBROJ: 517-03-1-1-19-3 od 29. studenoga 2019. godine) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode, Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora i Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Ministarstva, Upravnom odjelu za komunalne poslove i zaštitu okoliša Dubrovačko-neretvanske županije, te Općini Zažablje.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/19-44/283; URBROJ: 517-05-2-2-19-2 od 11. prosinca 2019. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš te da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Upravni odjel za komunalne poslove i zaštitu okoliša Dubrovačko-neretvanske županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/19-01/86; URBROJ: 2117/1-09/2-19-02 od 10. prosinca 2019. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/19-05/301; URBROJ: 517-07-3-1-1-19-3 od 19. prosinca 2019. godine) da je potrebno navesti akt kojim je regulirano korištenje vode iz bušotine, te da se unutar eksploatacijskog polja nalazi čestica javno dobro 12965 k.o. Metković za koju je potrebno provesti čišćenje. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-01/19-02/369; URBROJ: 517-04-2-19-3 od 20. prosinca 2019. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Općina Zažablje dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-03/19-01/01; URBROJ: 2148-06-19-2 od 16. prosinca 2019. godine) da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša, koji je objavljen uz Informaciju o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš na internetskim stranicama Ministarstva, nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti ni postupak procjene utjecaja na okoliš niti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći:

Tijekom korištenja zahvata moguće je onečišćenje zraka prašinom i emisijama opasnih plinova, međutim pogoni postrojenja su opremljeni sustavom za otprašivanje, dok su emisije plinova kratkotrajnog karaktera i ograničene su na miniranje na gradilištu te je ovaj utjecaj sveden na minimum. Zahvatom je predviđen dodatni gubitak tla na području eksploatacijskog polja koji će iznositi 3 ha, ali ovaj utjecaj nije značajan u širem pogledu okoliša. Razina vodnih tijela se nalazi ispod visine radnog platoa kamenoloma te oborinske vode mogu otjecati u kanal i na taj način utjecati na kakvoću vodnih tijela, ali s obzirom da se zahvatom planira izgradnja obodnog kanala za prikupljanje oborinskih voda, ne očekuje se onečišćenje vodnih tijela. Izmjenom zahvata se ne povećava količina crpljenja voda iz bušotine, te s obzirom da nositelj zahvata već posjeduje dopuštenje za crpljenje vode, uvjeti zaštite voda propisani su vodopravnim uvjetima. Izmjena zahvata nema utjecaja na postojeći status javno vodnog dobra obzirom da predmetni zahvat ne obuhvaća k.č.br. 12965, k.o. Metković. Korištenje zahvata uzrokovat će izravne i trajne promjene u krajobrazu, ali obzirom da će se po završetku eksploatacije nastale promjene ublažiti primjenom predviđenih mjera zaštite okoliša ovaj utjecaj je prihvatljiv. Ne očekuje se utjecaj zahvata na klimatske promjene niti utjecaj klimatskih promjena na zahvat. Tijekom korištenja planiranog zahvata ne očekuje se utjecaj na kulturno baštinu. Sav otpad prikupljati će se odvojeno i predavati ovlaštenoj osobi. Do povećane razine buke doći će kao posljedica rada rudarskih strojeva, miniranja te rada postrojenja za sitnjenje i klasiranje, ali radovi će se izvoditi tijekom dana, i neće prelaziti dopuštene granice, te se ne očekuje negativan utjecaj na okoliš. Mjera A.1.1. se ukida obzirom da se zbog propisane mjere i provodio postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata. Mjera A.1.14.a. se dodaje obzirom da je kroz postupak ocjene o potrebi procjene sagledan utjecaj zahvata vezano za opasnosti i rizike od poplava, a sjeverni dio kamenoloma nalazi na području PPZRP<sup>10</sup> (područje potencijalno značajnih rizika od poplava) te je izložen poplavi male učestalosti. Mjera A.1.19. se ukida jer betonara nije u funkciji, te se planira izgradnja nove betonare koja će biti predmet novog postupka procjene utjecaja na okoliš. Mjera A.1.20. se mijenja jer je potrebno promijeniti nadležnost ministarstva u slučaju otkrivanja geoloških objekata. Mjera B.1.3. se mijenja obzirom da su dosadašnja mjerenja pokazala kako kamenolom nema nikakvih kemijsko-fizikalnih utjecaja na izvor Bijeli vir. Predmetni zahvat nalazi se izvan područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode. Kako se radi o nastavku eksploatacije na kamenolomu koji je aktivan od 80-tih godina te na području prevladavaju staništa pod jakim antropogenim utjecajem, planirana izmjena zahvata neće dodatno narušiti stanišne tipove, kao ni biljni i životinjski svijet predmetnog područja te stoga nije potrebno provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš. Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, broj 80/19) zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže – Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000031 Delta Neretve i Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000031 Delta Neretve. S obzirom da se radi o području koje je već pod značajnim antropogenim utjecajima (aktivna eksploatacija kamena od oko 35-40 godina), da na lokaciji nisu zabilježeni ciljni stanišni tipovi, kao ni povoljna staništa za ciljne vrste područja ekološke mreže te lokalni doseg mogućih utjecaja, procijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata. Sukladno svemu navedenom, uz poštivanje propisa iz područja zaštite okoliša, prirode, propisanih mjera zaštite okoliša i posebnih uvjeta drugih nadležnih tijela, te s obzirom na obilježja zahvata, ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša i neće doći do značajnog opterećenja okoliša.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša, te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 3. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije (Elaborata zaštite okoliša) i mišljenja nadležnih tijela, a

prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša propisane u točki I., i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Tarifi br. 2. (1) Priloga I. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

**VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST**

**Milica Bijelić**

*Milica Bijelić*

#### **DOSTAVITI:**

1. Obšivač d.o.o., Dubrovačka 100, Metković (**R s povratnicom!**)

### 9.3 Godišnje izvješće mjerenja kvalitete zraka razdoblje 2018. – 2019.



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018./2019. god.



**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO**

**SPLITSKO - DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**Vukovarska 46 SPLIT**

***Služba za zdravstvenu ekologiju***

**GODIŠNJE IZVJEŠĆE O ISPITIVANJU KVALITETE ZRAKA NA  
POSTAJI BIJELI VIR -METKOVIĆ**

Split, srpanj 2019. god.

---

O-5.10.-III./03 Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



**Naslov:** Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji  
kamenoloma Bijeli Vir-Metković

**Izvršitelj:** Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Služba za zdravstvenu ekologiju  
Odjel za ispitivanje zraka, tla i buke  
Vukovarska 46, Split

**Naručitelj:** OBŠIVAČ d.o.o.  
Dubrovačka 100  
20 350 Metković  
OIB: 23196214755

**Zahtjev za ispitivanje:** ugovor  
(Klasa: 541-02/18-19/89; Ur. br. 2181-103-01-18-1 od  
20.04.2018. god.)

**Oznaka izvještaja:** 19/037-1

**Voditelj Odjela za ispitivanje zraka, tla i buke:**

Mr. sc. Nenad Periš, dipl.ing.

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

2/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 4  |
| 2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE .....                          | 4  |
| 3. METODE .....   | 9  |
| 3.1. Granica detekcije .....                                  | 9  |
| 4. MJERNA POSTAJA .....                                       | 10 |
| 5. REZULTATI MJERENJA .....                                   | 13 |
| 5.1. Rezultati mjerenja UTT-a .....                           | 13 |
| 5.2. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari ..... | 15 |
| 6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA .....                       | 18 |
| 7. ZAKLJUČAK .....  | 19 |

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku

3/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o isplivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



## 1. UVOD

Temeljem Ugovora o praćenju kvalitete zraka između NZZJZ SDŽ i tvrtke OBŠIVAČ d.o.o. – Metković, u skladu rješenja izdanog od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-02/19-26/01; Ur. broj: 517-04-2-19-2 od 15. ožujka 2019. godine), te na temelju Zakona o zaštiti zraka (NN130/11; NN 47/14, NN 61/17, 118/18) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17) obavljeno je praćenje kvalitete zraka na području Bijelog Vira-Metković, mjerenjem ukupne taložne tvari (UTT), te sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari (Pb, Cd, As, Ni, Ti i Hg). Obrada uzoraka i analiza podataka obrađeni su u skladu sa Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17) i Pravilnikom o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16).

## 2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE

- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11; NN 47/14; NN 61/17, NN 118/18)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16)

### PRAĆENJE I PROCJENJIVANJE KVALITETE ZRAKA

#### Zakon o zaštiti zraka (N.N. 130/11, NN 47/14, NN 61/17, NN 118/18)

#### Članak 24.

(1) Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon,

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

4/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o isplivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

(2) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

(3) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

(4) Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske s popisom kategorija kvalitete zraka izrađuje Agencija i objavljuje na internetskim stranicama.

#### **Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)**

##### **Članak 4.**

- (1) Za potrebe praćenja kvalitete zraka i prikupljanja podataka mora se osigurati:
- stalna mjerna mjesta na teritoriju RH;
  - neprekidno i/ili povremeno mjerenje/uzorkovanje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na stalnim mjernim mjestima;
  - povremeno mjerenje/uzorkovanje koncentracija onečišćujućih tvari u zraku na privremeno određenim mjernim mjestima;
  - prijenos, obrada, provjera valanosti i analiza podataka mjerenja i/ili uzorkovanja na mjernim mjestima;
  - provjera kvalitete mjernih postupaka te podataka dobivenih mjerenjem i/ili uzorkovanjem na mjernim mjestima;
  - održavanje mjernih mjesta, mjernih instrumenata i opreme za prihvati i prijenos podataka .
- (2) Uspostava mreže stalnih mjernih mjesta iz stavka 1. Podstavka 1. ovog članka zahtjeva:
- planiranje lokacija stalnih mjernih mjesta na makro razini;

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku .

5/19





Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



- određivanje lokacija stalnih mjernih mjesta na mikrorazinin, značajnih za ocjenjivanje razine onečišćenosti;
- uređivanje i osiguranje stalnih mjernih mjesta;
- uspostavu tehničkih uvjeta za mjerenje i/ili uzorkovanje onečišćujućih tvari na stalnim mjernim mjestima: postavljanje odgovarajućeg objekta za smještaj mjernih instrumenata, osiguranje zaštite od atmosferskog električnog pražnjenja, uspostavu strujnog priključka, osiguranje stabilnog napona, uspostavu telefonskog/GSM priključka, osiguranje sustava hlađenja/grijanja, uspostavu sustava za zaštitu instrumenata te opremanje stalnih mjernih mjesta s opremom za sakupljanje, pohranjivanje, obradu i prijenos podataka.

(3) Odredbe stavka 2. ovog članka primjenjuju se odgovarajuće i na uspostavu privremenih mjernih mjesta iz stavka 1. podstavka 3. ovog članka.

#### **Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)**

##### **Članak 22.**

(1) Za svako stalno mjerno mjesto iz članka 31. i 32. Zakona o zaštiti zraka, pravna osoba – ispitni laboratorij, te za sva mjerna mjesta iz državne mreže za praćenje kvalitete zraka iz članka 27. Zakona o zaštiti zraka referentni laboratoriji moraju za svaku kalendarsku godinu izraditi izvješće o praćenju kvalitete zraka.

(2) Izvješće o praćenju kvalitete zraka mora sadržavati podatke o:

- pravnoj osobi – ispitnom laboratoriju ili referentnom laboratoriju koji obavlja praćenje kvalitete zraka,
- mjernim mjestima uzimanja uzoraka i opsegu mjerenja,
- vremenu i načinu uzimanja uzoraka,
- korištenim metodama mjerenja i mjernoj opremi,
- osiguravanju kvalitete podataka prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025,
- ostalim podacima iz područja osiguravanja kvalitete, kao što su osiguravanje kontinuiteta, sudjelovanje u usporednim mjeranjima, odstupanja od propisane metodologije i razlozi za to.

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

6/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o isplivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



(3) Izvješće iz stavka 2. ovoga članka sadrži sljedeće podatke po onečišćujućim tvarima:

- razini onečišćenosti zraka te o datumima i razdobljima onečišćenosti zraka koje prekoračuju granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za prizemni ozon;
- prekoračenju praga obavješćivanja i pragova upozorenja te o datumima i razdobljima;
- izračunatim statističkim parametrima onečišćenosti zraka za onečišćujuće tvari prema mjerilima određenim u prilogu 8. ovoga Pravilnika – aritmetičkoj sredini, medijanu, 98. percentilu i maksimalnoj vrijednosti, obuhvatu podataka (postotak od ukupno mogućeg broja podataka, te broju podataka za relevantna vremena usrednjavanja);
- prosječnoj godišnjoj vrijednosti prekursora ozona, policikličkih aromatskih ugljikovodika i kemijskog sastava u lebdećim česticama PM<sub>2.5</sub>;
- razini onečišćenosti zraka u odnosu na gornji i donji prag procjene;
- kriterijima primijenjenim prilikom ocjenjivanja onečišćenosti zraka;
- uzrocima prekoračenja granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročnog cilja za prizemni ozon.

#### Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17)

Tablica 1. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17)

| Onečišćujuća tvar | Vrijeme usrednjavanja | Granična vrijednost (GV) |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| UTT               | kalendarska godina    | 350 mg/m <sup>2</sup> d  |
| Olovo (Pb)        | kalendarska godina    | 100 µg/m <sup>2</sup> d  |
| Kadmij (Cd)       | kalendarska godina    | 2 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Arsen (As)        | kalendarska godina    | 4 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Nikal (Ni)        | kalendarska godina    | 15 µg/m <sup>2</sup> d   |
| Živa (Hg)         | kalendarska godina    | 1 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Talij (Tl)        | kalendarska godina    | 2 µg/m <sup>2</sup> d    |

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

7/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o isplivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



**GV - granična vrijednost** : Granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kad je postignuta ne smije se prekoračiti.

I. KATEGORIJA

Neznatno onečišćen zrak

II. KATEGORIJA

Onečišćen zrak

#### NORMATIVNA REGULATIVA

1. HRN EN ISO/IEC 17025 – Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija

#### REGULATIVA I SMJERNICE EU

1. Direktiva 2008/50/EZ europskog parlamenta i Vijeća
2. Direktiva Komisije (EU) 2015/1480
3. Provedbena odluka Komisije od 12.prosinca 2011. O utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ I 2008/50/EZ Europskog parlamenta I Vijeća u pogledu uzajamne razmjene informacija I izvješćivanja o kvaliteti zraka (2011/850/EU).
4. Guidance on the Decision 2011/850/EU
5. Criteria for Euroairnet The EEA Air Quality Monitoring and Information Network, EEA Technical Report No.12.
6. "QA/QC checks on air quality data in AIRBASE and on the Eol 2004. Data Procedures and results"; ETC/ACC Technical paper 2005/3 September 2005; Wim Mol and Patrick von Hooydonk.

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

8/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



### 3. METODE

Taložna tvar je ona materija u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju, koja nisu sastavni dio atmosfere, a talože se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo. U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 do 40  $\mu\text{m}$ . One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline. Taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisajem ući u organizam čovjeka.

Analitička ispitivanja obavljena su prema akreditiranim referentnim metodama (Br.akreditacije:1166, Klasa: 383-02/18-30/037; Ur.br: 569-02/3-19-35 izdano od Hrvatske akreditacijske agencije 12. veljače 2019. godine, Zagreb):

- VDI 4320 Part 2 - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method - za određivanje ukupne taložne tvari (UTT)
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari (EN 15841:2009)
- Određivanje količine talija (TI) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-MS -vlastita metoda
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010).

#### 3.1. Granica detekcije

**GRANICA DETEKCIJE** – provjera praga prisutnosti ili odsutnosti određene komponente. Svaka metoda mjerenja podliježe ograničenjima u pogledu najmanjeg iznosa koji se može odrediti.

**Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari** određena je prema zahtjevu norme VDI 4320 Part 2 Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method (Tablica 2.). **Granica detekcije metode za određivanje metala (Pb, Cd, As i Ni)** u UTT-u određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.). **Granica detekcije metode za određivanje talija u UTT-u** određena je iz vlastite metode mjerenja, a prema istim

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

9/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



zahtjevima kao i za druge metale iz norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.). **Granica detekcije metode za određivanje žive u UTT** određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15853:2010 - Standardna metoda za određivanje taloženja žive.

**Tablica 2.** Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari

| Analit | Granica detekcije metode (mg/m <sup>3</sup> d) |
|--------|--|
| *UTT   | 3,79   |

**Tablica 3.** Granice detekcije metode određivanja metala u UTT

| Analit | Granica detekcije metode (µg/m <sup>3</sup> d) |
|--------|--|
| Olovo  | 0,065  |
| Kadmij | 0,0021   |
| Arsen  | 0,010  |
| Nikal  | 0,58   |
| Živa   | 0,0001   |
| Talij  | 0,010  |

#### 4. MJERNA POSTAJA

Položaj mjerne postaje postavljen je prema zahtjevima zahtjevima Priloga 1, 2 i 3; Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17). Za određivanje geografskih koordinata korišten je uređaj GPS-„GARMIN 60“. Položaj postaje je određen na osnovu geodetskog mjerenja kojeg je osigurao Naručitelj. Prilikom postavljanja postaja bio je nazočan predstavnik Naručitelja

Mjerna postaja za ispitivanje kvalitete zraka na području Bijeli Vir - Metković uspostavljena je 28. svibnja 2018. godine.

0-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku

10/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
 Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



#### 4.1. Mjerna Postaja Bijeli Vir-Metković

| I PODACI O MREŽI          |   |   |
|---------------------------|---|---|
| I.1.                      | Naziv   | Lokalna mjerna mreža  |
| I.2.                      | Kratica   | LMMLP   |
| I.3.                      | Tip mreže   | Lokalna   |
| I.4.                      | Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom                    | Obšivač d.o.o.  |
| I.4.1.                    | Naziv   | Obšivač d.o.o.  |
| I.4.2.                    | Ime odgovorne osobe                                       | Gdin. Ante Pratežina  |
| I.4.3.                    | Adresa  | Dubrovačka 100<br>20350 Metković  |
| I.4.4.                    | Broj telefona i faksa                                     | 020/681-902 fax. 020/690-144  |
| II PODACI O POSTAJI       |   |   |
| II 1.                     | Ime postaje   | Bijeli Vir-Metković   |
| II 1.1.                   | Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana            | Metković  |
| II 1.2.                   | Nacionalni ili lokalni broj                               |   |
| II 1.3.                   | Kod postaje   |   |
| II 1.3.a                  | Ime vlasnika postaje                                      | NZJZ Splitsko – dalmatinska županija  |
| II 1.3.b                  | Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate | NZJZ Splitsko – dalmatinska županija  |
| II 1.4.                   | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci          | Obšivač d.o.o.<br>Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetiku                                  |
| II 1.5.                   | Ciljevi mjerenja  | Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja<br>Praćenje određenih industrija |
| II 1.6.                   | Geografske koordinate                                     | N 43°0'58,80"<br>E 17°39'27,59"   |
| II 1.7.                   | NUTS  | IV  |
| II 1.8.                   | Onečišćujuće tvari koje se mjere                          | - UTT- gravimetrija<br>- metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT                                 |
| II 1.9.                   | Meteorološki parametri koji se mjere                      |   |
| II 1.10.                  | Druge informacije   |   |
| III KLASIFIKACIJA POSTAJE |   |   |
| III 1.1.                  | Tip područja  |   |
| III 1.2.                  | Gradsko   | 1. Trajno izgrađeno područje  |
| III 1.3.                  | Tip postaje u odnosu na izvor emisija                     | Blizina Kamenoloma  |
| III 1.4.                  | Dodatne informacije o postaji                             |   |
| III 1.5.                  | Područje za koje je postaja reprezentativna               | Okoliš Metkovića  |
| III 1.6.                  | Prometne postaje  |   |

O-5.10.-III./03 Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.

Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

11/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
 Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



| IV MJERNA OPREMA |                                  |  |
|------------------|----------------------------------|--|
| IV 1.            | Naziv mjerne opreme              | - Bergerhoff-ov sedimentator<br>- ICP MS-NexION 350 – Perkin Elmer<br>- Fluorescence mercury analyzer-FMA-80 - Milestone   |
| IV 1.2.          | Analitička metoda                | <b>Metode su akreditirane:</b><br><b>VDI 4320 Part 2 – Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method.</b><br><br><b>HRN EN 15841:2009 - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari.</b><br><br><b>HRN EN 15853:2010 - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010).</b><br><br><b>vlastita metoda određivanja talija u UTT tehnikom ICPMS</b> |
| IV 1.3.          | Značajke uzorkovanja             | Stalno mjerno mjesto uz neprekidno mjerenje koncentracije onečišćujućih tvari sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)  |
| IV 1.4.          | Lokacija mjernog mjesta          | Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)   |
| IV 1.5.          | Visina mjernog mjesta            | 1,5 m  |
| IV 1.6.          | Učestalost integriranja podataka | <b>Mjesečno – UTT, As, Cd, Ni, Pb, Tl, Hg u UTT</b>  |
| IV 1.7.          | Vrijeme uzorkovanja              | 30 ± 2 dana  |

O-5.10.-III./03

Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.

Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

12/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



## 5. REZULTATI MJERENJA

### 5.1. Rezultati mjerenja UTT-a

U tablici 4. navedeni su rezultati mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) za razdoblje od lipnja 2018. do svibnja 2019. godine s mjere postaje „Bijeli Vir“ (7.11)

**Tablica 4.** Rezultati količine ukupne taložne tvari (UTT) ( $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$ ) za 2018/2019. god.

| Mjerna postaja  |           | „Bijeli Vir“<br>(7.11)                                 |
|-----------------|-----------|--|
| 2018./2019. god | Broj dana | $\Sigma$ C (UTT)<br>( $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$ ) |
| Lipanj 2018.    | 31        | 113  |
| Srpanj 2018.    | 30        | 80   |
| Kolovoz 2018.   | 30        | 77   |
| Rujan 2018.     | 31        | 176  |
| Listopad 2018.  | 32        | 129  |
| Studeni 2018.   | 31        | 92   |
| Prosinac 2018.  | 30        | 163  |
| Siječanj 2019.  | 30        | 128  |
| Veljača 2019.   | 31        | 218  |
| Ožujak 2019.    | 29        | 247  |
| Travanj 2019.   | 28        | 179  |
| Svibanj 2019.   | 31        | 241  |

\* akreditirana metoda  
Obuhvat podataka 100 %

O-5.10.-III./03 Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.

Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

13/19





Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



Nakon statističke obrade rezultata mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) može se zaključiti da je srednja godišnja vrijednost (UTT) na mjestnoj postaji „Bijeli Vir“ Metković niža od granične vrijednosti koju propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17) (Tablica 5.).

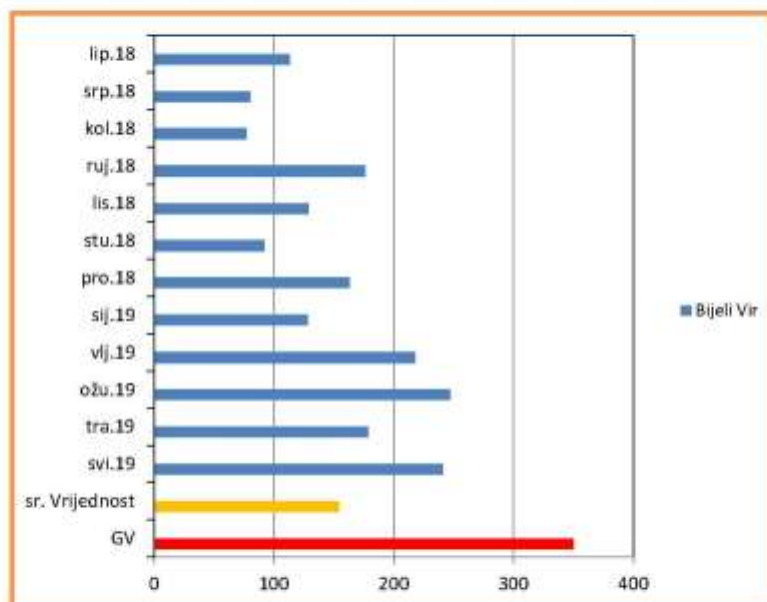
**Tablica 5.** Statistička obrada rezultata mjerenja UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2018/2019. god.

| Mjerna postaja   | „Bijeli Vir“ (7.11) |
|------------------|---------------------|
| N                | 12                  |
| Csr              | 154                 |
| Cmax             | 247                 |
| Max.mjesec       | Ožujak 2019.        |
| Raspon           | 77 - 247            |
| Median           | 146                 |
| Percentil 98     | 246                 |
| Obuhvat podataka | 100 %               |
| GV               | 350                 |

N – broj godišnjih uzoraka  
Csr – srednja godišnja količina  
Cmax –maksimalna mjesečna količina  
Max. mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost.  
Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine  
GV – granična godišnja vrijednost  
\*- akreditirana metoda



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018./2019. god.



Slika 2. Raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT (mg/m<sup>3</sup>d)

## 5.2. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 6. navedeni su rezultati određivanja metala (Pb, Cd, As, Ni, Hg i Tl) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ za 2018./2019. godinu.



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispunjavanju kvalitete zraka na postaji kamrenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018./2019. god.



Tablica 6. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Bijeli Vir“ za 2018./2019. god.

| 2018./2019.    | Pb<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Cd<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | As<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Ni<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Hg<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Tl<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) |
|----------------|--|--|--|--|--|--|
| Lipanj 2018.   | 2,312                                      | 0,055                                      | 0,230                                      | 2,721                                      | 0,0094                                     | 0,074                                      |
| Srpanj 2018.   | 4,527                                      | 0,115                                      | 0,532                                      | 6,246                                      | 0,0184                                     | 0,033                                      |
| Kolovoz 2018.  | 3,294                                      | 0,043                                      | 0,206                                      | 4,662                                      | 0,0453                                     | 0,020                                      |
| Rujan 2018.    | 2,584                                      | 0,081                                      | 0,301                                      | 6,119                                      | 0,2139                                     | 0,021                                      |
| Listopad 2018. | 4,273                                      | 0,060                                      | 0,304                                      | 5,169                                      | 0,4661                                     | 0,017                                      |
| Studeni 2018.  | 7,356                                      | 0,052                                      | 0,456                                      | 5,227                                      | 0,1367                                     | 0,079                                      |
| Prosinac 2018. | 2,007                                      | 0,020                                      | 0,060                                      | 3,612                                      | 0,0166                                     | 0,015                                      |
| Siječanj 2019. | 3,752                                      | 0,056                                      | 0,688                                      | 3,691                                      | 0,0650                                     | 0,065                                      |
| Veljača 2019.  | 2,212                                      | 0,060                                      | 0,350                                      | 6,996                                      | 0,0076                                     | 0,041                                      |
| Ožujak 2019.   | 17,243                                     | 0,110                                      | 0,406                                      | 4,479                                      | 0,0068                                     | 0,021                                      |
| Travanj 2019.  | 4,984                                      | 0,351                                      | 0,539                                      | 4,212                                      | 0,4367                                     | 0,047                                      |
| Svibanj 2019.  | 6,301                                      | 0,134                                      | 0,163                                      | 2,836                                      | 0,0211                                     | 0,107                                      |

O-5.10.-III./03 Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

16/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispunjavanju kvalitete zraka na postaji kamrenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018./2019. god.



Tablica 7. Statistički podaci određivanja metala u UTT-u ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) na postaji „Bijeli Vir“ za 2018./2019. god.

| Onečišćujuća tvar | Pb u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Cd u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | As u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Ni u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Hg u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Tl u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| N                 | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |
| Csr               | 5,070  | 0,095  | 0,359  | 4,664  | 0,1220   | 0,045  |
| Cmax              | 17,243   | 0,351  | 0,688  | 6,996  | 0,4661   | 0,107  |
| Max.mjesec        | Ožujak 2019.                                     | Travanj 2019.                                    | Siječanj 2019.                                   | Veljača 2019.                                    | Listopad 2018.                                   | Svibanj 2019.                                    |
| Raspon            | 2,007 – 17,243                                   | 0,020 - 0,351                                    | 0,060 – 0,688                                    | 2,721 – 6,996                                    | 0,0068 – 0,4661                                  | 0,015 – 0,107                                    |
| Medijan           | 4,013  | 0,060  | 0,327  | 4,571  | 0,033  | 0,037  |
| Percentil 90      | 15,07  | 0,303  | 0,655  | 6,831  | 0,4596   | 0,101  |
| Obuhvat podataka  | 100 %  | 100 %  | 100 %  | 100 %  | 100 %  | 100 %  |
| GV                | 100  | 2  | 4  | 15   | 1  | 2  |

N – broj godišnjih uzoraka  
Csr – srednja godišnja količina  
Cmax – maksimalna mjesečna količina  
Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost  
Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine  
GV – granična godišnja vrijednost

O-5.10.-III./03 Rezultati se odnose isključivo na analizirane uzorke.  
Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

17/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
 Bijeli Vir-Metković za 2018./2019. god.



## 6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA

U Tablici 8. prikazana je kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na broj prekoračenih graničnih vrijednosti (GV) koncentracija ispitanih onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi koji su zadani Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17).

**Tablica 8.** Kategorizacija kvalitete zraka na području mjerne postaje „Bijeli Vir“ za 2018./2019. godinu

| MJERNA POSTAJA                        | Bijeli Vir<br>(7.11)  |
|---------------------------------------|---|
| $C_{sr} (UTT) < ^*GV$<br>I kategorija | $154 \text{ mg/m}^2\text{d} > 350 \text{ mg/m}^2\text{d}$<br>I kategorija                       |
| $C_{sr} (Pb) < ^*GV$<br>I kategorija  | $5,070 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d} < 100 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$<br>I kategorija |
| $C_{sr} (Cd) < ^*GV$<br>I kategorija  | $0,095 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d} < 2 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$<br>I kategorija   |
| $C_{sr} (As) < ^*GV$<br>I kategorija  | $0,359 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d} < 4 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$<br>I kategorija   |
| $C_{sr} (Ni) < ^*GV$<br>I kategorija  | $4,664 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d} > 15 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$<br>I kategorija  |
| $C_{sr} (Hg) < ^*GV$<br>I kategorija  | $0,122 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d} < 1 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$<br>I kategorija   |
| $C_{sr} (Tl) < ^*GV$<br>I kategorija  | $0,045 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d} < 2 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$<br>I kategorija   |

\*GV granična koncentracija Prilog 1.Tablica E Uredba o razinama onečišćujućih tvari (NN 117/12, NN 84/17)



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



## 7. ZAKLJUČAK

- Zaključci su napravljeni na temelju godišnjih mjerenja (lipanj 2018.-svibanj 2019.), odnosno vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina.
- Srednja izmjerena godišnja vrijednost ukupne taložne tvari (UTT) za razdoblje od lipnja 2018. do svibnja 2019.godine na mjernoj postaji „Bijeli Vir” iznosi 154 mg/m<sup>2</sup>d i niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 5.).
- Srednje izmjerene godišnje vrijednosti Pb, Cd, As, Ni, Hg i Tl u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za razdoblje od lipnja 2018. do svibnja 2019. godine na mjernoj postaji „Bijeli Vir” niže su od graničnih vrijednosti (GV) (Tablica 7.).
- Prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za razdoblje od lipnja 2018. do svibnja 2019. godine zrak na mjernoj postaji „Bijeli Vir” je ocijenjen **1 kategorijom**, odnosno neznatno onečišćen (Tablica 8.) jer su srednje godišnje vrijednosti mjernih parametara niže od propisanih graničnih vrijednosti iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari (NN 117/12, NN 84/17).

## 9.4 Godišnje izvješće mjerenja kvalitete zraka razdoblje 2019. – 2020.



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO**

**SPLITSKO - DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**Vukovarska 46 SPLIT**

***Služba za zdravstvenu ekologiju***

**GODIŠNJE IZVJEŠĆE O ISPITIVANJU KVALITETE ZRAKA NA  
POSTAJI BIJELI VIR -METKOVIĆ**

Split, srpanj 2020. god.

O-III-11/1 Br.izvještaja 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o suklanosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor  $k=2$  1/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019./2020. god.



**Naslov:** Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji  
kamenoloma Bijeli Vir-Metković za 2019./2020. godinu

**Izvršitelj:** Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Služba za zdravstvenu ekologiju  
Odjel za ispitivanje zraka, tla i buke  
Vukovarska 46, Split

**Naručitelj:** OBŠIVAČ d.o.o.  
Dubrovačka 100  
20 350 Metković  
OIB: 23196214755

**Zahtjev za**

**ispitivanje:** e-mail od 22.8.2020., nastavak mjerenja prema ugovoru  
(Klasa: 541-02/18-19/89; Ur. br. 2181-103-01-18-1 od  
20.04.2018. god.)

**Oznaka**

**izvještaja:** 2020/037

**Voditelj Odjela za ispitivanje zraka, tla i buke:**

Mr. sc. Nenad Periš, dipl.ing.

---

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2

2/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| 1. UVOD .....   | 4  |
| 2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE .....                          | 4  |
| 3. METODE .....   | 8  |
| 3.1. Granica detekcije .....                                  | 9  |
| 4. MJERNA POSTAJA .....                                       | 10 |
| 5. REZULTATI MJERENJA .....                                   | 13 |
| 5.1. Rezultati mjerenja UTT-a .....                           | 13 |
| 5.2. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari ..... | 15 |
| 6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA .....                       | 18 |
| 7. ZAKLJUČAK .....  | 19 |

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor  $k=2$  3/19





Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



## 1. UVOD

Temeljem Ugovora o praćenju kvalitete zraka između NZZJZ SDŽ i tvrtke OBŠIVAČ d.o.o. – Metković, u skladu rješenja izdanog od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Klasa: UP/I-351-02/19-26/01; Ur. broj: 517-04-2-19-2 od 15. ožujka 2019. godine), te na temelju Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) i Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17) obavljeno je praćenje kvalitete zraka na području Bijelog Vira-Metković, mjerenjem ukupne taložne tvari (UTT), te sadržaja metala u ukupnoj taložnoj tvari (Pb, Cd, As, Ni, Ti i Hg). Obrada uzoraka i analiza podataka obrađeni su u skladu sa Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17) i Pravilnikom o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16).

## 2. ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE

- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17)
- Pravilnik o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka (NN 3/16)

### PRAĆENJE I PROCJENJIVANJE KVALITETE ZRAKA

#### Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

#### Članak 21.

(1) Prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve utvrđuju se sljedeće kategorije kvalitete zraka:

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2 4/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



- prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon,
- druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon.

(2) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar posebno i odnosi se na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacije i ekosustava.

(3) Kategorije kvalitete zraka iz stavka 1. ovoga članka utvrđuju se jedanput godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

(4) Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske s popisom kategorija kvalitete zraka izrađuje Agencija i objavljuje na internetskim stranicama.

#### **Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)**

##### **Članak 22.**

(1) Za svako stalno mjerno mjesto iz članka 31. i 32. Zakona o zaštiti zraka, pravna osoba – ispitni laboratorij, te za sva mjerna mjesta iz državne mreže za praćenje kvalitete zraka iz članka 27. Zakona o zaštiti zraka referentni laboratoriji moraju za svaku kalendarsku godinu izraditi izvješće o praćenju kvalitete zraka.

(2) Izvješće o praćenju kvalitete zraka mora sadržavati podatke o:

- pravnoj osobi – ispitnom laboratoriju ili referentnom laboratoriju koji obavlja praćenje kvalitete zraka,
- mjernim mjestima uzimanja uzoraka i opsegu mjerenja,
- vremenu i načinu uzimanja uzoraka,
- korištenim metodama mjerenja i mjernoj opremi,
- osiguravanju kvalitete podataka prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025,

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2 5/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



- ostalim podacima iz područja osiguravanja kvalitete, kao što su osiguravanje kontinuiteta, sudjelovanje u usporednim mjerenjima, odstupanja od propisane metodologije i razlozi za to.

(3) Izvješće iz stavka 2. ovoga članka sadrži sljedeće podatke po onečišćujućim tvarima:

- razini onečišćenosti zraka te o datumima i razdobljima onečišćenosti zraka koje prekoračuju granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročne ciljeve za prizemni ozon;
- prekoračenju praga obavješćivanja i pragova upozorenja te o datumima i razdobljima;
- izračunatim statističkim parametrima onečišćenosti zraka za onečišćujuće tvari prema mjerilima određenim u prilogu 8. ovoga Pravilnika – aritmetičkoj sredini, medijanu, 98. percentilu i maksimalnoj vrijednosti, obuhvatu podataka (postotak od ukupno mogućeg broja podataka, te broju podataka za relevantna vremena usrednjavanja);
- prosječnoj godišnjoj vrijednosti prekursora ozona, policikličkih aromatskih ugljikovodika i kemijskog sastava u lebdećim česticama PM2.5;
- razini onečišćenosti zraka u odnosu na gornji i donji prag procjene;
- kriterijima primijenjenim prilikom ocjenjivanja onečišćenosti zraka;
- uzrocima prekoračenja granične vrijednosti, ciljne vrijednosti i dugoročnog cilja za prizemni ozon.

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2 6/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



### Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, NN 84/17)

Tablica 1. Granične vrijednosti razina ukupne taložne tvari (UTT) i sadržaja metala u njoj (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17)

| Onečišćujuća tvar | Vrijeme usrednjavanja | Granična vrijednost (GV) |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| UTT               | kalendarska godina    | 350 mg/m <sup>2</sup> d  |
| Olovo (Pb)        | kalendarska godina    | 100 µg/m <sup>2</sup> d  |
| Kadmij (Cd)       | kalendarska godina    | 2 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Arsen (As)        | kalendarska godina    | 4 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Nikal (Ni)        | kalendarska godina    | 15 µg/m <sup>2</sup> d   |
| Živa (Hg)         | kalendarska godina    | 1 µg/m <sup>2</sup> d    |
| Talij (Tl)        | kalendarska godina    | 2 µg/m <sup>2</sup> d    |

**GV - granična vrijednost** : Granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kad je postignuta ne smije se prekoračiti.

I. KATEGORIJA

II. KATEGORIJA

Neznatno onečišćen zrak

Onečišćen zrak

O-III-11/1 Br.izvješćaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2

7/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



## NORMATIVNA REGULATIVA

1. HRN EN ISO/IEC 17025 – Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija

## REGULATIVA I SMJERNICE EU

1. Direktiva 2008/50/EZ europskog parlamenta i Vijeća
2. Direktiva Komisije (EU) 2015/1480
3. Provedbena odluka Komisije od 12. prosinca 2011. O utvrđivanju pravila za Direktive 2004/107/EZ I 2008/50/EZ Europskog parlamenta I Vijeća u pogledu uzajamne razmjene informacija I izvješćivanja o kvaliteti zraka (2011/850/EU).
4. Guidance on the Decision 2011/850/EU
5. Criteria for Euroairnet The EEA Air Quality Monitoring and Information Network, EEA Technical Report No.12.
6. "QA/QC checks on air quality data in AIRBASE and on the Eol 2004. Data Procedures and results"; ETC/ACC Technical paper 2005/3 September 2005; Wim Mol and Patrick von Hooydonk.

## 3. METODE

Taložna tvar je ona materija u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju, koja nisu sastavni dio atmosfere, a talože se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo. U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 do 40  $\mu\text{m}$ . One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline. Taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisajem ući u organizam čovjeka.

Analitička ispitivanja obavljena su prema akreditiranim referentnim metodama (Br.akreditacije:1166, Klasa: 383-02/18-30/037; Ur.br: 569-02/3-19-35 izdano od Hrvatske akreditacijske agencije 12. veljače 2019. godine, Zagreb):

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor  $k=2$  8/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



- VDI 4320 Part 2 - Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method - za određivanje ukupne taložne tvari (UTT)
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari (EN 15841:2009)
- Određivanje količine talija (TI) u uzorcima ukupne taložne tvari tehnikom ICP-MS -vlastita metoda
- Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010).

### 3.1. Granica detekcije

**GRANICA DETEKCIJE** – provjera praga prisutnosti ili odsutnosti određene komponente. Svaka metoda mjerenja podliježe ograničenjima u pogledu najmanjeg iznosa koji se može odrediti.

**Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari** određena je prema zahtjevu norme VDI 4320 Part 2 Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method (Tablica 2.). **Granica detekcije metode za određivanje metala (Pb, Cd, As i Ni) u UTT-u** određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.). **Granica detekcije metode za određivanje talija u UTT-u** određena je iz vlastite metode mjerenja, a prema istim zahtjevima kao i za druge metale iz norme HRN EN 15841:2009 - Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla (Tablica 3.). **Granica detekcije metode za određivanje žive u UTT** određena je prema zahtjevu norme HRN EN 15853:2010 - Standardna metoda za određivanje taloženja žive.

**Tablica 2.** Granica detekcije metode određivanja ukupne taložne tvari

| Analit | Granica detekcije metode (mg/m <sup>2</sup> d) |
|--------|--|
| *UTT   | 3,79   |

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2 9/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019/2020. god.



**Tablica 3.** Granice detekcije metode određivanja metala u UTT

| Analit | Granica detekcije metode ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) |
|--------|---|
| Olovo  | 0,065   |
| Kadmij | 0,0021  |
| Arsen  | 0,010   |
| Nikal  | 0,58  |
| Živa   | 0,0001  |
| Talij  | 0,010   |

#### 4. MJERNA POSTAJA

Mjerna postaja za ispitivanje kvalitete zraka na području Bijeli Vir-Metković uspostavljena je 28. svibnja 2018. godine, a postavljena je prema zahtjevima Priloga 1., 2. i 3. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17). Položaj postaje je određen na osnovu geodetskog mjerenja kojeg je osigurao Naručitelj, a za određivanje geografskih koordinata korišten je uređaj GPS - „GARMIN 60“. Prilikom postavljanja postaje bio je nazočan predstavnik Naručitelja.

O-III-11/1 Br.izvještaja: 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.  
Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor  $k=2$

10/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
 Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



#### 4.1. Mjerna Postaja Bijeli Vir-Metković

| I PODACI O MREŽI          |   |   |
|---------------------------|---|---|
| I.1.                      | Naziv   | Lokalna mjerna mreža  |
| I.2.                      | Kratica   | LMMLP   |
| I.3.                      | Tip mreže   | Lokalna   |
| I.4.                      | Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom                    | Obšivač d.o.o.  |
| I.4.1.                    | Naziv   | Obšivač d.o.o.  |
| I.4.2.                    | Ime odgovorne osobe                                       | Gdin. Ante Pratežina  |
| I.4.3.                    | Adresa  | Dubrovačka 100<br>20350 Metković  |
| I.4.4.                    | Broj telefona i faksa                                     | 020/681-902 fax. 020/690-144  |
| II PODACI O POSTAJI       |   |   |
| II 1.                     | Ime postaje   | Bijeli Vir-Metković   |
| II 1.1.                   | Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana            | Metković  |
| II 1.2.                   | Nacionalni ili lokalni broj                               |   |
| II 1.3.                   | Kod postaje   |   |
| II 1.3.a                  | Ime vlasnika postaje                                      | NZJZ Splitsko – dalmatinska županija  |
| II 1.3.b                  | Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate | NZJZ Splitsko – dalmatinska županija  |
| II 1.4.                   | Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci          | Obšivač d.o.o.<br>Ministarstvo za zaštitu okoliša i energetiku                                  |
| II 1.5.                   | Ciljevi mjerenja  | Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja<br>Praćenje određenih industrija |
| II 1.6.                   | Geografske koordinate                                     | N 43°0'58,80"<br>E 17°39'27,59"   |
| II 1.7.                   | NUTS  | IV  |
| II 1.8.                   | Onečišćujuće tvari koje se mjere                          | - UTT- gravimetrija<br>- metali (As, Cd, Ni, Pb, Hg i Tl) u UTT                                 |
| II 1.9.                   | Meteorološki parametri koji se mjere                      |   |
| II 1.10.                  | Druge informacije   |   |
| III KLASIFIKACIJA POSTAJE |   |   |
| III 1.1.                  | Tip područja  |   |
| III 1.2.                  | Gradsko   | 1. Trajno izgrađeno područje  |
| III 1.3.                  | Tip postaje u odnosu na izvor emisija                     | Blizina Kamenoloma  |
| III 1.4.                  | Dodatne informacije o postaji                             |   |

O-III-11/1 Br.izvještaja 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
 Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.  
 Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2

11/19





Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
 Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| III 1.5.                | Područje za koje je postaja reprezentativna | Okoliš Metkovića   |
| III 1.6.                | Prometne postaje                            |  |
| <b>IV MJERNA OPREMA</b> |   |  |
| IV 1.                   | Naziv mjere opreme                          | - Bergerhoff-ov sedimentator<br>- ICP MS-NexION 350 – Perkin Elmer<br>- Fluorescence mercury analyzer-FMA-80 - Millestone  |
| IV 1.2.                 | Analitička metoda                           | <b>Metode su akreditirane:</b><br>VDI 4320 Part 2 – Measurement of atmospheric depositions: Determination of the dust deposition according to the Bergerhoff method.<br><br>HRN EN 15841:2009 - Kvaliteta vanjskog zraka – Standardna metoda za određivanje arsena, kadmija, olova i nikla u taložnoj tvari.<br><br>HRN EN 15853:2010 - Kvaliteta vanjskog zraka Standardna metoda za određivanje taloženja žive (EN 15853:2010).<br><br>vlastita metoda određivanja talija u UTT tehnikom ICPMS |
| IV 1.3.                 | Značajke uzorkovanja                        | Stalno mjerno mjesto uz neprekidno mjerenje koncentracije onečišćujućih tvari sukladno čl.4 stav (1) Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)  |
| IV 1.4.                 | Lokacija mjernog mjesta                     | Sukladno Prilogu 1. Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17)   |
| IV 1.5.                 | Visina mjernog mjesta                       | 1,5 m  |
| IV 1.6.                 | Učestalost integriranja podataka            | <b>Mjesečno</b> – UTT, As, Cd, Ni, Pb, Tl, Hg u UTT  |
| IV 1.7.                 | Vrijeme uzorkovanja                         | 30 ± 2 dana  |

O-III-11/1 Br.izvještaja 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
 Izjava o sukobnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.  
 Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2

12/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



## 5. REZULTATI MJERENJA

### 5.1. Rezultati mjerenja UTT-a

U tablici 4. navedeni su rezultati mjerenja mjesečnih vrijednosti ukupne taložne tvari (UTT) za razdoblje od lipnja 2019. do svibnja 2020. godine s mjerne postaje „Bijeli Vir“ (7.11).

**Tablica 4.** Rezultati količine ukupne taložne tvari (UTT) (mg/m<sup>2</sup>d) za 2019./2020. god.

| Mjerna postaja  |           | „Bijeli Vir“<br>(7.11)            |
|-----------------|-----------|-----------------------------------|
| 2019./2020. god | Broj dana | °C (UTT)<br>(mg/m <sup>2</sup> d) |
| Lipanj 2019.    | 32        | 168                               |
| Srpanj 2019.    | 30        | 187                               |
| Kolovoz 2019.   | 29        | 49                                |
| Rujan 2019.     | 31        | 31                                |
| Listopad 2019.  | 30        | 42                                |
| Studeni 2019.   | 30        | 44                                |
| Prosinac 2019.  | 32        | 48                                |
| Siječanj 2020.  | 30        | 12                                |
| Veljača 2020.   | 32        | 68                                |
| Ožujak 2020.    | 29        | 163                               |
| Travanj 2020.   | 30        | 47                                |
| Svibanj 2020.   | 29        | 312                               |

\* akreditirana metoda  
Obuhvat podataka 100 %

O-III-11/1 Br. izvješća 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
Izjava o suklanosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o suklanosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika. Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2.

13/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2018/2019. god.



Nakon statističke obrade rezultata mjerenja ukupne taložne tvari (UTT) može se zaključiti da je srednja godišnja vrijednost (UTT= 98 g/m<sup>2</sup>d) na mjestnoj postaji „Bijeli Vir“ Metković niža od granične vrijednosti (GV =350 mg/m<sup>2</sup>d) koju propisuje Uredba o razinama onečišćujućih tvari (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17) (Tablica 5.)

**Tablica 5.** Statistička obrada rezultata mjerenja UTT (mg/m<sup>2</sup>d) za 2019./2020. god.

| Mjerna postaja   | „Bijeli Vir“ (7.11) |
|------------------|---------------------|
| N                | 12                  |
| Csr              | 98                  |
| Cmax             | 312                 |
| Max.mjesec       | Svibanj 2020.       |
| Raspon           | 12 - 312            |
| Median           | 49                  |
| Percentil 98     | 285                 |
| Obuhvat podataka | 100 %               |
| GV               | 350                 |

N – broj godišnjih uzoraka  
Csr – srednja godišnja količina  
Cmax –maksimalna mjesečna količina  
Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost  
Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine  
GV – granična godišnja vrijednost  
\* - akreditirana metoda

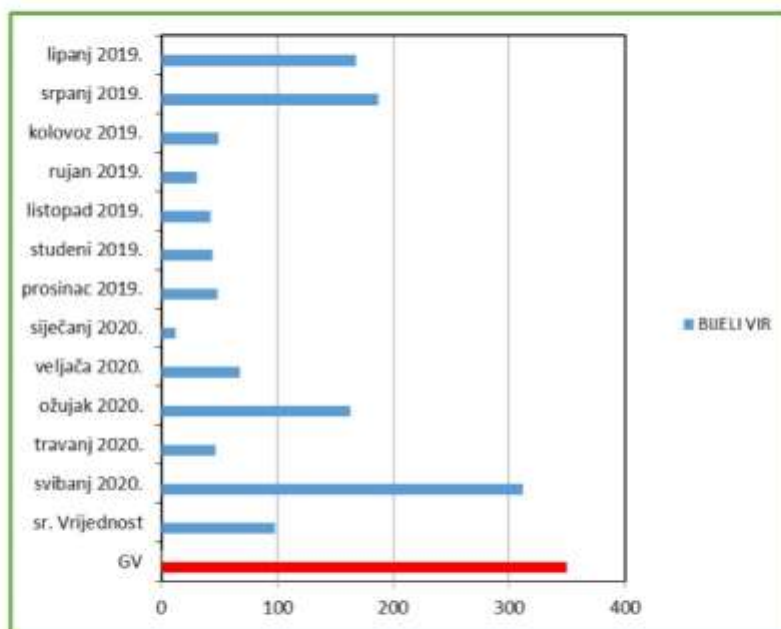
O-III-11/1 Br.izvještaja 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
Izjava o sukobnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.  
Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2

14/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019./2020. god.



Slika 2. Raspodjela mjesečnih vrijednosti UTT (mg/m<sup>2</sup>d)

## 5.2. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari

U tablici 6. navedeni su rezultati mjesečnog određivanja metala (Pb, Cd, As, Ni, Hg i Tl) u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ za 2019./2020. godinu.

O-III-11/1 Br.izvještaja 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
Izjava o suklanosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o suklanosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.  
Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2.

15/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o isplivaju kvalitete zraka na postaji kancerogenih  
 Bijeli Vir-Metković za 2019./2020. god.



Tablica 6. Rezultati mjerenja metala u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za mjernu postaju „Bijeli Vir“ za 2019./2020. god.

| 2019./2020.    | Pb<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Cd<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | As<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Ni<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Hg<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Tl<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) |
|----------------|--|--|--|--|--|--|
| Lipanj 2019.   | 1,215                                      | 0,049                                      | 0,397                                      | 5,686                                      | 0,0526                                     | 0,031                                      |
| Srpanj 2019.   | 2,963                                      | 0,082                                      | 0,347                                      | 5,157                                      | -  | 0,054                                      |
| Kolovoz 2019.  | 5,852                                      | 0,095                                      | 0,940                                      | 8,912                                      | 0,0166                                     | 0,152                                      |
| Rujan 2019.    | 3,215                                      | 1,002                                      | 0,133                                      | 3,033                                      | 0,8498                                     | 0,014                                      |
| Listopad 2019. | 2,726                                      | 0,024                                      | 0,061                                      | 9,755                                      | 0,1552                                     | 0,008                                      |
| Studeni 2019.  | 6,567                                      | 0,077                                      | 0,190                                      | 11,004                                     | 0,0329                                     | 0,045                                      |
| Prosinac 2019. | 7,023                                      | 0,020                                      | 0,157                                      | 11,022                                     | 0,1203                                     | 0,023                                      |
| Siječanj 2020. | 0,711                                      | 0,027                                      | 0,059                                      | 4,723                                      | 0,0306                                     | 0,005                                      |
| Veljača 2020.  | 3,652                                      | 0,045                                      | 0,137                                      | 1,786                                      | 0,2407                                     | 0,028                                      |
| Ožujak 2020.   | 0,850                                      | 0,056                                      | 0,233                                      | 2,808                                      | 0,0186                                     | 1,817                                      |
| Travanj 2020.  | 2,209                                      | 0,080                                      | 0,484                                      | 1,827                                      | 0,0113                                     | 0,035                                      |
| Svibanj 2020.  | 15,740                                     | 0,392                                      | 0,998                                      | 9,345                                      | 0,0109                                     | 0,062                                      |

O-III-11/1 B. izvješće 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranojeno je umnožavanje i preiskavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
 Izjave o sukobnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Po davanju izjave o sukobnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.  
 Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširna MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2

16/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o isplivaju kvalitete zraka na postaji kancerogenih  
 Bijeli Vir-Metković za 2019./2020. god.



Tablica 7. Statistički podaci određivanja metala u UTT-u ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) na postaji „Bijeli Vir“ za 2019./2020. god.

| Onečišujuća tvar | Pb u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Cd u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | As u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Ni u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Hg u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) | Tl u UTT<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{d}$ ) |
|------------------|--|--|--|--|--|--|
| N                | 12   | 12   | 12   | 12   | 11   | 12   |
| Csr              | 4,395  | 0,162  | 0,345  | 6,272  | 0,1400   | 0,191  |
| Cmax             | 15,740   | 1,002  | 0,998  | 11,022   | 0,8498   | 1,817  |
| Max.mjesec       | Svibanj 2020.                                    | Rujan 2019.                                      | Svibanj 2020.                                    | Prosinac 2019.                                   | Rujan 2019.                                      | Ožujak 2020.                                     |
| Raspon           | 0,711 - 15,740                                   | 0,020 - 1,002                                    | 0,059 - 0,998                                    | 1,786 - 11,022                                   | 0,0109 - 0,8498                                  | 0,005 - 1,817                                    |
| Medijan          | 3,069  | 0,067  | 0,212  | 5,522  | 0,0329   | 0,033  |
| Percentil 98     | 13,822   | 0,866  | 0,965  | 11,016   | 0,7280   | 1,451  |
| Obuhvat podataka | 100 %  | 100 %  | 100 %  | 100 %  | 91,67 %  | 100 %  |
| GV               | 100  | 2  | 4  | 15   | 1  | 2  |

N – broj godišnjih uzoraka  
 Csr – srednja godišnja količina  
 Cmax – maksimalna mjesečna količina  
 Max.mjesec – mjesec u kojem je izmjerena maksimalna vrijednost  
 Obuhvat podataka – izmjereni postotak valjanih podataka tijekom godine  
 GV – granična godišnja vrijednost

O-III-11/1 B. izvješće 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranojeno je umnožavanje i preiskavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.  
 Izjave o sukobnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Po davanju izjave o sukobnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.  
 Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširna MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2

17/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
 Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
 Bijeli Vir Metković za 2019./2020. godinu



## 6. KATEGORIZACIJA KVALITETE ZRAKA

U Tablici 8. prikazana je kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na broj prekoračenih graničnih vrijednosti (GV) koncentracija ispitanih onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi koji su zadani Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (Prilog 1. Tablica E, NN 117/12, NN 84/17).

**Tablica 8.** Kategorizacija kvalitete zraka na području mjerne postaje „Bijeli Vir“ za 2019./2020. godinu

| MJERNA POSTAJA                      | Bijeli Vir<br>(7.11)  |
|-------------------------------------|---|
| $C_{sr}(UTT) < *GV$<br>I kategorija | $98 \text{ mg/m}^3 > 350 \text{ mg/m}^3$<br>I kategorija                        |
| $C_{sr}(Pb) < *GV$<br>I kategorija  | $4,395 \text{ } \mu\text{g/m}^3 < 100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$<br>I kategorija |
| $C_{sr}(Cd) < *GV$<br>I kategorija  | $0,162 \text{ } \mu\text{g/m}^3 < 2 \text{ } \mu\text{g/m}^3$<br>I kategorija   |
| $C_{sr}(As) < *GV$<br>I kategorija  | $0,345 \text{ } \mu\text{g/m}^3 < 4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$<br>I kategorija   |
| $C_{sr}(Ni) < *GV$<br>I kategorija  | $6,272 \text{ } \mu\text{g/m}^3 > 15 \text{ } \mu\text{g/m}^3$<br>I kategorija  |
| $C_{sr}(Hg) < *GV$<br>I kategorija  | $0,1400 \text{ } \mu\text{g/m}^3 < 1 \text{ } \mu\text{g/m}^3$<br>I kategorija  |
| $C_{sr}(Tl) < *GV$<br>I kategorija  | $0,191 \text{ } \mu\text{g/m}^3 < 2 \text{ } \mu\text{g/m}^3$<br>I kategorija   |

\*GV granična koncentracija Prilog 1. Tablica E Uredba o razinama onečišćujućih tvari (NN 117/12, NN 84/17)

O-III-11/1 Br. izvještaja 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o suklađnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o suklađnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvaćanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2 18/19



Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije  
Godišnje izvješće o ispitivanju kvalitete zraka na postaji kamenoloma  
Bijeli Vir-Metković za 2019./2020. god.

## 7. ZAKLJUČAK

- Zaključci su napravljeni na temelju godišnjih mjerenja (lipanj 2019.-svibanj 2020.). Vrijeme usrednjavanja je kalendarska godina.
- Srednja izmjerena godišnja vrijednost ukupne taložne tvari (UTT) za razdoblje od lipnja 2019. do svibnja 2020.godine na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ iznosi 98 mg/m<sup>2</sup>d i niža je od dopuštene granične vrijednosti (GV 350 mg/m<sup>2</sup>d) (Tablica 5.).
- Srednje izmjerene godišnje vrijednosti Pb, Cd, As, Ni, Hg i Tl u ukupnoj taložnoj tvari (UTT) za razdoblje od lipnja 2019. do svibnja 2020. godine na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ niže su od propisanih srednjih godišnjih graničnih vrijednosti (GV) (Tablica 7.).
- Prema ispitanim parametrima i dobivenim rezultatima za razdoblje od lipnja 2019. do svibnja 2020. godine zrak na mjernoj postaji „Bijeli Vir“ je ocijenjen **1 kategorijom**, odnosno neznatno onečišćen (Tablica 8.) jer su srednje godišnje vrijednosti izmjernih parametara niže od propisanih graničnih vrijednosti iz Uredbe o razinama onečišćujućih tvari (NN 117/12, NN 84/17).

- Kraj analitičkog izvještaja -

---

O-III-11/1 Br.izvještaja 2020/037

Rezultati se odnose isključivo na analizirani uzorak. Zabranjeno je umnožavanje i preslikavanje ovog dokumenta u bilo kojem obliku.

Izjava o sukladnosti rezultata nije obuhvaćena područjem akreditacije. Pri davanju izjave o sukladnosti primjenjuje se pravilo odlučivanja temeljeno na jednostavnom prihvatanju – Pravilo podijeljenog rizika.

Mjerna nesigurnost iskazuje se kao proširena MN s 95 % vjerojatnosti pokrivanja uz obuhvatni faktor k=2 19/19