



**ECOMISSION d.o.o.**  
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka ulica 183  
Tel/fax: 042/210-074  
E-mail: [ecomission@vz.t-com.hr](mailto:ecomission@vz.t-com.hr)  
IBAN: HR3424840081106056205  
OIB: 98383948072

## **Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko- građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“**

### **NETEHNIČKI SAŽETAK**



**Nositelj zahvata:** MEŽNAR d.o.o.  
Banija 29/A  
47000 Karlovac  
OIB: 63649489926

**Varaždin, travanj 2020.**

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK





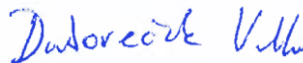

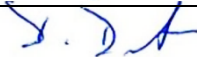
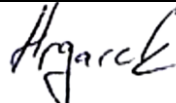
**Nositelj zahvata:** MEŹNAR d.o.o.  
Banija 29/A  
47000 Karlovac  
OIB: 63649489926

**Broj projekta:** 2/971-379-19-SUO  
**Ovlaštenik:** EcoMission d.o.o. VaraŹdin  
**Datum:** travanj 2020.




**Voditelj studije:** Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.






**Ovlaštenici na studiji:**

Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn	3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš, tijekom građenja i/ili korištenja i uklanjanja zahvata 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša, tijekom pripreme, građenja, korištenja i/ili uklanjanja zahvata	
Antonija Mađerić, prof. biol.	2. Varijantna rješenja zahvata 3.2. Bioraznolikost 3.6. Stanje vodnih tijela 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš, tijekom građenja i/ili korištenja i uklanjanja zahvata 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša, tijekom pripreme, građenja, korištenja i/ili uklanjanja zahvata	
Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem.	1. Opis zahvata 3.11. Otpad 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš, tijekom građenja, korištenja i uklanjanja zahvata 5.3. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	
Igor RuŹić, dipl.ing.sig.	1. Opis zahvata 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 6. Naznaka bilo kakvih poteškoća 7. Popis literature	
<b>Suradnici na studiji Ecomission:</b>		
Vinka Duboveĉak, mag. geogr.	3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 3.3. Geološke i seizmološke znaĉajke 3.4. Pedološke znaĉajke 3.5. Hidrološke i hidrogeološke znaĉajke 3.8. Krajobrazne znaĉajke	
Ninoslav Dimkovski, struĉ.spec.ing.el.	3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 4.2.1. Utjecaj buke 5.3. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	1. Opis zahvata 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	1. Opis zahvata 3.10. Buka	

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“  
NETEHNIČKI SAŽETAK

Mihaela Rak, mag. ing. agr.	3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 3.4. Pedološke značajke 3.3. Geološke i geomorfološke značajke 3.5. Hidrološke i hidrogeološke značajke	
Barbara Medvedec, mag.ing. biotechn.	4. Opis utjecaja zahvata na okoliš, tijekom građenja i/ili korištenja i uklanjanja zahvata 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša, tijekom pripreme, građenja, korištenja i/ili uklanjanja zahvata	
Petra Glavica, mag. pol.	3.9. Kulturna dobra 3.12. Gospodarske značajke 4.3. Utjecaj na gospodarske značajke 8. Popis propisa	

**Ostali suradnici na studiji:**

Zdenko Jurinić, dipl.ing.rud., MINING d.o.o.	1.1. Opis fizičkih obilježja cjelokupnog zahvata i drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata 1.5. Idejni rudarski projekt	
Karmen Ernoić, dipl.ing.arh., Ured ovlaštenog arhitekta	3.1. Prostorno-planska dokumentacija 3.8. Krajobrazne značajke 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš – Krajobraz	
Nikola Gizdavec, dipl. ing. geol., Hrvatski geološki institut, Zagreb	3.4. Pedološke značajke 3.3. Geološke i geomorfološke značajke	

Direktor:  
Igor Ružić, dipl.ing.sig.

  
**EcoMISSION** d.o.o.  
a ekološki institut i konzalting  
društvo

## SADRŽAJ:

<b>UVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>1. OPIS ZAHVATA .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA CJelokUPNOG ZAHVATA I DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHATA .....</b>	<b>8</b>
1.1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA .....	8
1.1.2. PODATCI O VRSTI, KOLIČINI I KAKVOĆI MINERALNE SIROVINE .....	9
<b>1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKIH PROCESA .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ ..</b>	<b>10</b>
<b>1.5. IDEJNO RJEŠENJE ZAHVATA .....</b>	<b>11</b>
<b>2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA .....</b>	<b>12</b>
<b>3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2. ZAŠTITA BIORAZNOLIKOSTI .....</b>	<b>13</b>
3.2.1. Zaštićena područja .....	13
3.2.2. Ekološki sustavi i staništa .....	13
3.2.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste .....	14
3.2.4. Invazivne vrste .....	14
3.2.5. Ekološka mreža .....	14
<b>3.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>15</b>
<b>3.5. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6. STANJE VODNIH TIJELA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>16</b>
<b>3.8. Kvaliteta zraka .....</b>	<b>16</b>
<b>3.9. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE .....</b>	<b>17</b>
3.9.1. Prirodne značajke krajobraza .....	17
3.9.2. Antropogene značajke krajobraza .....	17
3.9.3. Vizure i vizualne kvalitete krajobraza .....	18
<b>3.10. KULTURNA DOBRA .....</b>	<b>18</b>
<b>3.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE .....</b>	<b>18</b>
3.11.1. Promet .....	18
3.11.2. Stanovništvo .....	19
3.11.3. Lovstvo .....	19
3.11.4. Šumarstvo .....	19
3.11.5. Poljoprivreda .....	20
<b>3.12. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA .....</b>	<b>20</b>
<b>3.13. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA .....</b>	<b>20</b>
<b>3.14. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU »NE ČINITI NIŠTA« .....</b>	<b>21</b>
<b>4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM GRAĐENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA .....</b>	<b>21</b>
4.1.1. Utjecaj na biološku raznolikost .....	21
4.1.2. Utjecaj na georaznolikost .....	22
4.1.3. Utjecaj na vode .....	22
4.1.4. Utjecaj na tlo .....	23
4.1.5. Utjecaj na zrak .....	23
4.1.6. Utjecaj na klimu i klimatske promjene .....	24
4.1.7. Utjecaj na krajobraz .....	24
<b>4.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA .....</b>	<b>25</b>
4.2.1. Utjecaj buke .....	25
4.2.2. Utjecaj nastanka otpada .....	25
4.2.3. Utjecaj na kulturna dobra .....	25

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“  
NETEHNIČKI SAŽETAK

4.2.4. Utjecaj miniranja.....	25
<b>4.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....</b>	<b>26</b>
4.3.1. Utjecaj na promet.....	26
4.3.2. Utjecaj na lovstvo.....	26
4.3.3. Utjecaj na šumarstvo.....	27
4.3.4. Utjecaj na poljoprivredu.....	27
4.3.5. Utjecaj na stanovništvo.....	27
<b>4.4. KUMULATIVNI UTJECAJI.....</b>	<b>28</b>
<b>4.5. UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA.....</b>	<b>28</b>
<b>4.6. PREKOGRANIČNI UTJECAJ.....</b>	<b>29</b>
<b>4.7. GUBICI OKOLIŠA U ODNOSU NA KORIST ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ.....</b>	<b>29</b>
<b>5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA, KORIŠTENJA I/ILI UKLANJANJA ZAHVATA.....</b>	<b>30</b>
5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE.....	30
5.2. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE.....	32
5.3. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	32
5.4. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ.....	32
<b>6. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA.....</b>	<b>32</b>

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“  
NETEHNIČKI SAŽETAK

## UVOD

Nositelj zahvata MEŽNAR d.o.o., Banija 29A, 47000 Karlovac planira eksploataciju tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju (u daljnjem tekstu EP) „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ ukupne površine 1,98 ha. U istočnom dijelu EP se već provodila eksploatacija na površini oko 0,18 ha.

EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ je postojeće i nalazi se na dijelu k.č.br. 2394 k.o. Sjeničak Lasinjski, u Karlovačkoj županiji, na jugoistočnom dijelu Općine Lasinja, u istočnom dijelu naselja Sjeničak Lasinjski.

EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ odobreno je Rješenjem Ureda državne uprave u Karlovačkoj županiji, (KLASA: UP/I-310-01/06-01/0018, URBROJ: 2133-03-02/7-06-11) od 3. studenog 2006., trgovačkom društvu HRVATSKE ŠUME d.o.o., Uprava šuma Podružnica Karlovac, Davorina Trstenjaka 1, 47000 Karlovac.

Rješenjem Ureda državne uprave u Karlovačkoj županiji, (KLASA: UP/I-310-01/07-01/10, URBROJ: 2133-03-02/7-01-06) od 6. rujna 2007., EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ je preneseno pravo na eksploatacijsko polje s trgovačkog društva HRVATSKE ŠUME d.o.o. na trgovačko društvo PRODUKT d.o.o., Vrbanićeva 50, Zagreb. Navedenim Rješenjem je trgovačko društvo PRODUKT d.o.o. imalo obvezu ishoditi odobrenje za izvođenje rudarskih radova (rudarsku koncesiju) do 30. studenog 2009. godine. Pošto trgovačko društvo PRODUKT d.o.o. nije ishodilo koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina u navedenom roku, isto je izgubilo pravo na EP, a neovisno o roku na koji je isto utvrđeno.

Nakon provedenog inspekcijskog nadzora, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izdalo je 13. prosinca 2016. godine Potvrdu (KLASA: 351-02/16-77/14, URBROJ: 517-08-1-2-16-6) da su na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ provedene mjere osiguranja radi sprječavanja nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš.

Inspekcijskim nalazom utvrđeno je 2017. godine da društvo PRODUKT d.o.o. na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ nikad nije provodilo rudarske radove na eksploataciji mineralne sirovine, te je o istome Ministarstvo gospodarstva izdalo odgovarajuću Potvrdu (KLASA: 310-09/16-01/229, URBROJ: 526-09-02-01/5-17-3) 3. siječnja 2017. godine.

Ministarstvo gospodarstva je Dopisom (KLASA: 310-01/17-01/01, URBROJ: 2133-03-02/5-17-1) od 12. siječnja 2017. godine obavijestilo trgovačko društvo PRODUKT d.o.o. o prestanku prava na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ te o prijelazu polja po sili zakona na Republiku Hrvatsku.

Ured državne uprave u Karlovačkoj županiji je 8. rujna 2017. godine raspisao javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ na području Općine Lasinja. Trgovačko društvo MEŽNAR d.o.o. odabrano je kao najpovoljniji ponuditelj te mu je Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta od 8. studenog 2017. odobrilo dodatno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ (Odluka o odabiru najpovoljnijeg ponuditelja (KLASA: UP/I-310-01/17-02/01, URBROJ: 2133-03-02/5-17-43).

Na temelju ove Odluke je Ureda državne uprave u Karlovačkoj županiji odredio Republiku Hrvatsku kao nositelja EP tehničko-građevnog kamena „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“, a trgovačko društvo MEŽNAR d.o.o. kao ovlaštenika EP (Rješenje (KLASA: UP/I-310-01/17-02/01 i URBROJ: 2133-03-02/5-17-47) od 24. studenog 2017. godine).

Na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ su rezerve tehničko-građevnog kamena potvrđene 31. siječnja 2019. godine (Rješenjem o utvrđivanju rezervi mineralnih sirovina (KLASA: UP/I-310-01/18-03/292; URBROJ: 526-03-03/2-19-5)).

**Maksimalni kapacitet eksploatacije na EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“ iznositi će 50.000 m<sup>3</sup>/god tehničko-građevnog kamena u ležišnim uvjetima, odnosno 70.000 m<sup>3</sup>/god u rastresitom stanju.**

**Svrha poduzimanja zahvata je pokretanje eksploatacije na postojećem EP "Kremešnica – Lasinjski Sjeničak".**

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“  
NETEHNIČKI SAŽETAK

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo 24. listopada 2018. godine Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/19-60/64, URBROJ: 517-05-2-2-18-2) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Nositelj zahvata ishodio je 14. svibnja 2019. godine od Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja Potvrdu o usklađenosti s prostornim planovima kojom se potvrđuje da je planirani zahvat u skladu sa važećim dokumentima prostornog uređenja uz pridržavanje uvjeta određenim Prostornim planom Karlovačke županije („Glasnik Karlovačke županije“ br. 26/01, 33/01 – ispravak, 36/08 – pročišćeni tekst, 56/13, 07/14 – ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 - pročišćeni tekst) i Prostornim planom uređenja Općine Lasinje („Glasnik Karlovačke županije“ br. 22/01, 34/07, i „Glasnik Općine Lasinje“ br. 03/16).

Planirani zahvat nalazi se na popisu zahvata pod točkom **40.3. Eksploatacija mineralnih sirovina za proizvodnju građevnog materijala: tehničko-građevni kamen (amfibolit, andezit, bazalt, dijabaz, granit, dolomit, vapnenac), građevni pijesak i šljunak iz neobnovljivih ležišta, građevni pijesak i šljunak iz morskog dna, ciglarska glina** Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), te je sukladno članku 4. iste Uredbe za predmetni zahvat obvezna procjena utjecaja na okoliš. Postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Studija o utjecaju na okoliš je stručna podloga za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš nastavka eksploatacije tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“. Njen cilj je stručna procjena mogućih utjecaja eksploatacije na sastavnice okoliša, opterećenje okoliša te utvrđivanje mjera kojima će se negativni učinci na okoliš svesti na najmanju moguću mjeru. Studijom su sagledani nepovoljni utjecaji na biološku raznolikost, georaznolikost, vode, tlo, zrak, klimatske promjene, krajobraz i kulturna dobra, zatim na gospodarske značajke, te opterećenje okoliša bukom i otpadom, a uzimajući u obzir njihove međuutjecaje.

Da bi se pratila učinkovitost propisanih mjera utvrđen je program praćenja stanja okoliša. Propisanim programom kontinuirano će se pratiti utjecaji i utvrđivati jesu li poduzete mjere dostatne ili su potrebne dodatne mjere za smanjenje utjecaja na okoliš.

Izrađivač studije je tvrtka EcoMission d.o.o., koja ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/18-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2) od 14. svibnja 2018. godine.

Studija o utjecaju na okoliš izrađena je na temelju:

1. Idejnog rudarskog projekta eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Kremešnica-Lasinjski sjeničak“, broj projekta 14/19, MINING d.o.o. Varaždin, srpanj 2019.
2. Elaborata o rezervama tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ 3. obnova, broj projekta 18/18, MINING d.o.o. Varaždin, studeni 2018.

## 1. OPIS ZAHVATA

### 1.1. OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA CJELOKUPNOG ZAHVATA I DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHATA

Nositelj zahvata MEŽNAR d.o.o., Banija 29/A, 47000 Karlovac planira eksploatirati tehničko-građevni kamen na postojećem EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“. EP se nalazi u Karlovačkoj županiji, u jugoistočnom dijelu Općine Lasinja, na prostoru istočnog dijela naselja Sjeničak Lasinjski i zauzima površinu od 1,98 ha na dijelu k.č.br. 2394 k.o. Sjeničak Lasinjski.

Koordinate vršnih točaka eksploatacijskog polja su prikazane u Tablici 1.

Lokacija zahvata okružena je šumskim površinama, a s njene istočne strane nalazi se pristupni put i potok Kremešnica.

**Maksimalni kapacitet proizvodnje i godišnji plan eksploatacije na EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“ iznositi će 50.000 m<sup>3</sup>/god tehničko-građevnog kamena u ležišnim uvjetima, odnosno 70.000 m<sup>3</sup>/god u rastresitom stanju uz koeficijent rastresitosti 1,4. Minimalni planirani godišnji kapacitet iznositi će 10.000 m<sup>3</sup>.**

**Tablica 1.** Koordinate vršnih točaka EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“ u HTRS 96/TM koordinatnom sustavu

Vršne točke	Koordinate		Udaljenost vršnih točaka (m)
	E	N	
K1	447 937,40	5 035 386,22	
			124,99
K2	447 939,73	5 035 511,19	
			87,31
K3	448 022,27	5 035 539,65	
			47,67
K4	448 069,11	5 035 530,78	
			38,07
K5	448 083,46	5 035 495,51	
			73,24
K6	448 076,10	5 035 422,63	
			52,69
K7	448 046,28	5 035 379,18	
			109,11
K1	447 937,40	5 035 386,22	

#### 1.1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Postojeće EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeničak“ nalazi se u Karlovačkoj županiji, u jugoistočnom dijelu Općine Lasinja, na prostoru istočnog dijela naselja Sjeničak Lasinjski te na krajnjem sjevernom dijelu k.č.br. 2394 k.o. Sjeničak Lasinjski.

EP ima oblik nepravilnog sedmerokuta koji zatvaraju spojnice vršnih točaka K1, K2, K3, K4, K5, K6 i K7. Ukupna površina EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“ iznosi 1,98 ha.

Na eksploatacijskom polju „Kremešnica–Lasinjski Sjeničak“ već je ranije provedena eksploatacija na površini od 1.795 m<sup>2</sup>, tj. 0,18 ha, a sukladno podacima Hrvatskih šuma (UŠP Karlovac) na lokaciji zahvata iskrceno je 1,08 ha šume. Eksploataciju je provodilo trgovačko društvo Hrvatske šume d.o.o. Tijekom te eksploatacije formirana je jedna etaža, maksimalne visine 12 m i osnovni plato na koti 198 mnv.



Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“  
NETEHNIČKI SAŽETAK

Nositelj zahvata planira eksploatirati ostatak potvrđenih rezervi tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeničak“.

Uz samo EP prolazi nerazvrstana prometnica (makadamski put) koji je ujedno i jedini pristupni put do lokacije zahvata. Ovaj put se nakon oko 7 km (prema jugu i zapadu) spaja na ŽC3186 (A.G. Grada Karlovca – Sjeničak Lasinjski – A.G. Grada Karlovca – Gvozd – Perna (Ž3228)).

Na EP se nalazi interna prometnica koja se proteže od sjevera prema jugozapadu, a koja će se koristiti za razvoj eksploatacije.

EP nije priključeno na vodovodnu, kanalizacijsku ili elektroenergetsku mrežu, niti na telekomunikacijsku infrastrukturu. Na istome nema rudarskih objekata ni postrojenja.

### **1.1.2. PODATCI O VRSTI, KOLIČINI I KAKVOĆI MINERALNE SIROVINE**

Rezerve tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ potvrdilo je Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta Rješenjem (KLASA: UP/I-310-01/18-03/292; URBROJ: 526-03-03/2-19-5) od 31. siječnja 2019. god. Potvrđene eksploatacijske rezerve su 230.969 m<sup>3</sup>. Količina jalovine iznosit će 50.206 m<sup>3</sup>.

#### ***Mišljenje o uporabljivosti***

Određivanje kvalitete kamena na EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeničak“ pokazuje da je mineralna sirovina kao tehničko-građevni kamen potencijalno pogodna za proizvodnju:

- Droblijenog kamenog granulata za izradu betona, (HRN EN 12620:2013 i Tehnički propis za betonske konstrukcije, „Narodne novine“ br. 139/09, 14/10, 125/10 i 136/12)
- Agregat za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromski pista i drugih prometnih površina (HRN EN 13043:2013)
- Kamenog granulata za nevezane i hidrauličkim vezivom vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji HRN EN 13242:2013, Tehnički propis o građevnim proizvodima („Narodne novine“ br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14 i 119/15)
- Droblijenog kamenog materijala za izgradnju i održavanje gospodarskih, šumskih i nerazvrstanih cesta (TUGC-Zg/89).

#### ***Geomehaničke karakteristike mineralne sirovine i pratećih stijena***

S geotehničke točke gledišta na EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“ uglavnom postoje dva geotehnička horizonta, koja se međusobno znatno razlikuju:

1. humusna komponenta, debljine 2,0 - 3,5 m.
2. pelitska stijena šejl – filit.

Zadržavanja vode na površini neće biti, zbog vodopropusnosti materijala.

Radne kosine na eksploatacijskom polju bit će pod nagibom od 70°, a završne kosine pod nagibom od 60°.

### **1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKIH PROCESA**

Eksploatacija koja će se izvoditi na EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeničak“ nastavak je eksploatacije tehničko-građevnog kamena na EP koju je provodio prethodni koncesionar. Unutar EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeničak“ formiran je osnovni plato na koti 198 mnv i etažna ravnina na koti 210 mnv. Cijelo EP predstavlja jedno otkopno polje. Iskop mineralne sirovine obavljat će se do kote 239 mnv.

Osnovni plato kamenoloma projektiran je na koti 198 mnv, a najviša kota projektiranog kamenoloma je 239 mnv. Na osnovu toga, visinska razlika od najniže do najviše kote iznosi 41 m.

Kamenolom se po visini dijeli na :

- osnovni plato - kota 198 mnv

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK

- 1. etaŹnu ravninu - kota 210 mnv
- 2. etaŹnu ravninu - kota 225 mnv
- 3. etaŹnu ravninu kota 239 mnv

LeŹiŹte je otvoreno, a preostali dio ĉe se otvoriti neposredno (izravno). Tijekom pripremnih radnji provest ĉe se sjeĉa Źume i ukloniti panjevi te ukloniti jalovina. Takoĉer ĉe se izraditi odvodni kanali za oborinske vode s pripadajućom taloŹnicom u istoĉnom dijelu eksploatacijskog polja. Lokacija zahvata ĉe se ograditi ogradom. Eksploatacija ĉe se nastaviti buŹenjem i miniranjem do konaĉne visine iskopa na koti 239 mnv.

Predviĉena je eksploatacija 50.000 m<sup>3</sup>/god tehničko-građevnog kamena u leŹiŹnim uvjetima, odnosno 70.000 m<sup>3</sup>/god u rastresitom stanju uz koeficijent rastresitosti 1,4. Na eksploatacijskom polju radit ĉe se u jednoj smjeni (za vrijeme dnevne svjetlosti) 240 radnih dana/godinu. Izvoĉenje rudarskih radova uz kapacitet eksploatacija od 50.000 m<sup>3</sup>/god tehničko-građevnog kamena planirano je tijekom 4,6 godina.

Prije iskopa obavljat ĉe se radovi na ograĉivanju lokacije zahvata, ureĉenju odvodnih kanala i taloŹnice za oborinske vode s manipulativnih površina, sjeĉi Źume, skidanju jalovine iz otkrivke i uklanjanje panjeva. Skidanje jalovine iz otkrivke obavljat ĉe se buldoŹerom u pravcu planirane eksploatacije. BuldoŹer ĉe skidati jalovinu iz otkrivke i gurati je na privremenu deponiju. Jalovina ĉe se koristiti tijekom tehniĉko - bioloŹke sanacije te oblikovanje i formiranje zavrŹnih kosina kopa. Jalovina ĉe se privremeno odlagati u istoĉnom dijelu leŹiŹta, na osnovnom platou.

Na EP „KremeŹnica–Lasinjski Sjeniĉak“ nije predviĉena izgradnja nikakvih stacionarnih rudarskih objekata. Od mehanizacije na polju je planirano koriŹtenje 1 buldoŹera, 2 utovarivaĉa, 1 kamiona, mobilnog oplemenjivaĉkog postrojenja i mobilne drobilice.

Mobilnim oplemenjivaĉkim postrojenjem i drobilicom proizvoditi ĉe se klase kamenog granulata do 4 mm, 8/4 mm, 16/8 mm i 32/16 mm.

Svi strojevi ukljuĉujući i oplemenjivaĉko postrojenje imat ĉe motore s unutarnjim sagorijevanjem koji koriste dizelsko gorivo. Za opskrbu dizelskim gorivom koristit ĉe se mobilna eko pumpa od dobavljaĉa koji je registriran za obavljanje takve djelatnosti.

Tehniĉki-graĉevni kamen transportirat ĉe se izvan granica eksploatacijskog polja raznim tipovima kamiona u vlasniŹtvu kupaca.

Od popratnih objekata postaviti ĉe se dva tipska kontejnera za nadzor i smjeŹtaj radnika opskrbljena kancelarijskim prostorom, garderobnim ormarićima, sanitarnim prostorijama i ostalim sadrŹajima za osiguranje 8 satnog rada zaposlenog osoblja. Uz prostorije za smjeŹtaj radnika nalaziti ĉe se kemijski WC.

### **1.3. POPIS VRSTA I KOLIĀINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŹKI PROCES**

Na lokaciji zahvata voda ĉe se koristiti za piće radnika te za tehnoloŹke potrebe. Voda za piće dobavljat ĉe se u plastiĉnim spremnicima.

U tehnoloŹskom procesu, voda ĉe se po potrebi koristiti za polijevanje (u ljetnom i suŹnom vremenu) površina na kojima ĉe nastajati praŹina (platoi i prometnice), a dovoziti ĉe se cisternom, obujma spremnika za vodu 4 - 8 m<sup>3</sup>.

GodiŹnja potroŹnja dizel goriva iznositi ĉe oko 242 t, a ulja i maziva ukupno oko 10,5 t.

### **1.4. POPIS VRSTA I KOLIĀINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŹKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŹ**

Utvrĉene eksploatacijske rezerve na EP „KremeŹnica-Lasinjski Sjeniĉak“ iznose 230.969 m<sup>3</sup>. Tijekom eksploatacije ukupno ĉe nastati 50.206 m<sup>3</sup> jalovine.

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK

Na lokaciji zahvata nastajati će miješani komunalni otpad u sklopu prostorija za radnike, proizvodni otpad - istrošeni dijelovi rudarske opreme i opasni otpad (otpadna ulja, maziva, ambalaža istih, zauljene krpe).

Na lokaciji zahvata će biti postavljen kemijski WC za potrebe radnika ĉiji sadržaj će zbrinjavati ovlaštena pravna osoba. Prilikom redovnog rada neće nastajati industrijske otpadne vode.

Emisije u zrak iz motora s unutarnjim izgaranjem nastat će radom oplemenjivaĉkog postrojenja te strojeva i vozila. Također će se tijekom eksploatacije i transporta javljati emisije prašine u okoliš.

### **1.5. IDEJNO RJEŠENJE ZAHVATA**

Za planirani zahvat je tvrtka MINING d.o.o. iz Varaždina izradila Idejni rudarski projekt eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“, broj projekta 14/19.

#### **TEHNIĀKO-TEHNOLOŠKA RJEŠENJA ZA GRADNJU RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA**

Unutar EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ nije predviđeno građenje rudarskih objekata i postrojenja, pa niti ishođenje građevinske dozvole. Projektom su predviđeni samo mobilni i privremeni objekti i postrojenje za oplemenjivanje, koji će se trajno ukloniti po završetku eksploatacije.

#### **TRANSPORT TEHNIĀKO-GRAĐEVNOG KAMENA I JALOVINE**

Unutar eksploatacijskog polja predviđen je dvosmjerni promet po površinama koje nije potrebno posebno uređivati, jer je kamena podloga po kojoj se odvija promet relativno propusna i dovoljno konsolidirana za predviđena prometna opterećenja.

#### **ODVODNJA I ZAŠTITA OD POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA**

Na udaljenosti oko 10 istoĉno od EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeniĉak“ nalazi se potok Kremešnica, koji ne predstavlja opasnost od poplava za EP. Oborine u obliku kiše, snijega i tuĉe su elementi koji mogu utjecati na mogućnost i sigurnost rudarskih radova. Zadržavanja vode na površini neće biti, zbog vodopropusnosti materijala. Na lokaciji EP “Kremešnica–Lasinjski Sjeniĉak“ nema izvora i površinskih tokova koje bi bilo potrebno isušiti.

#### **RADNE I ZAVRŠNE KOSINE**

Radne kosine na eksploatacijskom polju bit će pod nagibom od 70°, a završne kosine pod nagibom od 60°. Prikaz završnih kosina nakon eksploatacije i tehniĉke sanacije vidljiv je na **slici 13**.

#### **OPLEMENJIVANJE**

Na podruĉju EP “Kremešnica–Lasinjski Sjeniĉak“ postaviti će se mobilno oplemenjivaĉko postrojenje tehniĉko-građevnog kamena.

#### **OPSKRBA POGONSKOM ENERGIJOM**

Opskrba rudarskih strojeva na postojećem EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“ provoditi će se mobilnom eko pumpom od dobavljaĉa koji je registriran za obavljanje takve djelatnosti. Predviđena potrošnja dizelskog goriva iznositi će oko 242 t/god.

#### **OPSKRBA TEHNOLOŠKOM I PITKOM VODOM**

Mjesta gdje se stvara prašina (platoi, prometnice) će se po potrebi polijevati vodom (naroĉito u sušnom periodu), koja će se dovoziti se cisternom.

Pitka voda za djelatnike će se osigurati plastiĉnim spremnicima, a za sanitarne potrebe radnika bit će postavljen kemijski WC.

## **UREĐENJE RUDARSKIM RADOVIMA ZAHVAĆENOG PROSTORA TIJEKOM I NAKON ZAVRŠETKA IZVOĐENJA RUDARSKIH RADOVA**

Tehniĉka sanacija predstavlja završno oblikovanje površinskog kopa na naĉin da se postigne trajna stabilnost prostora.

Biološka rekultivacija EP „Kremešnica-Lasinjski sjeniĉak“ sastojati će se od krajobraznog uređenja prostora, a obavljat će se u završnom dijelu eksploatacije i nakon završetka eksploatacije i tehniĉke sanacije. Za biološku rekultivaciju sadit će se domaće (autohtone) biljne vrste.

Cijeli prostor EP bit će uređen prema Projektu tehniĉko-biološke sanacije eksploatacijskog polja „Kremešnica-Lasinjski sjeniĉak“.

## **2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA**

Eksploatacijsko polje „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ je postojeće i nositelj zahvata moŹe eksploatirati mineralnu sirovinu iskljuĉivo unutar koordinata utvrđenog polja.

Tehnološki proces pridobivanja tehniĉko-građevnog kamena uvjetovan je morfologijom terena, inŹenjersko-geološkim znaĉajkama, obujmom potvrđenih rezervi tehniĉko-građevnog kamena te planiranim obujmom godišnje eksploatacije.

Prilikom razmatranja najboljih mogućih naĉina eksploatacije razmatrane su dvije varijante s obzirom na smjer napredovanja eksploatacije:

- 1. varijanta: SJEVER –JUG:** otvaranje leŹišta u sjevernom dijelu polja i eksploatacija od sjevera prema jugu
- 2. varijanta: SJEVEROISTOK – JUGOZAPAD:** otvaranje leŹišta u sjeveroistoĉnom dijelu polja i eksploatacija od sjeveroistoka prema jugozapadu.

U **1. varijanti** bi se s eksploatacijom krenulo uz sjeverni rub EP. Uz zapadni rub polja bi se izgrađivala nova interna prometnica do viših etaŹa. Na taj naĉin bi bilo moguće eksploatirati maksimalnu koliĉinu utvrđene mineralne sirovine.

U **2. varijanti** bi se pristup do viših etaŹa provodio postojećim internim prometnicama. U ovoj varijanti nije moguće u potpunosti eksploatirati sjeverozapadni kut polja (u podruĉju vršne toĉke K2).

Razmatranjem navedenih varijanti utvrđeno je da je u varijanti 1. trošak izgradnje novih internih prometnica znatno veći od profita koji bi se dobio od više eksploatiranog tehniĉko-građevnog kamena. **Varijanta 1.** je i tehniĉki mnogo zahtjevnija, te je iz navedenih razloga **odabrana varijanta 2 – eksploatacija u smjeru sjeveroistok – jugozapad uz korištenje postojećih pristupnih putova.**

U varijanti 2. će u sjeverozapadnom dijelu polja ostati neeksploatirani dio u kojem se neće uklanjati prirodni šumski pokrov ĉime se umanjuje utjecaj zahvata na šume.

Sukladno navedenom **kao tehniĉki, materijalno i za okoliš najprikladnija varijanta izabrana je varijanta 2.**

## **3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU**

### **3.1. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA**

Na planirani zahvat na postojećem eksploatacijskom polju „Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“ odnose se:

- Prostorni plan Karlovaĉke Źupanije („Glasnik Karlovaĉke Źupanije“ br. 26/01, 33/01, 36/08, 56/13, 7/14, 50b/14, 6c/17) ,
- Prostorni plan uređenja Općine Lasinja („Glasnik Karlovaĉke Źupanije“, br. 22/01, 34/07 i „Glasnik Općine Lasinja“ br. 3/16).

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK

Sukladno vaŹećoj prostorno planskoj dokumentaciji (PP Karlovaĉke Źupanije i PPUO Lasinja) lokacija zahvata je postojeće EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeniĉak“ koje se sukladno oba plana nalazi na podruĉju oznaĉenom kao površina za iskorištavanje mineralnih sirovina, tj. eksploatacijsko polje.

Sukladno ĉlanku 34. PPUO Lasinja za voĉenje prometnica utvrĉuje se širina koridora prometnice od 10 m za planirane vaŹnije nerazvrstane ceste. Uz lokaciju zahvata prolazi postojeća nerazvrstana prometnica – makadamski šumski put, te se odredbe ovog ĉlanka ne odnose na isti. Na lokaciji zahvata je već provedena eksploatacija i formiran je osnovni plato te se eksploatacija neće odvijati u neposrednoj blizini prometnice.

Sukladno ĉlanku 54. PPUO Lasinja EP „Kremešnica–Lasinjski Sjeniĉak“ je planirano na 3 ha. EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“ ima površinu od 1,98 ha i nalazi se unutar obuhvata EP ucrtanog u PPUO Lasinja. Takoĉer se ovim ĉlankom propisuje provedba procjene utjecaja na okoliš.

U ĉlanku 84. PPUO Lasinja navedeno je da je zabranjeno u vodotoke i druge vode, akumulacije, retencije, melioracijske i druge kanale i u inundacijskom pojasu odlagati zemlju, kamen, otpadne i druge tvari, te obavljati druge radnje kojima se moŹe utjecati na promjenu toka, vodostaja, koliĉine ili kakvoće vode ili oteŹati odrŹavanje vodnog sustava. Meĉutim takoĉer je navedeno da na zahtjev zainteresirane osobe, Hrvatske vode mogu odobriti odstupanje od ovih odredbi pod uvjetom da ne dolazi do ugroŹavanja stabilnosti i sigurnosti vodnih graĉevina, odnosno pogoršanja postojećega vodnog reŹima i ako to nije suprotno uvjetima korištenja vodnog dobra.

Pošto je na lokaciji zahvata već provedena eksploatacija kojom je uklonjena kamena masa u neposrednoj blizini potoka Kremešnica, nastavak eksploatacije će se odvijati na udaljenostima većim od 20 m od korita potoka. Takoĉer se neće odlagati kamen ili drugi materijali u pojasu od 20 m od korita potoka.

Sukladno svemu navedenom planirani zahvat eksploatacije tehničko-graĉevnog kamena se smatra usklaĉenom s odredbama vaŹećih prostornih planova.

Nositelj zahvata je 14. svibnja 2019. godine od Ministarstva graditeljstva i prostornoga ureĉenja ishodio Potvrdu (KLASA: 350-02/19-02/11, URBROJ: 531-06-2-1-2-19-02)

kojom se potvrĉuje da je planirani zahvat u skladu s vaŹećom prostorno-planskom dokumentacijom.

## 3.2. ZAŠTITA BIORAZNOLIKOSTI

### 3.2.1. Zaštićena podruĉja

Prema Karti zaštićenih podruĉja Ministarstva zaštite okoliša i energetike, temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom podruĉju**. NajbliŹe zaštićeno podruĉje lokaciji zahvata je botaniĉki posebni rezervat *Cret u Banskim Moravcima* koji se nalazi oko 6,8 km zapadno od lokacije zahvata.

### 3.2.2. Ekološki sustavi i staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa RH prirode iz 2016. godine Ministarstva zaštite okoliša i energetike lokacija zahvata (površine 1,98 ha) nalazi se na dva stanišna tipa:

- **J., Izgraĉena i industrijska staništa (površine 1,05 ha, odnosno oko 53% lokacije zahvata),**
- **E., Šume (površine 0,93 ha, odnosno oko 47% lokacije zahvata).**

Sukladno podacima Hrvatskih šuma (UŠP Karlovac) na lokaciji zahvata i u *buffer* zoni oko lokacije zahvata prisutan je šumski stanišni tip E.4.1.1. Šuma bukve s lazarkinjom, koji sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroŹenim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), predstavlja ugroŹeni i rijetki stanišni tip.

Promatrano šire podruĉje stanišnog tipa E.4.1.1. Šuma bukve s lazarkinjom, na kojem se nalazi i sama lokacija zahvata ima površinu od oko 51.810,8 ha. Sam zahvat će zadirati u površinu ovog

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK

stanišnog tipa od 0,93 ha, što iznosi oko 0,0018 % navedenog podruĉja, a koje će zahvatom biti uklonjeno.

Zahvat neće zadirati u podruĉje stanišnog tipa E.4.1.1. Šuma bukve s lazarkinjom izvan granica EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“.

### 3.2.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Obilaskom lokacije zahvata utvrđeno je se na djelu EP provodila eksploatacija, dok je zapadni dio lokacije zahvata šumski predio koji će se iskrĉiti (površina na dijelu postojećeg EP na kojem se do sada nije provodila eksploatacija). Tijekom obilaska na lokaciji zahvata su zabilježene sljedeće vrste biljaka: bukva (*Fagus sylvatica*), breza (*Betula pendula*), kupina (*Rubus sp.*), obiĉna kopriva (*Utrica dioica*), bazga (*Sambucus nigra*) bijela šumarica (*Anemone nemorosa*), devetolisna režuha (*Cardamine enneaphyllos*), šumska ciklama (*Cyclamen purpurascens*), mnogocvjetni Salamunov peĉat (*Poligonatum multiflorum*), šumski šaš (*Carex sylvatica*), ljubica (*Viola sp.*), šumska jagoda (*Fragaria vesca*), ženska paprat (*Athyrium filix-femina*), višegodišnji prosinac (*Mercurialis pere* „Narodne novine“ br. is), mahovina vlasac (*Polytrichum commune*), izmjeniĉnolisna žutina (*Chrysosplenium alternifolium*) podbjel (*Tussilago farfara*), ljuskava potajnica (*Lathraea squamaria*).

Na lokaciji zahvata i užem okruženju od 100 m moguća je pojava slijedećih životinjskih vrsta: srna (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), jazavac (*Meles meles*), kuna zlatica (*Martes martes*), zec (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), tvor (*Mustela putorius*), puh veliki (*Glis glis*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*), razne djetloveke poput crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*) i crne žune (*Dryocopus martius*), daždvenjak (*Salamandra salamandra*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*) i dr

Izlaskom na teren nisu zabilježene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16).

### 3.2.4. Invazivne vrste

Na podruĉju lokacije zahvata od invazivnih biljnih vrsta zabilježena je gustocvjetna zlatnica (*Solidago canadensis*).

### 3.2.5. Ekološka mreža

Sukladno Karti ekološke mreže NATURA 2000 Ministarstva zaštite okoliša i energetike i Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje podruĉjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19), lokacija zahvata se **ne nalazi na podruĉju ekološke mreže NATURA 2000**.

Najbliža podruĉja ekološke mreže lokaciji zahvata su sljedeća:

- Podruĉje oĉuvanja znaĉajna za vrste i stanišne tipove (**POVS**): **HR2000642 Kupa** (oko 6,5 km sjeverozapadno i oko 7 km sjeveroistoĉno od lokacije zahvata),
- Podruĉje oĉuvanja znaĉajno za ptice (**POP**): **HR1000001 Pokupski bazen** (oko 6,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, ocijenjeno je da se može isključiti mogućnost znaĉajnih negativnih utjecaja na ciljeve oĉuvanja i cjelovitost podruĉja ekološke mreže te je stoga Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo 24. listopada 2019. godine Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 612-07/19-60/64, URBROJ: 517-05-2-2-19-2) da je planirani zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu

### 3.3. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAĀJKE

Lokacija zahvata nalazi se na pobrđu koje se nalazi u okolici Petrove gore. Sukladno digitalnoj geološkoj karti Hrvatskog geološkog instituta (HGI) lokacija zahvata nalazi se na podruĉju dolomita iz razdoblja gornjeg trijasa ( $T_3^{2+3}$ ).

Na lokaciji zahvata je mineralni sastav jednostavan - kvarc, tinjĉasti i glinoviti minerali izgrađuju 90 % kamena. Od ostalih minerala u veoma malim koliĉinama prisutni su opaki minerali i feldspati. Kamen je na osnovu makroskopskih i mikroskopskih ispitivanja determiniran kao dijelom metamorfozirana pelitska stijena Źejl – filit.

Na lokaciji zahvata nije zabiljeŹena geobaština.

Prema „Karti potresnih podruĉja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premaŹaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ podruĉje lokacije zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmiĉkom udaru moŹe oĉekivati maksimalno ubrzanje tla od  $a_g = 0,08$  g. Takav bi potres na Źirem podruĉju zahvata imao intenzitet od V° MSK.

Prema „Karti potresnih podruĉja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premaŹaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ podruĉje lokacije zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmiĉkom udaru moŹe oĉekivati maksimalno ubrzanje tla od  $a_g = 0,18$  g. Takav bi potres na Źirem podruĉju zahvata imao intenzitet od VII° MSK.

Sukladno kartografskom prikazu geomorfološke regionalizacije Hrvatske lokacija zahvata pripada cjelini Petrove gore s okolnim pobrđem.

Sukladno kartografskom prikazu morfogenetskih tipova reljefa Karlovaĉke Źupanije lokacija zahvata nalazi se na podruĉju fluviodenudacijskog reljefa.

### 3.4. PEDOLOŠKE ZNAĀJKE

Iz isjeĉka digitalne pedološke karte RH vidljivo je da se podruĉje EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ nalazi na podruĉju *lesivirano pseudoglejno tlo na praporu*, kao podruĉje u bliŹem okruŹenju lokacije EP.

### 3.5. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAĀJKE

#### *Hidrološke znaĉajke*

Podruĉje postojeĉeg eksploatacijskog polja, prema Pravilniku o granicama podruĉja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 37/13), pripada **vodnom podruĉju rijeke Dunav**. Lokacija zahvata pripada **podruĉju podsliva rijeke Save – podruĉje malog sliva „Kupa“**.

**Potok Kremešnica** teĉe oko 10 m istoĉno od lokacije zahvata te se ulijeva u rijeku Kupu oko 10 km nizvodno (zraĉne udaljenosti oko 1,3 km istoĉno od centra naselja Lasinja).

#### *Hidrogeološke znaĉajke*

Lokacija eksploatacijskog polja pripada **breŹuljkastom i brdovitom podruĉju izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti**.

Sukladno hidrogeološkoj skici središnje Hrvatske lokacija EP nalazi se na podruĉju **tercijarno kvartarnog sedimentnog kompleksa rebrasto breŹuljkastih predjela**.

Lokacija EP se **ne nalazi na vodozaštitnom i vodonosnom podruĉju**. NajbliŹe vodozaštitno podruĉje je III. zona sanitarne zaŹtite izvoriŹta Prezdan u Glini (Sisaĉko-moslavaĉka Źupanija) koja se nalazi oko 8 km istoĉno od lokacije EP. Samo izvoriŹte se nalazi oko 13 km istoĉno od lokacije EP i kapaciteta je oko 40 l/s.

#### *Vjerojatnost pojavljivanja i rizik od poplava*

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija postojeĉeg eksploatacijskog polja **nalazi se izvan poplavnog podruĉja**.

NajbliŹa poplavna podruĉja (velika vjerojatnost poplavlivanja) nalazi se oko 6 km sjeverozapadno od lokacije EP, odnosno podruĉje izmeĊu naselja Kablar i rijeke Kupe (Grad Karlovac).

### 3.6. STANJE VODNIH TIJELA

Prema Planu upravljanja vodnim podruĉjima 2016.-2021. lokacija zahvata nalazi se na podruĉju vodnog tijela CSRN0275\_002, Kremesnica. Uvidom u analize stanja vodnih tijela dobivenih od Hrvatskih voda, vidljivo je da se EP nalazi na vodnom tijelu CSRN0275\_002, Kremesnica koje je prema dobivenim podacima u vrlo dobrom stanju (konaĉno stanje), s tim da je ekološko stanje tog vodnog tijela vrlo dobro, a kemijsko stanje dobro.

U okruŹenju lokacije se zahvata nalaze se vodna tijela CSRN0004\_005, Kupa, CSRN0004\_004, Kupa, CSRN0004\_003, Kupa, CSRN0105\_002, Velika Trepĉa, CSRN0105\_001, Trepĉa, CSRN0143\_001, Utinja, CSRN0257\_001, Mala Utinja, , CSRN0275\_001, Kremesnica, CSRN0301\_001, Mala Trepĉa.

Postojeće EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode **CSGI\_31 – KUPA** koje je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i koliĉinsko stanje, ĉime je sveukupno stanje dobro.

### 3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAĀJKE

Prema Köppenovoj klasifikaciji (Šegota i Filipĉić, 2003.) lokacija postojećeg eksploatacijskog polja pripada tipu *umjereno tople kišne klime s toplim ljetom (Cfb)* ĉija su obilježja srednje temperature najtoplijeg mjeseca manja od 22°C. Topli dio godine u kojem je srednja temperatura viša od godišnjeg prosjeka traje od sredine travnja do sredine listopada. Temperatura najhladnijeg mjeseca je izmeĊu -1,0 i -1,3°C, a srednju temperaturu višu od 10°C ima šest mjeseci u godini. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10°C. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom temperaturom od oko 19°C, a najhladniji je sijeĉanj sa srednjom temperaturom od -1°C.

Glavna i automatska postaja Karlovac odabrana je kao referentna jer je najbliŹa postaja lokaciji EP (udaljenost zraĉne linije oko 21 km).

Na ruŹama vjetra u Karlovcu uoĉava se kanalizirano strujanje u smjeru od sjeveroistoka prema jugozapadu što odraŹava karakteristike reljefa tla. Osnovni modifikatori strujanja na karlovaĉkom podruĉju su dolina rijeka.

#### Promjena klime

##### **Maksimalna temperatura zraka (Tmax)**

U neposredno buduĉoj klimi (2011.-2040, razdoblje P1) projiciran je gotovo jednoliĉan porast maksimalne temperature u srednjaku ansambla u svim sezonama osim u proljeće.

##### **Minimalna temperatura zraka (Tmin)**

Najveći projiciran porast minimalne temperature u srednjaku ansambla do 2040. u zimskim mjesecima je izmeĊu 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju do 1,4 °C u Gorskom Kotaru.

##### **Oborine**

U buduĉoj klimi 2011.-2040. projicirana promjena ukupne koliĉine oborine ima razliĉit predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće oĉekuje manji porast koliĉine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje koliĉine oborine u ĉitavoj zemlji

### 3.8. Kvaliteta zraka

Lokacija predmetnog zahvata pripada zoni HR 3 – Lika, Gorski kotar i Primorje. NajbliŹa mjerna postaja lokaciji predmetnog zahvata je drŹavna postaja **Karlovac-1** koja se nalazi oko 20 km istoĉno od lokacije eksploatacijskog polja.



Na mjernoj postaji Karlovac-1 mjere se sljedeće oneĉišćujuće tvari: NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i O<sub>3</sub>. Sukladno spomenutom godišnjem izvješću, ocjena kvalitete zraka za oneĉišćujuću tvar dušikovih dioksida (NO<sub>2</sub>) je sukladna ciljevima zaštite okoliša (nije prekoraĉena graniĉna vrijednost).

### 3.9. KRAJOBRAZNE ZNAĀJKE

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Braliĉ, 1995. – Strategija prostornog ureĉenja Republike Hrvatske), lokacija zahvata se nalazi u osnovnoj krajobraznoj jedinici Panonska gorja (Slika 54) koju karakterizira prostor breŹuljaka i planina te njihovih padina i zaravni te kotlina koje se stvaraju unutar ravniĉarskog panonskog prostora.

To je podruĉje u cijelosti pokriveno Źumom, nema izraŹenih stjenovitih vrhova, niti veĉih otvorenih prostora, a u nizinu prelazi postupno kroz pojas breŹuljkastog terena. Općenito u Źirem podruĉju oko lokacije zahvata prirodne znaĉajke ĉine Źume i potoĉne doline, a antropogene znaĉajke ĉine izgraĉeni dijelovi (prometnice, naselja) te poljoprivredne povrŹine i livade.

Vezano za samu lokaciju zahvata prirodne znaĉajke ĉine Źume i potoĉna dolina, a antropogene znaĉajke ĉine izgraĉeni dijelovi: prometnica i radni plato na koti 198 m n.v.

#### 3.9.1. Prirodne znaĉajke krajobraza

##### Reljef

Źire podruĉje, kao i sama lokacija zahvata pripadaju cjelini *Petrove gore s okolnim pobrĉem*, prostor izrazito raŹĉlanjenog reljefa s gustom mreŹom usjeĉenih dolina i jaruga i hrptovima strmih padina razliĉite orijentacije te bogatom hidrografskom mreŹom.

Lokaciju zahvata ĉine dva elementa izrazito kontrastnog odnosa - nepravilna elipsoidna ploha postojećeg platoa (kamenoloma), a koja je snaŹno urezana u padinu relativno ujednaĉenog nagiba pokrivenu Źumom. Neposredno uz lokaciju zahvata proteŹe se potok Kremešnica (istoĉno na udaljenosti oko 25 m), linearan element koji presijeca prostor.

##### Vegetacija

Glavni krajobrazni element Źireg prostora ĉine oĉuvane Źumske povrŹine. Źume, kao prevladavajući volumen u krajobrazu, ĉine matricu prostora unutar koje se nalaze naselja (toĉkasti elementi) te livade i poljoprivredne povrŹine (zakrpe).

Na lokaciji zahvata volumen Źume je u kontrastu s postojećim iskopom - antropogenim tehnoĝenim krajobrazom. U Źirem kontekstu - jedna od toĉka unutar relativno homogene matrice.

##### Vode

Posebnu vrijednost Źireg podruĉja ĉine brojni izvori vode, potoci s brzacima i slapovima. Na udaljenosti 25 m istoĉno od lokacije zahvata teĉe potok Kremešnica. Dio potoka koji se nalazi uz samu lokaciju zahvata predstavlja gornji tok potoka, karakteristiĉnog je kanjonskog oblika uz intenzivno erozijsko djelovanje Źto rezultira dodatno naglaŹenom linearnoŹću vodenog toka unutar volumena reljefa.

#### 3.9.2. Antropogene znaĉajke krajobraza

##### Eksploatacijska polja

VaŹni antropogeni elementi u Źirem prostoru su postojeća eksploatacijska polja, koja predstavljaju izrazito uoĉljive rasprŹene toĉkaste elemente. Radi se o krajobrazima izrazito tehnoĝenih karakteristika.

Na lokaciji zahvata dominira postojeći iskop „EP Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“ takoĉer izrazito tehnoĝenih znaĉajki - posebno se istiu strme ogoljele padine nastale dosadašnjom eksploatacijom.

### **Naselja**

U Źirem prostoru nalaze se brojna manja naselja – zaseoci. Naselja su neravnomjerno raspoređena u prostoru – pojedina naselja ĉine toĉkaste elemente u prostoru (Jurasi, Vujĉići, Rosići, Biĉići, SeliŹe...) dok su druga raspoređena uz prometnice linearnog karaktera (Kartalije, Kaĉari...).

U neposrednoj blizini lokacije nema naselja, najbliŹe je naselje Jurasi na udaljenosti oko 1,3 km jugozapadno.

### **Poljoprivredne povrŹine**

U Źirem okruŹenju prisutne su poljoprivredne povrŹine – usitnjene plohe nepravilnog ortogonalnog uzorka, od kojih je veći dio napuŹten te su zbog napuŹtanja vidljivi procesi sukcesije (zarastanja) u razliĉitim stupnjevima. Poljoprivredne povrŹine vezana su uz raŹtrkana naselja dok veće plohe nisu karakteristiĉne za ovo podruĉje. U radijusu od 1 km oko lokacije zahvata nema poljoprivrednih povrŹina.

### **Infrastruktura**

U okruŹenju lokacije zahvata osim prometnica nema drugih infrastrukturnih elemenata (dalekovoda, plinovoda, naftovoda, Źeljeznica...). Najznaĉajnji infrastrukturni sustav ĉine prometnice, koje su vrlo izraŹeni linearni elementi zbog reljefnih datosti većinom nepravilnih karakteristika; mreŹa koja presijeca dinamiĉan volumen reljefa. Uz lokaciju zahvata prolazi nerazvrstana cesta – makadamski Źumski put.

### **3.9.3. Vizure i vizualne kvalitete krajobraza**

Na lokaciji zahvata prisutan je postojeći formirani osnovni plato i kosina nastala dosadašnjom eksploatacijom, koja je vidljiva s pristupnog puta koji prolazi neposredno uz lokaciju zahvata.

Postojeći usjek je vidljiv u relativno malom dijelu navedene prometnice i to u dijelu koji prolazi uz samu lokaciju zahvata u duŹini od oko 80 m. Pogled s udaljenijih toĉaka prometnice zaklanja Źumska vegetacija kao i reljefne strukture (breŹuljkasti teren). Lokacija zahvata nije vidljiva ni iz jednog naseljenog podruĉja.

## **3.10. KULTURNA DOBRA**

Lokacija zahvata se ne nalazi na podruĉju zaŹtićenih kulturnih dobara. NajbliŹa zaŹtićena kulturna dobra su sljedeća:

- Sjeniĉak Lasinjski, Ciganić, potencijalni arheoloŹki lokalitet (Općina Lasinja) (oko 2,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata),
- Parohijska crkva preobraŹenja Hristova, Stipan (ruŹevina) (Općina Gvozd) (oko 2,9 km istoĉno od lokacije zahvata),
- Sjeniĉak Lasinjski 271, tradicijska okućnica (Općina Lasinja) (oko 3,2 km zapadno od lokacije zahvata),
- Seosko naselje OstroŹin (kajganići, Torbice, Rajaci) (Općina Gvozd) (oko 3,2 jugoistoĉno od lokacije zahvata),
- Tradicijska kuća, OstroŹin 1 (oko 3,2 jugoistoĉno od lokacije zahvata),
- ArheoloŹki pojedinaĉni lokalitet: Stari grad OstroŹin (12-15.st.) (oko 3,2 jugoistoĉno od lokacije zahvata).

## **3.11. GOSPODARSKE ZNAĀJKE**

### **3.11.1. Promet**

Uz lokaciju zahvata prolazi makadamski Źumski put kojim je moguće tehniĉko-građevni kamen transportirati u smjeru sjevera i juga.

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK

**Transport** u smjeru **sjevera**, odnosno u smjeru naselja Crna Draga i naselja Mihelj omogućen je nerazvrstanim prometnicama. Obje prometnice se veŹu na lokalnu cestu LC34052 (Ź3153 – Dobrići – Crna Draga – Lasinja (Ź3152)) koja je povezana s Źupanijskom cestom ŹC3153 (Lasinja (Ź3152) – Banski Kovaĉevac – A.G. Grada Karlovca) i Źupanijskom cestom ŹC3152 (D36 – Lasinja – Bović – Blatuša (D6)). Źupanijskom cestom ŹC3153 transport je moguć dalje u smjeru istoka prema Dugoj Resi, dok je Źupanijskom cestom ŹC3153 moguć transport do drŹavne ceste DC36 (Karlovac (D1) – Pokupsko – Sisak – Popovaĉa (Ź3124)), te dalje istoĉno prema Karlovcu ili zapadno prema Sisku.

**Transportom u smjeru juga** se makadamskim Źumskim putom dolazi do Źupanijske ceste ŹC3186 (A.G. Grada Karlovca – Sjeniĉak Lasinjski – A.G. Grada Karlovca – Gvozd – Perna (Ź3228)), koja se nalazi oko 7 km juŹno i zapadno od lokacije zahvata. Źupanijskom cestom ŹC3186 je nadalje moguć transport juŹno do drŹavne ceste DC6 (G.P. Jurovski Brod (gr. R. Slovenije) – Ribnik – Karlovac – Brezova Glava – Vojnić – Glina – Dvor – G.P. Dvor (gr. BiH)). DrŹavnom cestom DC6 moguć je daljnji transport u više smjerova: istoĉno prema Glini, sjeverozapadno prema Karlovcu, juŹno prema granici s BiH i Slunju.

Razmatranjem prometnih rješenja **odabran je transport tehničko-građevnog kamena u smjeru juga**. Planiran je odvoz tehničko-građevnog kamena makadamskom Źumskom cestom do ŹC3186 te dalje ovisno o potrebama kupaca. Ovaj pravac je povoljniji jer prolazi kroz manje naseljenog podruĉja ĉime će se umanjiti i negativan utjecaj povećanja prometa na stanovniŹtvo.

Na ŹC3186 nalazi se brojaĉko mjesto prometa oznake 3122 Podgorje. Brojaĉko mjesto nalazi se na odsjeĉku izmeĉu DC6 i LC33077 (na potezu Vrginmost u smjeru Podgorja) i duŹine je 6,3 km. Na navedenom brojaĉkom mjestu je 2018. zabiljeŹen prosjeĉni godišnji dnevni promet (PGDP) od 144 vozila, dok je isti 2017. godine iznosio 149 vozila/dan.

Źeljezniĉkog i rijeĉnog prometa na podruĉju Općine Lasinje nema.

### 3.11.2. StanovniŹtvo

Općina Lasinja je dio Karlovaĉke Źupanije, koja zauzima podruĉje srediŹnje Hrvatske. Općina je ukupne povrŹine oko 82 km<sup>2</sup>, a prema posljednjem popisu stanovniŹtva iz 2011. godine na podruĉju Općine je Źivjelo 1.624 stanovnika, 314 manje nego u 2001. (bilo 1.938 stanovnika). Gustoća naseljenosti iznosi 19,8 st/km<sup>2</sup>. Općinu ĉini 8 naselja: Banski Kovaĉevac, Crna Draga, Desni Źtefanki, Desno Srediĉko, Lasinja, Novo Selo Lasinjsko, Prkos Lasinjski i Sjeniĉak Lasinjski. Najviše stanovnika imaju naselja Sjeniĉak Lasinjski i Lasinja.

Naselje Lasinja je općinsko srediŹte s najvećim brojem stanovnika (579), koje ima ulogu lokalnog centra, s koncentracijom najvećeg broja javnih sadrŹaja i drugih funkcija potrebnih općinskom srediŹtu.

### 3.11.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na podruĉju loviŹta IV/21 Kremešnica. Površina navedenog loviŹta iznosi 1.555 ha. Ovlaštenik prava lova na navedenom loviŹtu je LU LANE Velika Gorica. LoviŹte Kremešnica se većim dijelom nalazi unutar Źumskih sastojina, a u rubnim dijelovima osobito uz zapadnu granicu loviŹta prisutne su poljoprivredne povrŹine i naselja. Samo staniŹte ovog lovnog podruĉja je relativno cjelovito, fragmentacija je prisutna u vidu linijskog presijecanja postojećim prometnicama (javne i Źumske ceste). Uznemiravanje unutar loviŹta većinom se dogaĉa uslijed Źumarskih radova i prijevoza. Unutar loviŹta nije zabiljeŹena znaĉajna ugroza populacija divljaĉi uslijed zahvata u staniŹtu ili prisutnosti bolesti.

### 3.12.4. Źumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih Źuma lokacija zahvata smjeŹtena je unutar GJ „Kremešnica“ na:

- dijelu odsjeka 19b povrŹine 0,3974 ha sa staniŹnim tipom Srednjeeuropske neutrofilne do saboacidofilne, mezofilne bukove Źume; fitocenoza: Bukove Źume s lazarkinjom,

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK

- dijelu odsjeka 19ka površine 0,51555ha, sa stanišnim tipom Srednjeeuropske neutrofilne do saboacidofilne, mezofilne bukove šume; fitocenoza: Bukove šume s lazarkinjom
- dijelu odsjeka 19ka površine 1,0815 ha oznaĉenim kao neplodno.

Ukupna drvena zaliha GJ Kremešnica iznosi 268.186 m<sup>3</sup>, odnosno 213 m<sup>3</sup>/ha. Šumske sastojine su vitalne i stabilne, a šume uređene. Obraĉunom općekorisnih funkcija šuma (OKFŠ) na podruĉju GJ Kremešnica utvrđena je ukupna ocjena 19. Lokacija zahvata se nalazi unutar površina ugroženosti od požara IV stupnja (mala). Sveukupna dužina cesta (šumskih i javnih ) koje utjeĉu na otvorenost GJ Kremešnica iznosi 24,8 km, odnosno 19,65 km/1.000 ha te trenutno nije u planu izgradnja novih šumskih prometnica. Kroz susjedni odsjek 10a, koji se nalazi istoĉno od lokacije zahvata, protjeĉe potok Kremešnica (oko 25 m istoĉno od lokacije zahvata). U odsjeku 19b postoji izvor Đokino vrelo, na udaljenosti oko 520 m jugozapadno od lokacije zahvata.

### 3.11.5. Poljoprivreda

Na podruĉju Općine Lasinja se poljoprivredna zemljišta ĉine oko 12% prostora. Od korištenog poljoprivrednog zemljišta 59,34% otpada na oranice, 29,22% na livade, 0,36% na vinograde, 4,59% na voćnjake i 6,13% na pašnjake. Na podruĉju Općine moē se provoditi proizvodnja gotovo svih vrsta povrća i voća radi povoljne klime. Na podruĉju Općine tove se svinje, goveda, junad i telad.

### 3.12. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Postojeće EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ nalazi se oko 1,3 km sjeveroistoĉno od prvih kuća naselja Jurasi. Lokacija zahvata je smještena u šumskom okruženju. S istoĉne strane prolazi pristupni put – makadamska cesta, koja se oko 7 km jugozapadno spaja na ŹC3186.

Prema kartografskom prikazu “1. Korištenje i namjena površina” PPUO Lasinja („Glasnik Karlovaĉke Źupanije“, br. 22/01, 34/07 i „Glasnik Općine Lasinja“ br. 3/16) lokacija zahvata nalazi se na podruĉju oznaĉenom kao **površina za iskorištavanje mineralnih sirovina (eksploatacijsko polje)**.

Sukladno vaēejoj prostorno planskoj dokumentaciji te uvidom u drugu dostupnu dokumentaciju u okruženju lokacije zahvata nema planiranih novih zahvata, kao ni postojećih zahvata i objekata s kojim bi zahvat eksploatacije tehničko-građevnog kamena na lokaciji zahvata imao mogućih međutjecaja.

### 3.13. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Za EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ izrađena su ĉetiri Elaborata o rezervama kojima su prethodili istraēni radovi u periodu od 1997. do 2018. godine.

Zadnjim istraēnim radovima koji su provedeni 2018. godine izbušeno je 5 istraēno geoloških bušotina.

Analizama je utvrđeno da je mineralna sirovina kao tehničko-građevni kamen na EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“ potencijalno pogodna za proizvodnju:

- Drobljenog kamenog granulata za izradu betona, (HRN EN 12620:2013 i Tehniĉki propis za betonske konstrukcije, NN 139/09, 14/10, 125/10 i 136/12)
- Agregat za bitumenske mješavine i površinsku obradu cesta, aerodromski pista i drugih prometnih površina (HRN EN 13043:2013)
- Kamenog granulata za nevezane i hidrauliĉkim vezivom vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i cestogradnji HRN EN 13242:2013, Tehniĉki propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14 i 119/15)
- Drobljenog kamenog materijala za izgradnju i održavanje gospodarskih,
- Šumskih i nerazvrstanih cesta (TUGC-Zg/89).

### 3.14. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU »NE ĀINITI NIŠTA«

Na lokaciji zahvata nalazi se otvoreno leŹište kamenoloma u kojem je do sada provedena eksploatacija na ukupnoj površini od 0,18 ha. IzraĊen je osnovni plato na koti 198 mnv i jedna etaŹa visine 12 m. Na ostatku EP nalazi se Źuma bukve.

U varijanti „ne Āiniti ništa“, ne bi se provela daljnja eksploatacija na ostatku EP, odnosno na ostatku površine od 1,8 ha koja još nije eksploatirana. Ostala bi oĉuvana trenutano prisutna vegetacija, kao i stanje reljefa. TakoĊer se ne bi provela sanacija na već otvorenom dijelu leŹišta.

## 4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE

Za sastavnice okoliša napravljena je relativna skala vrijednosti utjecaja nastalih pri eksploataciji tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Kremešnica–Lasinjski Sjeniĉak“.

Upotrijebljen je i model temeljen na ekspertnoj prosudbi utjecaja na okoliš grupe suradnika – izraĊivaĉa studije u kombinaciji sa modelom analogije, komparativne metode i ekspertne metode.

Navedeni pristup je u skladu s utvrĊivanjem i procjenom opasnosti na lokalnoj razini **APELL** procesa.

Za sastavnice okoliša napravljena je relativna skala vrijednosti utjecaja nastalih pri izgradnji i korištenju budućih objekata. Sukladno tome autori studije su odabrali razrede od 0 do 5.

### 4.1. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, TIJEKOM GRAĊENJA I/ILI KORIŠTENJA ZAHVATA

#### 4.1.1. Utjecaj na biološku raznolikost

##### Utjecaj zahvata na zaštićena podruĉja

Prema Karti zaštićenih podruĉja Republike Hrvatske Ministarstva zašтите okoliša i energetike, lokacija zahvata **ne nalazi se unutar podruĉja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode** („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18 i 14/19). NajbliŹe zaštićeno podruĉje lokaciji zahvata je botaniĉki posebni rezervat *Cret u Banskim Moravcima* koji se nalazi oko 6,8 km zapadno od lokacije zahvata.

Zbog velike udaljenosti najbliŹeg zaštićenog podruĉja od eksploatacijskog polja te lokalnog karaktera samog zahvata, procjenjuje se da **neće biti utjecaja (U0)** planiranog zahvata na zaštićena podruĉja.

##### Utjecaj zahvata na ekosustave i staništa

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa RH iz 2016. godine lokacija zahvata (površine 1,98 ha) nalazi se na dva stanišna tipa: **J., IzgraĊena i industrijska staništa (površine 1,05 ha, odnosno oko 53% lokacije zahvata) i E., Źume (površine 0,93 ha, odnosno oko 47% lokacije zahvata).**

Sukladno podacima Hrvatskih Źuma na lokaciji zahvata i u *buffer* zoni oko lokacije zahvata prisutan je Źumski stanišni tip *E.4.1.1. Źuma bukve s lazarkinjom*, koji sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), predstavlja ugroŹeni i rijetki stanišni tip.

Promatrano Źire podruĉje stanišnog tipa **E.4.1.1. Źuma bukve s lazarkinjom**, na kojem se nalazi i sama lokacija zahvata ima površinu od oko 51.810,8 ha. Sam zahvat će zadirati u površinu ovog stanišnog tipa od 0,93 ha, Źto iznosi oko 0,0018 % navedenog podruĉja, a koje će zahvatom biti uklonjeno. Utjecaj gubitka navedenog staništa moŹe se smatrati slabim s obzirom na relativno malu površinu.

Sukladno svemu navedenom tijekom planiranog zahvata intenzitet utjecaja na staništa, biljne i Źivotinjske vrste procjenjuje se kao **mali utjecaj (U2)**.

##### Utjecaj zahvata na ekološku mreŹu

Lokacija zahvata se **ne nalazi na podruĉju ekološke mreŹe NATURA 2000**. NajbliŹa podruĉja ekološke mreŹe lokaciji zahvata su (POVS): *HR2000642 Kupa* (oko 6,5 km sjeverozapadno i oko 7 km

sjeveroistoĉno od lokacije zahvata) i (POP): *HR1000001 Pokupski bazen* (oko 6,5 km sjeverozapadno od lokacije zahvata).

S obzirom na lokalni karakter zahvata, prirodu zahvata i veliku udaljenost ekološke mreŹe od lokacije zahvata, procjenjuje se da **neće biti utjecaja (U0)** planiranog zahvata na ekološku mreŹu.

#### 4.1.2. Utjecaj na georazolikost

Na lokaciji zahvata do sada nisu zabiljeŹeni objekti geološke baštine. Procjenjuje se da **neće biti utjecaja (U0)** planiranog zahvata na georazolikost.

#### 4.1.3. Utjecaj na vode

##### Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata neće nastajati sanitarne otpadne vode. Prema Odluci o određivanju osjetljivih podruĉja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15), Prilogu I., **lokacija predmetnog zahvata se nalazi na osjetljivom podruĉju**. Za potrebe djelatnika će se postaviti kemijski WC ĉiji sadrŹaj će zbrinjavati ovlaštena tvrtka.

Eksploatacijom tehničko-građevnog kamena **neće nastajati industrijske otpadne vode**. U ljetnim mjesecima će se po potrebi provoditi polijevanje prometnica i manipulativnih površina na EP zbog smanjenja emisija prašine.

Prema Odluci o određivanju ranjivih podruĉja („Narodne novine“ br. 130/12), Prilogu I. lokacija predmetnog zahvata se **ne nalazi se na ranjivom podruĉju tj. podruĉju na kojem je potrebno provesti pojaĉane mjere zašтите voda od oneĉišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla**. Obzirom da se na lokaciji zahvata radi o eksploataciji tehničko-građevnog kamena, a ne o proizvodnji na poljoprivrednom zemljištu Odluka nije primjenjiva za navedeni zahvat.

Lokacija EP se **ne nalazi na vodozaštitnom i vodonosnom podruĉju**. NajbliŹe vodozaštitno podruĉje je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Prezdan u Glini (Sisaĉko-moslavaĉka Źupanija) koja se nalazi oko 8 km istoĉno od lokacije EP. Samo izvorište se nalazi oko 13 km istoĉno od lokacije EP i zahvat **neće imati utjecaja na navedeno izvorište (U0)**.

##### **Utjecaj zahvata na vodna tijela**

Eksploatacijsko polje se nalazi na podruĉju vodnog tijelu *CSRNO275\_002, Kremešnica* koje je prema dobivenim podacima u vrlo dobrom stanju (konaĉno stanje), s tim da je ekološko stanje tog vodnog tijela vrlo dobro, a kemijsko stanje dobro.

Postojeće eksploatacijsko polje nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode *CSGI\_31 – KUPA* koje je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i koliĉinsko stanje, ĉime je sveukupno stanje dobro.

Tijekom rada ne oĉekuje se negativan utjecaj na površinska i podzemna vodna tijela jer na istom neće nastajati nit se ispuštati sanitarne ni industrijske otpadne vode. Također se neće provoditi zahvaćanje površinskih ili podzemnih voda.

Do utjecaja može doći iskljuĉivo u sluĉaju nekontroliranog događaja (ispuštanje veće koliĉine goriva, motornih ulja i sl.), ali se redovitom kontrolom korištenih strojeva, vozila i opreme te pravilnom organizacijom rada ovaj utjecaj može izbjeći.

Sukladno navedenom, procjenjuje se da **neće biti utjecaja (U0)** eksploatacije na stanje vodnih tijela.

##### **Utjecaj poplava na zahvat**

Lokacija postojećeg eksploatacijskog polja **nalazi se izvan poplavnog podruĉja**. Zbog povoljnog nagiba terena na lokaciji zahvata nisu dosad zabiljeŹene poplave kao posljedica izlivanja vode iz korita potoka. Sukladno navedenom, procjenjuje se da **neće biti utjecaja** poplava na zahvat **(U0)**.

#### 4.1.4. Utjecaj na tlo

Lokacija zahvata je postojeće eksploatacijsko polje „Kremešnica–Lasinjski Sjeničak“.

##### ***Tijekom pripreme za eksploataciju***

Za pripremu eksploatacije tehničko-građevnog kamena potrebno je odstraniti vegetacijski pokrov i skinuti humusni sloj tla (jalovinu).

Pri eksploataciji jalovina (50.206 m<sup>3</sup>) će se odstraniti i odložiti na privremeno odlagalište smješteno na istočnom dijelu eksploatacijskog polja. Jalovina s privremenog deponija utrošiti će se u sanaciji tj. za biološku rekultivaciju. Na taj način tlo nije trajno izgubljeno.

##### ***Tijekom eksploatacije***

Tijekom eksploatacije doći će do odstranjivanja kamene mase te će se promijeniti reljefno stanje na lokaciji zahvata. Na mjestima gdje je eksploatacija završena provodit će se tehnička sanacija i biološka rekultivacija, čime će se eksploatirani dio polja ponovno privesti prijašnjoj funkciji - šumske površine.

Utjecaj na tlo u vidu zagađenja moguć je isključivo u slučaju akcidentnog izlivanja odnosno procurivanja goriva i maziva iz strojeva koji se koriste u kamenolomu.

##### ***Po prestanku eksploatacije***

Po prestanku eksploatacije s lokacije će se ukloniti svi privremeni objekti, strojevi, oprema i otpad. Provest će se tehnološka sanacija i biološka rekultivacija ostatka polja koje nije sanirano tijekom eksploatacije. Biološka rekultivacija će se provoditi sadnjom zavičajnih vrsta čime će se prostor eksploatacije dovesti u stanje najbližije prirodnom. Sukladno svemu navedenom, nakon završetka eksploatacije utjecaj na tlo će se svesti na najmanju moguću mjeru te se procjenjuje da će utjecaj na tlo biti **mali (U2)**.

#### 4.1.5. Utjecaj na zrak

##### ***Tijekom eksploatacije***

Usljed manipulacije vozilima i uporabe strojeva tijekom eksploatacije tehničko-građevnog kamena zrak na lokaciji može biti onečišćen lebdećim česticama uslijed rada oplemenjivačkog postrojenja i transporta tehničko-građevnog kamena i jalovine. te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriv (ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NOX), ugljikovodici (HC) i čestice (PM).

Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku određena je pomoću US EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) - 11.19.2 Crushed Stone Processing te su Gausovim modeliranjem izračunate su koncentracije onečišćujućih tvari na različitim udaljenostima. Disperzijom onečišćujućih tvari u zrak neće doći do značajnog utjecaja na okolno stanovništvo jer će se emisije sniziti dodatnim mjerama zaštite kao što su redovito održavanje pristupnih prometnica i radnog platoa, polijevanje istih vodom u sušnom periodu, ograničavanje brzine kretanje vozila, redovita kontrola ispravnosti strojeva i vozila i dr. Također će i disperzija onečišćujućih tvari u zraku biti znatno manja od izračunate zbog konfiguracije terena i šumskog pokrova u okruženju lokacije zahvata. Prvi stambeni objekti nalaze na udaljenosti oko 1,3 km jugozapadno od lokacije zahvata (zaseok Jurasi, Općina Lasinja). Između lokacije zahvata (195 – 240 mnv) i tog zaseoka (289 mnv) nalazi se brdo pod imenom Um (300 mnv). Geomorfologija terena je takva da eksploatacija tehničko-građevnog kamena neće utjecati na stanje kvalitete zraka na području stambenih objekata.

**Iz navedenog može se zaključiti da emisije od izgaranja goriva građevinske mehanizacije i lebdeće čestice (prašina) tijekom eksploatacije tehničko-građevnog kamena neće imati utjecaj na stanje kvalitete zraka (U0).**

#### **4.1.6. Utjecaj na klimu i klimatske promjene**

Vezano uz predmetni projekt, utjecaj klimatskih promjena oĉituje se u sljedećim elementima: suša, visoke temperature, razvoj termiĉkih padalina (velika koliĉina padalina u kratkom vremenu), ekstremni vremenski uvjeti, nedovoljne koliĉine vode, smanjenje rezervi pitke vode.

##### **UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA PREDMETNI ZAHVAT**

Provedbom analize utjecaja klimatskih promjena na predmetni zahvat utvrđeno je da utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao negativni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

##### **UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKIE PROMJENE**

Zbog niskih vrijednosti emisija prašine i ispušnih plinova na lokaciji zahvata te njihova lokalnog karaktera, **neće biti utjecaja na klimatske promjene niti se isti oĉekuju u budućnosti (U0).**

#### **4.1.7. Utjecaj na krajobraz**

Iskop mineralne sirovine na EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“ negativno će utjecati na krajobrazne vrijednosti lokacije.

##### **4.1.7.1. Utjecaj na prirodne znaĉajke**

###### ***Utjecaj na reljef***

Iskapanje tehniĉko –građevnog kamena će najznaĉajnije utjecati na reljef. Prirodni reljef će se trajno promijeniti i formirati će se antropogeni / tehnogeni reljef kojega karakteriziraju izrazito pravilne i geometrizirane linije terasa i pokosa, a koji je u kontrastu s okolnim prirodnim reljefom. Opisane promjene će se odvijati kontinuirano sve do završetka eksploatacije.

###### ***Utjecaj na vegetaciju***

Za potrebe eksploatacije na lokaciji će se u cijelosti iskrĉiti postojeća šuma, područje iskopa će predstavljati gotovo beŹivotan prostor, no nakon sanacije lokacije zahvata bioraznolikost će se s vremenom regenerirati. Za potrebe tehnološke sanacije i biološke rekultivacije koristit će se tlo koje će biti tijekom eksploatacije uklonjeno i privremeno deponirano na jalovištu. Time će se djelomiĉno ublaŹiti utjecaj na tlo. Biološkom rekultivacijom će se djelomiĉno obnoviti vegetacija (smanjena bioraznolikosti) sadnjom autohtonih biljaka

##### **4.1.7.2. Utjecaj na antropogene znaĉajke**

Zahvat će utjecati samo na već postojeće eksploatacijsko polje. Na istome će uslijed nastavka eksploatacije doći do proširenja već postojećeg usjeka na kojem se nalazi osnovni plato te do formiranja novih pravilnih terasa ĉime će se proširiti područje tehnogenog krajobraza.

##### **4.1.7.3. Utjecaj na vizure i vizualne kvalitete krajobraza**

Napretkom eksploatacije u smjeru sjeveroistok – jugozapad prostor eksploatacije će se povećavati, međutim vizualna izloŹenost se neće znaĉajno povećati jer istu znaĉajno umanjuje volumen okolnog reljefa i vegetacije (šume). Lokacija zahvata neće tijekom i nakon provedbe eksploatacije biti vidljiva iz naseljenih područja jer se nalaze na velikoj udaljenosti.

Lokacija zahvata vidljiva je gotovo iskljuĉivo s područja pristupne prometnice, i to sa dijela kojim ona prolazi uz samo eksploatacijsko polje u duŹini oko 80 m. Provođenjem tehnološke sanacije i biološke rekultivacije doći će do smanjenja navedene degradacije, ali će pravilne etaŹe i tehnogeni karakter novoformiranog krajobraza ostati trajno uoĉljive. Obrastanje vegetacijom će kroz duŹi vremenski period djelomiĉno smanjiti negativan kontrast u prostoru.



#### **4.1.7.4. Vrednovanje utjecaja zahvata na krajobrazne sustave**

Zahvat će imati **srednji utjecaj (U3) na krajobraz**

### **4.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA**

#### **4.2.1. Utjecaj buke**

Za procjenu razine buke na lokaciji zahvata i njenom okruženju izrađena je karta rasprostiranja buke te je utvrđeno da će maksimalni intenzitet buke na granicama EP biti na rubnom istoĉnom dijelu EP gdje će buka dosizati razine od oko 65 dB, dok će na zapadnom rubu razina buke biti oko 50 dB.

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave eksploatacijsko polje smješteno je unutar zone gospodarske namjene te. na granici građevne ĉestice buka ne smije prelaziti 80 dB(A) tijekom dnevnog i tijekom noćnog razdoblja.

Iz navedenog se mođe zakljuĉiti da razina buke na granici EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ neće prelaziti propisane vrijednosti od 80 dB.

Prvi stambeni objekti nalaze u udaljenosti oko 1,3 km jugozapadno od lokacije zahvata (zaseok Jurasi, Općina Lasinja). Između lokacije zahvata (195 – 240 mnv) i tog zaseoka (289 mnv) nalazi se brdo pod imenom Um (300 mnv). Geomorfologija terena, kao i prisutna šumska vegetacija spreĉavati će širenje buke u okruženju lokacije zahvata na veće udaljenosti. Emisije buke na podruĉju prvih stambenih objekata se ne oĉekuje.

Ukupni intenzitet negativnog utjecaja buke ocjenjuje se kao **U0 – nema utjecaja**.

#### **4.2.2. Utjecaj nastanka otpada**

Otpad koji će nastati na lokaciji će se skladištiti na lokaciji zahvata u spremnicima potrebnih karakteristika za skladištenje određene vrste otpada do predaje ovlaštenoj pravnoj osobi koja posjeduje odgovarajuću dozvolu za gospodarenje tom vrstom otpada. Nositelj zahvata će s navedenom tvrtkom/tvrtkama sklopiti ugovore o poslovnoj suradnji.

Uz opisan naĉin gospodarenja otpadom **ne oĉekuje se negativan utjecaj nastanka otpada na okoliš (U0)**.

#### **4.2.3. Utjecaj na kulturna dobra**

Na lokaciji zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra niti arheološki lokaliteti. Sukladno posebnim uvjetima građenja iz podruĉja zaštite kulturnih dobara za dodatno istrađivanje radi davanja koncesije na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ Ministarstvo kulture Konzervatorski odjel u Karlovcu (KLASA: 612-08/17-23/2823, URBROJ: 532-04-02-09/4-17-2) od 26. srpnja 2017. nositelj zahvata je dužan osiguran arheološki nadzor prilikom svih zemljanih radova.

**Sukladno navedenom ne oĉekuje se utjecaj planiranog zahvata na kulturna dobra (U0 – nema utjecaja).**

#### **4.2.4. Utjecaj miniranja**

Mogući utjecaji uslijed miniranja su razbacivanje stijenske mase, seizmiĉko (potresno) djelovanje i djelovanje zraĉnog udarnog vala (tlaka). EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“ nalazi se uz nerazvrstanu prometnicu (makadamski put) sa zapadne strane, koja je ujedno i jedini pristup do lokacije. Najbliđe građevinsko podruĉje nalazi se oko 1,25 km jugozapadno od EP „Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“.

Do razbacivanja minirane stijenske mase neće doći, jer je eksploatacijsko polje praktiĉki zatvoreno sa svih strana, pa sav materijal ostaje unutar granica eksploatacijskog polja, tj. nema utjecaja na okolni krajobraz.

Sigurnosna udaljenost od seizmiĉkog djelovanja miniranja bit će oko 117 m. Sigurnosna udaljenost od djelovanja zraĉnog udarnog vala bit će oko 37,4 m

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeničak“  
NETEHNIČKI SAŽETAK

Unutar zone utjecaja nema naseljenih područja (najbliža građevinska područja na udaljenosti od 1,25 km, a najbliže građevine na udaljenosti od 1,3 km), ali se unutar iste nalazi pristupna prometnica koja prolazi uz samo eksploatacijsko polje. S obzirom da je nositelj zahvata obavezan prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja, u vrijeme miniranja na istoj će se obustaviti promet i osigurati područje u kojem može doći do djelovanja miniranja. Nositelj zahvata je obavezan odmah po završetku miniranja raščistiti eventualno odbačeni materijal s navedene prometnice te u što kraćem roku omogućiti nesmetano i sigurno prometovanje istom.

Utjecaj miniranja će stoga biti **srednjeg intenziteta (U3)**.

### 4.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

#### 4.3.1. Utjecaj na promet

Transport tehničko-građevnog kamena će se provoditi pristupnim makadamskim putem u smjeru juga do županijske ceste ŽC3186. Na ove dvije ceste će se dnevni promet povećati za 18 do 29 vozila. Uzevši u obzir dnevni promet na ŽC3186 od 144 vozila/dan to bi značilo povećanje dnevnog prometa od 12,5 do 20%. Pošto se na brojilu prometa promet bilježi na bazi jednog dana, bez razlikovanja prometa tijekom danjeg i noćnog razdoblja, ne može se utvrditi koliki je točno promet tijekom danjeg, odnosno noćnog razdoblja. Transport s lokacije zahvata će se provoditi isključivo u periodu prisutnosti danjeg svijetla, pa će utjecaj povećanja broja vozila u danjem periodu biti veći od onog na dnevnoj razini. Uz pretpostavku da se 2/3 dnevnog prometa odvija tijekom danjeg razdoblja, a 1/3 tijekom noći, povećanje prometa u vrijeme danjeg razdoblja će iznositi od 18,7 do 30,2%.

Slijedom gore navedenih podataka, može se zaključiti da će eksploatacija tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ imati **srednji utjecaj na promet (U3)**.

#### 4.3.2. Utjecaj na lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području lovišta *IV/21 Kremešnica* koje je površine 1.555 ha. EP zauzima 0,13% prostora lovišta *IV/21 Kremešnica*. Zbog malog udjela EP u odnosu na površinu lovišta neće doći do značajnog gubitka lovnoproduktivnih površina. S obzirom da je EP postojeće, povećanje fragmentacije uslijed nastavka eksploatacije bit će minimalno, te se neće dodatno narušiti cjelovitost područja. Mogućnost prekida migracijskih koridora divljači radom mehanizacije, strojeva i prometa u funkciji eksploatacije smatra se zanemarivom za većinu vrsta divljači jer neće doći do isključivanja areala, niti se očekuje utjecaj zahvata na koridore kretanja divljači. Također se neće graditi nove prometnice koje bi doprinijele fragmentaciji staništa divljači i presijecanju njihovih migracijskih putova. Postavljanjem ograde na rubu zahvata, i smanjenjem brzine vožnje rudarskih strojeva i kamiona, negativni utjecaj na divljač u vidu njenog stradavanja se može spriječiti.

U vrijeme korištenja zahvata, a zbog buke uslijed prisutnosti ljudi, rada strojeva i miniranja, povremeno će se narušavati mir u lovištu. U vrijeme vikenda i dok nema aktivnosti na lokaciji zahvata, neće biti narušavanja mira u lovištu.

Na lokaciji zahvata nije predviđena rasvjeta jer će se rudarski radovi obavljati za vrijeme dana te sukladno tome neće biti negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja na divljač.

Za vrijeme detaljnog pregleda lokacije zahvata nisu evidentirani lovnogospodarski objekti te na iste zahvat neće imati utjecaj.

Obzirom da će se prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja, neće biti utjecaja na sigurnost odvijanja lova i lovnog turizma uslijed obavljanja radova na eksploatacijskom polju. Također će lokacija zahvata biti ograđena čime će se spriječiti neovlašteno pristupanje lokaciji zahvata kao i osigurati sigurnost lovaca i turista.

Slijedom navedenog, procjenjuje se da će **utjecaj eksploatacije tehničko-građevnog kamena na lovstvo biti vrlo mali (U1)**.

#### 4.3.3. Utjecaj na Źumarstvo

##### *Tijekom pripreme i korištenja*

Lokacija zahvata smještena je unutar GJ „Kremešnica“. Lokacija zahvata nalazi se površinom od 0,3974 ha unutar odsjeka 19b i površinom od 1,597 ha unutar odsjeka 19ka, od ĉega je 0,51 ha obrastao Źumskom vegetacijom, a 1,0815 ha je oznaĉen kao neplodno i odnosi se na dio eksploatacijskog polja na kojem je provedena eksploatacija i dio na kojem je uklonjena Źumska vegetacija u prijašnjoj eksploataciji.

Dio eksploatacijskog polja na kojem je prisutna Źumska vegetacija ima ukupnu površinu od 0,9129 ha. Na ovom dijelu polja razvijena je fitocenoza *Bukove Źume s lazarkinjom*. Ovaj dio ĉe u većoj mjeri biti iskrĉen tijekom pripremnih radova, osim samog sjeverozapadnog kuta polja, gdje ĉe oko 0,045 ha ostati neiskrĉeno, te ĉe ukupna iskrĉena površina iznositi 0,8679 ha. Za pristup višim etaŹama koristit ĉe se postojeći putovi. Krĉenja Źume izvan obuhvata eksploatacijskog polja neće biti.

Krĉenjem Źume doći ĉe do smanjenja općekorisnih funkcija Źuma. Zbog krĉenja Źumskih sastojina na lokaciji zahvata doći ĉe do gubitka drvne zalihe od oko 185 m<sup>3</sup>. Također ĉe doći do smanjenja vitalnosti Źumskih sastojina stvaranjem novih Źumskih rubova.

Korištenjem strojeva i vozila moŹe doći do oneĉišćenja staništa uslijed izlivanjem ulja na tlo. Promjena stanišnih uvjeta moŹe dovesti do unosa i širenja invazivnih vrsta biljaka u Źumske sastojine. Za razvoj eksploatacije koristit ĉe se postojeće interne prometnice, koje su u naravi Źumski putovi, a za transport tehničko-građevnog kamena s lokacije zahvata ĉe se koristiti nerazvrstana prometnica, koja je također dio Źumske infrastrukture. Navedeno moŹe dovesti do oteŹanog gospodarenja Źumom.

Lokacija zahvata nalazi se unutar površina ugroŹenosti od poŹara IV stupnja (mala). Pravilnom organizacijom rada i primjenom mjera zaštitne Źuma opasnost od Źumskog poŹara je mala.

Jalovina se neće deponirati izvan lokacije eksploatacijskog polja. Također ĉe gospodarenje otpadom biti sukladno propisima organizirano unutar eksploatacijskog polja.

##### *Nakon završetka eksploatacije.*

Sanacija lokacije i biološka rekultivacija ĉe se djelomiĉno provoditi nakon završetka eksploatacije. Tijekom biološke rekultivacije ĉe se na saniranom dijelu polja saditi autohtona vegetacija navedena u predmetnom Źumskogospodarskom planu, tako da ĉe završetkom eksploatacije i sanacije EP isto biti vraćeno u Źto prirodnije stanje, odnosno vratit ĉe se funkcija Źume.

Sukladno svemu navedenom te s obzirom da se radi o relativno maloj površini polja od 1,98 ha, **utjecaj na Źumarstvo ocjenjuje se kao mali (U2).**

#### 4.3.4. Utjecaj na poljoprivredu

Na lokaciji zahvata, kao i njenom okruŹenju nema poljoprivrednih površina stoga zahvat **neće imati utjecaja na poljoprivredu (U0).**

#### 4.3.5. Utjecaj na stanovnišтво

EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ je postojeće EP sukladno PP Karlovaĉke Źupanije i PPUO Lasinja. Radi se o površini za eksploataciju tehničko-građevnog kamena.

NajbliŹi stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od oko 1,3 km u zaseoku Jurasi. Zbog velike udaljenosti naseljenih podruĉja od lokacije EP i samim time da je EP okruŹeno Źumom ne oĉekuje se negativan utjecaj zahvata bukom i prašinom na okolno stanovnišтво.

Najveći negativni utjecaj na stanovnišťvo bit ĉe povećanje prometa koje ĉe iznositi maksimalno 29 vozila na dan. S lokacije EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ ĉe se tehničko-građevni kamen kamionima prevoziti pristupnim makadamskim putom, koji se proteŹe prvo juŹno, pa zapadno te se nakon oko 7 km od EP veŹe na Źupanijsku cestu ŹC3186 sjeverno od naselja Manojlovići.

Studija o utjecaju na okoliš eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju  
„Kremešnica – Lasinjski Sjeniĉak“  
NETEHNIĀKI SAŹETAK

Pozitivan utjecaj na stanovništvo je otvaranje novih radnih mjesta uslijed pokretanja eksploatacije kao i s tim povezan gospodarski rast Općine.

Prema navedenim podacima, moŹe se zakljuĉiti da će utjecaj eksploatacije tehničko-građevnog kamena na okolno stanovništvo biti **vrlo slab utjecaj (U1)**.

#### 4.4. KUMULATIVNI UTJECAJI

Lokacija zahvata nalazi se u relativno izoliranom šumskom podruĉju, uz postojeću nerazvrstanu cestu – makadamski put. Prvo naseljeno podruĉje nalazi se oko 1,3 km jugozapadno u naselju Jurasi.

Na podruĉju Općine Lasinja osim EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ nalazi se i EP „Kremešnica Lasinjska“ na udaljenosti od oko 7,6 sjeveroistoĉno.

Na podruĉju susjedne Sisaĉko-moslavaĉke Źupanije sukladno PP Sisaĉko-moslavaĉke Źupanije, najbliŹa EP lokaciji zahvata nalaze se u općinama Gvozd i Topusko.

Na podruĉju Općine Gvozd, nalazi se:

- planirano EP ugljena – lignita „Stipan“ površine od 90,62 ha (na udaljenosti oko 5 km istoĉno od lokacije zahvata)
- postojeće EP kremenog pijeska „Pješćanica“ površine 32,70 ha (na udaljenosti oko 10,5 km jugoistoĉno od lokacije zahvata)
- planirano EP tehničko-građevnog kamena „Carevac-Blatuša“ površine 27,45 ha. planirano (na udaljenosti oko 18,5 km istoĉno od lokacije zahvata)

NajbliŹa EP lokaciji zahvata na podruĉju Općine Topusko su:

- postojeće EP opekarske gline „Blatuša-Āemernica“ površine 16,78 ha (na udaljenosti oko 14 km jugoistoĉno od lokacije zahvata)
- postojeće EP opekarske gline „Donja Āemernica“ površine 55,76 ha (na udaljenosti oko 16 km jugoistoĉno od lokacije zahvata)
- postojeće EP opekarske gline „Ponikvari“ površine 7,86 ha (na udaljenosti oko 19 km istoĉno od lokacije zahvata).

Negativan utjecaj eksploatacija mineralnih sirovina eksploatacijskih polja na okoliš uglavnom se oĉituje u povećanju prometa, emisijama prašine i ispušnih plinova u zrak te emisijama buke, dok je pozitivan utjecaj zapošljavanje i gospodarski rast lokalne zajednice.

Navedena EP su meĉusobno dosta udaljena i vezana su prometno uz razliĉite prometnice, ĉime se ne oĉekuje kumulativni utjecaj na promet. Takoĉer zbog velike meĉusobne udaljenosti neće biti kumulativnog utjecaja buke na okolno stanovništvo. Emisije prašine i ispušnih plinova iz vozila i strojeva takoĉer su lokalnog karaktera te neće doći do meĉuutjecaja. **S obzirom na meĉusobne udaljenosti navedenih EP i sve gore navedeno ne oĉekuje se kumulativni utjecaj istih.**

Uvidom u PP Karlovaĉke Źupanije, PP susjedne Sisaĉko-moslavaĉke Źupanije i PPUO Lasinja te drugu dostupnu dokumentaciju utvrĉeno je da se osim gore navedenih EP u okruŹenju lokacije zahvata ne nalaze drugi planirani niti postojeći zahvati s kojima bi zahvat eksploatacije tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeniĉak“ imao meĉuutjecaja.

Sukladno svemu navedenom **procjenjuje se da neće biti kumulativnog utjecaja (U0)**.

#### 4.5. UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUĀAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĀAJA

Mogući uzroci nekontroliranog dogaĀaja:

- nepridrŹavanje uputa za rad
- djelovanje prirodnih nepogoda (potres, poplava i dr.)
- namjerno djelovanje trećih osoba (diverzija)
- nekontrolirano izlivanje strojnih ulja ili goriva u tlo, a potom i u podzemne vode tijekom rada

Moguće je slučajno izlijevanje naftnih derivata iz radnih strojeva. Budući da će na eksploatacijskom polju biti dovoljna količina sredstva za uklanjanje prolivenog goriva/maziva (u slučaju kvara na strojevima), neće doći do izlijevanja strojnih ulja i goriva u podzemne vode te neće biti opasnosti od onečišćenja podzemnih voda. Eventualno onečišćeno tlo će se predati ovlaštenoj tvrtki na daljnje postupanje.

Obzirom da na postojećem eksploatacijskom polju ne nastaju sanitarne i industrijske otpadne vode, neće doći do izlijevanja otpadnih voda u okoliš i onečišćenja tla i podzemnih voda.

Procjenjuje se da će tijekom eksploatacije tehničko-građevnog kamena, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od nekontroliranog događaja biti svedena na najmanju moguću mjeru (**U1 – vrlo mali utjecaj**).

#### **4.6. PREKOGRANIČNI UTJECAJ**

Lokacija postojećeg eksploatacijskog polja nalazi se oko 36 km istočno od granice sa Slovenijom i oko 27 km sjeverno od granice s BiH. Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata procjenjuje se da eksploatacija tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ neće imati prekogranični utjecaj (**U0**).

#### **4.7. GUBICI OKOLIŠA U ODNOSU NA KORIST ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ**

Projekt eksploatacije tehničko-građevnog kamena na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“ je poduzetnički projekt, te će se ocjena prihvatljivosti provesti sa stajališta društvenog okruženja. Sa ocjenom prihvatljivosti za okruženje utvrđuje se jesu li koristi koje projekt donosi okruženju veće od šteta ili troškova koje ima društvo zahvaljujući tom projektu.

Koristi za društvo se očituju u gospodarskom rastu lokalne zajednice kroz zapošljavanje te naknade za koncesiju za eksploataciju mineralnih sirovina i naknade za zauzetu površinu eksploatacije. Također se eksploatacijom korisna mineralna sirovina iz prirodnog ležišta transferira u graditeljstvo, u vidu klasiranog tehničko-građevnog kamena (sukladno zakonskim propisima i europskim normama), a što pridonosi društvenom i gospodarskom razvitku zajednice.

Tijekom realizacije i rada predviđenog zahvata na EP „Kremešnica-Lasinjski Sjeničak“, postoje brojčano nemjerljivi utjecaji koji direktno ili indirektno donose koristi i/ili štete zahvata na okoliš.

To su utjecaji koji se odražavaju smanjenjem ili poboljšanjem vizualnih efekata i biološke raznolikosti prostora. To su također utjecaji koji se odražavaju na onečišćenje vode, zraka, degradaciju tla, promjene klime, a naročito svrsishodno oblikovanje i prenamjenu završno otkopanih prostora, koji mogu biti od velikog značaja u ocjeni prihvatljivosti predmetnog zahvata u prostoru.

Iz tih se razloga, metodom ekspertne prosudbe ocjenjuju brojčano nemjerljivi utjecaji (koristi i/ili štete) u odnosu na stanje gospodarstva, ekosustav i zdravlje ljudi.

U analizi je korištena tzv. „Ordinalna ljestvica“ koja omogućuje statističku ocjenu rezultata ne parametarskom statistikom. Provedenom analizom dobivena je ocjena odnosa koristi i štete od 1,5.

#### **4.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA**

Tijekom završnog dijela eksploatacije i nakon njenog završetka provodit će se tehnička i biološka sanacija prostora. Nakon formiranja završnih kosina na eksploatiranom dijelu polja pripremit će se podloga pogodna za sadnju bilja tijekom biološke rekultivacije. U tu svrhu će se na formiranim platoima rasprostirati jalovina koja je ranije uklonjena s EP. Sadnjom biljnog materijala ujedno se postiže i zaštita od ispiranja jalovine s područja na koje je rasprostrta.

Biološka rekultivacija obavljat će se uglavnom nakon njenog završetka zbog male površine samog polja i ograničene prostorne mogućnosti provođenja eksploatacije i sanacije polja paralelno. Sadnjom autohtonih (domaćih) biljnih vrsta ubrzo će se proces prekrivanja degradirane površine te će se ostvariti krajobrazno-ekološka povezanost s okolnim prirodnim sustavima. Krajobrazna artikulacija postići će se kombinacijom skupina niskog grmlja i stabala te primjenom organskih oblika kod organizacije prostora.

Nakon završetka tehniĉke i biološke sanacije prostor će se postepeno vraćati u doprirodno stanje, te se stoga procjenjuje da **neće biti utjecaja (U0)** eksploatacije tehniĉko-građevnog kamena nakon prestanka korištenja.

## **5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA, TIJEKOM PRIPREME, GRAĐENJA, KORIŠTENJA I/ILI UKLANJANJA ZAHVATA**

### **5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I EKSPLOATACIJE**

#### **Bioraznolikost**

1. Vegetaciju uklanjati u razdoblju od 15. kolovoza do 1. travnja što je izvan perioda gnijeŹđenja većine ptica.
2. Redovito uklanjati invazivne biljne vrste.
3. Tijekom biološke sanacije koristiti autohtone biljne vrste.

#### **Georaznolikost**

4. U sluĉaju nailaska na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost, radove prekinuti, zaštititi ih od eventualnog oštećenja/oneĉišćenja i o pronalasku obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode.

#### **Mjere zaštite voda i tla**

5. Sve tehniĉke popravke mehanizacije obavljati izvan lokacije EP u za to predviđenom ovlaštenom servisu.
6. Spremnik za nadopunjavanje goriva, mobilna pumpa, mora biti izveden kao dvostjenski spremnik sa sustavnom zaštitom od istjecanja.
7. Za vrijeme dopunjavanja goriva, koristiti mobilnu pumpu, a na mjestu za pretakanje osigurati natkrivenu površinu koja će biti osigurana od razlijevanja naftnih derivata u okolni teren vodonepropusnom podlogom ili mobilnom tankvanom.
8. Tijekom rukovanja uljima i mazivima mjesto rukovanja osigurati vodonepropusnom mobilnom tankvanom za skupljanje eventualno proliivenog ulja ili maziva.
9. Svi rudarski objekti i stopa deponije jalovine na osnovnom platou trebaju biti udaljeni minimalno 20 m od ruba potoka Kremešnica.
10. Spriječiti ulazak sitnih ĉestica kamena u potok Kremešnicu (npr. mehaniĉkom zaštitom i sl.).
11. Za potrebe djelatnika na lokaciji osigurati kemijski WC te njegov sadržaj redovito zbrinjavati putem ovlaštene pravne osobe.
12. Na lokaciji osigurati priručna sredstva za brzu intervenciju u sluĉaju izlijevanja opasnih tvari.
13. Tijekom eksploatacije uklonjeno tlo odlagati na privremeno odlagalište na EP i koristiti za tehniĉku sanaciju i biološku rekultivaciju.

#### **Mjere zaštite zraka**

14. Redovito održavati i kontrolirati transportna vozila i radne strojeve.
15. Unutrašnje prometnice i manipulativne površine u sušnim razdobljima polijevati vodom.
16. Odmah nakon početka izvođenja radova u eksploatacijskom polju, započeti s praćenjem ukupne taložne tvari (UTT) kod prvog stambenog objekta. Mjerenje izvoditi tijekom jedne godine, a nakon toga razdoblja revidirati potrebu daljnjeg mjerenja.

#### **Mjere zaštite lovstva**

17. Uspostaviti stalnu suradnju s lovoovlaštenikom u svezi odvijanja lova, uzgoja divljaĉi, zaštite divljaĉi i osiguranja mira u staništu

18. Stradavanje divljaĉi na lokaciji zahvata prijaviti lovoovlašteniku.
19. Postaviti zaštitnu ogradu oko eksploatacijskog polja.

#### **Mjere zaštite šuma**

20. Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumskom službom u svezi svih radova koji se obavljaju na šumi i šumskom zemljištu.
21. Koristiti postojeće i/ili planirane šumske prometnice, prosjeke i vlake, a izbjegavati izgradnju prilaznih putova radnom prostoru eksploatacijskog polja na obraslom šumskom zemljištu.
22. Tijekom korištenja šumske ceste redovito održavati i nakon korištenja šumske ceste vratiti u približno prvobitno stanje.
23. Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom eksploatacije i sjeĉama propisanim šumskogospodarskim planovima.
24. Rubna stabla zaštititi tehničkim mjerama od mehaniĉkog oštećivanja.
25. Nakon obavljenog krčenja šuma uspostaviti šumski red i konstantno održavati šumski red te po potrebi zbog zaštite šumskog reda saditi autohtone vrste drveća i grmlja navedenih u šumskogospodarskom planu.
26. Koristiti lakozapaljive materijale i alate koji mogu izazvati iskrenje na propisan i siguran naĉin, kako bi se izbjegla potencijalna opasnost od nastanka šumskog požara.
27. Biološku sanaciju kopa izvršiti autohtonom vegetacijom navedenom u šumskogospodarskom planu.

#### **Mjere zaštite krajobraza**

28. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta izraditi projekt krajobraznog uređenja i biološke rekultivacije EP te isto uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije i predviđenom tehničkom sanacijom.
29. Tehniĉku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi sukladno projektu krajobraznog uređenja.
30. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (grmlja i drveća) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja.

#### **Mjere zaštite kulturnih dobara**

31. Tijekom zemljanih radova osigurati arheološki nadzor.
32. Ukoliko se prilikom eksploatacije tehniĉko-građevnog kamena naiđe ili se pretpostavlja da se naišlo na arheološki ili povijesni nalaz, radove odmah obustaviti i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

#### **Mjere gospodarenja otpadom**

33. Opasni otpad (otpadna ulja, krpe i druge materijale natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajućim oznaĉenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje tom vrstom otpada.
34. Proizvodni neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti otpada i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.

#### **Mjere zaštite od buke**

35. Aktivnosti na eksploatacijskom polju obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
36. Radne strojeve i transportna vozila redovito kontrolirati i održavati.

#### **Mjere zaštite kod miniranja**

37. Miniranje obavljati radnim danom za vrijeme slabog vjetrova.
38. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja podruĉja djelovanja miniranja.

39. Odmah po završetku miniranja raĉistiti eventualno odbaĉeni materijal s pristupne prometnice te u Źto kraćem roku omogućiti nesmetano i sigurno prometovanje.

#### **Mjere zaŹtite u sluĉaju nekontroliranog događaja**

40. Izraditi Operativni plan interventnih mjera u sluĉaju iznenadnog oneĉiŹćenja voda.
41. Za sluĉaj nekontroliranih ispuŹtanja naftnih derivata, tehniĉkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati odgovarajuću koliĉinu (minimalno 50 kg) sredstva za njihovo upijanje (ĉišćenje suhim postupkom). Ostatke ĉišćenja i oneĉiŹćeni dio tla (opasni otpad) predati ovlaŹtenoj pravnoj osobi za gospodarenje tom vrstom otpada na zbrinjavanje.
42. U sluĉaju nastanka opasnosti od oneĉiŹćenja, postupiti prema Operativnom planu interventnih mjera u sluĉaju iznenadnog oneĉiŹćenja voda.

#### **5.2. MJERE ZAŹTITE NAKON PRESTANKA EKSPLOATACIJE**

43. Završnu biološku rekultivaciju na EP provesti prema projektu krajobraznog uređenja u roku godinu dana nakon prestanka eksploatacije.

#### **5.3. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŹA**

##### **Krajobraz**

1. Sukladno Projektu krajobraznog uređenja, provesti kontrolu saniranih površina godinu dana nakon završetka sanacije te po potrebi provesti dodatnu sadnju autohtonih biljaka.

#### **5.4. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŹ**

Analiza koristi i troškova zahvata je jedan od naĉina ocjenjivanja prihvatljivosti zahvata na okoliŹ ocjenom vanjskih (eksternih) troškova i koristi. Kao najprikladnija metoda izrade analize koristi i troškova primijenjena je metoda ekspertne procjene utjecaja zahvata na okoliŹ.

Nakon provedenog postupka ocjene utjecaj eksploatacije tehniĉko-građevnog kamena ocijenjen je kao **umjereni utjecaj**. **Eksploatacijom tehniĉko-građevnog kamena ostvarit će se umjeren utjecaj na okoliŹ, te se zbog toga, ali i zbog viŹestruke koristi za zajednicu, zahvat smatra prihvatljivim.**

#### **6. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŹKOĆA**

Prilikom prikupljanja potrebnih podataka te izrade Studije o utjecaju na okoliŹ, odnosno projekta, nije se naiŹlo na poteŹkoće u smislu tehniĉkih nedostataka, pomanjkanja znanja ili iskustva, nedostataka podatka ili sliĉnog.