

# VSEBINA

## SPLOŠNI DEL PROJEKTA

- Navedba izdelovalcev rudarskega projekta
- Izjava naročnika o strinjanju s tehničnimi rešitvami
- Navedba uporabljenih predpisov o požarnem varstvu
- Navedba uporabljenih predpisov
- Seznam uporabljene literature in dokumentacije
- Seznam pisnih in grafičnih prilog
- Dokazila o rudarskem projektantu
- Izjava rudarskega projektanta s priložo
- Izjava o upoštevanju 101. člena ZRud – 1

## TEHNIČNI DEL PROJEKTA

1.	UVODNA POJASNILA	1
2.	UPORABLJENA DOKUMENTACIJA, PREDPISI IN VIRI	3
3.	OSNOVNI PODATKI O OBSTOJEČEM KAMNOLOMU VETRNİK 2	5
3.1.	OBSTOJEČI PROSTORSKI AKTI	5
3.2.	GEOGRAFSKI POLOŽAJ, KOMUNIKACIJE, POSELITEV IN INFRASTRUKTURA	5
3.3.	OBSTOJEČI PRIDOBIVALNI PROSTOR VETRNİK 2	7
3.4.	TRENTNO STANJE IN RAZVOJ KAMNOLOMA	7
4.	PREDLAGANO OBMOČJE PRIDOBIVALNEGA PROSTORA KAMNOLOMA VETRNİK 3 ZA UMEŠTITEV V OPN	9
5.	GEOLOŠKI PODATKI	11
5.1.	GEOLOŠKE RAZMERE V ŠIRŠEM IN OŽJEM OBMOČJU KAMNOLOMA VETRNİK	11
5.2.	HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI	14
5.3.	INŽENIRSKO GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI NAHAJALIŠČA	14
5.4.	UPORABNOST MINERALNE SUROVINE	16
5.5.	OCENA ZALOG DOLOMITA V OBMOČJU KAMNOLOMA VETRNİK 3	17
6.	IZKORIŠČANJE KAMNOLOMA – ODKOPNA METODA	18
6.1.	NAVEZAVA ŠIRITVE NA OBSTOJEČI KAMNOLOM	18
6.2.	ODPIRANJE KAMNOLOMA – PRIPRAVLJALNA DELA	18
6.3.	PARAMETRI ETAŽ	19
6.4.	NADALJNI RAZVOJ ŠIRITVE KAMNOLOMA	21
6.5.	PREDVIDENA DINAMIKA IZKORIŠČANJA	21
7.	SANACIJA IN REKULTIVACIJA KAMNOLOMA	22
7.1.	SPLOŠNO	22
7.2.	PREDVIDENA SANACIJA	22
7.3.	IZVEDBA SANACIJE	23

## TEKSTNE PRILOGE

- Odlok o OPPN za območje peskokopa Vetrnik (Uradni list RS, št. 3/14);
- Odločba o izbiri nosilca rudarske pravice za izkoriščanje tehničnega kamna dolomita v pridobivalnem prostoru Vetrnik 2 št. 0141-18/2014/18 (00911294) z dne 13.06.2016 z naravovarstvenimi smernicami za pripravo koncesijskega akta za podelitev rudarske pravice, št. 3 - III - 775/2 - O - 15/HT z dne 09.11.2015, ZRSVN;
- Koncesijska pogodba za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine št. 0141-18/2014 z dne 08.09.2016;
- Izris iz rudarske knjige – kamnolom Vetrnik 2 (november 2023)  
<https://ms.geo-zs.si/Prostor/Podrobnosti/567>

## **GRAFIČNE PRILOGE**

- št. 1: Geodetski načrt kamnoloma Vetrnik 3 M = 1 : 1.000
- št. 2: Končno stanje kamnoloma Vetrnik 3 M = 1 : 1.000
- št. 3: Profili kamnoloma Vetrnik 3 od A – A' do B – B' M = 1 : 1.000
- št. 4: Profili kamnoloma Vetrnik 3 od C – C' do D – D' M = 1 : 1.000
- št. 5: Profili kamnoloma Vetrnik 3 od E – E' do F – F' M = 1 : 1.000
- št. 6: Profili kamnoloma Vetrnik 3 od G – G' do H – H' M = 1 : 1.000

## 1. UVODNA POJASNILA

Na delu območja sedanjega pridobivalnega prostora Vettnik 2 se je izkoriščanje mineralne surovine v preteklem obdobju od leta 2005 že izvajalo. Z Uredbo o rudarskih pravicah za raziskovanje oziroma gospodarsko izkoriščanje mineralnih surovin.....(Uradni list RS, št. 3 – 4/02) in na podlagi Odločbe o izbiri koncesionarja št. 354 – 14 – 11/2002 z dne 17.05.2002, je bila med koncedentom in takratnim koncesionarjem sklenjena koncesijska pogodba št. 354 – 14 – 11/2002 dne 05.11.2002 za obdobje 20 let. Za izkoriščanje in izvajanje del pri izkoriščanju v kamnolomu Vettnik je nato na podlagi revidiranega »Rudarskega projekta za izkoriščanje in izvajanje del v kamnolomu Vettnik«, št. 02 – 2004/HP, CARINTHIA – Polajner in ostali d.n.o., april 2004, UE Litija izdala enotno dovoljenje št. 315 – 3/2005 z dne 20.07.2005. S Pogodbo o prenosu rudarske pravice in koncesijske pogodbe št. 0141 – 32/2008 – 3 z dne 17.04.2009 pa je z izkoriščanjem kamnoloma Vettnik pričela družba REKON d.o.o..

Po ureditvi lastništva zemljišč v celotnem območju, z občinskimi prostorskimi akti namenjenem izkoriščanju mineralnih surovin, in zaradi pomanjkanja zalog mineralne surovine v okviru obstoječega kamnoloma Vettnik, je koncesionar sprejel odločitev o širitvi kamnoloma na celotno predvideno območje. Tako je bila na podlagi vloge o zainteresiranosti za pridobitev koncesije, naročniku in investitorju, družbi REKON d.o.o., z Uredbo o rudarskih pravicah za izkoriščanje mineralnih surovin v pridobivalnih prostorih Adamlje 2 v Občini Šmartno pri Litiji, Vettnik 2 v Občini Šmartno pri Litiji, Mala Gora 2 v Občini Sodražica in Anhovo v Občini Kanal ob Soči (Uradni list RS, št. 38/16), podeljena rudarska pravica za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine tehnični kamen - dolomit v pridobivalnem prostoru Vettnik 2. Za ta namen je bil izdelan revidiran in potrjen »Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine tehničnega kamna dolomita v pridobivalnem prostoru kamnoloma Vettnik 2«, št. 23/2014 – PB, marec 2014, Minervo Control d.o.o., h kateremu so bila pridobljena potrebna projektna soglasja. Ministrstvo za infrastrukturo je nato izdalo Odločbo o izbiri nosilca rudarske pravice za izkoriščanje tehničnega kamna dolomita v pridobivalnem prostoru Vettnik 2 št. 0141 – 18/2014/18 (00911294) z dne 13.06.2016, koncesijska pogodba z Republiko Slovenijo št. 0141 – 18/2014 pa je bila nato sklenjena dne 08.09.2016 za obdobje 30 let.

Ne glede na trenutno zagotovljen vir, si tako naročnik, družba Rekon d.o.o. kot družba, ki je njen lastnik, želita zagotoviti še dolgoročnejši vir mineralne surovine, potrebne za njihovo osnovno dejavnost v gradbeništvu ter za zagotavljanje oskrbe ožjega in širšega območja kamnoloma Vettnik. Ker leži predlagano območje razširitve območja kamnoloma tako v občini Šmartno pri Litiji kot Občini Ivančna Gorica, želi naročnik predlagati spremembe in dopolnitve OPN obeh občin, da se v njih opredelijo območja pridobivanja mineralnih surovin z oznako LN – nadzemni pridobivalni prostor. Skladno z »Državno rudarsko strategijo – gospodarjenje z mineralnimi surovinami« (Vlada RS, št. 36100-4/2018/4 z dne 18. 10. 2018), je smiselno širiti obstoječe prostore, namenjene pridobivanju mineralnih surovin. Izkoriščanje mineralne surovine v novem območju predlaganega pridobivalnega prostora Vettnik 3 bi bilo logično nadaljevanje do sedaj izvedenih del pri izkoriščanju obstoječega kamnoloma Vettnik 2 za nadaljnje dolgoročnejshe časovno obdobje ob pridobitvi nove koncesije.

Osnovni pogoj za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine po Zakonu o rudarstvu (ZRud – 1 – UPB – 3 in ZRud – 1D, Uradni list RS, št. 14/14 in 54/22), je opredelitev območja za pridobivanje mineralnih surovin (LN) v prostorskih aktih obeh tangiranih občin, to je Občine Šmartno pri Litiji in Občina Ivančna Gorica. Poleg tega so pogoji po državni rudarski strategiji še ustrezna velikost za ta namen predvidenega prostora, ocenjene zaloge mineralne surovine v območju za najmanj 15 let in letna proizvodnja vsaj 30.000 m<sup>3</sup>.

## 2. UPORABLJENA DOKUMENTACIJA, PREDPISI IN VIRI

Za potrebe izdelave te dokumentacije so bili uporabljeni naslednja dokumentacija, viri oziroma predpisi:

- Rudarski projekt za izkoriščanje in izvajanje del v kamnolomu Vetrnik, št. 02 – 2004/HP, CARINTHIA – Polajner in ostali d.n.o., april 2004;
- Odmik št. 1 od rudarskega projekta za izkoriščanje in izvajanje del v kamnolomu Vetrnik, št. 94/08 – PB, Minervo Control d.o.o., 04.12.2008;
- »Idejna zasnova – Rudarski projekt za pridobitev koncesije – izkoriščanje mineralne surovine tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Vetrnik z izvedbo del in sanacijo – strokovne podlage za izdelavo občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) pri širitvi kamnoloma«, št. 01/2013 – PB, januar 2013, Minervo Control d.o.o.;
- »Poročilo o geoloških razmerah z oceno virov tehničnega kamna - dolomita na območju kamnoloma Vetrnik«, št. 44/08 – PB, junij 2008, Minervo Control d.o.o.;
- Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za območje peskokopa Vetrnik (Uradni list RS, št. 3/14);
- Občinski podrobni prostorski načrt za območje peskokopa Vetrnik, št. S – 7/2012, ACER Novo mesto, d.o.o., Šentjernejska cesta 43, Novo mesto;
- Uredba o rudarskih pravicah za izkoriščanje mineralnih surovin v pridobivalnih prostorih Adamlje 2 v Občini Šmartno pri Litiji, Vetrnik 2 v Občini Šmartno pri Litiji, Mala Gora 2 v Občini Sodražica in Anhovo v Občini Kanal ob Soči (Uradni list RS, št. 38/16)
- Odločba o izbiri nosilca rudarske pravice za izkoriščanje tehničnega kamna dolomita v pridobivalnem prostoru Vetrnik 2 št. 0141 – 18/2014/18 (00911294) z dne 13.06.2016;
- Naravovarstvene smernice za pripravo koncesijskega akta za podelitev rudarske pravice, št. 3 – III – 775/2 – O – 15/HT z dne 09.11.2015, ZRSVN;
- Revidiran in potrjen »Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje mineralne surovine tehničnega kamna dolomita v pridobivalnem prostoru kamnoloma Vetrnik 2«, št. 23/2014 – PB, marec 2014, Minervo Control d.o.o., s projektnimi soglasji;
- Revidiran in potrjen »Rudarski projekt za izvedbo del pri izkoriščanju tehničnega kamna dolomita v pridobivalnem prostoru kamnoloma Vetrnik 2«, št. 05/2018 – PB, maj 2018, Minervo Control d.o.o.;
- Koncesijska pogodba za gospodarsko izkoriščanje mineralne surovine št. 0141 – 18/2014 z dne 08.09.2016;
- Izris iz rudarske knjige – kamnolom Vetrnik 2  
<https://ms.geo-zs.si/Prostor/Podrobnosti/567>
- »Elaborat o klasifikaciji in kategorizaciji izračunanih zalog in virov tehničnega kamna - dolomita na območju kamnoloma Vetrnik 2, s stanjem 31.12.2017«, št. 15/2018 – PB, september 2018, Minervo Control d.o.o.;
- Certificiran geodetski posnetek lokacije predvidenega pridobivalnega prostora kamnoloma Vetrnik 3;
- Zakon o rudarstvu (ZRud – 1 – UPB – 3, Uradni list RS, št. 14/14),
- Državna rudarska strategija – gospodarjenje z mineralnimi surovinami, Vlada RS, št. 36100-4/2018/4 z dne 18. 10. 2018;

- Pravilnik o rudarski tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 32/17 in 58/17 popr.);
- PISO, prostorski informacijski sistem, Občina Šmartno pri Litiji;  
[https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=SMARTNO\\_PRI\\_LITIJI](https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=SMARTNO_PRI_LITIJI)
- PISO, prostorski informacijski sistem, Občina Ivančna Gorica;  
[https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=IVANCNA\\_GORICA](https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=IVANCNA_GORICA)

### **3. OSNOVNI PODATKI O OBSTOJEČEM KAMNOLOMU VETRNİK 2**

#### **3.1. OBSTOJEČI PROSTORSKI AKTI**

- Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za območje peskokopa Vetrnik (Uradni list RS, št. 3/14);

#### **3.2. GEOGRAFSKI POLOŽAJ, KOMUNIKACIJE, POSELITEV IN INFRASTRUKTURA**

Nahajališče tehničnega kamna – dolomita z obstoječim kamnolomom Vetrnik leži na severnem pobočju istoimenskega hriba (Vetrnik, 503 m n.v.), okoli 500 m jugovzhodno od zaselka Ježce, v Krajevni skupnosti Primskovo, Občina Šmartno pri Litiji, k.o. Ježni vrh.

Locirano je v gozdnato pobočje, strmine med 30° do 40°, ki je poraslo pretežno z listnatim gozdom, predvsem bukovim, manj je drugih drevesnih sestojev (smreka, gaber). Na delu parcele št. 369 je bila v letu 1998 opravljena gojitvena sečnja bukovega gozda in grmovja. Zaradi spravila lesa je bila poleg jarka za odvodnjavanje ob vznožju parcele 369 izdelana tudi gozdna cesta.

V neposredni bližini ni hiš ali gospodarskih poslopij, najbližje so v zaselku Ježce v severozahodni smeri (najbližji objekt na oddaljenosti 350 m), zahodno je naselje Sela pri Sobračah (oddaljeno okoli 650 m) in v jugovzhodni smeri Mišji dol (trenutno oddaljene med 500 m in 750 m). Severno od obstoječega kamnoloma so v ravninskem delu kmetijske površine (travniki in njive). Po severnem robu poteka lokalna asfaltna cesta. Med potokom in to cesto je telefonski vod, električni vod je severno nad navedeno lokalno asfaltno cesto. V bližji okolici kamnoloma ni objektov ali območij zavarovane ali evidentirane kulturne dediščine. V ožjem vplivnem območju kamnoloma se severno vzdolž njega razprostira Golški travnik, ki je evidentiran kot botanična in zoološka naravna dediščina. Dostop do nahajališča oziroma obstoječega kamnoloma je po makadamski cesti, z odcepa lokalne asfaltne ceste LC426113 Stranje – Kopačija – M. Kostrevnica, na skrajnem severovzhodnem delu nahajališča. Proti zahodu se priključi na cesto LC 138251 in po njej do regionalne ceste R2 4161347 Šmartno – Grm, v smeri proti Ivančni Gorici, do koder je približno 13,0 km, v nasprotno smer pa je do Litije okoli 15,0 km. Ob grapi Dolgi dol na skrajnem robu parcele št. 370 je gozdni kolovoz, preko nahajališča pa so tudi še posamezni gozdni kolovozi in poti.

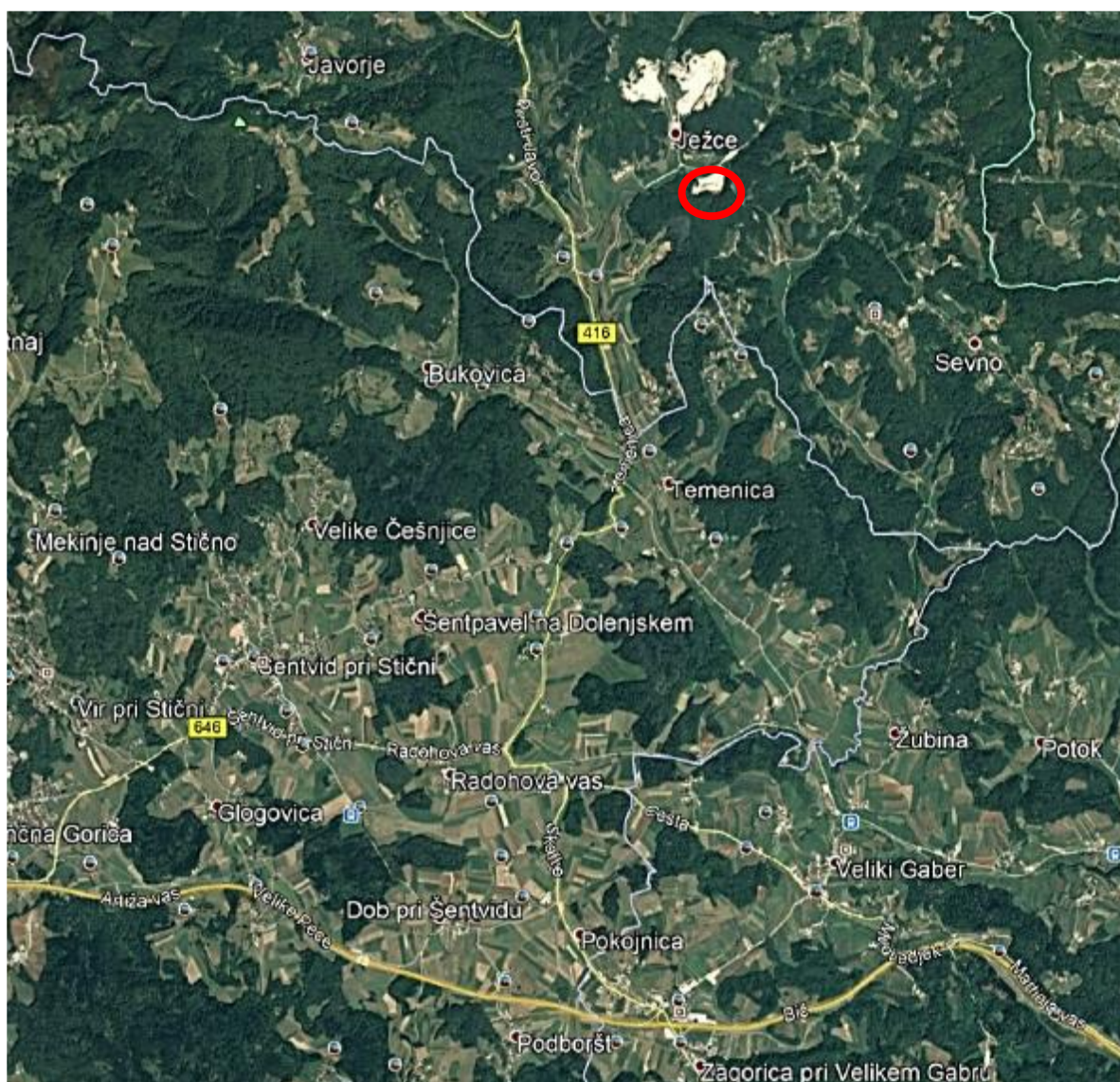
V kamnolomu je trenutno urejen le nizkonapetostni elektro priključek, vodovodnega, kanalizacijskega in telekomunikacijskega priključka ni. Po potrebi je mogoča priključitev na vodovod in telekomunikacijsko omrežje, katerih vodi se nahajajo v neposredni bližini.

Za sanitarne potrebe zaposlenih je nameščeno kemično stranišče z rednim praznjenjem ter kontejner za administracijo in umik zaposlenih pred vremenskimi razmerami.

V tehnološkem procesu pridobivanja in predelave mineralne surovine zaenkrat ni predvidena uporaba tehnološke vode, v primeru postavitve dodatnih proizvodnih objektov na osnovnem platoju pa bo potrebno zagotavljati zadostne količine iz lokalnega vodovodnega omrežja ali z lastnim vodnjakom. Za potrebe močenja materiala na vozilih pred izvozom iz kamnoloma je trenutno na voljo zbiralnik meteorne vode.

Za potrebe zaposlenih je predvidena uporaba ustekleničene vode.

Na spodnji sliki št. 1 je prikazana širša lokacija pridobivalnega prostora kamnoloma Vetnik.

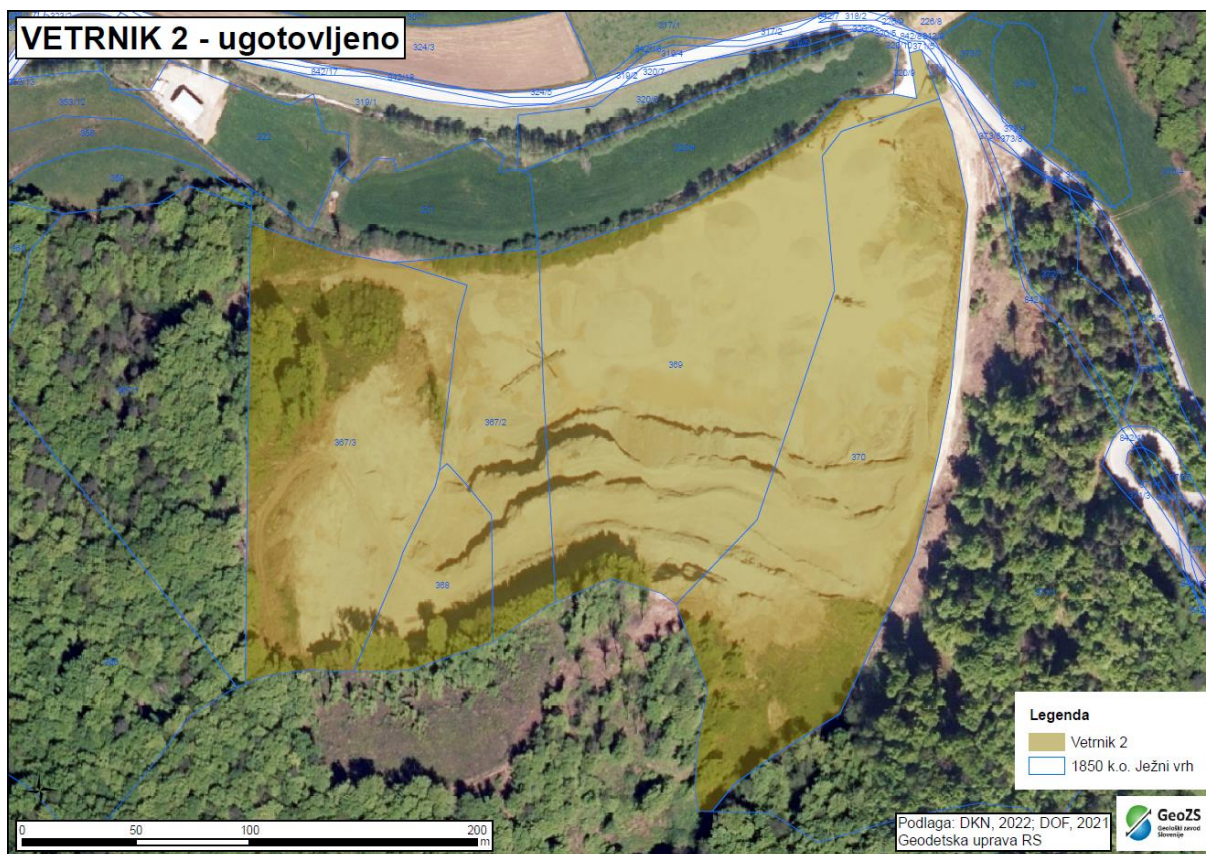


**Slika št. 1:** Širša lokacija kamnoloma Vetnik



### 3.3. OBSTOJEČI PRIDOBIVALNI PROSTOR VETRIK 2

Območje pridobivalnega prostora Vetrik 2 obsega zemljišča parcel št. 367/2, 367/3, 368, 369 in 370, vse k.o. 1850 Ježni vrh, v Občini Šmartno pri Litiji. Skupna površina pridobivalnega prostora Vetrik 2 obsega 61.136 m<sup>2</sup> in je grafično prikazan na spodnji sliki št. 2. Vris prostora v rudarsko knjigo, ki jo za ministrstvo pristojno za rudarstvo, vodi GeoZS kot rudarska javna služba, je bil opravljen na podlagi podeljene koncesije.



**Slika št. 2:** Odobreni pridobivalni prostor kamnoloma Vetrik 2 (vir: rudarska knjiga, november 2023)

### 3.4. TRENUTNO STANJE IN RAZVOJ KAMNOLOMA

Izkoriščanje mineralne surovine v pridobivalnem prostoru Vetrik 2 je bilo logično nadaljevanje izvedenih del pri izkoriščanju predhodnega kamnoloma Vetrik. Za izvedbo del so bile skladno z izdelanim OPPN in projektno nalogo podane tehnične in tehnološke rešitve pri izvedbi del pri izkoriščanju mineralne surovine tehničnega kamna – dolomita, ob upoštevanju vseh postavljenih omejitev, z ukrepi za varnost in zdravje pri delu, varstvo okolice, ukrepi za varstvo okolja oziroma zmanjšanje vplivov na okolje in predvideno sanacijo kamnoloma v »Rudarskem projektu za izvedbo del pri izkoriščanju tehničnega kamna dolomita v pridobivalnem prostoru kamnoloma Vetrik 2«, št. 05/2018 – PB, maj 2018, Minervo Control d.o.o..

Osnovna etaža oziroma osnovni plato kamnoloma je na koti + 352 m, nad njim so izdelane tri, deloma štiri etaže, najvišja na koti + 408 m. Višine etaž so med 12 in 18 m. Dostopne poti na etaže so urejene po vzhodnem robu območja kamnoloma.

Trenutno se pridobivanje mineralne surovine izvaja z vrtanjem in razstreljevanjem ter bagerskim odkopom in premetom materiala, delno pa z ripanjem in razbijanjem s hidravličnim kladivom.

V kamnolomu so locirane mobilne naprave za drobljenje in sejanje materiala. Na dostopnih poteh so nameščene zapornice, kamnolom je nad etažami zaščiten z nasipi, žično ograjo in opozorilnimi trakovi. Ob vhodu v kamnolom se nahaja kontejner, zapornici na dostopnih poteh in informativne ter opozorilne table.

Skladno z izdelanim OPPN za kamnolom Vetrnik 2, je v njem mogoča poleg postavitve kamionske tehnice tudi postavitve mobilne mešalnice asfalta s kapaciteto do 25.000 ton letno, poleg tega je v okviru osnovnega platoja kamnoloma mogoče urediti zbiranje in predelavo neonesnaženih mineralnih odpadkov iz skupine 17 klasifikacijskega seznama odpadkov navedenih v Uredbi o ravnanju z odpadki. Po postopkih R5 in R10. Naročnik že razpolaga z mobilno drobilno napravo za katere obratovanje je že izdano okoljevarstveno dovoljenje. Zbiranje in predelava gradbenih odpadkov se mora sicer urediti skladno s predpisi, ki urejajo ravnanje z odpadki.

Glede na še razpoložljive bilančne zaloge mineralne surovine tehničnega kamna – dolomita v obstoječem pridobivalnem prostoru konec leta 2022 v količini približno 474.000 m<sup>3</sup> in dosedanje povprečno letno proizvodnjo okoli 30.000 do 40.000 m<sup>3</sup>, bodo zaloge zadoščale še za okoli 12 do 15 let, v odvisnosti od razmer na trgu.

#### 4. PREDLAGANO OBMOČJE PRIDOBIVALNEGA PROSTORA KAMNOLOMA VETRNIK 3 ZA UMESTITEV V OPN

Območje predlaganega območja z oznako LN v prostorskih aktih občin Šmartno pri Litiji in Ivančna Gorica oziroma predvidenega novega pridobivalnega prostora Vetrnik 3 obsega:

- obstoječi pridobivalni prostor kamnoloma Vetrnik 2 v Občini Šmartno pri Litiji, ki zajema v celoti zemljišča parcel št. 367/2, 367/3, 368, 369 in 370, vse k.o. 1850 Ježni vrh;
- razširitev območja kamnoloma v Občini Šmartno pri Litiji, na vzhodni strani obstoječega kamnoloma v celoti zajema zemljišča parcel št. 320/9, 371/1, 372/1, 373/6 in 842/10 vse v k.o. 1850 Ježni vrh;
- razširitev območja kamnoloma v Občino Ivančna Gorica, na južni strani obstoječega kamnoloma v celoti zajema zemljišča parcel št. 827, 828, 829, 832/1, 832/2, 833, 836 in 837, vse v k.o. 1806 Sobrače

Spisek parcel s površino in primarno namensko rabo je podan v spodnji tabeli št. 1. (vir: PISO, november 2023)

**Tabela št. 1**

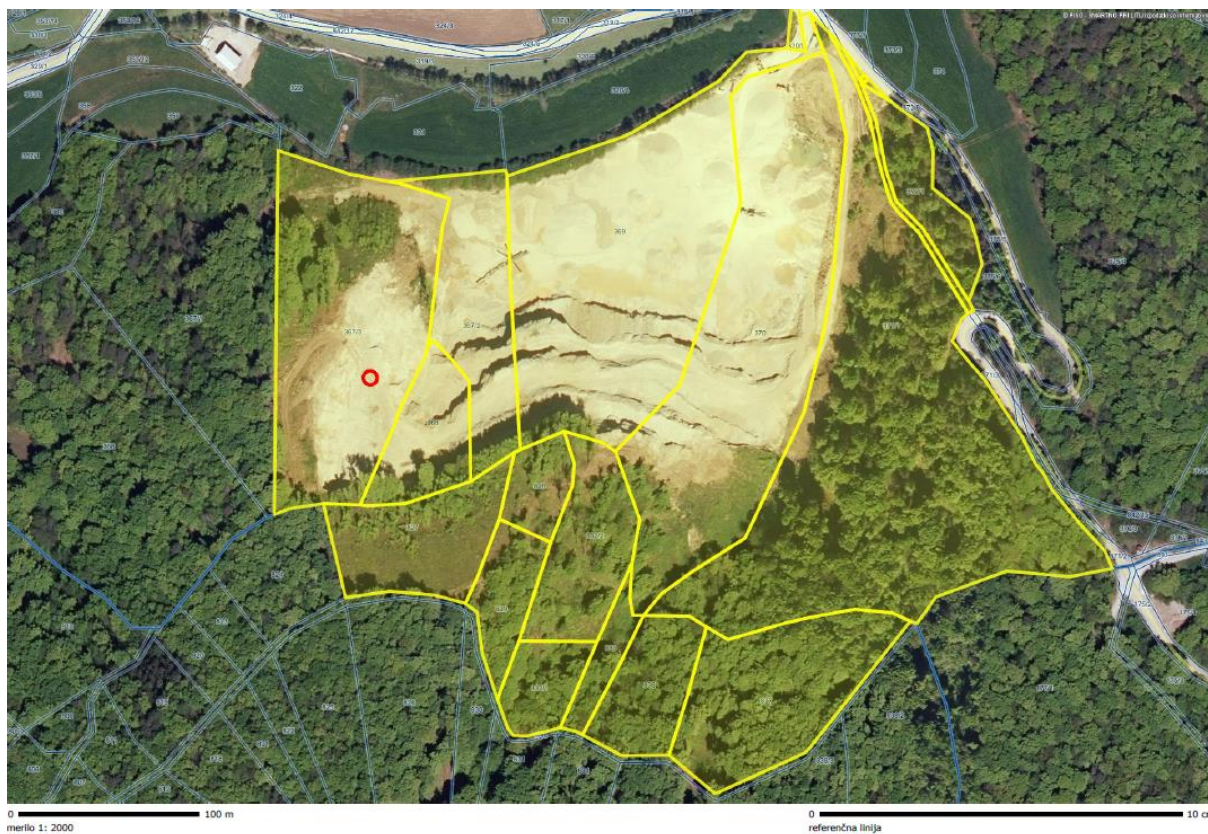
Št.	Šifra k.o.	Ime k.o.	Št. parcele	Površine (m <sup>2</sup> )	Boniteta	Primarna namenska raba
1	1850	JEŽNI VRH	320/9	172	42	druga zemljišča (100%)
2	1850	JEŽNI VRH	367/2	5.402	30	druga zemljišča (100%)
3	1850	JEŽNI VRH	367/3	14.753	29	druga zemljišča (100%)
4	1850	JEŽNI VRH	368	3.265	30	druga zemljišča (100%)
5	1850	JEŽNI VRH	369	18.703	32	druga zemljišča (100%)
6	1850	JEŽNI VRH	370	19.012	33	druga zemljišča (100%)
7	1850	JEŽNI VRH	371/1	27.491	34	gozdna zemljišča (99%)
8	1850	JEŽNI VRH	372/1	2.601	35	gozdna zemljišča (100%)
9	1850	JEŽNI VRH	373/6	59	42	gozdna zemljišča (100%)
10	1850	JEŽNI VRH	842/10	536	35	gozdna zemljišča (100%)
11	1806	SOBRAČE	827	4.715	31	gozdna zemljišča (100%)
12	1806	SOBRAČE	828	1.601	30	gozdna zemljišča (100%)
13	1806	SOBRAČE	829	2.190	30	gozdna zemljišča (100%)
14	1806	SOBRAČE	832/1	2.043	32	gozdna zemljišča (100%)
15	1806	SOBRAČE	832/2	4.273	30	gozdna zemljišča (100%)
16	1806	SOBRAČE	833	1.244	34	gozdna zemljišča (100%)
17	1806	SOBRAČE	836	3.197	34	gozdna zemljišča (100%)
18	1806	SOBRAČE	837	7.643	35	gozdna zemljišča (100%)
				<b>SKUPAJ: 118.900</b>		



Predlagano območje kamnoloma Vetnik 3 oziroma namenske rabe LN za vris v OPN občin Šmartno pri Litiji in Ivančna gorica, je grafično prikazano na spodnji sliki št. 3 in v grafični prilogi št. 1 teh strokovnih podlag.

Zemljišča, na katera bi se širilo območje pridobivanja mineralnih surovin, so trenutno večinoma z namensko rabo G – gozd.

Območje obstoječega pridobivalnega prostora kamnoloma Vetnik 2 obsega površino 61.135 m<sup>2</sup>, površina celotnega predlaganega območja za namen pridobivanja mineralnih surovin pa bi skupaj obsegala približno 118.900 m<sup>2</sup>, torej bi razširitev območja kamnoloma v obeh občinah obsegala okoli 57.765 m<sup>2</sup>, od tega v Občini Šmartno pri Litiji 30.859 m<sup>2</sup> in v Občini Ivančna Gorica 26.906 m<sup>2</sup>. Točnejše podatke bo lahko podal pooblaščen geodet v postopku priprave sprememb in dopolnitev OPN – jev.



**Slika št. 3:** Predlagano območje namenske rabe LN – pridobivalni prostor Vetnik 3

## 5. GEOLOŠKI PODATKI

Osnovni geološki podatki območja so v nadaljevanju tega poglavja povzeti po izdelanem in potrjenem »Elaboratu o klasifikaciji in kategorizaciji izračunanih zalog in virov tehničnega kamna - dolomita na območju kamnoloma Vetrnik 2, s stanjem 31.12.2017", št. 15/2018 – PB, september 2018, Minervo Control d.o.o.,

### 5.1. GEOLOŠKE RAZMERE V ŠIRŠEM IN OŽJEM OBMOČJU KAMNOLOMA VETRNIK

V geološkem pogledu širše območje pripada večji geotektonski enoti Dinaridov in podrejeni tektonski enoti imenovani »dolski nariv« oziroma »zahodnodolenjske mezozojske grude«. V podlagi se nahajajo srednje triasne kamnine anizijsko-ladinijske starosti, na katere so normalno odloženi zgornje ladinijski sedimenti.

Med anizijsko ladinijskimi kamninami so sedimenti pelagičnega razvoja, ki so zelo različni in se v tanjših plasteh hitro menjavajo med seboj. Značilen material tega pelagičnega razvoja so vulkanske, piroklastične in številne sedimentne kamnine. Glavni predstavnik zgornjega ladinija pa je dolomit, ponekod tudi dolomitiziran apnenec s fosilnimi algami.

V hidrogeološkem pogledu je mogoče obravnavati večino karbonatnih kamnin kot vsaj srednje prepustne oz. dobro prepustne materiale, z razpoklinsko poroznostjo, kjer je odtekanje meteorne in podzemne vode hitro in učinkovito. Ob prelomnih conah so materiali bolj prepereli in bolj zdrobljeni, največkrat tudi bolj prepustni. Milonitne cone so največkrat vodne zapore. Pelagični sedimenti so zaradi svoje sestave in strukture manj prepustni ali celo neprepustni.

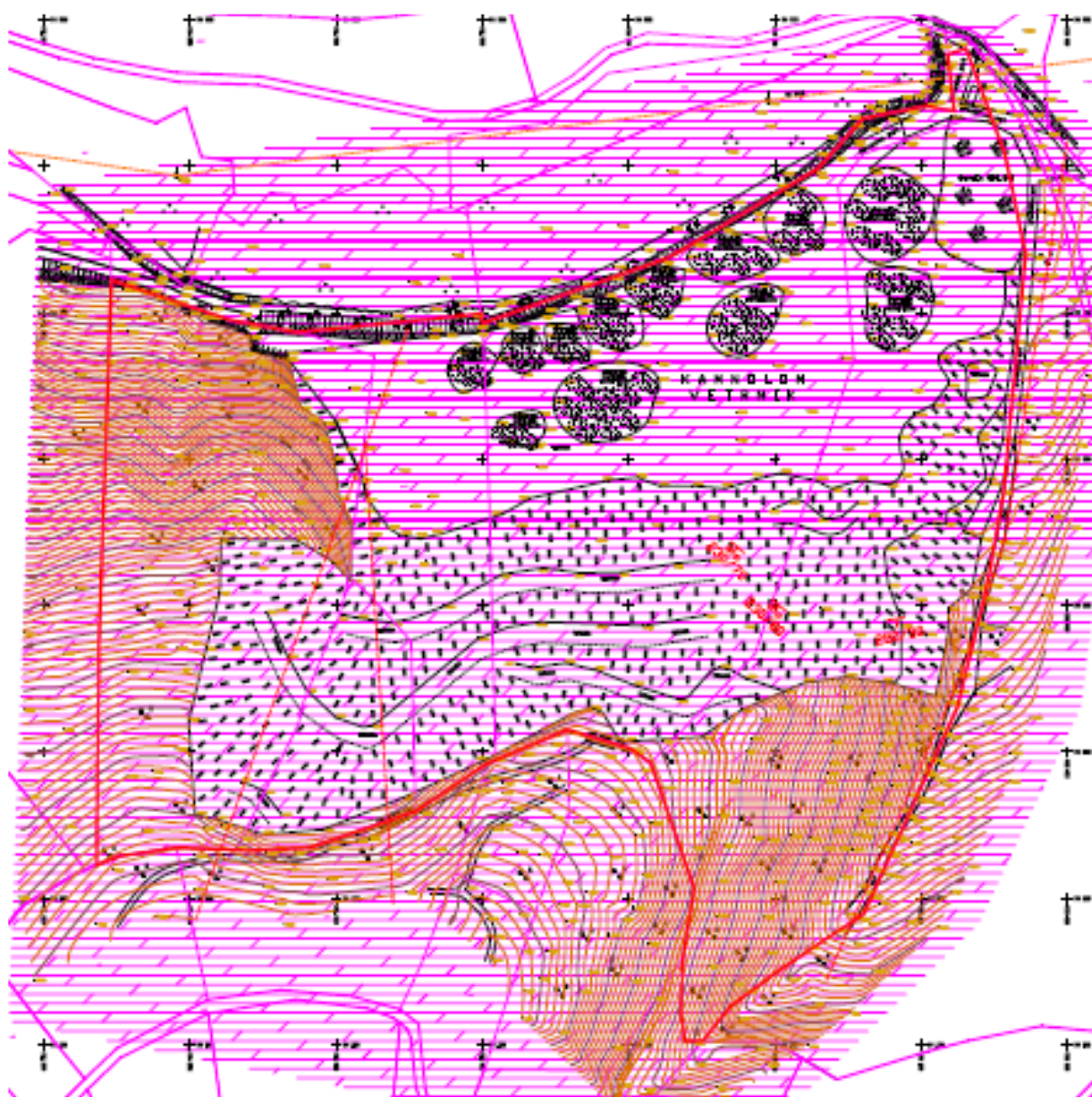
Po literaturi (OGK, list Ribnica), je na ožjem območju kamnoloma in še nekoliko širše prisoten ladinijski dolomit  $T_2^2$ , ki nalega na anizijsko-ladinijske pelagične sedimente  $T_2^{1,2}$ . Geologija ožjega območja kamnoloma Vetrnik je prikazana v spodnji sliki št. 4

Dolomit je siv, svetlo siv, povečini masiven, kristalast, zrnat, ponekod luknjičav. Literatura navaja prisotnost fosilnih ostankov alg *Diplopora annulata* in *D. annulatissima*. Dolomit je odložen konkordantno na  $T_2^{1,2}$  plasteh.

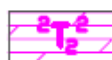
Glede na to, da so bile zadnje geološke razmere v peskokopu opisane nazadnje pred nekaj leti za potrebe izdelave rudarske dokumentacije, se je za potrebe izdelave elaborata ponovno izvedla geološka prospekcija na odprtih oz. dostopnih etažah kamnoloma, na dovoznih cestah in v okolici kamnoloma.

Po podatkih Osnovne geološke karte SFRJ (OGK) 1: 100.000, list Ribnica ter izdelanega Tolmača, je ožje in širše območje kamnoloma Vetrnik v dolomitu srednje triasne starosti (zgornje ladinijska stopnja). Na zahodnem delu izven obravnavanega območja je v prelomnem kontaktu z dolomitom, ki je prav tako srednje triasne starosti, vendar anizijske stopnje. Plasti dolomita anizijske stopnje so razvite kot svetlosiv do bel, običajno lepo skladovit, marsikje tudi masiven dolomit. Med skladovitim dolomitom so debelejši kompleksi neskladovitega dolomita. Ponavadi je dolomit zelo drobno zrnat, skoraj gost. Ne nekaterih mestih je opazna plastovitost, ki pa je zaradi močne tektonske dejavnosti, ki pa je zaradi močne tektonske dejavnosti težko določljiva.





svetlo siv dolomit



prelomna cona



domnevni prelom



vpad - prelom površine



**Slika št. 4:** Geološka karta območja kamnoloma Vetrnik 2 (povzeto iz elaborata o zalogah)

Pobočje v katerega se zajeda kamnolom Vetrnik gradijo torej karbonatne plasti srednje triasne starosti, ki so sicer v osnovi masivne, vendar močno tektonsko poškodovane. Kamnina je razpokana, razkosana, ponekod zdrobljena, prisotne so tudi milonitne cone, kjer je dolomit pretrt v mehak, meljno glinen material. To tektonsko pogojeno obliko ponekod dopolnjuje še genetska nevezanost dolomitnih zrn oziroma kristalov, ki je že v osnovi izoblikovala dolomitni pesek med prvotno trdnimi deli kamnine.

Kamnino pokriva plast rdečerjave, peščenoglinene preperine, ki je različne debeline in zavisi od stopnje preperevanja. Zaradi tektoniziranosti je pripovršinski del med preperino in kamnino dobil nekakšen prehoden značaj, kjer sta preperina in kamnina pomešani, vendar je tudi ta plast zelo tanka.

Pod preperino se nahaja karbonatna kamnina, kjer prevladuje svetlosiv do srednje siv, ponekod nekoliko rjavkast dolomit, v osnovi masiven, povsod tektonsko razkasan, zdrobljen, tudi milonitiziran.

Na skrajnem vzhodnem – severovzhodnem delu izven obravnavanega območja je pokrita, domnevna geološka meja z dolomitom zgornje ladinijske stopnje in apnencem ter dolomitom z rožencem, skrilavec, tuf, peščenjak in breča srednje triasne starosti, spodnja ladinijska stopnja.

Na ravninskem, severnem delu izven obravnavanega območja so najmlajši sedimenti, aluvialni nanosi (al) potokov, ki jih sestavljajo pesek, melj in glina.

S terenskim preverjanjem so bile pregledane in geološko spremljane odprte stene kamnoloma, useki gozdnih kolovozov in poti, prav tako pa tudi izdanki dolomita v gozdnatem pobočju. V odprtem delu kamnoloma je dolomit neplastovit, sive in svetlosive barve, ponekod z glinastimi prevlekami rumenorjave do rdečerjave barve, predvsem ob razpokah in manjših lokalnih prelomih – prelomnih conah, ki segajo do okoli 10 m v globino. Kamnina je močno razpokana in prepletena z nepravilnimi pretežno belimi žilicami dolomita in kalcita. Ponekod je opaziti tudi do 5 mm velike kristale dolomita.

Smeri razpok so različne, kar je posledica tektonskega delovanja. Le te spremljajo tudi prelomne ploskve, katerih generalna smer je v smeri proti zahodu oz. jugozahodu. Njihov vpad se giblje od 60 do 80 stopinj. Omenjen razpoke so zapolnjene z drobci in koščki zdrobljenega dolomita ter rdečerjavo glino.

Preko obravnavanega območja potekata dva preloma smeri SV – JZ in manjši prelom smeri S-J. Ob omenjenih prelomih je kamnina močno porušena.

## **5.2. HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI**

Hidrogeološke karakteristike prisotnih kamnin so zelo podobne in zaradi kraške in razpoklinske poroznosti lahko vse obravnavamo kot srednje do dobro prepustne vodonosnike na celotnem obravnavanem območju.

Meteorne vode dokaj hitro pronikajo skozi razpokano kamnino in ne zastajajo na ravnih delih etaž, razen tam, kjer kamninski prah ali zaglinjeni predeli nekoliko zapro razpoke in nastanejo manjše kratkotrajne luže, kjer pa je mogoče enostavno posredovati z drenažnim ukrepom. Prav tako je mogoče osnovni plato oblikovati tako, da bo nagib platoja vodil odvečno vodo v grapo. Grape so naravni kolektor meteornih vod, zato je mogoče tudi odvajanje meteorne vode z višjih etaž zasnovati tako, da bodo odtekale vanje.

Drenažni nivo oz. nivo podatalnice je nižje kot dno osnovnega platoja, zato ni pričakovati zastajanja ali tvorbe kakršnihkoli akumulacij. Gravitacijsko odtekanje meteornih vod s pobočij zagotavlja oblika reliefa, nadaljnji odtok pa je v proti dolinskemu dnu prav tako pogojen z reliefom - grapa. Izkoriščanje kamna ne bo spremenilo tega segmenta. Potencialnega zastajanja meteorne vode in formiranja nenadzorovanih akumulacij, ki bi ogrožale varno delo ali dolino pod lokacijo pridobivanja, ni mogoče predvideti, saj pogoji za to niso podani.

Na območju kamnoloma Vetrnik 2 opazimo prisotnost podzemne vode le ob stikih plasti, razpokah in podobnih tvorbah, kjer se lahko pojavljajo zelo lokalno nekoliko omočene cone. To je povezano s hidrogeološkimi lastnostmi kamnine v kamnolomu.

## **5.3. INŽENIRSKO GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI NAHAJALIŠČA**

Inženirsko geološke značilnosti so odvisne zlasti od vplivov, ki jo imajo prelomi in tektonsko razkosana kamnina na stabilnost brežin, saj je ob ploskvah diskontinuitet kohezija praviloma zmanjšana, ali pa je sploh ni. Prav zato lahko prihaja do nenadnih, nenačrtovanih porušitev klinov ali blokov iz stene. V obravnavanem primeru je mogoče ugotoviti, da se porušitve sicer lahko pojavijo, vendar je odvisno od načina odkopavanja, saj so inženirsko geološki pogoji pravzaprav tako ugodni kot tudi neugodni. Večji bloki, ki bi povzročali tudi večjo nevarnost, lahko nastanejo zaradi masivne strukture kamnine v posameznih plasteh, še posebej, ko so le-te debelejšje. Vendar je ugoden vpad plasti v pobočje, zato je porušitve potencialnih večjih blokov mogoče brez težav kontrolirati in jih izvajati načrtovano ter pod kompletnim nadzorom.

Glede na to, da je obravnavana kamnina malo poškodovana, je število razpok v odprti steni bolj posledica razstreljevanja.

Tako je mogoče razumeti tudi delovni nagib obstoječe brežine oziroma odprte stene, ki v tej začetni fazi dela še sploh ni oblikovana, kot začasno stanje.



Vlogo ima tudi voda, ki se v času intenzivnih padavin lahko zadržuje po razpokah, ali za določen čas celo prepoji kamninsko zaledje. Tako je potrebno, zaradi negativnega učinka preplavljenja, v takšnih razmerah preučiti stabilnost ali pa opustiti aktivnosti, povezane s pridobivanjem in transportom v bližini delovnih brežin.

Strižne karakteristike materiala je mogoče določiti na primernem vzorcu v geomehanskem laboratoriju. Tudi razpokanost je naravni parameter, ki ga je mogoče določiti na primernem, reprezentativnem vzorcu, nato pa ga je potrebno v določenih časovnih presledkih tudi (enako velja za strižne karakteristike) še verificirati.

To tematiko pokriva stabilnostna analiza brežin delovnih etaž in skupne brežine, kjer so upoštevani poleg fizikalno mehanskih karakteristik same kamnine tudi parametri, ki sledijo iz plastovitosti in števila ter usmerjenosti razpok. Stabilnostna analiza je potreben sestavni del projekta pridobivanja.

Analiza stabilnosti obstoječega kamnoloma, katera je sestavni del izdelane rudarske projektne dokumentacije, upošteva povprečne volumske mase, pridobljene z laboratorijskimi analizami, ostali parametri pa so bili povzeti na podlagi izkušenj in so prikazani v spodnji tabeli 1:

PARAMETER	OZNAKA	POVPREČNA VREDNOST	MATERIAL
VOLUMSKA TEŽA	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	2,7	dolomit
VREDNOST KOTA NOTRANJEGA TRENJA	$\phi$ (°)	35 (90% = 31,5)	dolomit
KOHEZIJA PO MOHR-COULOMB	C (kPa)	100 – 200 (90% min. = 90)	dolomit

**Tabela št. 1:** Povprečni geomehanski parametri dolomita

Izračunana varnostna faktorja za etažo F1 = 2,73 in kop F2 = 1,53 pri  $\gamma = 2,7$  kN/m<sup>3</sup>, maksimalnem naklonu etažne brežine  $\alpha = 70^\circ$ , največjem naklonu kopa v obstoječem skoraj zaključenem J delu  $\alpha_k = 55^\circ$ , korigiranem  $\phi = 31,5^\circ$  ter največji višini etaž v J delu  $h = 18$  m ter skupni višini kopa  $H_{max} = 73$  m, ustrežata zahtevam Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih (Uradni list RS, št. 21/19), 62. člen (6) odstavek, in Preglednica št. 5 Priloge 2 Pravilnika, kjer se zahteva:

- za končni naklon odkopnih etaž  $F = 1,05 - 1,1$
- za končni nagib brežine kopa  $F = 1,3 - 1,5$

Na podlagi izračunov in zahtev omenjenega Pravilnika, lahko potrdimo, da sta stabilnost etaž in kopa ustrezna, tudi glede na dosedanje izkušnje pri odkopavanju v obstoječem kamnolomu z enakimi njihovimi parametri. Višji varnostni faktor, predvsem za etaže, je ugoden zaradi lokalnih pojavov nehomogenega materiala, kar je pogost pojav v dolomitih, zlasti ob drsnih ploskvah in lokalno pretrtih conah. Kljub temu je možen, ob neugodnem položaju posameznih drsnih ploskev in razpok, nastanek klinov, ki v določenem položaju lahko ostanejo brez opore in so nestabilni.

Glede na to, da se v novem območju kamnoloma predvideva višina etaž 10 m, je ocenjeno da stabilnost etaž in končnih brežin ne bo problematična.

#### **5.4. UPORABNOST MINERALNE SUROVINE**

Tehnični kamen - dolomit iz kamnoloma Vetrnik je mineralna surovina ustrezne kakovosti, ki je po ustrezni tehnološki predelavi, uporabna za proizvodnjo betonskih mešanic, tampone in za uporabo v inženirskih objektih ter za gradnjo cest.

Ustrezno uporabnost kamenine in agregatov za posamezne vrste uporabe se določa z ustreznimi tehnološkimi preiskavami kamenine in agregatov, v skladu z veljavnimi predpisi in standardi s področja gradbeništva. Trenutno se razpolaga s Certifikati po standardu EN 13242:2002+A1:2007:

- Agregati za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v inženirskih objektih in za gradnjo cest 0/32 mm;
- Agregati za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v inženirskih objektih in za gradnjo cest 0/63 mm;

## 5.5. OCENA ZALOG DOLOMITA V OBMOČJU KAMNOLOMA VETRIK 3

Bilančne zaloge mineralne surovine tehničnega kamna – dolomita v območju predvidenega pridobivalnega prostora Vetrik 3, ki obsega tudi obstoječi pridobivalni prostor Vetrik 2, so bile izračunane v blokih od I do IX s pomočjo prečnih profilov v količini 2.764.389,11 m<sup>3</sup>, zaokroženo na desetice pa **2.764.390 m<sup>3</sup>** v raščenem stanju, in so podane v spodnji tabeli št. 2.

**Tabela št. 2**

Blok	Prerez	Ploščina [m²]	Razdalja med prerezoma [m]	Enačba	Prostornina [m³]
I	0	0,00	40,00	3	66.932,00
	A-A'	5.019,90			
II	A-A'	5.019,90	50,00	1	241.855,00
	B-B'	4.654,30			
III	B-B'	4.654,30	50,00	2	340.192,02
	C-C'	9.210,00			
IV	C-C'	9.210,00	50,00	1	526.897,50
	D-D'	11.865,90			
V	D-D'	11.865,90	50,00	1	554.632,50
	E-E'	10.319,40			
VI	E-E'	10.319,40	50,00	1	444.270,00
	F-F'	7.451,40			
VII	F-F'	7.451,40	50,00	1	373.170,00
	G-G'	7.475,40			
VIII	G-G'	7.475,40	50,00	2	204.218,43
	H-H'	1.466,60			
IX	H-H'	1.466,60	25,00	3	12.221,67
	0	0,00			
				Skupaj [m³]:	2.764.389,11

Zgoraj ocenjene zaloge v območju širitve kamnoloma Vetrik bi, ob odšteti zalogah v obstoječem pridobivalnem prostoru kamnoloma Vetrik 2, ki znašajo okvirno še 474.000 m<sup>3</sup>, znašale približno 2.290.390 m<sup>3</sup> mineralne surovine tehničnega kamna – dolomita v raščenem stanju. Skupna količina 2.764.390 m<sup>3</sup> pa bi ob prevideni letni proizvodnji med 50.000 m<sup>3</sup> in 100.000 m<sup>3</sup> mineralne surovine v raščenem stanju zadoščala za obdobje trajanja koncesije – rudarske pravice še za do 55 let.

## **6. IZKORIŠČANJE KAMNOLOMA – ODKOPNA METODA**

Mineralna surovina se na posameznih etažah določene višine in širine v kamnolomu pridobiva z vrtanjem in razstreljevanjem, z metodo usmerjenega vrtanja globokih vrtin in kontroliranega razstreljevanja. Nakladanje odstreljenega materiala se bo izvajalo ali po bagerskem premetu materiala z etaž na osnovni plato in nato z nakladalcem neposredno v predelavo z mobilnimi drobilnimi in sejalnimi napravami na nižjih etažah, z najvišjih etaž pa se zaradi načina odkopavanja od zgoraj navzdol, kjer premet ni mogoč, predvideva odvoz po primerno urejenih transportnih poteh znotraj pridobivalnega prostora neposredno z etaž s tovornimi vozili z odvozom v predelavo na osnovnem platu.

Nadaljnje izkoriščanje kamnoloma je predvideno s formiranjem posameznih etaž od zgoraj navzdol, kar pomeni tudi možnost sprotne sanacije kamnoloma, ki s sanacijskimi deli sledi dokončanih končnim etažam prav tako od zgoraj navzdol. Dostopne transportne poti na posamezne etaže se uredijo pretežno znotraj območja kamnoloma.

### **6.1. NAVEZAVA ŠIRITVE NA OBSTOJEČI KAMNOLOM**

Obstoječi kamnolom je v fazi Izkoriščanja in ima vso potrebno infrastrukturo za nemoteno obratovanje. Širitev območja kamnoloma proti vzhodu in jugu bi bilo le nadaljevanje odkopavanja v teh smereh na podlagi do sedaj izvedenih del pri izkoriščanju. Tako so že urejene osnovne dostopne poti, osnovne etaže v južnem delu, naročnik pa razpolaga z vso potrebno mehanizacijo za izvedbo del. Potrebno je predvideti le rekonstrukcijo že obstoječe dostopne poti kot dodatni dostop na zgornji južni rob predvidenega novega pridobivalnega prostora, ki se odcepi z občinske ceste v skrajni vzhodni točki območja, in je prikazana v grafični prilogi št. 1 tega projekta.

### **6.2. ODPIRANJE KAMNOLOMA – PRIPRAVLJALNA DELA**

Ne glede na to, da se v celotnem predvidenem območju pridobivalnega prostora Vetrnik 3 že nahaja odprt kamnolom, bo kljub temu za pripravo na odkopavanje novih predvidenih površin oziroma širitve potrebno izvesti nekatera pripravljala dela:

- označitev mej novega pridobivalnega prostora v naravi;
- priprava oziroma obnova transportnih in dostopnih poti na posamezne etaže in rekonstrukcija obstoječega kolovoza kot dostopne poti iz vzhodne smeri;
- posek gozda in čiščenje podrasti;
- odstranjevanje humusa in površinske jalovine.

Glede na osnovno zahtevo pri izvajanju rudarskih del, da se ta izvajajo od zgoraj navzdol ter glede na zahtevo po sproti sanaciji izkoriščenih delov kamnoloma, se posek gozda kot golosek opravlja postopoma, skladno z letnimi načrti napredovanja rudarskih del v določenem delu pridobivalnega prostora. Posek je potrebno opraviti v primernem času izven vegetacijske sezone, drevje in podrast pa odstraniti iz kamnoloma. Ob končnem robu poseka je se tega izvede tako, da se zavaruje gozdni rob.

Odstranjevanje humusa in površinske jalovine je faza dela, ki jo je potrebno opraviti na celotni površini izkrčenega prostora. Humusni pokrov je relativno tenak povprečno 0,3 – 0,5 m in predstavlja v skupni količini relativno majhne količine.

Humus je potrebno odriniti na robove pridobivalnega prostora ali posameznega odkopa oziroma etaže. Deponirani humusni material bo uporabljen za sanacijo in rekultivacijo izkoriščenih delov nahajališča.

S humusom je potrebno ravnati skrbno, da se ohrani njegova biološka aktivnost, in sicer v kupih, ki naj ne presegajo višine 2,5 m z nabrazdano površino zaradi zadrževanja padavinske vode ter obvezno zatravitvijo površine z travnimi mešanicami in deteljo.

Skladno z načelom sprotne sanacije se, v nadaljevanju izkoriščanja, humus sproti z odkrivanjem takoj oziroma čimprej uporabi za humusiranje izkoriščenih in saniranih delov etaž kamnoloma.

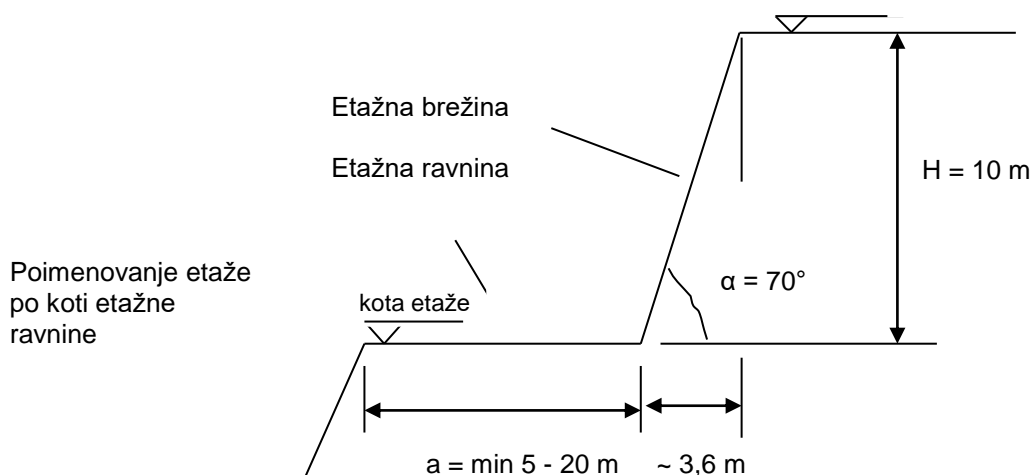
### 6.3. PARAMETRI ETAŽ

V predlaganem pridobivalnem prostoru Vettnik 3 je predvideno odkopavanje kamnoloma z nižjimi etažami, kot v obstoječem kamnolomu, in ustreznimi nakloni etažnih brežin. Osnovni parametri delovnih in končnih etaž so privzeti kot sledi:

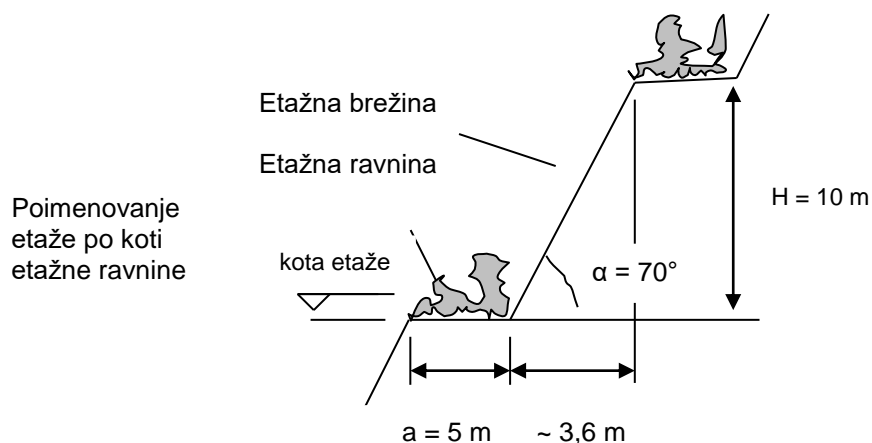
1. Delovni in končni naklon etaž je  $\alpha = 70^\circ$ ,
2. Višina etaž  $h = 10$  m
3. Delovna širina etaže je min. 5 m do okoli 20 m,
4. Končna širina etaž je 5 m in
5. Končni naklon kopa  $\beta = 50^\circ$

Parametri delovnih in sanacijskih etaž so prikazani v spodnji skici št.1.

#### Parametri delovnih etaž



## Parametri končnih – sanacijskih etaž



Skica št. 1

Predvideno oblikovanje novega pridobivalnega prostora kamnoloma Vettnik 3 z vrisanimi etažami ob končnem stanju kamnoloma ter prečnimi profili, je prikazano v grafičnih prilogah 2 do 6 tega projekta.

Skupaj bo predvidoma v kamnolomu formiranih največ 9 etaž nad osnovnim platojem v jugozahodnem delu, ki bodo poimenovane po približni nadmorski višini njihovih etažnih ravnin, in sicer od zgoraj navzdol do osnovnega platoja, kot sledi:

- E 442
- E 432
- E 422
- E 412
- E 402
- E 392
- E 382
- E 372
- E 362
- E 352 - osnovni plato na koti + 352 m

V zahodnem delu območja bo formiranih od 5 do 6 etaž (najvišja E 412), v južnem delu je glede na raščen teren predvidenih 8 etaž (najvišja E 432), v jugovzhodnem delu do 7 etaž (najvišja E 422) v vzhodnem delu pa predvidoma 3 etaže (najvišja E 382), s katerih bodo izvedene dostopne rampe za dostop na višje etaže.

Z manjšo izbrano višino etaž 10 m, se zmanjša potrebna globina vrtin za razstreljevanje in na ta način zmanjša potrebna količina razstreliva v posameznem intervalu ter s tem poveča varnost najbližjih objektov pred seizmičnimi učinki razstreljevanja. Z nižjo etažno višino je učinkovitejša tudi sanacija in pogled na sanirani kamnolom sprejemljivejši. Prav tako je nižja višina etaž ugodnejša za dolgoročno stabilnost kamnoloma kot celote.

#### **6.4. NADALJNI RAZVOJ ŠIRITVE KAMNOLOMA**

Obstoječi kamnolom in predvidena širitev proti jugu in vzhodu bodo ena celota in bodo predstavljali en kamnolom. V fazi izkoriščanja območja širitve se bo kamnolom oziroma njegove etaže predvidoma najprej širile iz smeri vzhoda, kjer so oziroma bodo vzpostavljene dostopne poti, proti zahodu. Po principu odkopavanja etaž od zgoraj navzdol se bodo hkrati odkopavale okvirno tri etaže. Zgornje etaže se bodo sčasoma navezale na že obstoječe etaže sedanjega kamnoloma. Kot je omenjeno v predhodnem poglavju, bo največ 9 etaž v jugozahodnem delu, v jugovzhodnem delu 7 etaž, v zahodnem delu kjer je v končni fazi predvidenih 6 etaž, pa bo predvideno odkopavanje v večji meri končano v okviru izkoriščanja obstoječega kamnoloma.

#### **6.5. PREDVIDENA DINAMIKA IZKORIŠČANJA**

Za oceno dinamike je predvideno obratovanje kamnoloma povprečno 11 mesecev na leto, 20 dni na mesec in 8 ur (izjemoma do 12 ur) dnevno oziroma okoli 1760 ur/leto. Predvidena letna kapaciteta kamnoloma se glede na sedanji obseg ne spreminja in je predvidena med 50.000 m<sup>3</sup> in 100.000 m<sup>3</sup> mineralne surovine v raščenem stanju, kar pomeni okvirno med 75.000 m<sup>3</sup> in 150.000 m<sup>3</sup> agregatov letno v skrajnih razmerah. Predvidene povprečne dnevne kapacitete so tako okoli 230 m<sup>3</sup> do 455 m<sup>3</sup> v raščenem ali okoli 345 m<sup>3</sup> do 680 m<sup>3</sup> v razsutem stanju pri maksimalnem možnem odjemu. Povprečne urne kapacitete kamnoloma morajo tako ob upoštevanju dnevnega efektivnega časa 8 ur biti med 26 m<sup>3</sup> in 57 m<sup>3</sup> v raščenem oz. med okoli 43 m<sup>3</sup> do 85 m<sup>3</sup> v razsutem stanju v času mogočega maksimalnega odjema materiala.

Odvoz materiala iz kamnoloma je običajno kampanjski glede na potrebe izvajalcev del, zato se potrebno število vozil prilagaja oziroma odvoz ureja kupec materiala. Povprečni dnevni odjem je preračunan na povprečno dnevno proizvodnjo med 345 m<sup>3</sup> in 680 m<sup>3</sup> agregatov v razsutem stanju, kar pomeni med 35 in največ 68 voženj tovornih vozil dnevno oziroma povprečno med 4 in 8 vozil na uro.

Poudariti je potrebno, da so te ocene zgolj orientacijske, proizvodnjo in s tem kapaciteto kamnoloma bodo narekemale potrebe tržišča.

## **7. SANACIJA IN REKULTIVACIJA KAMNOLOMA**

### **7.1. SPLOŠNO**

Izkoriščanje mineralnih surovin je poseg v prostor s katerim je spremenjena njegova oblika in pogosto tudi prvotna funkcionalnost. Običajni izraz, ki se pri tem uporablja je degradacija, čeprav se mineralne surovine pogosto izkoriščajo na prostoru, ki ni primeren za drugo rabo. Tej degradaciji lahko rečemo tudi biološka degradacija, saj je s površine za določen daljši čas odstranjena vsa flora. S sanacijo se poskuša degradiranemu prostoru povrniti čimbolj primerno obliko in vsaj delno vzpostaviti njegovo prvotno funkcijo.

Obveznost sanacije izhaja že iz določb Zakona o rudarstvu (ZRud – 1), ki zavezujejo nosilca rudarske pravice izvesti dokončno sanacijo okolja in odpraviti posledice, ki so nastale pri izvajanju rudarskih del. Na območjih, kjer posledic ni mogoče v celoti sanirati oziroma odpraviti, je izvajalec dolžan izvesti ukrepe zavarovanja, da se izključi nevarnost za zdravje ali življenje ljudi in živali ter možni povzročitelji onesnaževanja okolja oziroma predvidljive škode na objektih in okolju.

Sanacija kamnoloma se bo izvajala z ureditvijo naklonov končnih brežin – delnim zasutjem že izkoriščenih etaž, zaobljenjem robov etaž in primernim oblikovanjem novo nastalih površin tako, da se čim manj moteče vklopijo v prvotno okolje. Vse površine z manjšim naklonom se bo prekrilo z plastjo zemlje in humusa, zatravilo ter zasadilo z avtohtonim drevjem in grmičevjem. Kljub temu ni možno pričakovati, da dejavnost kamnoloma po izvedeni sanaciji ne bo vidna.

Zakon o rudarstvu predvideva tudi postopke ugotavljanja ali je sanacija izvedena v skladu s projektom in ali izvedeni ukrepi zadoščajo, da se izključi nevarnost za zdravje in življenje ljudi in živali.

Pogoji za zapustitev rudnika so podrobno določeni v členih od 95 do 100c Zakona o rudarstvu (ZRud – 1).

### **7.2. PREDVIDENA SANACIJA**

Sanacija kamnoloma Vettnik 3 bi se predvidoma izvajala sproti z ureditvijo – poravnavo etažnih ravnin posameznih etaž, navozom zemlje in humusa ter renaturacijo s pogozditvijo z zasaditvijo avtohtonega rastlinja, ker je prvotna namembnost območja večinoma gozd.

Začetek izvajanja sanacije etaž je predviden po zaključku odkopavanja najvišje etaže in nato po zaključevanju odkopavanja posameznih etaž od zgoraj navzdol. Potrebna bodo še posamezna zaključna dela ob koncu eksploatacije kamnoloma. V končni fazi se predvideva tudi sanacija dela osnovnega platoja kamnoloma. Mogoče je tudi delno zasipavanje kamnoloma s kamnolomsko jalovino in drugimi ostanki, ki nastajajo pri izkoriščanju, obogatitvi in predelavi mineralnih surovin iz kamnoloma, h hkratno biološko sanacijo, kar zavisi od predvidene nadaljnje namembnosti površin platoja kamnoloma, ki bo v zadnji fazi obsegal površino okoli 6,5320 ha.



### 7.3. IZVEDBA SANACIJE

Območje sanacije obsega površine vseh predvidenih etažnih ravnin kamnoloma in območje dela osnovnega platoja.

Sanacija kamnoloma se sestoji iz tehnične sanacije in biološke sanacije, ki zajema postopke rekultivacije in renaturacije. Ločitev je predvsem tehnične narave, postopki pa se izvajajo zaporedno in so med seboj povezani. Sanacija kamnoloma poteka od zgoraj navzdol, izvajanje sanacije pa je predvideno sočasno z zaključevanjem etaž tako, da sanacija sledi pridobivanju z določenim zamikom.

Tehnična sanacija pomeni zagotavljanje dolgoročne stabilnosti brežin. Ta je dosežena s pravilnim načinom dela, skladno s predpostavljenimi in določenimi parametri. Končne naklone brežin je nato potrebno le očistiti, oziroma odstraniti vse viseče kose hribine, ki bi se lahko krušili. Zaključene etažne ravnine je potrebno poravnati, razgibanost terena pa se poveča z izogibanjem popolnoma ravnih geometrijskih oblik, nakloni naj bodo kjer je to le možno čim bolj položni, s čimer se poveča možnost zasaditve vegetacije.

Poleg tega tehnična sanacija obsega odstranitev rudarskih objektov in naprav in drugih pomožnih objektov ter infrastrukture v območju pridobivalnega prostora, tudi morebitno potrebno ureditev zavarovanja pred delovanjem površinskih in talnih voda. Ta del tehnične sanacije se lahko izvede po končanem odkopavanju v kamnolomu.

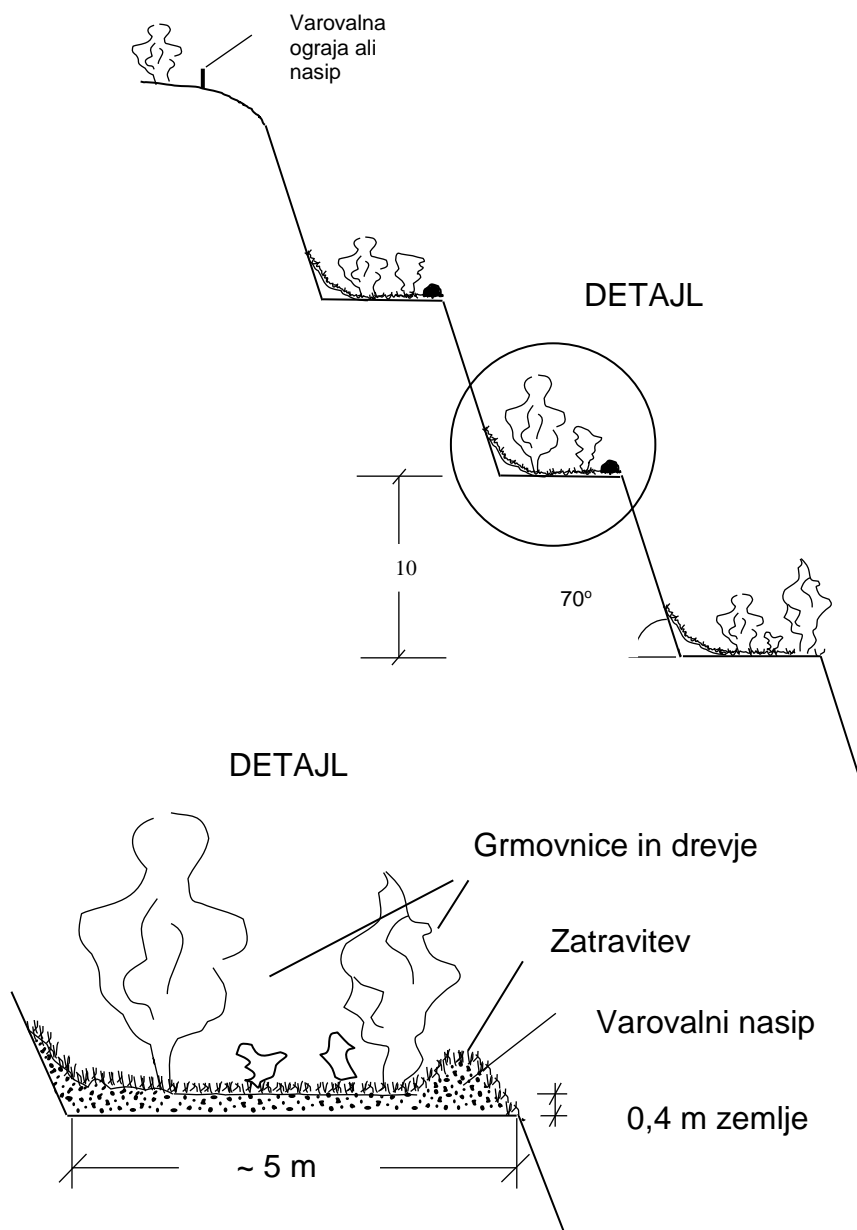
V okviru biološke sanacije se najprej izvede rekultivacija, ko je potrebno po ureditvi nasipov ob robovih etaž, na površine etaž najprej navoziti zemljo in humus v povprečni debelini okoli 0,40 m in sloj po potrebi kompaktirati.

Po izvršeni rekultivaciji sledi prva faza renaturacije z zatravitvijo pripravljenih površin s travnimi mešanicami, v katerih naj bodo tudi primarne rastline in rastline, ki izboljšujejo tla.

Naslednja faza renaturacije je pogozditev z avtohtonimi drevesnimi in grmovnimi vrstami ter plezalkami za zakritje etažnih brežin. Za kamnolom Vetrnik 2 so bile vrste drevnine, grmovnic, plezalk in travnih mešanic predvidene z OPPN in predpisane v njegovem 11. členu.

Pričakovano bo po 5 – 10 letih vegetacija vsaj delno že zakrila etažne brežine. Popolno zakritje odprtih etaž kamnoloma pa je praktično neizvedljivo. Območje kamnoloma za pogozditev je praktično celotna površina etažnih ravnin kamnoloma in platoja.

Na spodnji skici št. 2 je shematsko prikazana biološka sanacija etažnih ravnin.



**Skica št. 2**