

IZVOD 1

**Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni
občini Ljubljana**

Naročnik: **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest,
zelenih površin ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana
Matična številka: 5015405000, ID za DDV: SI 30209889

Rudarski projektant: **BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen
Bajec s.p. (krajše BDProjektiva, Domen Bajec s.p.)**
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Številka projekta: **RP-01/24-MČ (BDP)**
Datum: **oktober 2024**

Direktor
Domen Bajec, u.d.i.geol.


BD Projektiva

Rudarski projektant: **BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen Bajec s.p. (krajše BDProjektiva, Domen Bajec s.p.)**
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Projektna dokumentacija:
**Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas
v Mestni občini Ljubljana**

Investitor in nosilec r.p. **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest,
zelenih površin ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

Površinski kop: **Sadinja vas**

Številka projekta: **RP-01/24-MČ (BDP)**
Datum: **oktober 2024**

Odgovorni vodja
rudarskega projekta: **dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.**
(IŠ 604-72/2005-3)



Odgovorna rudarska
projektantka: **dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.**
(IŠ 604-72/2005-3)



Sodelavci: **Jaka Bizjak, u.d.i.geol.**
GEOBIZ Jaka Bizjak s.p. (geologija, hidrologija)



Domen Bajec, u.d.i.geol.
BD Projektiva s.p. (stabilnost)

**BD Projektiva**

KAZALO VSEBINE

SPLOŠNI DEL

KAZALO VSEBINE	3
KAZALO SLIK	8
KAZALO TABEL	10
SEZNAM TEKSTUALNIH PRILOG	11
SEZNAM GRAFIČNIH PRILOG	12
IZJAVA INVESTITORJA	13
SEZNAM IN IZJAVA O UPOŠTEVANJU PREDPISOV IN LITERATURE	14
NAVEDBA UPORABLJENIH PREDPISOV O POŽARNEM VARSTVU	17
DOKAZILA O RUDARSKEM PROJEKTANTU	18
IMENOVANJE OVRP IN ORP Z IZJAVO O IZPOLNJEVANJU POGOJEV IN DOKAZILOM	19
IZJAVA O UPOŠTEVANJU 101. ČLENA ZRUD-1	20
IZJAVA O UPOŠTEVANJU 104. ČLENA ZRUD-1	21
IZJAVA TEHNIČNEGA VODJE RUDARSKIH DEL	22
MNENJE SLUŽBE VARSTVA PRI DELU	23
REVIZIJSKA KLAVZULA Z DOKAZILI IN DOKUMENTACIJO IZ POSTOPKA REVIDIRANJA	24
TEHNIČNI DEL	25
PROJEKTNÁ NALOGA	26
1 UVOD	28
1.1 SPLOŠNO, KRONOLOGIJA DOSEDANJIH POSTOPKOV IN DOKUMENTACIJE	28
1.2 PRAVICA IZVAJANJA RUDARSKIH DEL	29
1.3 PROSTORSKE PODLAGE	31
1.4 PRIDOBIVALNI PROSTOR IN PRISTOPNO ZEMLJIŠČE V PP SADINJA VAS 32	36
1.5 GLOBINA PRIDOBIVANJA	37
1.6 MINERALNA SUROVINA, KI JE PREDMET PRIDOBIVANJA	37
1.7 NAČIN IZKORIŠČANJA - ODKOPNA METODA	37
1.8 ČAS TRAJANJA KONCESIJE, DINAMIKA IZKORIŠČANJA	38
1.9 NAVEDBA DEJAVNOSTI, KI SE BODO OPRAVLJALE V ZVEZI S PRIDOBLENJO MS IN DOVOLJENJE ZA OPRAVLJANJE USTREZNE DEJAVNOSTI	40
2 IZRAČUN ZALOG NA DAN 31.12.2023	41
2.1 KRITERIJ KATEGORIZACIJE ZALOG IN VIROV	43
2.1.1 DOLOČITEV POSAMEZNIH VAROVALNIH PASOV	43
2.1.2 DOLOČITEV KONČNE MEJE BILANČNIH ZALOG	48
2.2 IZRAČUN ZALOG	51
2.2.1 PREČNI GEOLOŠKI PROFILI, BILANČNE ZALOGE A	51
2.2.2 PREČNI GEOLOŠKI PROFILI, A – IZVEN BILANČNE GEOLOŠKE ZALOGE	52

2.2.3	REKAPITULACIJA ZALOG MS NA DAN 31.12.2023	53
3	UMESTITEV V PROSTOR, STANJE PROSTORA	55
3.1	UMESTITEV V PROSTOR IN PROMETNA UREDITEV	55
3.2	STANJE PROSTORA – OBMOČJE VAROVANJ IN OMEJITEV	57
3.2.1	OHRANJANJE NARAVE	57
3.2.2	KULTURNA DEDIŠČINA	57
3.2.3	VODOVARSTVENO OBMOČJE, VODE, POPLAVNA OBMOČJA, EROZIJA	58
3.2.4	POTRESNO NEVARNA OBMOČJA	61
3.2.5	HRUP	62
3.2.6	OBMOČJA ZA POTREBE OBRAMBE TER OBMOČJA ZA POTREBE VARSTVA PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI	63
3.2.7	KATEGORIZIRANE CESTE	64
3.2.8	DALJNOVOD BERIČEVO - DIVAČA	64
4	OPIS GEOLOŠKIH, GEOMEHANSKIH IN HIDROGEOLOŠKIH ZNAČILNOSTI LEŽIŠČA DOLOMITA V KAMNOLOMU SADINJA VAS	65
4.1	ZGODOVINA DOSEDANJIH RAZISKAV	65
4.2	GEOLOŠKE RAZISKAVE NAHAJALIŠČA IN LABORATORIJSKE PREISKAVE MINERALNE SUROVINE, IZVEDENE OD PREDHODNO POTRJENEGA ELABORATA	65
4.2.1	INŽENIRSKO GEOLOŠKO KARTIRANJE KAMNOLOMA	65
4.2.2	GEOLOŠKI TRDNOSTNI INDEKS - GSI	69
4.2.3	ENOOSNA TLAČNA TRDNOST KAMNINE – σ_c (SKLEROMETER)	69
4.3	UPORABNOST MINERALNE SUROVINE	70
4.4	GEOLOGIJA NAHAJALIŠČA	70
4.4.1	OPIS RUDNEGA TELESA	70
4.4.2	GENEZA	71
4.4.3	TEKTONIKA	72
4.5	RELIEFNE IN HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI	72
4.6	INŽENIRSKO GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI NAHAJALIŠČA	73
4.7	ANALIZA STABILNOSTI BREŽIN KAMNOLOMA	74
4.7.1	GEOMEHANSKI PARAMETRI BREŽIN	74
4.7.2	PROJEKTIRANO KONČNO STANJE BREŽIN	74
4.7.3	PREDPISANE ZAHTEV PRI IZRAČUNU STABILNOSTI	76
4.7.4	STABILNOST PROJEKTIRANIH BREŽIN V OBIČAJNH POGOJIH	77
4.7.5	STABILNOST PROJEKTIRANIH BREŽIN OB MOČNEJŠEM POTRESU	78
4.7.6	ZAKLJUČEK IN KOMENTAR STABILNOSTNIH ANALIZ	80
5	OBSTOJEČA INFRASTRUKTURA	81
5.1	TRANSPORTNE POTI DO KAMNOLOMA	81
5.2	ELEKTRIKA	82
5.3	TK VODI	85
6	OBSTOJEČI OBJEKTI	87
6.1	GLAVNA ZGRADBA	88
6.2	VRTINA PITNE VODE	89

6.3	PRALNICA KOLES	90
6.4	TEHTNICA.....	91
6.5	SEPARACIJA.....	93
6.5.1	TEHNIČNO TEHNOLOŠKA REŠITEV.....	93
6.5.2	OPIS TEHNOLOŠKEGA PROCESA	93
6.6	OBSTOJEČE ODVODNJAVANJE KAMNOLOMA.....	95
6.7	PARKIRIŠČA.....	95
7	POGOJI IN SOGLASJA ZA IZDELAVO RP ZA PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE, PP PVO.....	97
8	PROJEKTIRANA INFRASTRUKTURA IN OBJEKTI	100
8.1	UVOZ S KRAJEVNE CESTE	100
8.2	PROMETNA UREDITEV V KAMNOLOMU S TRANSPORTOM MATERIALA IN KONČNIH PRODUKTOV	100
8.3	ELEKTRIKA	100
8.4	TK VODI	101
8.5	OSKRBA Z VODO.....	101
8.6	KANALIZACIJA	102
8.7	ZAČASNE DEPONIJE	104
8.8	PARKIRIŠČA ZA VOZILA IN STROJE	104
9	ODKOPNA METODA	106
10	PRIPRAVLJALNA DELA	108
11	IZVAJANJE PRIDOBIVALNIH DEL.....	109
11.1	IZVEDBA TAL OSNOVNEGA PLATOJA	109
11.2	PARAMETRI DELOVNIH IN KONČNIH ETAŽ.....	109
11.3	KONTROLA PARAMETROV ETAŽ.....	110
11.4	TEHNOLOGIJA PRIDOBIVANJA MINERALNE SUROVINE	110
11.4.1	PRIDOBIVANJE S TEŽKO GRADBENO MEHANIZACIJO.....	111
11.4.2	PRIDOBIVANJE Z VRTANJEM IN RAZSTRELJEVANJEM.....	112
11.4.2.1	VRTANJE MINSKIH VRTIN	112
11.4.2.2	RAZSTRELJEVANJE.....	112
11.4.2.3	ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI PRI RAZSTRELJEVANJU	113
11.5	PRERIVANJE, PREMETAVANJE IN NOTRANJI TRANSPORT ODKOPANEGA MATERIALA	115
11.6	TRANSPORT KAMNOLOM-NAROČNIK.....	116
11.7	PREZRAČEVANJE KAMNOLOMA	118
11.8	ODVODNJAVANJE MED IZVAJANJEM RUDARSKIH DEL IN IZVAJANJEM SPROTNE SANACIJE	118
11.9	STORITVE ODKOPAVANJA	119
11.10	POTREBNA DELOVNA SILA	120
11.11	POTREBNI STROJI, NAPRAVE, TRANSPORTNA SREDSTVA	121
12	BOGATENJE MINERALNE SUROVINE.....	122
13	SPROTNA IN KONČNA TEHNIČNA SANACIJA	123

13.1	SPROTNA SANACIJA	124
13.2	KONČNA SANACIJA	125
13.2.1	KONČNA TEHNIČNA SANACIJA	125
13.2.2	KONČNA BIOLOŠKA SANACIJA – GOZD	126
14	VPLIVI NA OKOLJE IN UKREPI ZA NJIHOVO OMEJEVANJE	128
14.1	KRAJINA IN VIDNA KAKOVOST	128
14.2	HRUP	128
14.3	ZRAK	130
14.4	VODE	131
14.4.1	POPLAVNA NEVARNOST	132
14.4.2	PODTALNICA	132
14.4.3	PADAVINSKA VODA	132
14.4.4	VAROVANJE VODA	133
14.5	TLA, EROZIJA, PLAZENJE	134
14.5.1	KVALITETA TAL, ODKRIVKA, JALOVINA	134
14.5.2	EROZIJA, PLAZENJE	136
14.6	VAROVANJE GOZDNIH POVRŠIN	137
14.7	RAVNANJE S PLODNO ZEMLJO	138
14.8	RASTLINSTVO	139
14.9	OHRANJANJE NARAVE	139
14.10	VPLIVI RAZSTRELJEVANJA	140
14.11	ODPADKI	142
14.12	NAFTNI DERIVATI IN OLJE	144
14.13	KULTURNA DEDIŠČINA	145
14.14	DRUŽBENO OKOLJE	147
14.15	MERITVE VPLIVOV OBRATOVANJA KAMNOLOMA NA OKOLJE	147
14.16	REKAPITULACIJA VPLIVOV NA OKOLJE	149
15	VARSTVO IN ZDRAVJE PRI DELU IN POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ..	154
15.1	SPLOŠNI VARNOSTNI UKREPI	154
15.2	NALOGE STROKOVNEGA DELAVCA ZA VZPD	155
15.3	VARSTVO PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI	156
15.4	POŽARNO VARSTVO	156
15.5	ORGANIZACIJA PRVE POMOČI	157
15.6	IZVAJANJE UKREPOV IZVAJALCA RUDARSKIH DEL ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI DELAVCEV	157
15.6.1	MOŽNE NEVARNOSTI PRI DELU	158
15.6.2	SPLOŠNI UKREPI	159
15.6.3	SPLOŠNI UKREPI ZA VARNO DELO Z NAPRAVAMI	160
15.6.4	UKREPI ZA VARNO DELO V ZVEZI Z IZKOPOM, NAKLADANJEM IN TRANSPORTOM	161
15.6.5	POSEBNI UKREPI PRI NAKLADANJU	162
15.6.6	UKREPI ZA VARNO DELO PRI VRTANJU VRTIN	164
15.6.7	UKREPI ZA VARNO DELO PRI RAZSTRELJEVANJU	165

15.6.7.1	SPLOŠNI UKREPI	165
15.6.7.2	PRIPRAVE ZA RAZSTRELJEVANJE	166
15.6.7.3	RAZSTRELJEVANJE.....	166
15.6.8	UKREPI PRI PREDELAVI	168
15.6.9	UKREPI PRI PREVOZIH	169
15.6.10	UKREPI PRI IZVAJANJU ROČNIH DEL.....	170
16	MONITORING.....	172
17	VAROVALNI PAS PP IN ZAVAROVALNI UKREPI.....	173
18	RAZISKOVALNA DELA.....	175
19	DRUGE DEJAVNOSTI V KAMNOLOMU.....	176
	EKONOMSKI DEL	178
20	STROŠKI PRIPRAVLJALNIH DEL, IZKORIŠČANJA IN SEPARIRANJA, SPROTNA IN KONČNA SANACIJA.....	179
20.1	SPROTNA SANACIJA	182
20.2	KONČNA SANACIJA	183
20.3	ZAGOTAVLJANJE SREDSTEV ZA SANACIJO	185
20.4	OCENA TEHNIČNIH PARAMETROV IN STROŠKOV IZKORIŠČANJA.....	185
20.5	EKONOMSKA OCENA	188
21	ZAKLJUČEK	189
	SEZNAM PRILOG.....	190
	SEZNAM TEKSTUALNIH PRILOG.....	191
	SEZNAM GRAFIČNIH PRILOG.....	192

KAZALO SLIK

Slika 1.1 – Namenska raba – izrez iz OPN (vir: https://www.iobcina.si)	32
Slika 1.2 – Pristopno zemljišče (siva šrafura)	34
Slika 1.3 – Javna pot + parc. št. 520/2.....	36
Slika 2.1 – Prikaz postavitve profilov (ni v merilu).....	43
Slika 2.2 – Površina PP Sadinja vas izven LN (ni v merilu)	44
Slika 2.3 – IB zaloge zaradi umeščenosti izven LN (ni v merilu).....	44
Slika 2.4 – ZVKD 14913 Podmolnik (varovalni pas, neodkrita površina), ni v merilu ...	45
Slika 2.5 – Prikaz varovalnega pasu ELES v PP Sadinja vas (ni v merilu).....	45
Slika 2.6 – Lastništvo zemljišč - PP Sadinja vas + sosednja zemljišča (ni v merilu)....	46
Slika 2.7 – BZ/IBZ po varovalnem pasu po ZRud-1 (prikaz 1-celoten PP, prikaz 2-SZ stran, prikaz 3-SV stran, prikaz 4-J stran), ni v merilu	48
Slika 2.8 – Skupni prikaz varovalnih pasov v PP Sadinja vas, ni v merilu	50
Slika 2.9 – BZ, IBZ z upoštevanjem varovalnih pasov, ni v merilu.....	51
Slika 3.1 – Pregledni zemljevid s prikazano lokacijo kamnoloma Sadinja vas (ni v merilu)	56
Slika 3.2 – Umestitev PP Sadinja vas v območju namenske rabe LN (vir: https://www.iobcina.si).....	56
Slika 3.3 – Natura 2000, EPO, ZO (vir: https://urbinfo.ljubljana.si)	57
Slika 3.4 – Kulturna dediščina – arheol. najdišče 14913 (vir: https://urbinfo.ljubljana.si)	58
Slika 3.5 – VVO (vir: https://urbinfo.ljubljana.si).....	58
Slika 3.6 – Območja varovanj in omejitev voda (vir: https://www.iobcina.si).....	59
Slika 3.7 – Poplavna nevarnost (vir: https://urbinfo.ljubljana.si).....	60
Slika 3.8 – Erozijska območja (vir: https://urbinfo.ljubljana.si)	60
Slika 3.9 – Vodna vrtina – vodno dovoljenje (vir: : https://www.iobcina.si)	61
Slika 3.10 – Hrup (vir: https://urbinfo.ljubljana.si).....	63
Slika 3.11 – Obramba, varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami (vir: https://urbinfo.ljubljana.si)	63
Slika 3.12 – Kategorizirane ceste (vir: https://urbinfo.ljubljana.si).....	64
Slika 4.1 – Zahodni rob kamnoloma s cca. 70 cm debelo odkrivko	67
Slika 4.2 – Odkrivka debeline 10 cm na levi in 50 cm na desni strani	67
Slika 4.3 – Razpoke, zapolnjene z dolomitnim peskom	68
Slika 4.4 – Erozijski material z brežine, največji kosi na sliki merijo 40 cm	68
Slika 4.5 – Izsek iz geološke karte Slovenije; list Ljubljana 1 : 100.000 (Ni v merilu!) .	70
Slika 4.6 – Zastajanje površinske vode v zahodnem osrednjem delu kamnoloma na dan kartiranja v letu 2022	73
Slika 4.7 – Potek kritičnega profila P14 – P14' z azimutom 291°	75
Slika 4.8 – Geometrija brežin po profilu P14 - P14'	76
Slika 4.9 – Projektiran prerez P14 – P14' za izračun stabilnosti	77
Slika 4.10 – Faktor varnosti $F = 1,958$ v običajnih naravnih pogojih	78

Slika 4.11 – Faktor varnosti $F = 1,547$ v primeru močnejšega potresa	79
Slika 5.1 – Dostopna cesta v kamnolom – pristopno zemljišče (vir: https://www.iobcina.si)	81
Slika 5.2 – Dostopna cesta v kamnolom – pogled od vstopne rampe v kamnolom (vir: arhiv koncesionarja, 2024)	82
Slika 5.3 – ELES – daljnovod (vir: https://gis.iobcina.si/)	85
Slika 5.4 – Trasa TK voda in priklop na objekt	86
Slika 6.1 – Tlorisna umestitev objektov	88
Slika 6.2 – Glavna zgradba	88
Slika 6.3 – Vodna vrtina – vodno dovoljenje (vir: : https://www.iobcina.si)	89
Slika 6.4 – Lokacija vrtine (foto: arhiv koncesionarja, 2024)	90
Slika 6.5 – Lokacija pralnice koles in tehtnice v izdelavi (foto: arhiv koncesionarja, 2024)	91
Slika 6.6 – Dostopna cesta v kamnolom s pralnico koled in platojem za tehtnico v izgradnji (foto: arhiv koncesionarja,	92
Slika 6.7 – Tehnološki proces v kamnolomu Sadinja vas	94
Slika 8.1 – Lokacija vodne vrtine	102
Slika 8.2 – Pozicija greznice in pralnice vozil s tehtnico	103
Slika 8.3 – Čiščenje odpadne vode iz pralnice koles	103
Slika 8.4 – Začasna parkirišča	105
Slika 11.1 – Shematski prikaz nakladanja z razstreljevanjem pridobljenega materiala z nakladalnikom in bagrom na kamion	116
Slika 11.2 – Povezava kamnoloma s trgom (https://www.iobcina.si)	117
Slika 11.3 – Obstoječ usedalno-ponikalni bazen	119
Slika 14.1 – Kulturna dediščina – arheol. najdišče 14913 (vir: https://urbinfo.ljubljana.si)	145
Slika 14.2 – ZVKD 14913 Podmolnik (varovalni pas, neodkrita površina), ni v merilu	146
Slika 17.1 – Vhod v kamnolom (rampa, opozorilna tabla)	173
Slika 20.1 – Varovalni pasovi, izkoriščanje	180
Slika 20.1 – Površine za sprotno in končno sanacijo	181
Slika 1.2 – Graf poteka inflacije v letih 2018 - 2023 (Vir: SUSR, https://www.stat.si/Inflacija/si)	183

KAZALO TABEL

Tabela 1.1 – Parcele v PP Sadinja vas (osnovni podatki z lastništvom).....	31
Tabela 1.2 – PP Sadinja vas	34
Tabela 2.1 – Prečni geološki profili, bilančne zaloge A (31. 12. 2023)	52
Tabela 2.2 – Prečni geološki profili, izven bilančne geološke zaloge A (31. 12. 2023).....	53
Tabela 2.3 – Stanje bilančnih zalog MS, 31. 12. 2023.....	54
Tabela 4.1 – Preglednica št. 5 (Uradni list RS št. 21/2019 z dne 4. 4. 2019).....	77
Tabela 4.2 - Zbrani rezultati stabilnostnih analiz.....	80
Tabela 11.1 – Poraba razstreliva (Vir: Božić, B. <i>Miniranje u rudarstvu, gradbeništvo i geotehnici</i> . Varaždin: Geotehnična fakulteta, 1998, stran 66)	113
Tabela 11.2 – Predpisane varnostne razdalje za ljudi in stroje za razmet materiala .	114
Tabela 14.1 – Mejne vrednosti hitrosti nihanja masne točke pri občasnih razstreljevanjih po DIN 4150-3	140
Tabela 14.2 – Lestvica vrednotenja vplivov na okolje (vir: <i>Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje</i> , Uradni list RS, št. 73/05 in 44/22 – ZVO-2)	149
Tabela 14.3 – Rekapitulacija vplivov na okolje	153
Tabela 20.1 – Prikaz stroškov izkoriščanja in sanacije	179
Tabela 20.2 – Prikaz stroškov sprotne letne sanacije.....	182
Tabela 20.3 – Stroški končne sanacije	184
Tabela 20.4 – Stroški končne sanacije po letih z upoštevano inflacijo	185
Tabela 20.5 – Bilanca	187

SEZNAM TEKSTUALNIH PRILOG

	NASLOV
TP-1.1	AJPES – izpis za KPL (30.9.2024)
TP-1.2	Notarski zapis (dejavnosti)
TP-1.3	MNENJE inšpekcije - KPL (4.10.2024)
TP-2.1	Koncesijska pogodba Sadinja vas št. 354-14-207/01 z veljavnostjo do 20.12.2023
TP-2.2	Dovoljenje za izkoriščanje št. 351-302/73-5/MR, 22. 12. 1977
TP-2.3	Dopolnilno dovoljenje št. 310-1/81-03, 21. 4. 1982
TP-2.4	Dodatek 1, 11. 2. 2022
TP-2.5	Dodatek 1, 29. 12. 2023
TP-2.6	Izris iz Rudarske knjige (6.9.2024)
TP-3.1	Izpis iz eZK - 1774_520-2_0 (KPL d.o.o.)
TP-3.2	Izpis iz eZK - 1774_520-3_0 (KPL d.o.o.)
TP-3.3	Izpis iz eZK - 1774_520-5_0 (RS)
TP-3.4	Izpis iz eZK - 1774_520-6_0 (RS)
TP-3.5	Izpis iz eZK - 1774_520-7_0 (RS)
TP-3.6	Izpis iz eZK - 1774_521-0_0 (RS)
TP-3.7	Izpis iz eZK - 1774_678-1_0 (RS)
TP-3.8	Izpis iz eZK - 1774_678-2_0 (RS)
TP-3.9	Izpis iz eZK - 1774_678-3_0 (RS)
TP-3.10	Izpis iz eZK - 1774_679-3_0 (RS)
TP-3.11	Izpis iz eZK - 1774_680-1_0 (RS)
TP-3.12	Izpis iz eZK - 1774_680-3_0 (RS)
TP-3.13	Izpis iz eZK - 1774_680-4_0 (RS)
TP-3.14	Izpis iz eZK - 1774_680-6_0 (RS)
TP-3.15	Izpis iz eZK - 1774_680-7_0 (RS)
TP-3.16	Izpis iz eZK - 1774_681-1_0 (KPL d.o.o.)
TP-3.17	Izpis iz eZK - 1774_681-2_0 (Martina+Janez Lampič)
TP-3.18	Izpis iz eZK - 1774_681-3_0 (KPL d.o.o.)
TP-4	Vodno dovoljenje št. 35530-102/2019, 13. 12. 2019
TP-5.1	Stabilnostna analiza projektiranega stanja končnih brežin (izvedena tehnična sanacija po profilu P14 - P14', običajni pogoji)
TP-5.2	Stabilnostna analiza projektiranega stanja končnih brežin (izvedena tehnična sanacija po profilu P14 - P14', močnejši potres)
TP-6	Vplačila v EKO sklad (2013-2022)

SEZNAM GRAFIČNIH PRILOG

	NASLOV	MERILO
GP-1	Geodetski načrt št. KPL 15 2024, KPL d.o.o.	1:1000
GP-2.1	Geološka karta	1:1000
GP-2.2	Geološka karta obhoda kamnoloma	1:1000
GP-3	Obstoječe stanje (objekti, komunalni vodi+varovalni pas, dostop)	1:1000
GP-4	Projektirano (RP 14/4-80) z varovalnimi pasovi	1:1000
GP-5	Projektirano (RP 14/4-80), bilančne in izvenbilančne zaloge	1:1000
GP-6	Umestitev profilov z varovalnimi pasovi (BZ, IBZ)	1:1000
GP-7.1	Prečni profil P-1 - P-1' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.2	Prečni profil P-2 - P-2' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.3	Prečni profil P-3 - P-3' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.4	Prečni profil P-4 - P-4' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.5	Prečni profil P-5 - P-5' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.6	Prečni profil P-6 - P-6' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.7	Prečni profil P-7 - P-7' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.8	Prečni profil P-8 - P-8' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.9	Prečni profil P-9 - P-9' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.10	Prečni profil P-10 - P-10' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.11	Prečni profil P-11 - P-11' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.12	Prečni profil P-12 - P-12' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-8	Vzdolžni profil P-13 - P-13' (varovalni pasovi)	1:1500
GP-7.14	Prečni profil P-14 - P-14' (varovalni pasovi)	1:1000
GP-8	Vzdolžni profil P-13 - P-13 (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-9	Sprotna in končna sanacija (ravnine, brežine)	1:1000 1:2000
GP-10	Končno stanje kamnoloma	1:1000
GP-11.1	Prečni profil P-1 - P-1' (končno stanje)	1:1500
GP-11.2	Prečni profil P-2 - P-2' (končno stanje)	1:1500
GP-11.3	Prečni profil P-3 - P-3' (končno stanje)	1:1500
GP-11.4	Prečni profil P-4 - P-4' (končno stanje)	1:1500
GP-11.5	Prečni profil P-5 - P-5' (končno stanje)	1:1500
GP-11.6	Prečni profil P-6 - P-6' (končno stanje)	1:1500
GP-11.7	Prečni profil P-7 - P-7' (končno stanje)	1:1500
GP-11.8	Prečni profil P-8 - P-8' (končno stanje)	1:1500
GP-11.9	Prečni profil P-9 - P-9' (končno stanje)	1:1500
GP-11.10	Prečni profil P-10 - P-10' (končno stanje)	1:1500
GP-11.11	Prečni profil P-11 - P-11' (končno stanje)	1:1500
GP-11.12	Prečni profil P-12 - P-12' (končno stanje)	1:1500
GP-12	Vzdolžni profil P-13 - P-13 (končno stanje)	1:1500



Investitor **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin
ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

Projektna dokumentacija:
**Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni
občini Ljubljana**

Površinski kop: **Sadinja vas**

Številka projekta: **RP-01/24-MČ (BDP)**

Datum: **oktober 2024**

Odgovorna vodja
rudarskega projekta: **dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.**

IZJAVA INVESTITORJA

**Izjavljam, da se strinjam s tehničnimi rešitvami v navedenem
Rudarskem projektu za pridobitev koncesije za izkoriščanje in jamčim
za posredovane podatke.**

Direktor KPL d.o.o.:
Marko Miletić

Ljubljana, oktober 2024

Rudarski projektant: **BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen Bajec s.p. (krajše BDProjektiva, Domen Bajec s.p.)**
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Površinski kop: **Sadinja vas**

Investitor: **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

SEZNAM IN IZJAVA O UPOŠTEVANJU PREDPISOV IN LITERATURE

Pri izdelavi projektne dokumentacije

Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje

Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana

Številka projekta/datum: RP-01/24-MČ (BDP), oktober 2024

so upoštevani in uporabljeni sledeči varstveni predpisi, predpisani tehnični normativi in splošno priznani normativi:

1. Zakon o rudarstvu (ZRud-1, Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo, 61/17 – GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE)
2. Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz, Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
3. Zakon o varstvu okolja (ZVO, Uradni list RS, št. 32/93, 1/96, 56/99 – ZON, 22/00 – ZJS, 67/02 – ZV-1 in 41/04 – ZVO-1)
4. Zakon o varstvu okolja (ZVO-1, Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2)
5. Zakon o varstvu okolja (ZVO-2, Uradni list RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10 in 78/23 – ZUNPEOVE)
6. Zakon o vodah (ZV-1, Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US in 78/23 – ZUNPEOVE)
7. Zakon o gozdovih (ZG, Uradni list RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNepr, 17/14, 22/14 – odl. US, 24/15, 9/16 – ZGGLRS, 77/16 in 78/23 – ZUNPEOVE)
8. Zakon o ohranjanju narave (ZON, Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10)
9. Zakon o cestah (ZCes-2, Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE)

10. Zakon o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 156/21 - uradno prečiščeno besedilo in 161/21 - popr.)
11. Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD – 1, Uradni list RS, št. 43/11)
12. Gradbeni zakon (GZ-1, Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
13. Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih (Uradni list RS, št. 21/19)
14. Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih pri prevažanju v podzemnih prostorih in na površini pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin (Uradni list RS, št. 111/03 in 61/10 - ZRud-1)
15. Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela na površini in pod zemljo, ki niso povezana z raziskovanjem in izkoriščanjem mineralnih surovin (Ur. list RS, št. 95/2003 in 61/10 - ZRud-1)
16. Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri razstreljevanju, kadar gre za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin, izvajanje drugih rudarskih del in izvajanje razstreljevalnih del v drugih dejavnostih (Uradni list RS, št. 111/03 in 61/10 - ZRud-1)
17. Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1)
18. Pravilnik o predpisih in zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri bogatjenju mineralnih surovin (Uradni list RS, št. 93/03 in 61/10 - ZRud-1)
19. Pravilnik o rudarski tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 32/17 in 58/17 – popr.)
20. Pravilnik o označevanju mej in načinu vodenja katastra raziskovalnih in pridobivalnih prostorov ter o načinu vodenja registra nosilcev rudarske pravice (Uradni list RS, št. 76/03 in 61/10 - ZRud-1)
21. Pravilnik o osebni varovalni opreми, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 – ZVZD-1 in 181/21)
22. Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 101/04 in 43/11 – ZVZD-1)
23. Pravilnik o vsebini in načinu izdelave splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu, ki ga mora pred pričetkom del izdelati izvajalec rudarskih del (Uradni list RS, št. 68/01, 61/10 - ZRud-1)
24. Pravilnik o tehničnih in varnostnih zahtevah, obrazcih ter evidencah za eksplozive in pirotehnične izdelke (Uradni list RS, št. 35/15)
25. Pravilnik o strokovni usposobljenosti za delo z eksplozivi ali pirotehničnimi izdelki (Uradni list RS, št. 110/08, 1/16)
26. Pravilnik o klasifikaciji in kategorizaciji zalog in virov trdnih mineralnih surovin (Uradni list RS, št. 3/20)
27. Pravilnik o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Uradni list RS, št. 25/09)
28. Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09, 109/10 – ZCes-1 in 132/22 – ZCes-2)
29. Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16 in 132/22 - ZCes-2)

30. Pravilnik o metodologiji za določitev potrebnih ukrepov in delitev stroškov zaradi prekomerne prometne obremenitve javnih cest s tovornimi vozili (Uradni list RS, št. 7/12)
31. Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/1 O - ZCes-1 in 36/18)
32. Pravilnik o kolesarskih povezavah (Uradni list RS, št. 29/18 in 65/19)
33. Pravilnik o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18)
34. Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS št. 86/2009, 109/201 O)
35. Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23)
36. Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Uradni list RS, št. 55/94, 95/04, 110/08 in 83/13)
37. Uredba o rudarski koncesnini in sredstvih za sanacijo (Uradni list RS, št. 91/11 in 57/13)
38. Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2 in 53/22)
39. Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2)
40. Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2 in 77/22)
41. Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22)
42. Uredba o odpadnih oljih (Uradni list RS, št. 24/12 in 44/22 – ZVO-2)
43. Uredba o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih dejavnosti izkoriščanja mineralnih surovin (Uradni list RS, št. 43/08, 30/11, 64/21 in 44/22 – ZVO-2)
44. Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS, št. 20/14)
45. DIN 4150 tretji del, ÖNORM S 9020, varnost pred tresljaji pri miniranju
46. Ostale tehnične smernice za ceste (TSC), ki jih je Ministrstvo sprejelo v letih 2002 - 2023
47. Ostali tehnični normativi, standardi in predpisi s področja javnih cest.

Odgovorna vodja rudarskega projekta
in odgovorna rudarska projektantka:
dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.



Litija, oktober 2024

Rudarski projektant: **BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen Bajec s.p. (krajše BDProjektiva, Domen Bajec s.p.)**
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Površinski kop: **Sadinja vas**

Investitor: **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

NAVEDBA UPORABLJENIH PREDPISOV O POŽARNEM VARSTVU

Pri izdelavi projektne dokumentacije:

Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje

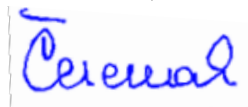
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana

Številka projekta/datum: RP-01/24-MČ (BDP), oktober 2024

so bili v skladu z 9a. členom Zakona o varstvu pred požarom upoštevani naslednji predpisi:

- Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO in 43/22)
- Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS, št. 20/14)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih (Uradni list RS, št. 21/19)

Odgovorna vodja rudarskega projekta
in odgovorna rudarska projektantka:
dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.



Litija, oktober 2024

DOKAZILA O RUDARSKEM PROJEKTANTU

- potrdilo rudarske inšpekcije, da rudarski projektant v času izdelave rudarskega projekta izpolnjuje pogoje za opravljanje dejavnosti izdelovanja rudarskih projektov, kot določa zakon, ki ureja rudarstvo
- dokazilo o registraciji rudarskega projektanta za opravljanje dejavnosti
- dokazilo o zavarovanju projektantove odgovornosti

Rudarski projektant: **BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen Bajec s.p. (krajše BDProjektiva, Domen Bajec s.p.)**
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Površinski kop: **Sadinja vas**

Investitor: **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

IMENOVANJE OVRP IN ORP Z IZJAVO O IZPOLNJEVANJU POGOJEV IN DOKAZILOM

Za izdelavo RP

**Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni
občini Ljubljana**

i m e n u j e m

- za odgovorno vodjo rudarskega projekta
dr. Mileno Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud. (IŠ 604-72/2005-3)
- za odgovorno rudarsko projektantko
dr. Mileno Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud. (IŠ 604-72/2005-3)

Imenovana odgovorna vodja rudarskega projekta in odgovorna rudarska projektantka izpolnjuje pogoje iz 105. člena Zakona o rudarstvu (uradno prečiščeno besedilo) (ZRud-1-UPB3).

Direktor:
Domen Bajec, u.d.i.geol.

Litija, marec 2024

Priloga:

- fotokopija odločbe o vpisu v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu

Rudarski projektant: **BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen Bajec s.p. (krajše BDProjektiva, Domen Bajec s.p.)**
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Površinski kop: Sadinja vas

Investitor: KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

IZJAVA O UPOŠTEVANJU 101. ČLENA ZRUD-1

Skladno s 106. členom Zakona o rudarstvu (ZRud – 1)

I Z J A V L J A M,

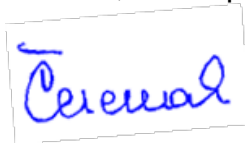
da so v projektni dokumentaciji:

**Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana**

Številka projekta/datum: RP-01/24-MČ (BDP), oktober 2024

upoštevane določbe 101. člena Zakona o rudarstvu (ZRud – 1).

Odgovorna rudarska projektantka:
dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.



Litija, oktober 2024

Rudarski projektant: **BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen Bajec s.p. (krajše BDProjektiva, Domen Bajec s.p.)**
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Površinski kop: Sadinja vas

Investitor: KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

IZJAVA O UPOŠTEVANJU 104. ČLENA ZRUD-1

I Z J A V L J A M,

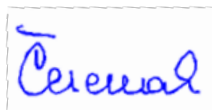
da so v projektni dokumentaciji:

**Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana**

Številka projekta/datum: RP-01/24-MČ (BDP), oktober 2024

upoštevane določbe 104. člena Zakona o rudarstvu (ZRud – 1).

Odgovorna vodja rudarskega projekta:
dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.



Litija, oktober 2024



Investitor: **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

Projektna dokumentacija:
Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana

Številka projekta/datum: RP-01/24-MČ (BDP), oktober 2024

Odgovorna vodja **dr. Milena Čerenak Satler, univ.dipl.inž.rud.**
rudarskega projekta:

IZJAVA TEHNIČNEGA VODJE RUDARSKIH DEL

V skladu s 4. odstavkom 69. člena Zakona o rudarstvu (ZRud-1) potrjujem, da se strinjam s tehničnimi rešitvami, podanimi v navedenem rudarskem projektu.

Tehnični vodja
Slavko Mohorčič
(IŠ 604-11/2014-2)

Ljubljana, oktober 2024

Priloga: Pogodba



Investitor: **KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring**
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

MNENJE SLUŽBE VARSTVA PRI DELU

Skladno s sedmim odstavkom 107. člena Zakona o rudarstvu (ZRud-1, Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo, 61/17 – GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE) in 9. členom Pravilnika o rudarski tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 32/17 in 58/17 – popr.), služba za varnost in zdravje pri delu oziroma strokovni delavec za varnost in zdravje pri delu naročnika, daje mnenje glede upoštevanja predpisov o varstvu pri delu k dokumentaciji

Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana

Številka projekta/datum: RP-01/24-MČ (BDP), oktober 2024

ki ga je izdelal rudarski projektant:
BDProjektiva, geologija, rudarstvo in inženiring Domen Bajec s.p.
Tenetiše 30
1270 Litija
Matična številka: 9314989000

Po mojem mnenju so v navedenem rudarskem projektu upoštevani vsi potrebni predpisi o varnosti in zdravju pri delu.

Strokovni delavec za VZPD:
VARBO d.o.o.

Ljubljana, oktober 2024

Priloga: Pogodba

REVIZIJSKA KLAVZULA Z DOKAZILI IN DOKUMENTACIJO IZ POSTOPKA REVIDIRANJA

- a) dokazila o rudarskem revidentu:
 - potrdilo rudarske inšpekcije, da rudarski revident izpolnjuje pogoje za opravljanje dejavnosti revidiranja rudarskih projektov, kot določa zakon, ki ureja rudarstvo
 - dokazilo o registraciji rudarskega revidenta za opravljanje dejavnosti
 - dokazilo o zavarovanju revidentove odgovornosti
- b) imenovanje odgovornega rudarskega revidenta in odgovornega vodje rudarskega revidiranja + izjava revidenta, da odgovorni vodja revidiranja in odgovorni rudarski revident izpolnjuje pogoje za revidiranje rudarskih projektov, z navedbo imena in priimka ter identifikacijske številke posamezne osebe
- c) odločba o vpisu v imenik pooblaščenih oseb
- d) skupno revizijsko poročilo
- e) revizijska klavzula



TEHNIČNI DEL



PROJEKTNA NALOGA

KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring
Tbilisijska ulica 61
1000 Ljubljana

PROJEKTNA NALOGA
za izdelavo rudarskega projekta za pridobitev koncesije za izkoriščanje
Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni
občini Ljubljana

I. Opis problematike

Podjetje KPL d.o.o. v pridobivalnem prostoru Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana že izkorišča mineralno surovino tehnični kamen – dolomit v skladu s Koncesijsko pogodbo št. 354-14-207/01.

Koncesionar želi skladno s 50. členom ZRud-1 podaljšati koncesijsko pogodbo in za potrebe oddaje popoldne vloge oddati Rudarski projekt, ki je izdelan skladno z ZRud-1..

V ta namen je potrebno izdelati Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje z vsebino, ki je predpisana v *Pravilniku o rudarski tehnični dokumentaciji*.

1. Pri izdelavi RP za pridobitev koncesije za izkoriščanje je potrebno upoštevati vso veljavno rudarsko in drugo zakonodajo, veljaven prostorski akt ter vse pogoje pristojnih dajalcev pogojev in soglasje- ter mnenje-dajalcev. Vse tehnične rešitve potrdita koncesionar, njegov tehnični vodja in pooblaščenec SVD.
2. Po potrebi se v izdelavo RP za pridobitev koncesije za izkoriščanje vključijo tudi drugi izdelovalci.
3. V RP za pridobitev koncesije za izkoriščanje je treba prikazati tudi popis normativov in jih ekonomsko ovrednotiti.
4. Izdelati ga je potrebno v dveh izvodih in ga revidiranega predati naročniku.

Vse morebitne spremembe projektne naloge se bodo med izdelavo odmika reševale sporazumno.

Direktor
Marko Miletić

Ljubljana, marec 2024

1 UVOD

1.1 SPLOŠNO, KRONOLOGIJA DOSEDANJIH POSTOPKOV IN DOKUMENTACIJE

Podjetje **KPL, družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring d.o.o.** (krajše KPL d.o.o.), Tbilisijska ulica 61, 1000 Ljubljana (matična številka 5015405000, davčna številka SI 30209889), Ajpes - **tekstualni prilogi TP-1.1, TP-1.2**) v pridobivalnem prostoru Sadinja vas (v nadaljevanju tudi PP Sadinja vas) že izkorišča mineralno surovino tehnični kamen – dolomit na podlagi Koncesijske pogodbe št. 354-14-207/01 in dveh Dodatkov. Z zadnjim je bila podaljšana do 20. 12. 2024.

Ker je v PP Sadinja vas še nekaj preostalih zalog, koncesionar želi NA PODLAGI 50. ČLENA Zakona o rudarstvu (ZRud-1) podaljšati rudarsko pravico in skleniti dodatek 3 k veljavni koncesijski pogodbi.

Nov *Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje* (v nadaljevanju tudi RP) je izdelan na podlagi 5. točke 2. odstavka 50. člena ZRud-1:

- RP je v skladu z veljavnim koncesijskim aktom in koncesijsko pogodbo, v njem so upoštevane zaloge mineralne surovine, ki skladno s koncesijskim aktom še niso izkoriščene.
- V rudarski tehnični dokumentaciji, ki jo navajamo v kronologiji v nadaljevanju in je v arhivu koncesionarja, obdelana površina ni povsem skladna s potrjenim pridobivalnim prostorom (v nadaljevanju tudi PP) Sadinja vas. Zaradi prilagoditve tako potrjenemu PP Sadinja vas kot tudi zatečenemu stanju kamnoloma v času izdelave tega RP, je bilo potrebno preprojektiranje, pri tem pa so bili ohranjeni vsi parametri. Meje projektiranih etaž rudarskih projektov, po katerih je bilo dobljeno dovoljenje za izkoriščanje št. 351-302/73-5/M (1977) in kasneje dopolnilno dovoljenje št. 310-1/81-03 (1982), so dosledno upoštevane.
- V vmesnem času je Občina Ljubljana sprejela OPN s spremembo, zaradi katere del površine potrjenega PP Sadinja vas po namenski rabi ni več opredeljena kot LN (Površine nadzemnega pridobivalnega prostora). Zaloge na teh delih so klasificirane kot izven bilančne.
- Upoštevali smo tudi zatečeno stanje varovalnih pasov GJI oz. zavarovana območja v času izdelave RP: Varstveni režimi kulturne dediščine Podmolnik - Gradišče z grobišči Molnik (EŠD 14913), Prostozačni daljnovod 400 kV Beričevo-Divača, Prostozačni daljnovod 20 kV (za potrebe kamnoloma), trasa kabla za elektronske komunikacije,
- Na RP so pridobljena vsa soglasja/mnenja (**tekstualne priloge TP-XX do TP-xx**), izveden je bil predhodni postopek PVO in pridobljen Sklep (**tekstualna priloga TP-xx**).

Kronologija izdelane rudarske tehnične dokumentacije, pridobljenih dovoljenj, rudarske pravice in podpisa koncesijske pogodbe, sklepanje dodatkov:

- Rudarski projekt Glavni rudarski projekt za EKSPLOATACIJO IN SANACIJO KAMNOLOMA V SADINJI VASI, Investicijski biroji Trbovlje – TOZD Projektiva, št. 3401/031 (v nadaljevanju tudi RP 3401/031), maj 1974 (v arhivu koncesionarja)
- dovoljenje za izkoriščanje št. 351-302/73-5/MR, SRS Skupščina občine Ljubljana Moste-Polje, 22. 12. 1977 (tekstualna priloga TP-2.2)
- Rudarski projekt pridobivanja dolomita v kamnolomu Sadinja vas Komunalnega podjetja Ljubljana, št. 14/4-80, Rudarski inštitut Ljubljana (v nadaljevanju tudi RP 14/4-80), december 1979 (v arhivu koncesionarja)
- dopolnilno dovoljenje št. 310-1/81-03, SRS Skupščina občine Ljubljana Moste-Polje, 21. 4. 1982 (tekstualna priloga TP-2.3)
- podelitev rudarske pravice: *Uredba o podelitvi rudarske pravice imetnikom dovoljenj za raziskovanje oziroma pridobivanje mineralnih surovin*, Ur.l. 103/0073
- Koncesijska pogodba št. 354-14-207/01 z veljavnostjo do 20.12.2023 (tekstualna priloga TP-2.1)
- dodatek št. 1, 11. 2. 2022 (tekstualna priloga TP-2.4)
- dodatek št. 2, 29. 12. 2023 (tekstualna priloga TP-2.5)

Izpis iz Rudarske knjige je v tekstualni prilogi TP-2.6.

Podjetje je med drugim registrirano tudi za naslednje dejavnosti (tekstualna priloga TP-1.2):

08.110	Pridobivanje kamna
08.120	Pridobivanje gramoza, peska, gline
08.990	Drugo pridobivanje rudnin in kamnin
09.900	Storitve za drugo rudarjenje

Rudarska dela opravlja koncesionar sam in ima za njihovo izvajanje pridobljeno *Mnenje* rudarske inšpekcije št. 06142-159/2024-4 z dne 4. 10. 2024, da izpolnjuje predpisane pogoje po določilih ZRud – 1 za opravljanje dejavnosti izvajanja rudarskih del kot to določa 22. člen ZRud – 1 (tekstualna priloga TP-1.3).

1.2 PRAVICA IZVAJANJA RUDARSKIH DEL

Rudarska pravica, ki jo koncesionar želi podaljšati, je podeljena in koncesijska pogodba sklenjena za naslednje parcele in dele parcel (potrjen PP Sadinja vas, vir: Rudarska knjiga):

- **v celoti zemljišča s parc. št. 520/3, 520/5, 678/1, 679/3 in 680/3, vse k. o. Podmolnik (1774),**

- del zemljišč s parc. št. 520/2, 520/6, 520/7, 521, 678/2, 678/3, 680/1, 680/4, 680/6, 680/7, 681/1, 681/2, 681/3, k. o. Podmolnik (1774)

Izpisi iz Zemljiške knjige so v tekstualnih prilogah TP-3.1 – TP-3.18, v Tabeli 1.1 pa osnovni podatki o parcelah, ki sestavljajo PP Sadinja vas.

Legenda: **xxx** cela parcela, **xxx del parcele**

	k.o.	parc.št.	šifra namenske rabe (NRP)	LASTNIK
1	PODMOLNIK (1774)	520/2	50110 10610 20100 20200 10130	KPL d.o.o., brez obremenitev (TP-3.1)
2		520/3	50110 20200	KPL d.o.o. (TP-3.2)
3		520/5	50110	RS, brez obremenitev (TP-3.3) Pogodba do xxxxxxxx
4		520/6	50110 20200	RS, brez obremenitev (TP-3.4) Pogodba do xxxxxxxx
5		520/7	30100 20100 20200	RS, brez obremenitev (TP-3.5) Pogodba do xxxxxxxx
6		521	50110 20200	RS, brez obremenitev (TP-3.6) Pogodba do xxxxxxxx
7		678/1	50110	RS, brez obremenitev (TP-3.7) Pogodba do xxxxxxxx
8		678/2	50110	RS, brez obremenitev (TP-3.8) Pogodba do xxxxxxxx
9		678/3	50110	RS, brez obremenitev (TP-3.9) Pogodba do xxxxxxxx
10		679/3	50110	RS, brez obremenitev (TP-3.10) Pogodba do xxxxxxxx
11		680/1	50110 30100	RS, brez obremenitev (TP-3.11) Pogodba do xxxxxxxx
12		680/3	50110	RS, brez obremenitev (TP-3.12) Pogodba do xxxxxxxx

13		680/4	50110 20100	RS, brez obremenitev (TP-3.13) Pogodba do xxxxxxxx
14		680/6	50110	RS, brez obremenitev (TP-3.14) Pogodba do xxxxxxxx
15		680/7	50110 30100	RS, brez obremenitev (TP-3.15) Pogodba do xxxxxxxx
16		681/1	50110 20100	KPL d.o.o. (TP-3.16)
17		681/2	50110	Martina Lampič ½, Podmolniška cesta 071, 1261 Ljubljana - Dobrunje Janez Lampič ½, Podmolniška cesta 071, 1261 Ljubljana – Dobrunje brez obremenitev (TP-3.17) Pogodba do xxxxxxxx
18		681/3	50110	KPL d.o.o. (TP-3.18)

50110 površine nadzemnega pridobivalnega prostora
 20100 najboljše kmetijska zemljišča
 20200 druga kmetijska zemljišča
 30100 gozdna zemljišča
 10610 površine cest
 10130 površine podeželskega naselja

Tabela 1.1 – Parcele v PP Sadinja vas (osnovni podatki z lastništvom)

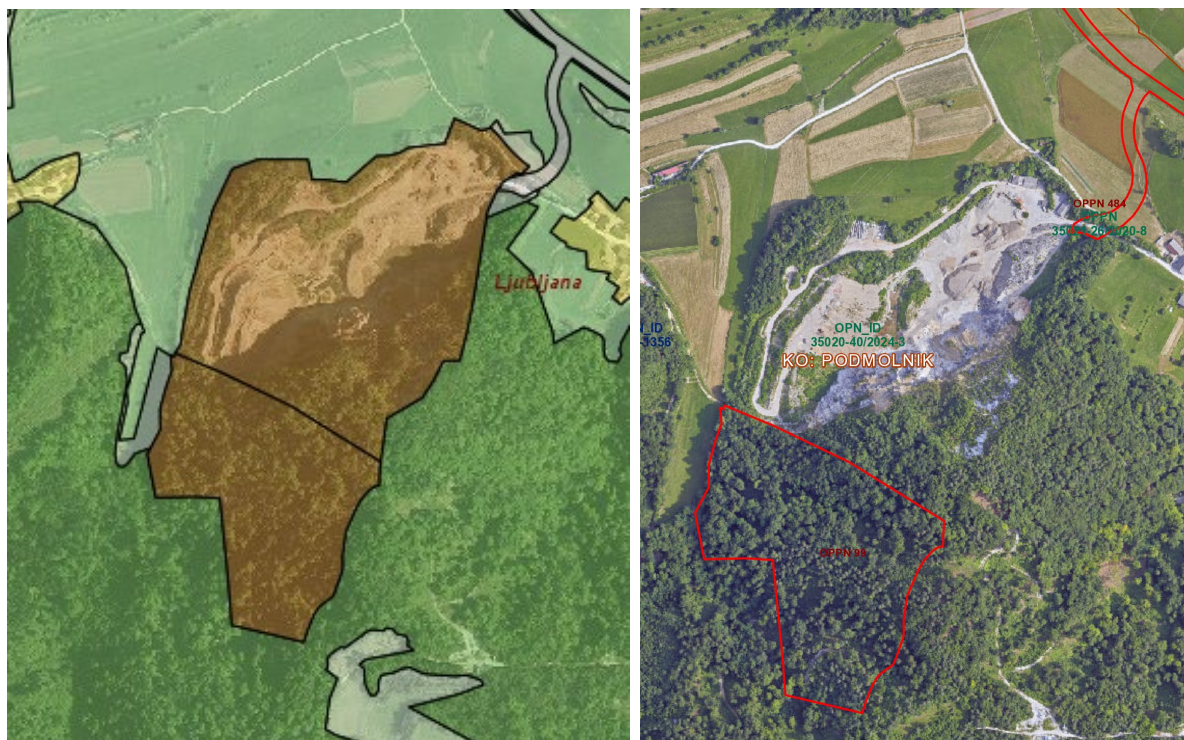
1.3 PROSTORSKE PODLAGE

- *Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – strateški del* (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 72/13 – DPN, 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 12/18 – DPN in 42/18)
- *Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del* (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16, 12/17 – popr., 12/18 – DPN, 42/18 in 78/19 – DPN in 59/22)

Grafični del Izvedbenega dela je na vpogled na

<https://urbinfo.ljubljana.si/web/profile.aspx?id=Urbinfo@Ljubljana>

PP Sadinja vas je umeščen v območje, ki je po podrobni namenski rabi opredeljeno kot *Površine nadzemnega pridobivalnega prostora* (s kratico LN (Slika 1.1).



Slika 1.1 – Namenska raba – izrez iz OPN (vir: <https://www.iobcina.si>)

Po veljavnem OPN za severno polovico, del katere je tudi PP Sadinja vas, ni potrebna izdelava OPPN.

1.4 PRIDOBIVALNI PROSTOR IN PRISTOPNO ZEMLJIŠČE V PP SADINJA VAS

Pridobivalni prostor **Sadinja vas** je urejen in vpisan ter vrisan v Rudarsko knjigo (tekstualna priloga TP-2.6).

Obsega sledeče:

- v celoti zemljišča s parc. št. 520/3, 520/5, 678/1, 679/3 in 680/3, vse k. o. Podmolnik,
- del zemljišča s parc. št. 681/3, k. o. Podmolnik (1774), ki leži severno od premice skozi T1 in T2,
- del zemljišča s parc. št. 681/1, k. o. Podmolnik (1774), ki ga na jugu in zahodu omejuje poligon točk T1-T2-T3,

- del zemljišča s parc. št. 681/2, k. o. Podmolnik (1774), ki ga na zahodu in severu omejuje poligon točk T2-T3-T4*,
- deli zemljišč s parc. št. 680/6, 678/2 in 678/3, vse k. o. Podmolnik (1774), ki ležijo južno od premice skozi T5 in T6,
- del zemljišča s parc. št. 680/4, k. o. Podmolnik (1774), ki leži vzhodno od premice skozi T7 in T8,
- dela zemljišč s parc. št. 520/2 in 520/7, oba k. o. Podmolnik (1774), ki ju na severu, vzhodu in jugu omejuje poligon točk T9-T10-T11-T12-T13,
- deli zemljišč s parc. št. 680/1, 680/7 in 521, vse k. o. Podmolnik (1774), ki ležijo severno od premice skozi T15 in T16,
- del zemljišča s parc. št. 520/6, k. o. Podmolnik (1774), ki leži severno od premice skozi T14 in T15.

Koordinate točk so določene s točkami v ETRS D96/TM koordinatnem sistemu ali opisno:

TOČKA	e (ETRS)	n (ETRS)
T1	469369.94	97424.32
T2	469158.18	97447.16
T3	469218.50	97700.81
T4	469252.24	97698.08
T4*	leži na presečišču premice skozi T3 in T4 ter meje med zemljiščema s parc. št. 680/2 in 681/2, obe k.o. Podmolnik (1774)	
T5	469312.29	97665.06
T6	469431.35	97681.73
T7	tromeja zemljišč s parc. št. 678/3, 680/3 in 680/4, vse k.o. Podmolnik (1774)	
T8	prvo oglišče na parcelni meji med zemljiščema s parc. št. 521 in 680/4, obe k. o. 1774 – Podmolnik, ki leži severno od tromeje zemljišč s parc. št. 521, 680/3 in 680/4, vse k.o. Podmolnik (1774)	
T9	prvo oglišče na parcelni meji med zemljiščema s parc. št. 520/2 in 520/8, obe k. o. 1774 – Podmolnik, ki leži vzhodno od tromeje zemljišč s parc. št. 520/2, 520/5 in 520/8, vse k.o. Podmolnik (1774)	
T10	469584.52	97684.38
T11	469601.96	97678.29
T12	469601.16	97665.94
T13	prvo oglišče na parcelni meji med zemljiščema s parc. št. 520/1 in 520/7, obe k. o. 1774 – Podmolnik, ki leži vzhodno od tromeje zemljišč s parc. št. 520/1, 520/6 in 520/7, vse k.o. Podmolnik (1774)	
T14	štiri meja zemljišč s parc. št. 500/1, 500/2, 520/1 in 520/6, vse k.o. 1774 Podmolnik	
T15	469485.34	97522.60

T16	prvo oglišče na parcelni meji med zemljiščema s parc. št. 680/1 in 681/1, obe k. o. 1774 – Podmolnik, ki leži SZ od tromeje zemljišč s parc. št. 680/1, 681/1 in 681/3, vse k.o. Podmolnik (1774)
------------	---

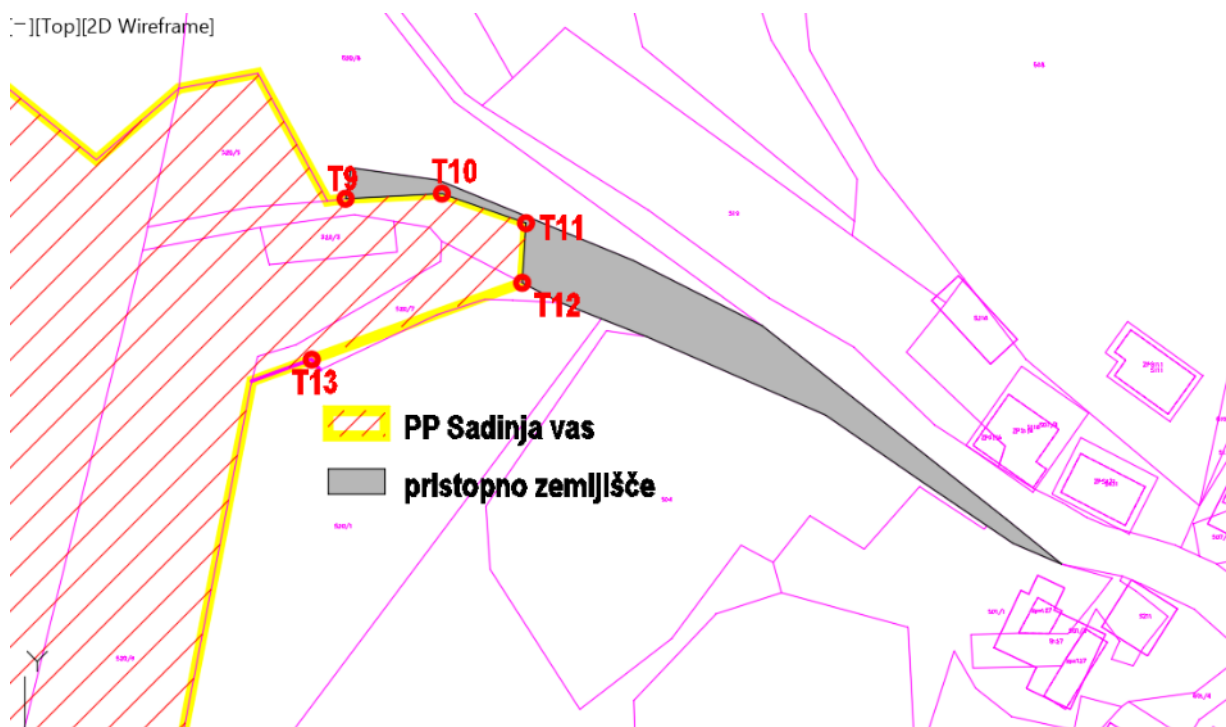
Tabela 1.2 – PP Sadinja vas

Grafično določena POVRŠINA PP SADINJA VAS znaša 72.881 m² oz. 7,2881 ha.

Skladno z ZRd-1 je bilo definirano tudi pristopno zemljišče (vir: Rudarska knjiga), po kateri koncesionar do kamnoloma dostopa s kategorizirane javne ceste. Na severovzhodu vodi mimo kamnoloma kategorizirana občinska cesta s šifro odseka 218151, ki se v območju izvedenega dostopa v kamnolom nadaljuje v javno pot s šifro odseka 717405.

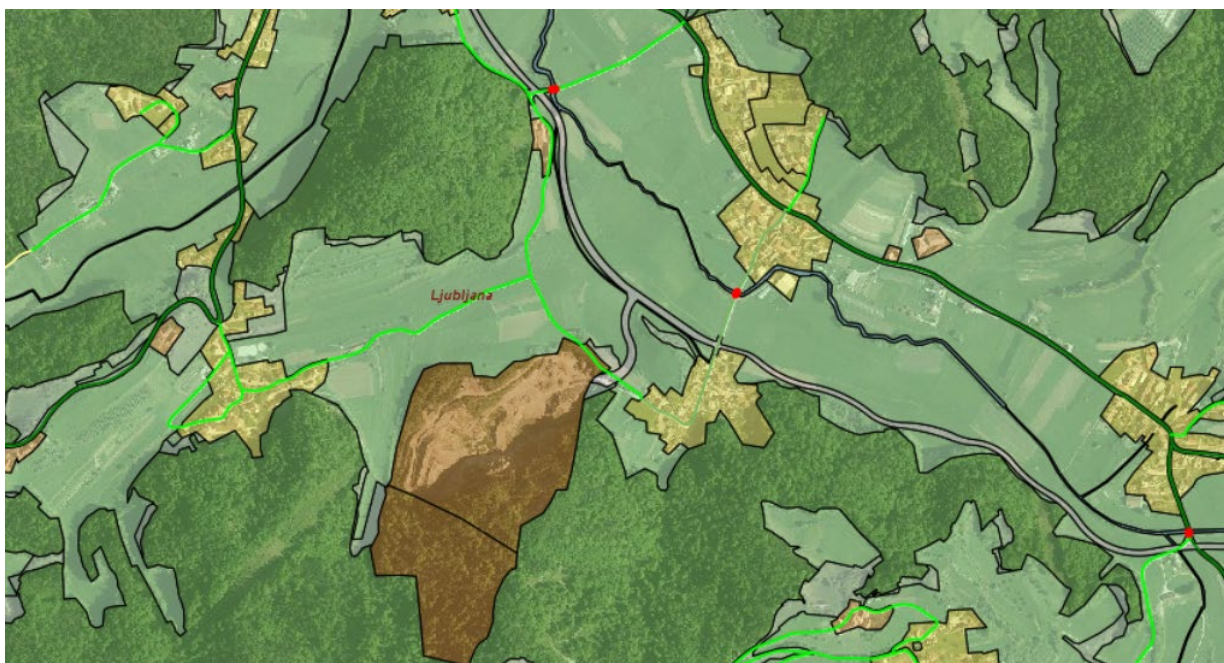
Dostop s kategorizirane javne poti je v kamnolom urejen po zemljišču s parcelno številko 520/2, ki leži v k.o. Podmolnik (1774), ki je v lasti koncesionarja KPL d.o.o. Dostop ni kategoriziran. Izveden je v makadamski izvedbi, v lasti koncesionarja KPL d.o.o. (tekstualna priloga TP-3.1), ki jo tudi vzdržuje.

Pristopno zemljišče obsega preostali del zemljišča s parcelno številko 520/2 (k.o. Podmolnik, 1774), ki ne leži v PP Sadinja vas in leži vzhodno od meje PP Sadinja vas. Mejo med PP Sadinja vas in pristopnim zemljiščem določa poligon točk T9-T10-T11-T12. Njihove koordinate so določene v Tabeli 1.2.



Slika 1.2 – Pristopno zemljišče (siva šrafura)

Grafično določena POVRŠINA PRISTOPNEGA ZEMLJIŠČA znaša 1.211 m² oz. 0,1211 ha.



Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu zbirnega katastra GJI 42481128	
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu katastra lastnika	13067
Vrsta objekta	1101
Šifra vrste objekta po CC-SI klasifikaciji	21120
Topološka oblika objekta	linija - 2
Atribut GJI	gospodarska javna infrastruktura - 1
Vir	geodetska izmera po zasutju - 2
Datum podatkovnega vira	10.08.2022
Matična številka upravljavca objekta	MESTNA OBČINA LJUBLJANA (5874025000)
Matična številka izvajalca GJS na objektu	MESTNA OBČINA LJUBLJANA (5874025000)
Opuščenost objekta	neopuščeni objekt - 1
Kategorija ceste	mestna ali krajevna cesta - 13
Šifra odseka	218151
Dodaten opis	V Karlovce, od Sadinje vasi do

Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu zbirnega katastra GJI	42486314
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu katastra lastnika	15884
Vrsta objekta	1101
Šifra vrste objekta po CC-SI klasifikaciji	21120
Topološka oblika objekta	linija - 2
Atribut GJI	gospodarska javna infrastruktura - 1
Vir	geodetska izmera po zasutju - 2
Datum podatkovnega vira	10.08.2022
Matična številka upravljavca objekta	MESTNA OBČINA LJUBLJANA (5874025000)
Matična številka izvajalca GJS na objektu	MESTNA OBČINA LJUBLJANA (5874025000)
Opuščenost objekta	neopuščen objekt - 1
Kategorija ceste	javna pot - 10
Šifra odseka	717405
Dodaten opis	V Karlovce, od V Karlovce, h.s

Slika 1.3 – Javna pot + parc. št. 520/2

1.5 GLOBINA PRIDOBIVANJA

V kamnolomu Sadinja vas se mineralna surovina pridobiva **površinsko z globino pridobivanja na k. 303**.

Najnižja kota pridobivanja in geometrija kamnoloma s parametri odkopavanja sta določeni v

- *Rudarskem projektu Glavni rudarski projekt za EKSPLOATACIJO IN SANACIJO KAMNOLOMA V SADINJI VASI*, Investicijski biroji Trbovlje – TOZD Projektiva, št. 3401/031, maj 1974, v katerem je izkoriščanje dovoljeno do k. 315 in je bilo po njem dobljeno dovoljenje za izkoriščanje št. 351-302/73-5/MR z dne 22. 12. 1977 (tekstualna priloga TP-2.2) in
- *Rudarskem projektu pridobivanja dolomita v kamnolomu Sadinja vas Komunalnega podjetja Ljubljana*, št. 14/4-80, Rudarski inštitut Ljubljana, december 1979, v katerem je bila **znižana na k. 303** in je bilo na njegovi osnovi izdano tudi dopolnilno dovoljenje št. 310-1/81-03, SRS Skupščina občine Ljubljana Moste-Polje, 21. 4. 1982 (tekstualna priloga TP-2.3)

Koncesionar razpolaga tudi z Odmikom 4. V njem je med drugim znižana tudi globina odkopavanja pod osnovni plato na koti 303 na koto 293. Po pregledu podatkov v Rudarski knjigi ugotavljamo, da koncesionar ne razpolaga z dovoljenjem ali dopolnilnim dovoljenjem za nižanje kote izkoriščanja na k. 293.

Ker odmik od Rudarskega projekta za izvedbo ne sme posegati izven območja ali pod globino, ki je določena v rudarskem projektu RP št. 14/4-80, po katerem je bilo

dobljeno dopolnilno dovoljenje (v njem določena najnižja globina kamnoloma leži na k. 303), v njem projektirano stanje ni skladno niti z RP 3401/031 (IBT) niti z RP št. 14/4-80 (RIL). Zato v njem projektiranega stanja ne moremo upoštevati kot osnovo za izdelavo RP za pridobitev koncesije za izkorišča, ki ga delamo po ZRud-1 in je namenjeno za potrebe podaljšanja rudarske pravice in koncesijske pogodbe, v katerem izračunavamo tudi preostanek zalog po veljavni koncesijski pogodbi.

Zato v nadaljevanju kot projektirano stanje (tlorisna geometrija) in najnižjo koto PP Sadinja vas upoštevamo **rudarski projekt RP št. 14/4-80, v katerem je kot globina pridobivanja določena k. 303.**

1.6 MINERALNA SUROVINA, KI JE PREDMET PRIDOBIVANJA

V kamnolomu Sadinja vas se pridobiva **mineralna surovina** (3. točka 4. odstavka 4. člena ZRud-1):

3. mineralne surovine za gradbeništvo: **tehnični kamen** (apnenec, **dolomit**, vse magmatske in metamorfne kamenine /diabaz in metadiabaz, preostale skrilave kamnine, keratofir, andezit, andezitni tuf, serpentinit in druge podobne kamnine/, fliš in laporovec) ter prod, grušč in pesek.

Mineralna surovina **tehnični kamen - dolomit** iz obravnavanega kamnoloma se uporablja za (podatek je delno povzet iz Rudarskega priglasitvenega obrazca):

- agregati za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v inženirskih objektih in za gradnjo cest
- surovina primerna za tamponski material (EN 13242)
- material za posipanje, malte za zidanje...

1.7 NAČIN IZKORIŠČANJA - ODKOPNA METODA

Izkoriščanje bo potekalo na enak način kot do sedaj:

- odpiranje in izkoriščanje od zgoraj navzdol, kjer se pokaže potreba in je možno, tudi od spodaj navzgor:
 - etažna odkopna metoda
 - odpiranje od zgoraj navzdol, napredovanje proti zunanjemu robu in v globino do skrajne projektirane točke

- ko doseže odkopna fronta višino naslednje predvidene etaže, se pristopi k odkopavanju spodnjih etaž, dokler na teh ne dosežemo širino berme $B_k = 10\text{ m}$
 - vzporedno z odkopavanjem na zgornji etaži se pripravlja naslednja – nižja etaža
- pridobivanje, premetavanje s pomočjo sodobne gradbene mehanizacije, gravitacijski transport preko roba etaž na nižjo etažno ravnino do lokacije nakladanja
 - vrtanje in masovno odstreljevanje, kjer to zahtevata trdota in vezanost kamnine, ki ga izvaja zunanji izvajalec
 - nakladanje s sodobno gradbeno mehanizacijo, transport nakopnine s tovornjaki do separacije
 - transport jalovine iz procesa predelave, separiranja na lokacijo vgradnje ter vgradnja za potrebe sprotne in dokončne sanacije (tehnična + biološka)
 - izvajanje sprotne tehnične in biološke sanacije
 - izvedba dokončne sanacije

V Rudarskem projektu *Glavni rudarski projekt za EKSPLOATACIJO IN SANACIJO KAMNOLOMA V SADINJI VASI*, Investicijski biroji Trbovlje – TOZD Projektiva, št. 3401/031, maj 1974 RP 3401/031 (IBT) predvidena faznost izvajanja izkoriščanja ni več aktualna, ker potrjen PP Sadinja (vir: Rudarska knjiga) vas odstopa od mej pridobivalnega prostora tako od mej v RP 3401/031 (IBT) kot tudi od mej v *Rudarskem projektu pridobivanja dolomita v kamnolomu Sadinja vas Komunalnega podjetja Ljubljana*, št. 14/4-80, Rudarski inštitut Ljubljana, december 1979.

Ravno tako ni več aktualna geometrija iz RP 3401/031 (IBT), ker je bil kasneje izdelan RP št. 14/4-80, na podlagi katerega je bilo dobljeno dopolnilno dovoljenje št. 310-1/81-03, SRS Skupščina občine Ljubljana Moste-Polje, 21. 4. 1982 (tekstualna priloga TP-2.3).

Parametri etaž in končno stanje po zaključenem izkoriščanju so dosledno povzeti iz RP št. 14/4-80 (RIL).

1.8 ČAS TRAJANJA KONCESIJE, DINAMIKA IZKORIŠČANJA

V poglavju 2 tega projekta so prikazane **bilančne zaloge PP Sadinja vas**, ki znašajo **126.664 m³ v raščenem stanju**.

Dinamika pridobivanja je odvisna od potrebe po materialu. Glede na dosedanje izkušnje koncesionar predvideva, da se bo letna proizvodnja gibala **v povprečju 12.500 m³/leto v raščenem stanju** in sicer od 10.000 m³/leto do 15.000 m³/leto v raščenem stanju. Pri povprečni proizvodnji 12.500 m³/leto znaša volumen bilančnih zalog v ležišču za 10,13 let oz. zaokroženo navzdol za 10 let.

Na podlagi izračunanih zalog in predvidene povprečne letne proizvodnje predlagamo, da se rudarska pravica podaljša za

13 let (10 let izkoriščanja + 3 leta dokončne sanacije).

Za enako obdobje se sklene tudi dodatek 3 k veljavni koncesijski pogodbi V tem času bodo izkoriščene vse bilančne zaloge, kamnolom pa saniran v končno stanje.

Koncesionar v tem času namerava izvesti izkoriščanje MS v skladu s koncesijsko pogodbo ter sprotno in dokončno sanacijo (tehnično in biološko).

1.9 NAVEDBA DEJAVNOSTI, KI SE BODO OPRAVLJALE V ZVEZI S PRIDOBILJENO MS IN DOVOLJENJE ZA OPRAVLJANJE USTREZNE DEJAVNOSTI

Koncesionar bo izvajal dejavnosti v zvezi s

- pripravo lokacije (odstranjevanje vegetacije - sekanje grmovja, drevja, razrez, odvoz na deponijo...)
- pridobivanjem (pridobivanje z gradbeno mehanizacijo in razstreljevanjem)
- predelavo (drobljenje, mletje, klasiranje),
- transportom,
- prodajo,
- izvedbo sprotne in dokončne tehnične sanacije v obsegu po tem projektu,
- izvedbo sprotne in dokončne biološke sanacije v obsegu po tem projektu.

2 IZRAČUN ZALOG NA DAN 31.12.2023

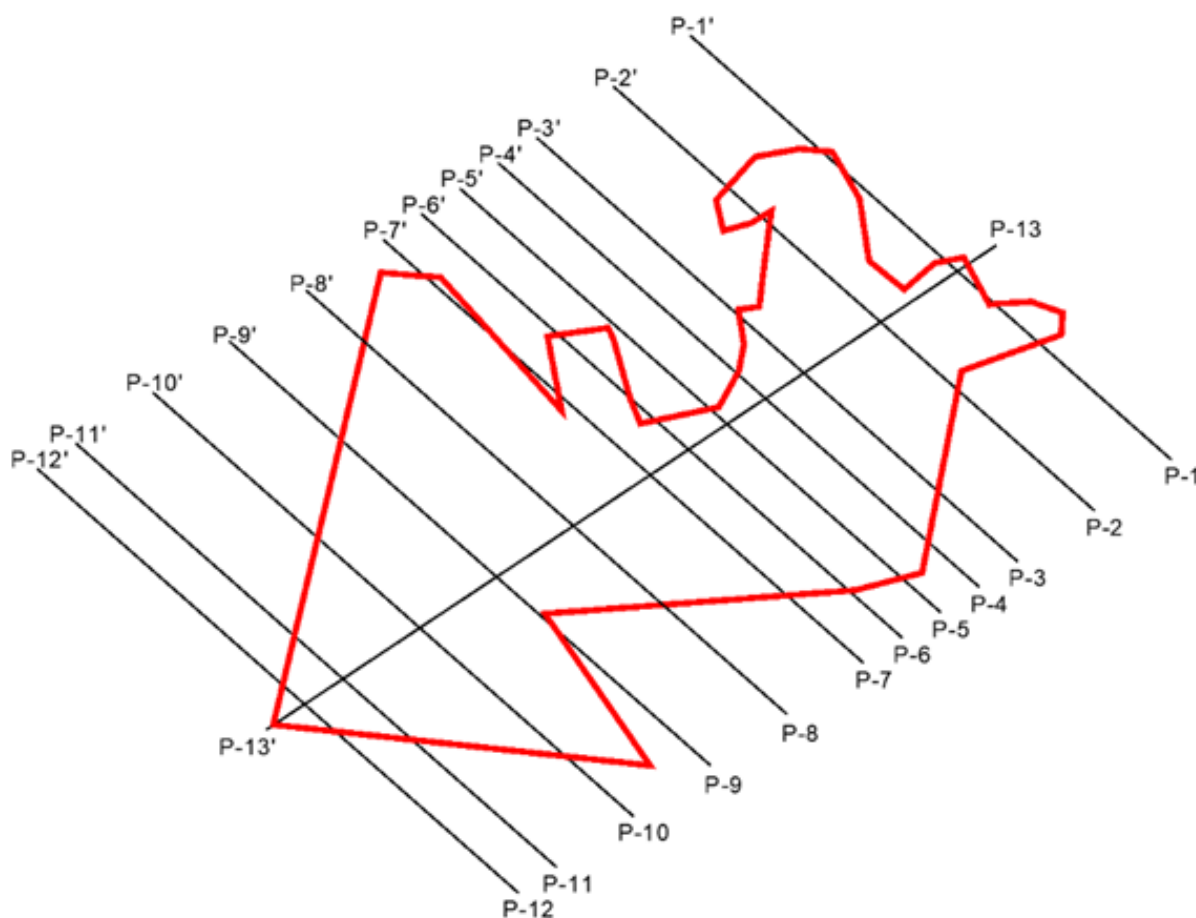
- Bilančne zaloge mineralne surovine v PP Sadinja vas in sicer tehnični kamen- - dolomit, smo računali v skladu s *Pravilnikom o klasifikaciji in kategorizaciji zalog in virov trdnih mineralnih surovin (Uradni list RS, št. 3/20)*.
- Zaloge v rudarskem projektu so določene na podlagi
 - stanja terena na dan 31. 12. 2023 (geodetski načrt št. KPL-15/2024, september 2024, ki ga je izdelalo podjetje KPL d.o.o., družba za gradnjo in vzdrževanje cest, zelenih površin ter inženiring)
 - Glavnega rudarskega projekta za EKSPLOATACIJO IN SANACIJO KAMNOLOMA V SADINJI VASI, Investicijski biroji Trbovlje – TOZD Projektiva, št. 3401/031, maj 1974 RP 3401/031, IBT (dovoljenje za izkoriščanje v tekstualni prilogi TP-2.2)
 - Rudarskega projekta pridobivanja dolomita v kamnolomu Sadinja vas Komunalnega podjetja Ljubljana, št. 14/4-80, Rudarski inštitut Ljubljana, december 1979 (dopolnilno dovoljenje v tekstualni prilogi TP-2.3)
- Na podlagi geodetskega posnetka (GN št. KPL-15/2024) je bil ustvarjen izris
 - obstoječega terena (31. 12. 2023)
 - projektiranega končnega stanja do mej površine za izkoriščanje, ki predstavljajo bilančne zaloge kamnoloma (povzeto iz RP št. 14/4-80 (RIL)).
- Parametre izkoriščanja (višina in naklon etažne brežine, širina etažne ravnine) in končno geometrijo kopa smo dosledno prenesli z RP št. 14/4-80 (RIL), ki predvideva izkoriščanje do kote 303.
- Geološke ter druge podatke smo pridobili iz dokumentacije
 - *Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji in izračunu rezerv dolomita v kamnolomu Sadinja vas 1978*, št. 337/1-78, ki ga je 5. 7. 1978 izdelalo podjetje Geološki zavod Ljubljana in je bilo nanj izdano Potrdilo o rezervah dolomita v kamnolomu Sadinja vas št. 7P/79 z dne 20. 1. 1979
 - podatki v letu 2022 izvedenega detajlnega geološkega kartiranja po metodi vseh izdankov, pregledani so bile odprte brežine kamnoloma
- Ker se zatečeno stanje v kamnolomu razlikuje od projektiranega, smo znotraj projektiranega stanja v RP št. 14/4-80 (RIL) izvedli potrebne prilagoditve. Projektirano stanje je preverjeno in potrjeno s stabilnostno analizo (podpoglavje 4.7).
- Zaradi sprememb v prostoru smo pri določitvi bilančnih zalog, kjer je bilo to potrebno, upoštevali naslednje varovalne pasove:
 - varovalni pas DPN – nadzemni elektro daljnovod DV 400 kV RTP Beričevo - RTP Divača (40 m od osi omrežja, podatek je dobljen na spletni strani <https://urbinfo.ljubljana.si/web/profile.aspx?id=Urbinfo@Ljubljana>)

Ime	DV 400 kV RTP Beričevo - RTP Divača
Objekt	prenosno omrežje električne energije nazivne napetosti 400 kV
Lega	nadzemni
Stanje	obstoječe
Širina varovalnega pasu (od osi omrežja v m)	40
Upravljaivec	ELES, d.o.o.

- kulturna dediščina arheološko najdišče Podmolnik - Gradišče z grobišči Molnik (izkoriščanje do meje, zaradi vrste kulturne dediščine smo v bilančne zaloge uvrstili tudi zaloge, ki so sicer znotraj arheološkega najdišča, vendar je površina že odkrita (odstranjen celoten sloj humusa in ostale odkrivke oz. v delih, kjer je izkoriščanje že potekalo)

Evidenčna številka	14913
Ime	Podmolnik - Gradišče z grobišči Molnik
Režim	arheološko najdišče
Vrsta	
Predpis	
Povezava	Register kulturne ded.

- 5 metrski varovalni pas smo upoštevali le v delih, ki mejijo na parcele, ki niso v lasti koncesionarja oz. nima pridobljene pravice izvajanja rudarskih del do njihove meje.
- a) Volumen smo izračunali po metodi vzporednih profilov (Excel 2016, uporaba formul za izračun volumna prizme, prisekane piramide)
- Izris vzporednih profilov P1-P1' do P12-P12
 - uporabljene enačbe
1. $V = (P_1 + P_2) \cdot \frac{L}{2}$ ploščini sosednjih profilov sta različni za < 40 %
 2. $V = (P_1 + P_2 + \sqrt{P_1 \cdot P_2}) \cdot \frac{L}{3}$ ploščini sosednjih profilov sta različni za > 40 %
 3. $V = P \cdot \frac{L}{3}$ če je ena ploščina enaka 0
- P1, P2 ploščina profila [m²]
L razdalja med profiloma [m]
V volumen [m³]



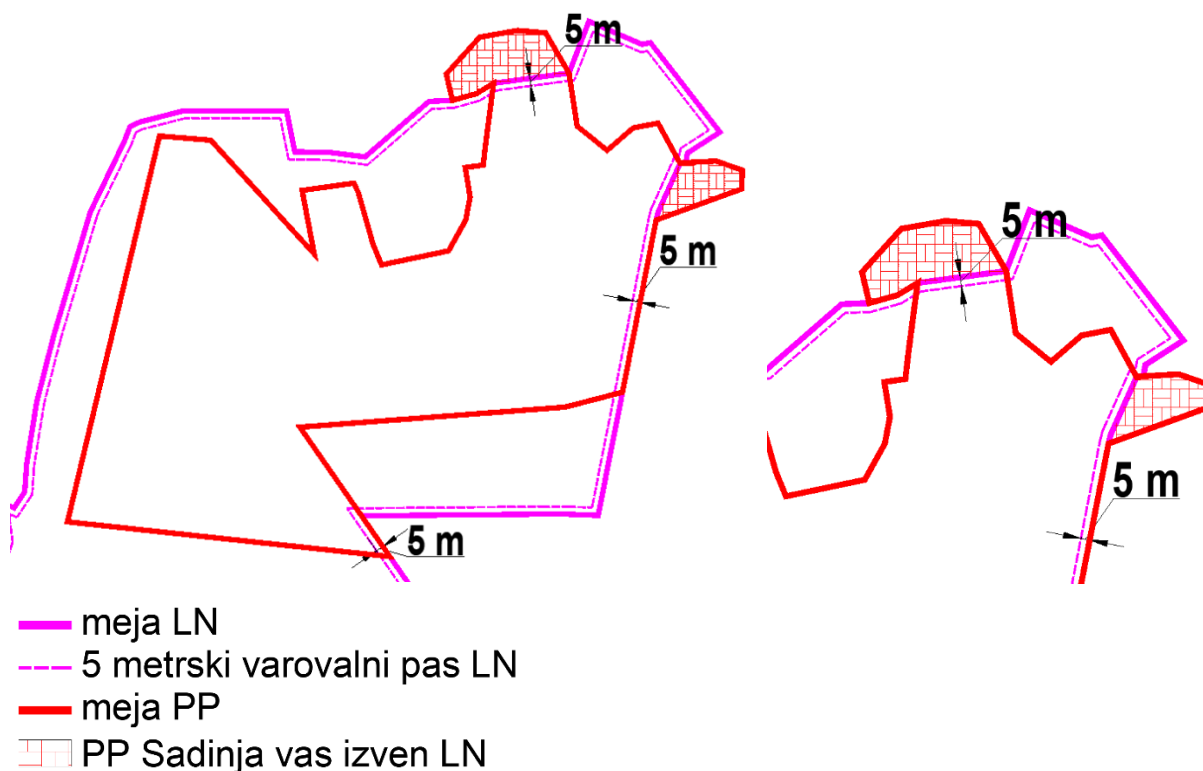
Slika 2.1 – Prikaz postavitve profilov (ni v merilu)

2.1 KRITERIJ KATEGORIZACIJE ZALOG IN VIROV

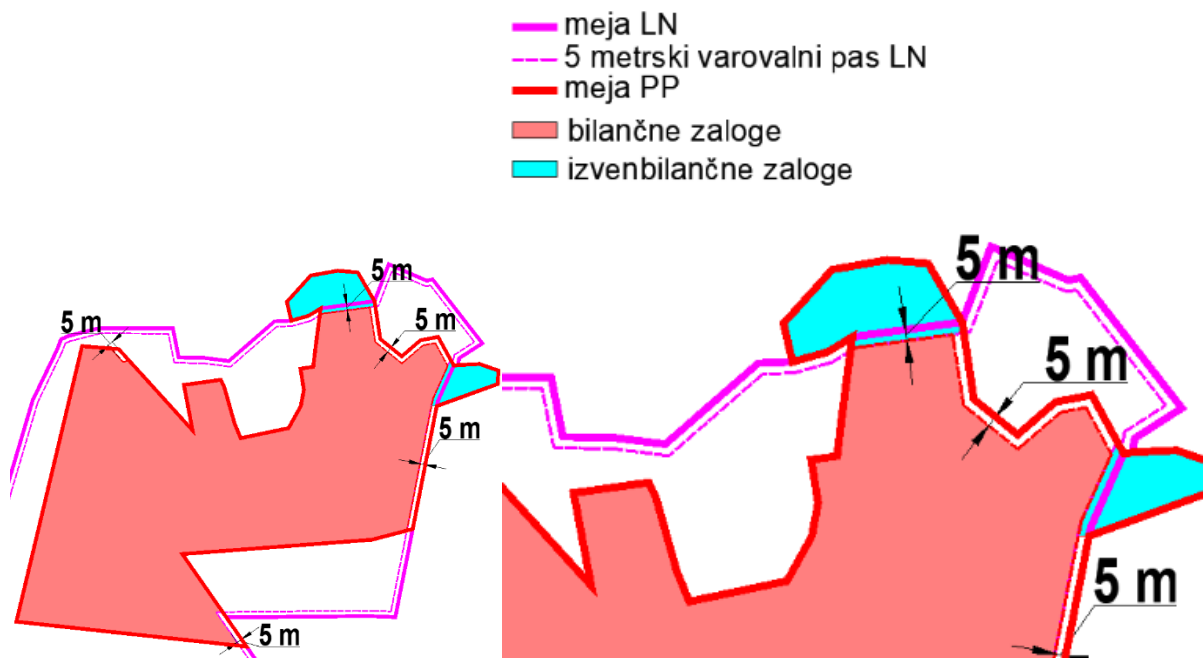
2.1.1 DOLOČITEV POSAMEZNIH VAROVALNIH PASOV

- Zaradi potrebe pridobitve soglasij/mnenj posameznih nosilcev urejanja prostora/upravljalcev/lastnikov, smo bilančnost zalog MS v PP Sadinja najprej določili za vsak posamezni varovalni pas (slike v nadaljevanju, grafične priloge GP-3,4,5,6). Z upoštevanjem posameznih mej varovalnih pasov smo določili končno mejo bilančnih zalog MS (grafična priloga GP-5,6) in jo umestili v prečne profile v grafičnih prilogah GP-7.1 do GP-7.12.
- Upoštevanje namenske rabe LN: V dveh delih pridobivalnega prostora Sadinja vas namenska raba prostora ni več opredeljena kot *LN - površine nadzemnega pridobivalnega prostora*. V teh delih so zaloge PP Sadinja vas opredeljene kot

geološke izven bilančne. Ker sta oba dela že odkrita, so geološke izven bilančne zaloge enake izven bilančnim zalogam.



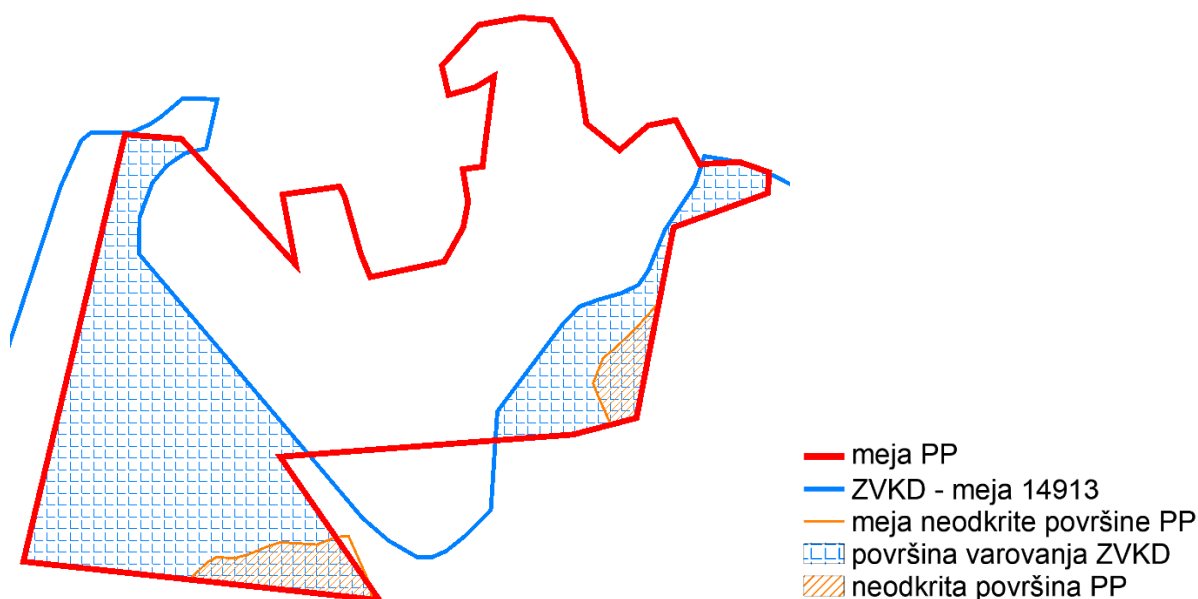
Slika 2.2 – Površina PP Sadinja vas izven LN (ni v merilu)



Slika 2.3 – IB zaloge zaradi umeščenosti izven LN (ni v merilu)

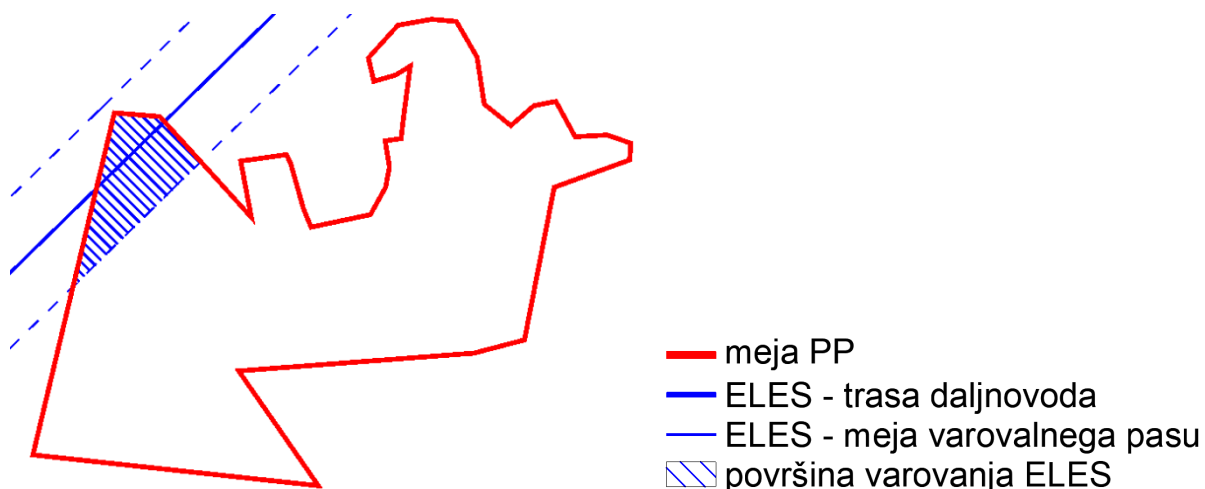
- c) Kulturna dediščina: Del zemljišč znotraj PP Sadinja vas je opredeljen kot arheološko najdišče z evidenčno številko 14913 Podmolnik - Gradišče z grobišči Molnik. Gre za premično arheološko dediščino, ki je bila v preteklosti v večini že odkrita in je odkrivka že odstranjena, v večjem delu je tam potekalo tudi izkoriščanje. Odkriti del znotraj varovalnega pasu smo zato, ker je zaradi izkoriščanja po veljavni koncesijski pogodbi preperinski sloja in delno tudi kompakten dolomit že odstranjena oz. izkoriščena, uvrstili med bilančne zaloge.

Neodkriti del varovalnega pasu ZVKD smo uvrstili med geološke izven bilančne zaloge in poseg vanje ni predviden.



Slika 2.4 – ZVKD 14913 Podmolnik (varovalni pas, neodkrita površina), ni v merilu

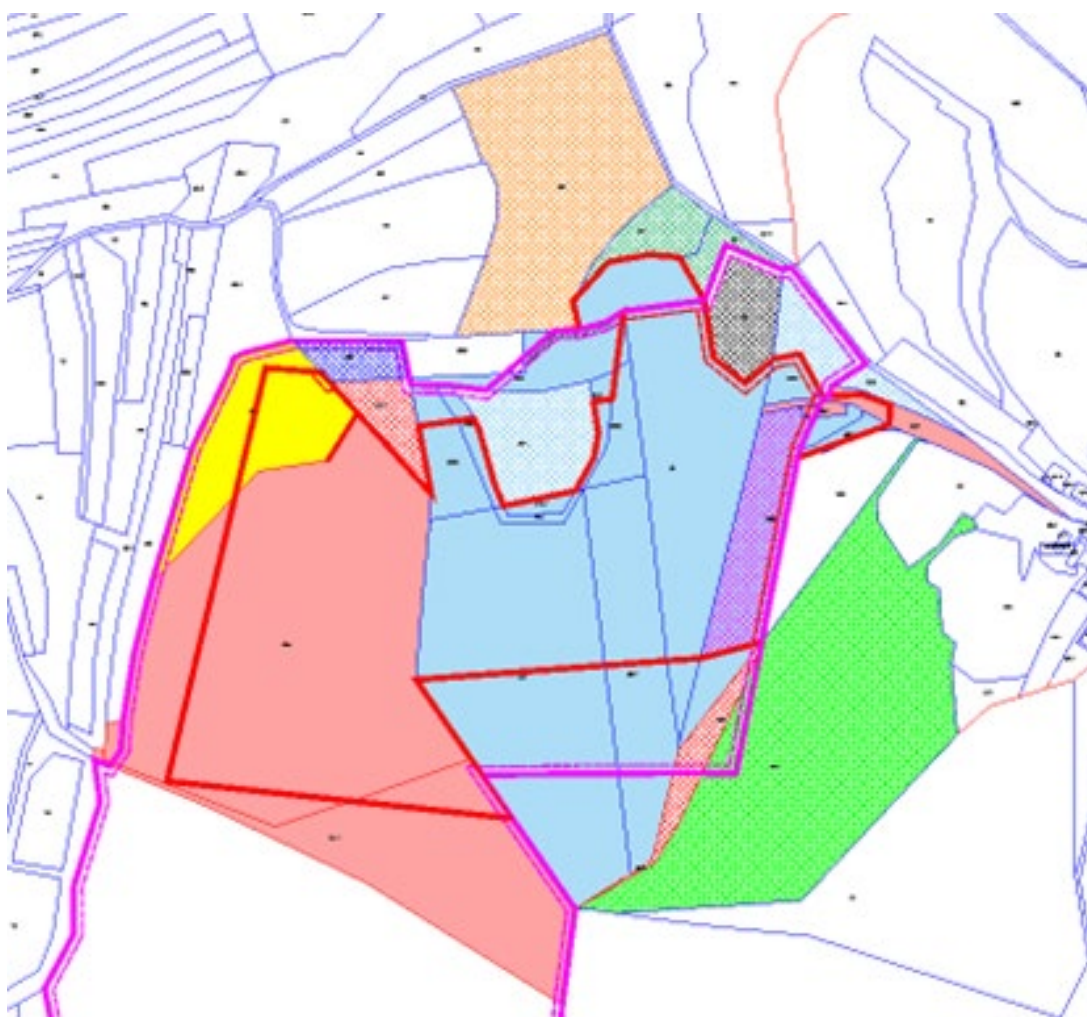
- d) VN daljnovod: Po severni strani čez del PP Sadinja vas poteka daljnovod Beričevo – Divača. Njegov varovalni pas znaša 40 m od osi trase. Meja bilančnih zalog je umaknjena na mejo 40 metrskega varovalnega pasu od osi trase daljnovoda, preostale zaloge so zaradi varovalnega pasu uvrščene med izven bilančne zaloge.



Slika 2.5 – Prikaz varovalnega pasu ELES v PP Sadinja vas (ni v merilu)

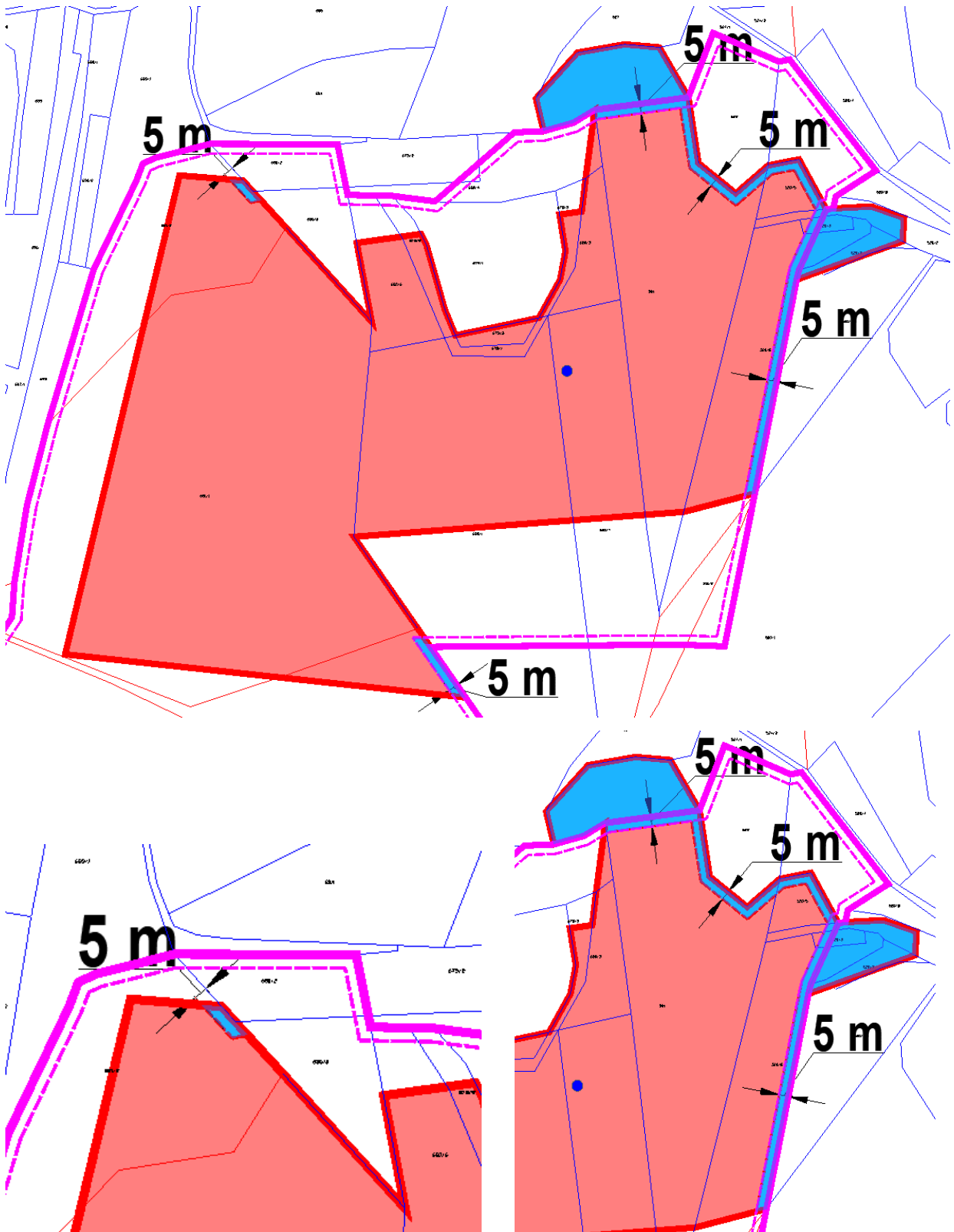
e) 5 metrski varovalni pas za izvedbo zavarovalnih ukrepov po 65. členu *Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih*, Uradni list RS št. 21/2019) smo upoštevali

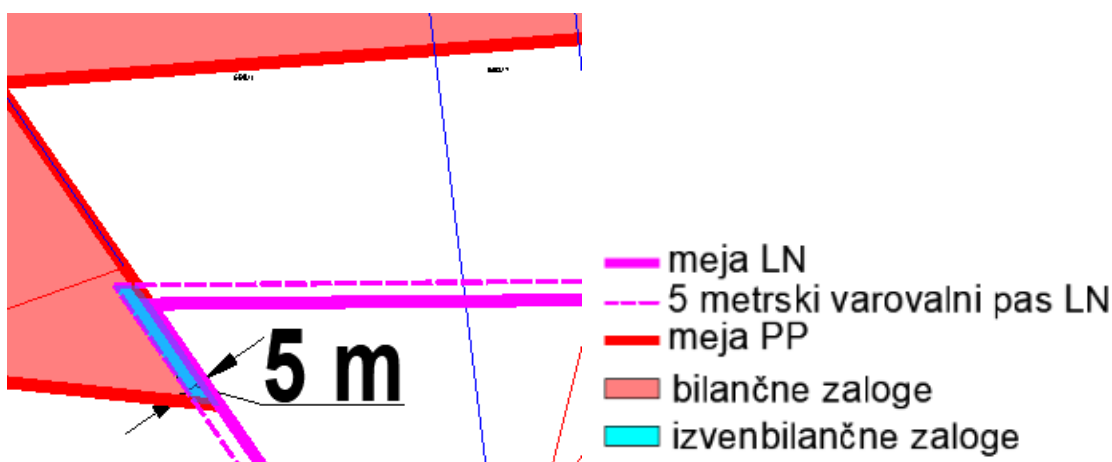
- proti zunanjim mejam LN (razen v dveh delih, ki nista več v LN in so zaloge v celoti uvrščene v izven bilančne)
- proti parcelnim mejam zemljišč izven PP, ki niso v lasti KPL ali RS



PP	KPL	sosednja	Trkov
sosednja		sosednja	Vrečar
PP	RS	sosednja	Potočnik
sosednja		sosednja	Belovič
PP	Lampič	sosednja	MOL
sosednja	Mrvar	sosednja	

Slika 2.6 – Lastništvo zemljišč - PP Sadinja vas + sosodnja zemljišča (ni v merilu)





Slika 2.7 – BZ/IBZ po varovalnem pasu po ZRud-1 (prikaz 1-celoten PP, prikaz 2-SZ stran, prikaz 3-SV stran, prikaz 4-J stran), ni v merilu

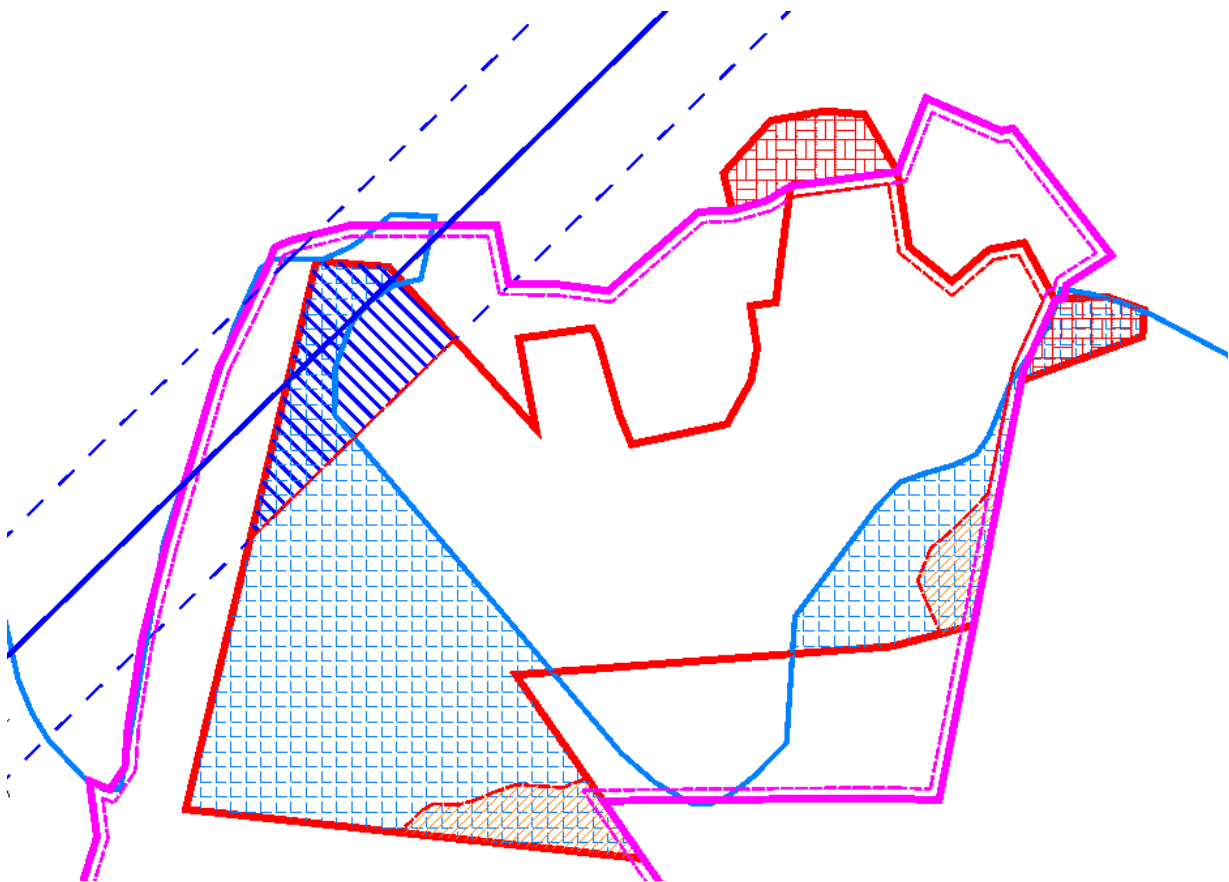
- f) V kamnolomu Sadinja vas je za namene izkoriščanja, predelave in prodaje predviden tehnični kamen – dolomit.
- g) Vse zaloge uvrščamo med zaloge A (potrjene z vrha, bočno in do najnižje predvidene kote izkoriščanje). Ustrezne kategorije so določene v *Elaboratu*.
- h) Odkopne izgube določamo na podlagi dosedanjih izkušenj in znašajo 2 %. Pri tem smo upoštevali, da je površina v bilančnem delu v celoti odkrita (brez odkrivke).
- i) Neodkriti del PP Sadinja vas je na površju pokrit s plastjo humusa in preperele odkrivke. V povprečju smo upoštevali mnenje geologa, da je na neodkritem delu kamnoloma, ki je umeščen v izven bilančne zaloge, odkrivka debela 0,3 m (Slika 2.4). Ker je po dosedanjih izkušnjah koncesionar v največjem delu ni mogel ustrezno ločiti od koristne MS, je ne odštevamo od izračunanega volumna.

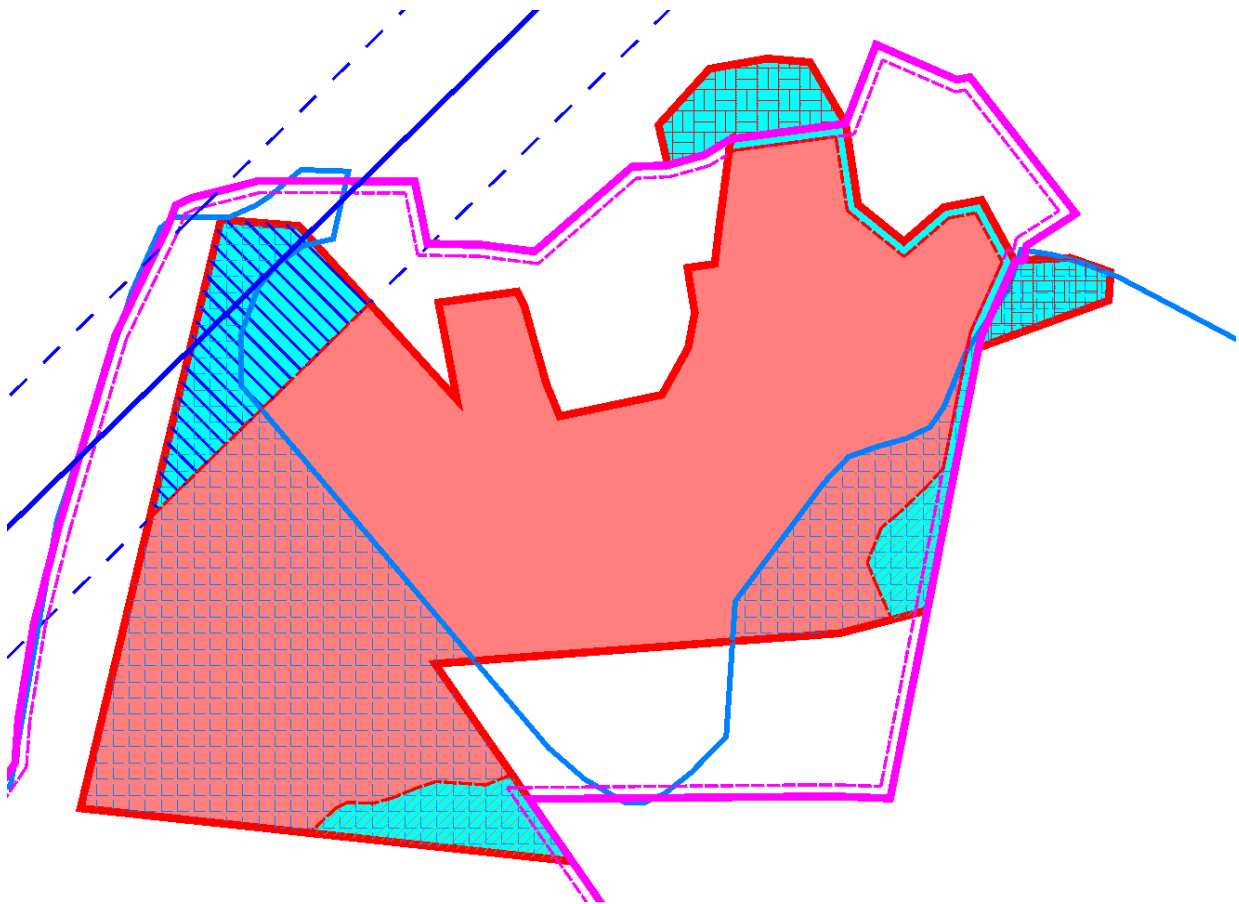
2.1.2 DOLOČITEV KONČNE MEJE BILANČNIH ZALOG

- a) V bilančne zaloge smo zajeli mineralno surovino, ki leži do upoštevanih mej varovanj.
- b) Izven bilančne geološke zaloge so umeščene med zunanjo mejo bilančnih zalog in mejo PP Sadinja vas. Debelina odkrivke (0,3 m) je premajhna in je koncesionar po dosedanjih izkušnjah ni mogel kvalitetno ločiti od koristnega materiala. Zato odkrivka tudi v nadaljevanju ostane del izven bilančnih zalog.

- meja LN
- - - 5 metrski varovalni pas LN
- meja PP
- ▤ PP Sadinja vas izven LN
- ELES - trasa daljnovoda
- - - ELES - meja varovalnega pasu
- ▤ površina varovanja ELES
- ZVKD - meja 14913
- meja neodkrite površine PP
- ▤ površina varovanja ZVKD
- ▤ neodkrita površina PP

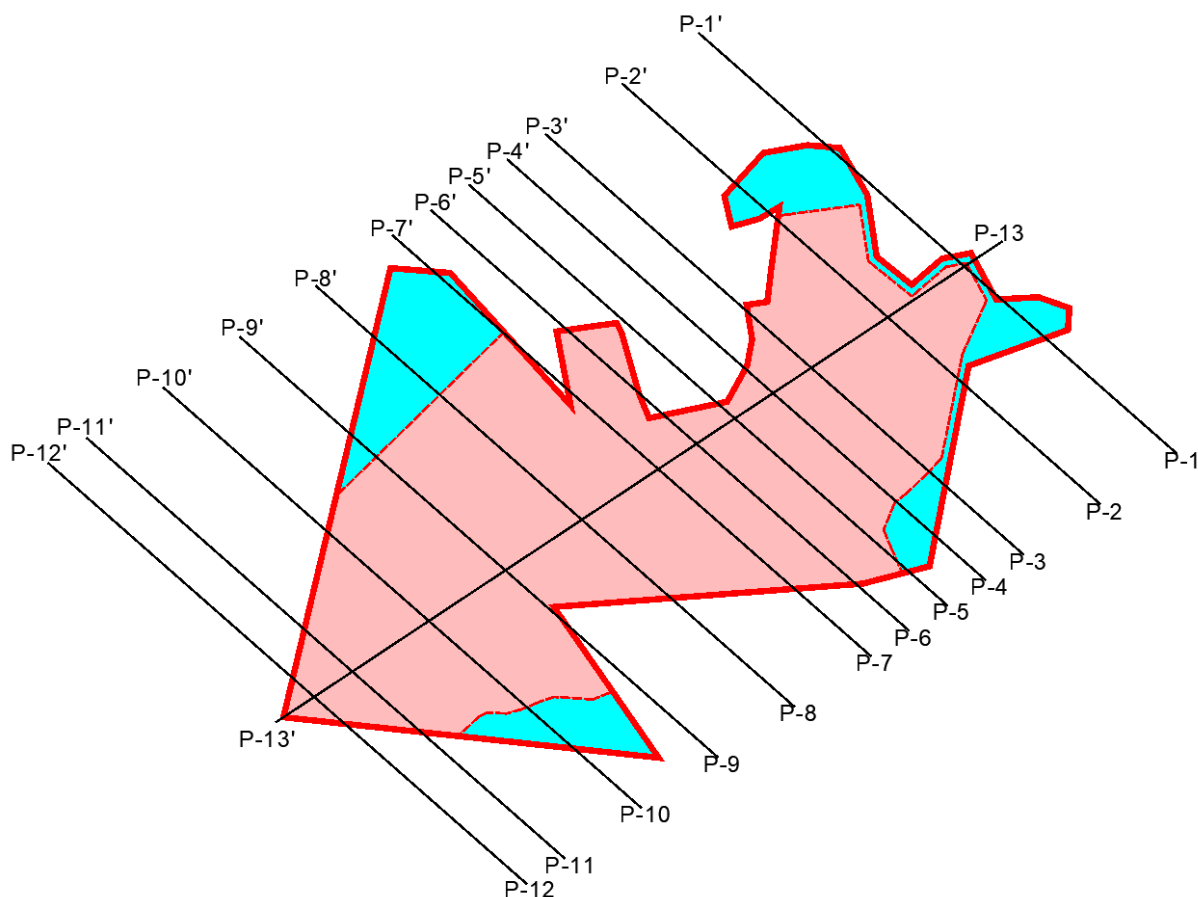
- meja PP
- ▤ bilančne zaloge
- ▤ izvenbilančne zaloge





Slika 2.8 – Skupni prikaz varovalnih pasov v PP Sadinja vas, ni v merilu

- meja PP
- bilančne zaloge
- izvenbilančne zaloge
- prečni profil



Slika 2.9 – BZ, IBZ z upoštevanjem varovalnih pasov, ni v merilu

2.2 IZRAČUN ZALOG

2.2.1 PREČNI GEOLOŠKI PROFILI, BILANČNE ZALOGE A

Bilančne zaloge so umeščene v delu površine PP Sadinja vas, kjer ni več odkrivke:

BILANČNE ZALOGE					
Blok	Profil	Površina (m ²)	Razdalja (m)	Uporabljena enačba	Volumen (m ³)
I	meja	0,00	21,7	3	0,0
	P-1	0,00			
I	P-1	0,00	50,0	3	6.439,5
	P-2	386,37			
II	P-2	386,37	50,0	3	6.439,5
	P-3	0,00			
III	P-3	0,00	25,0	3	58,1

	P-4	6,97			
IV	P-4	6,97	25,0	2	1.564,1
	P-5	148,55			
V	P-5	148,55	25,0	1	4.208,0
	P-6	188,09			
VI	P-6	188,09	25,0	2	2.163,5
	P-7	16,25			
VII	P-7	16,25	50,0	2	7.901,7
	P-8	379,34			
VIII	P-8	379,34	50,0	2	29.432,3
	P-9	797,95			
IX	P-9	797,95	50,0	1	34.486,3
	P-10	581,50			
X	P-10	581,50	50,0	1	27.314,8
	P-11	511,09			
XI	P-11	511,09	25,0	2	6.246,6
	P-12	61,38			
XII	P-12	61,38	20,0	3	409,2
	meja	0,00			
				SKUPAJ	126.663,5

Tabela 2.1 – Prečni geološki profili, bilančne zaloge A (31. 12. 2023)

Bilančne zaloge v PP Sadinja vas na dan 31. 12. 2023 znašajo zaokroženo 126.664 m³ v raščenem stanju.

2.2.2 PREČNI GEOLOŠKI PROFILI, A – IZVEN BILANČNE GEOLOŠKE ZALOGE

IZVEN BILANČNE GEOLOŠKE ZALOGE					
Blok	Profil	Površina (m ²)	Razdalja (m)	Uporabljena enačba	Volumen (m ³)
	meja	0,00	21,7	3	0
I	P-1	0,00			
I	P-1	0,00	50,0	3	508,8
	P-2	30,53			
II	P-2	30,53	50,0	3	508,8
	P-3	0,00			
III	P-3	0,00	25,0	3	0
	P-4	0,00			
IV	P-4	0,00	25,0	3	0

	P-5	0,00			
V	P-5	0,00	25,0	3	0
	P-6	0,00			
VI	P-6	0,00	25,0	3	0
	P-7	0,00			
VII	P-7	0,00	50,0	3	0
	P-8	0,00			
VIII	P-8	0,00	50,0	3	0
	P-9	0,00			
IX	P-9	0,00	50,0	3	10.308,8
	P-10	618,53			
X	P-10	618,53	50,0	3	10.308,8
	P-11	0,00			
XI	P-11	0,00	25,0	3	0
	P-12	0,00			
XII	P-12	0,00	20,0	3	0
	meja	0,00			
				SKUPAJ	21.635,2

Tabela 2.2 – Prečni geološki profili, izven bilančne geološke zaloge A (31. 12. 2023)

Izven bilančne geološke zaloge na dan 31. 12. 2023 znašajo zaokroženo 21.635 m³ v raščenem stanju.

Če odštejemo odkrivko v povprečni debelini 0,3 m, ki znaša zaokroženo

3.652 m² x 0,3 m = 1.096 m³, dobimo

21.635 m³ – 1.096 m³ = **20.539 m³ izven bilančnih zalog v raščenem stanju.**

2.2.3 REKAPITULACIJA ZALOG MS NA DAN 31.12.2023

Izračun zalog je bil izveden po profilni metodi (P1-P1' do P-12-P12'). PP Sadinja vas ima na dan 31.12.2023 naslednje zaloge mineralne surovine v raščenem stanju:

ktg. zalog	ZALOGE (m ³)					viri (m ³)
	BZ	PBZ	IBZ	Skupaj	Odkopne	
A	126.664	0	20.539	147.203	124.131	
B	0	0	0	0	0	

C1	0	0	0	0	0	
A+B+C₁	126.664	0	20.539	147.203	124.131	
Viri C ₂						0

Tabela 2.3 – Stanje bilančnih zalog MS, 31. 12. 2023

Predvidena letna proizvodnja znaša 10.000 - 15.000 m³ MS v raščenem stanju, v **povprečju 12.500 m³/leto**. Odkopne izgube znašajo 2 % bilančnih zalog (2.533 m³ v raščenem stanju), industrijskih izgub po dosedanjih izkušnjah ni.

Pri predvideni povprečni proizvodnji 12.500 m³ MS v raščenem stanju na leto, bo izkoriščanje zaključeno

$$126.664 \text{ m}^3 : 12.500 \text{ m}^3/\text{leto} = 10,13 \text{ let oz. zaokroženo } 10 \text{ let}$$

Dodamo še tri leta za izvedbo končne sanacije v obsegu, ki ga omogoča in dovoljuje ZRud-1, kar skupaj znaša

13 let (podalj.rud.pravice in konc.) = 10 let izkoriščanja + 3 leta končne sanacije

3 UMEŠTITEV V PROSTOR, STANJE PROSTORA

3.1 UMEŠTITEV V PROSTOR IN PROMETNA UREDITEV

Kamnolom Sadinja vas se nahaja v osrednjeslovenski regiji. Leži vzhodno od Ljubljane na samem robu Ljubljanske kotline. Od centra Ljubljane je oddaljen približno 10 km. Od Sadinje vasi, ki leži SV od kamnoloma, je oddaljen ca. 400 m, od najbližjega naselja pa ca. 120 m.

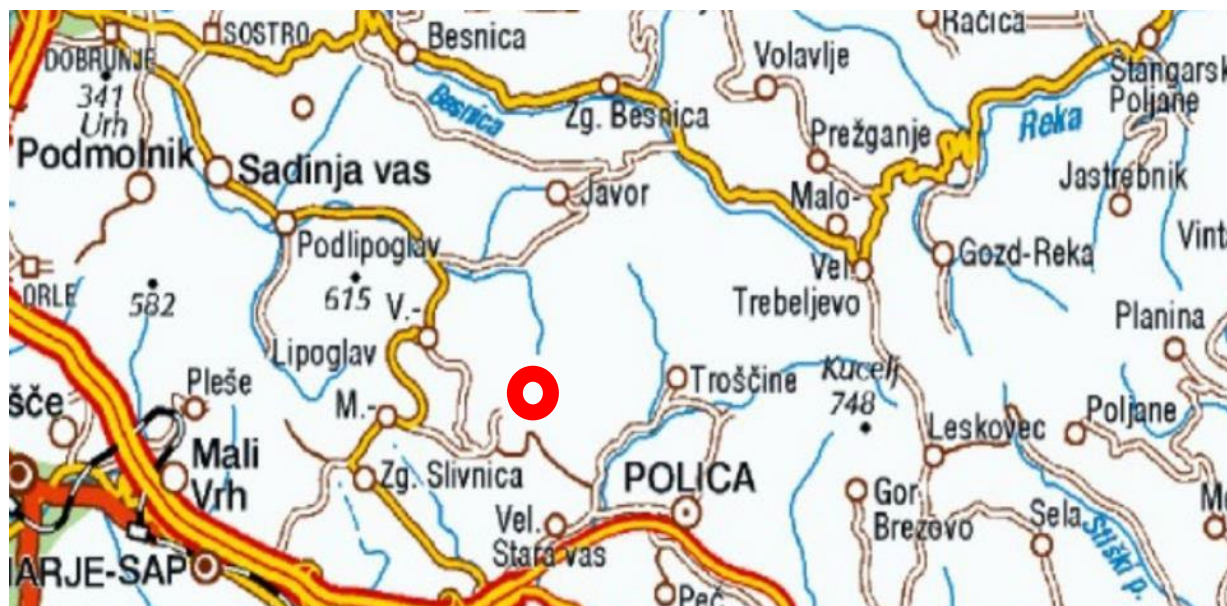
Do Sadinje vasi pelje občinska lokalna cesta z oznako LC 213012 V (odsek 213012 Sadinja vas, od C. II. grupe odredov do Podlipoglav – Ipavec).

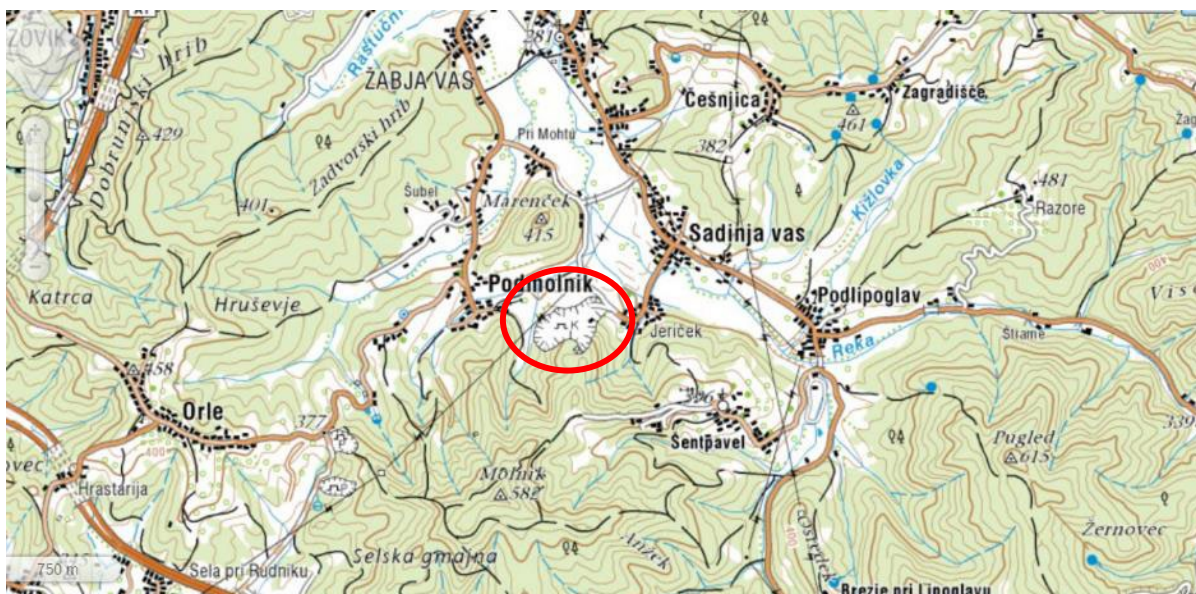
Dostop do kamnoloma je možen z lokalne ceste LC 213012 V:

- krajevna cesta LK 218151 V (odsek 218151 V Karlovce, od Sadinje vasi do V Karlovce, h.št. 44)

Z nje se v kamnolom Sadinja vas odcepi za potrebe koncesionarja asfaltirana cesta v dolžini ca. 130 m, ki je v njegovi lasti (KPL d.o.o.) in je v tem projektu obravnavana kot pristopno zemljišče (podpoglavje 1.4).

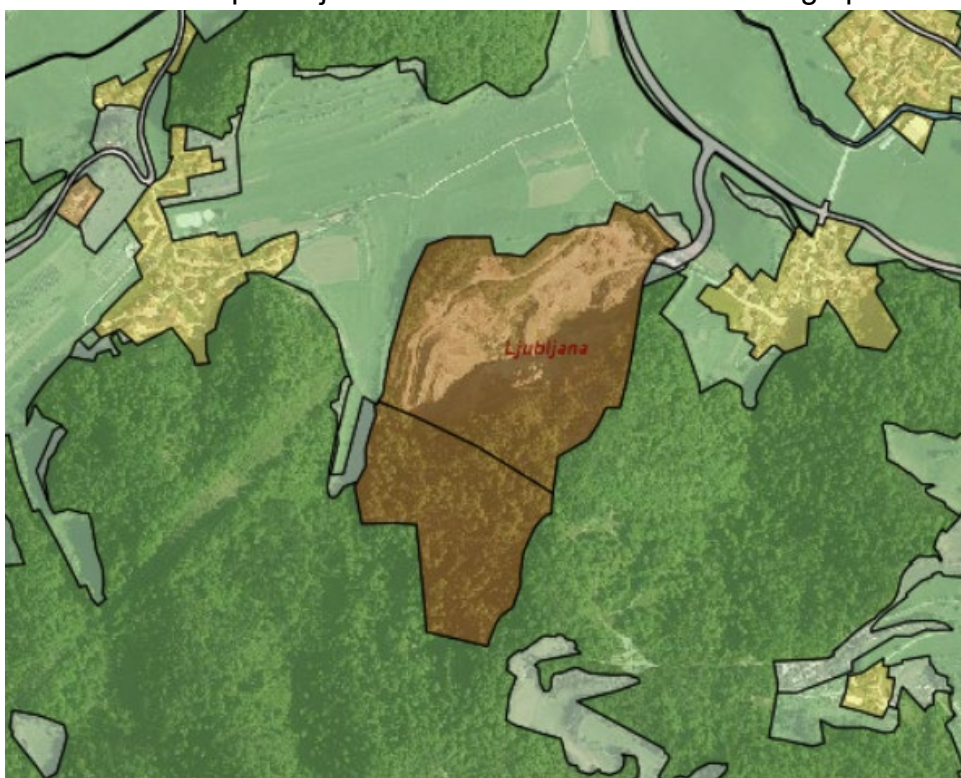
Kamnolom se nahaja v k.o. Podmolnik (1774) na severovzhodnem pobočju hriba Molnik.





Slika 3.1 – Pregledni zemljevid s prikazano lokacijo kamnoloma Sardinja vas (ni v merilu)

Leži znotraj območja, ki je v prostorskih aktih občine Ljubljana po osnovni namenski rabi opredeljeno kot LN – Površine nadzemnega pridobivalnega prostora.



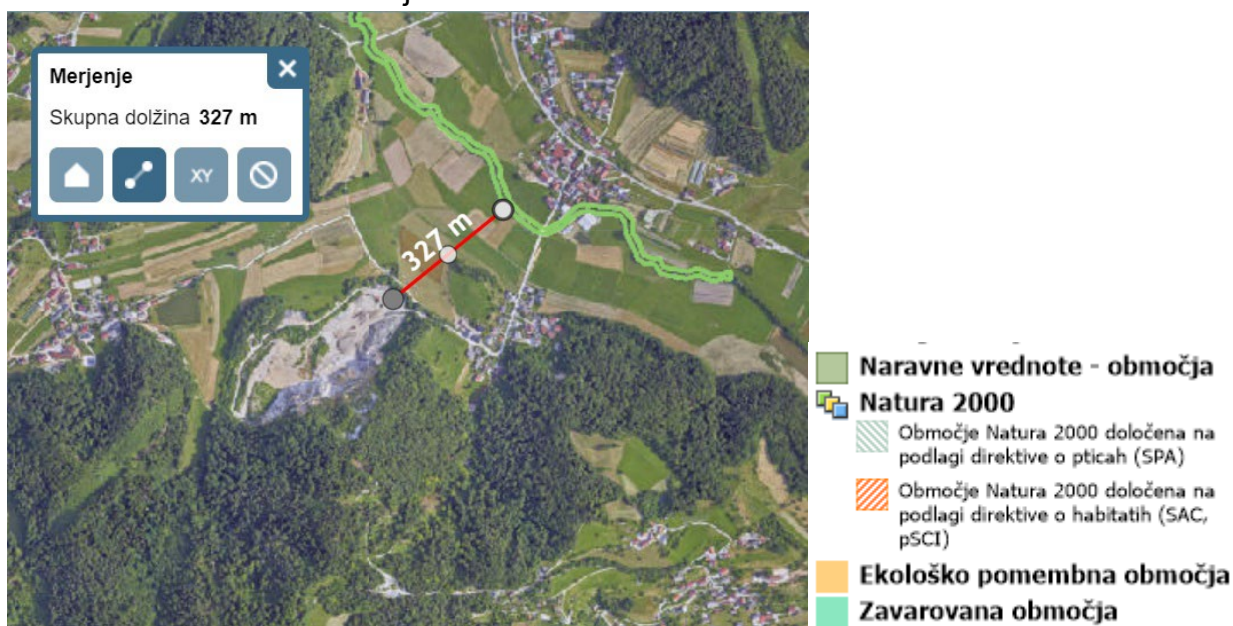
Slika 3.2 – Umestitev **PP Sardinja vas** v območju **namenske rabe LN** (vir: <https://www.iobcina.si>)

3.2 STANJE PROSTORA – OBMOČJE VAROVANJ IN OMEJITEV

3.2.1 OHRANJANJE NARAVE

Območje načrtovanega posega se nahaja izven območij ohranjanja narave:

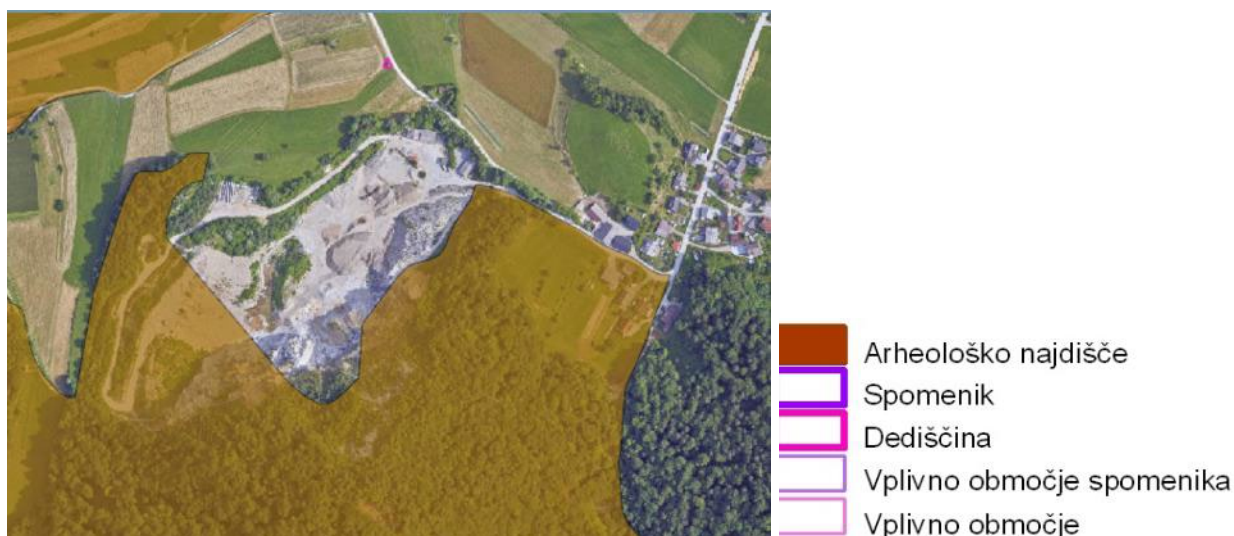
- ni Nature 2000 (najbližje Območje Natura 2000 - potencialno posebno ohranitveno območje Ljubljana - Gradaščica - Mali Graben z identifikacijsko številko SI3000291 je od roba kamnoloma oddaljeno nekaj manj kot 330 m)
- ni ekološko pomembnih območij (najbližje EPO Ljubljana - Gradaščica - Mali Graben 94100 je od roba kamnoloma oddaljeno nekaj manj kot 330 m)
- ni zavarovanih območij (ZO)
- ni naravnih vrednot (NV)
- ni naravnih vrednot - jame



Slika 3.3 – Natura 2000, EPO, ZO (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

3.2.2 KULTURNA DEDIŠČINA

Del obstoječega PP Sadinja vas je opredeljen kot arheološko najdišče z evidenčno številko 14913 Podmolnik - Gradišče z grobišči Molnik (varovanje – 66. do 68. člen OPN).

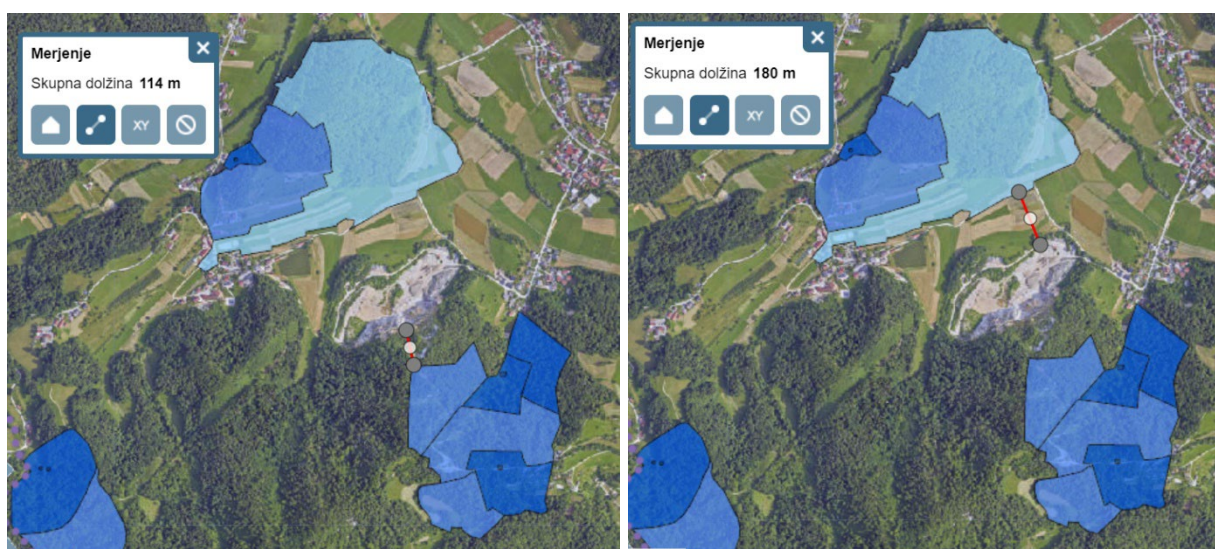


Slika 3.4 – Kulturna dediščina – arheol. najdišče 14913 (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

3.2.3 VODOVARSTVENO OBMOČJE, VODE, POPLAVNA OBMOČJA, EROZIJA

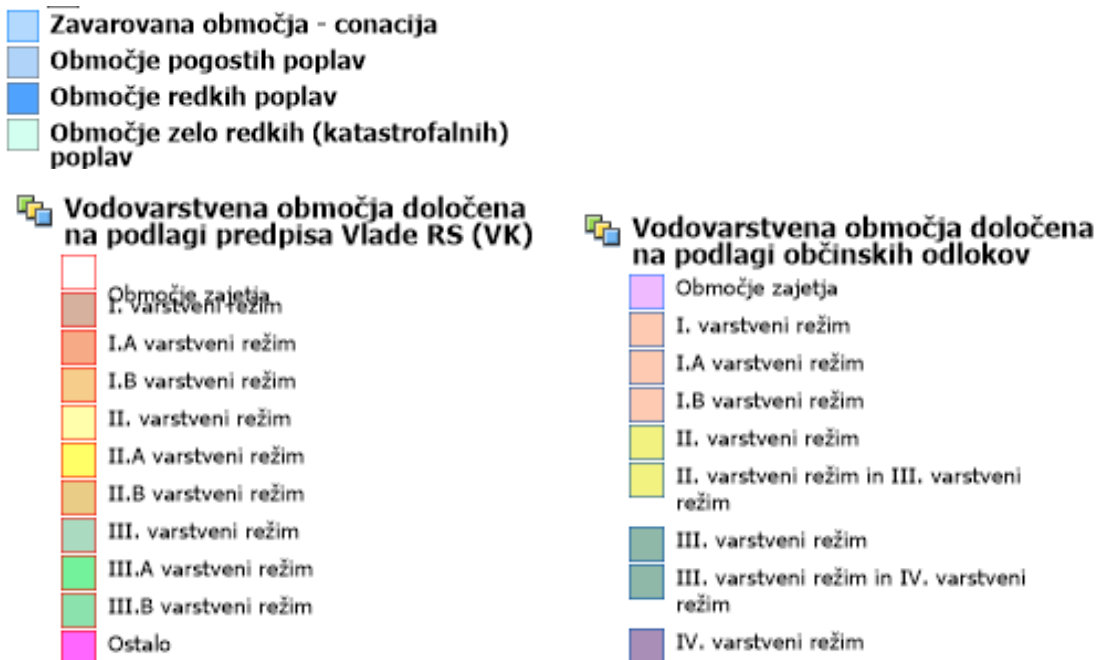
Zemljišča znotraj PP Sadinja vas se ne nahajajo na vodovarstvenem območju vodnih virov:

- ni vodovarstvenih območij, ki bi bila določena na podlagi predpisa Vlade RS (VK)
 - ni vodovarstvenih območij, ki bi bila določena na podlagi občinskih odlokov
- Najbližje leži na J-JV in je od kamnoloma oddaljeno 114 m (*S-1/92 in Sadinja vas sp.*, ožje vodovarstveno območje-režim II), na severu je meja 180 m oddaljenega *PM-1/89*, širše vodovarstveno območje-režim III.



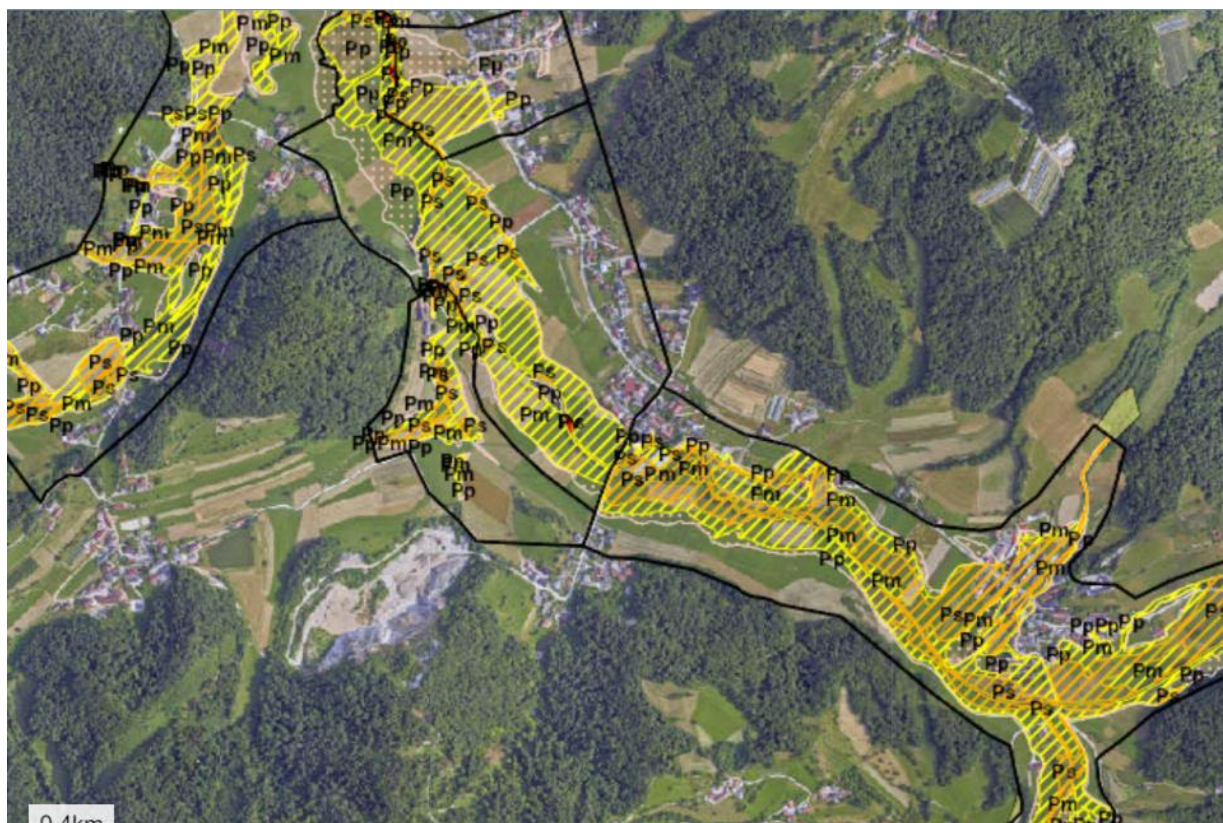
Slika 3.5 – VVO (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

- ni vodnih zemljišč tekočih ali stoječih celinskih voda, ni v območju varovanja podzemnih voda



Slika 3.6 – Območja varovanj in omejitev voda (vir: <https://www.iobcina.si>)

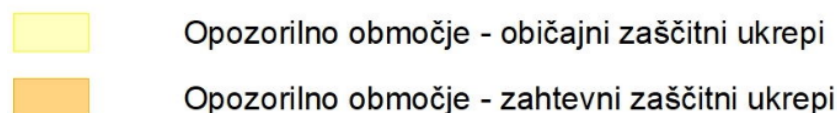
- kamnolom ni v poplavnem območju





Slika 3.7 – Poplavna nevarnost (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

- kamnolom v ožjem in širšem območju spada v območje običajnih zaščitnih ukrepov glede erozije, zato so v tem projektu predvideni vsi ukrepi za ohranjanje potrebne stabilnosti



Slika 3.8 – Erozijska območja (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

- VODNA VRTINA je umeščena izven PP Sadinja vas. Zanja ima KPL d.o.o. pridobljeno Vodno dovoljenje št. 35530-102/2019 z dne 13. 12. 2019. Veljavno je do 12. 12. 2049 (tekstualna priloga TP-4). Vodo iz vrtine koncesionar uporablja za sanitarno vodo (tuši, stranišča, za izvedbo protiprašnih ukrepov, po izgradnji pralnice kolec se bo uporabljala tudi za ta postopek...), za uživanje uporablja izključno vodo iz plastenk.



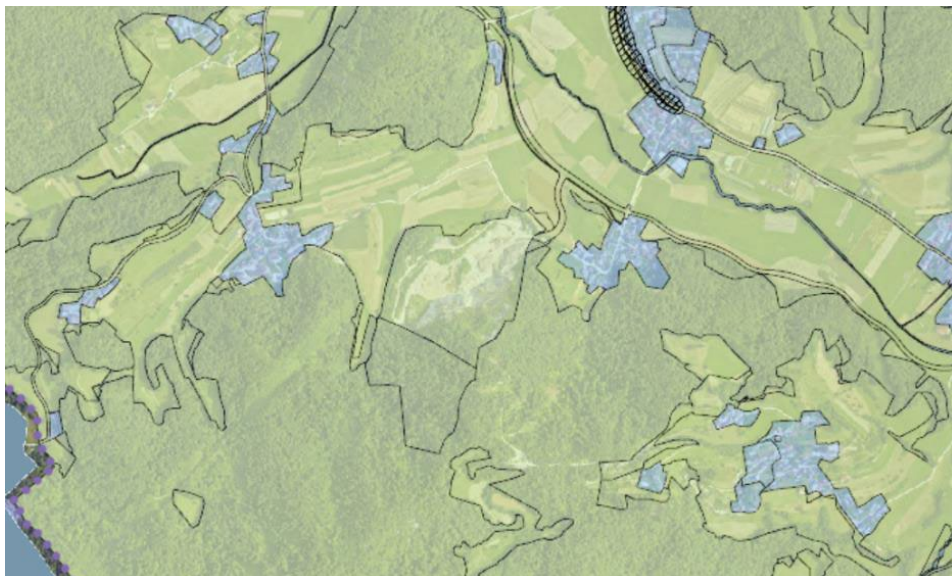
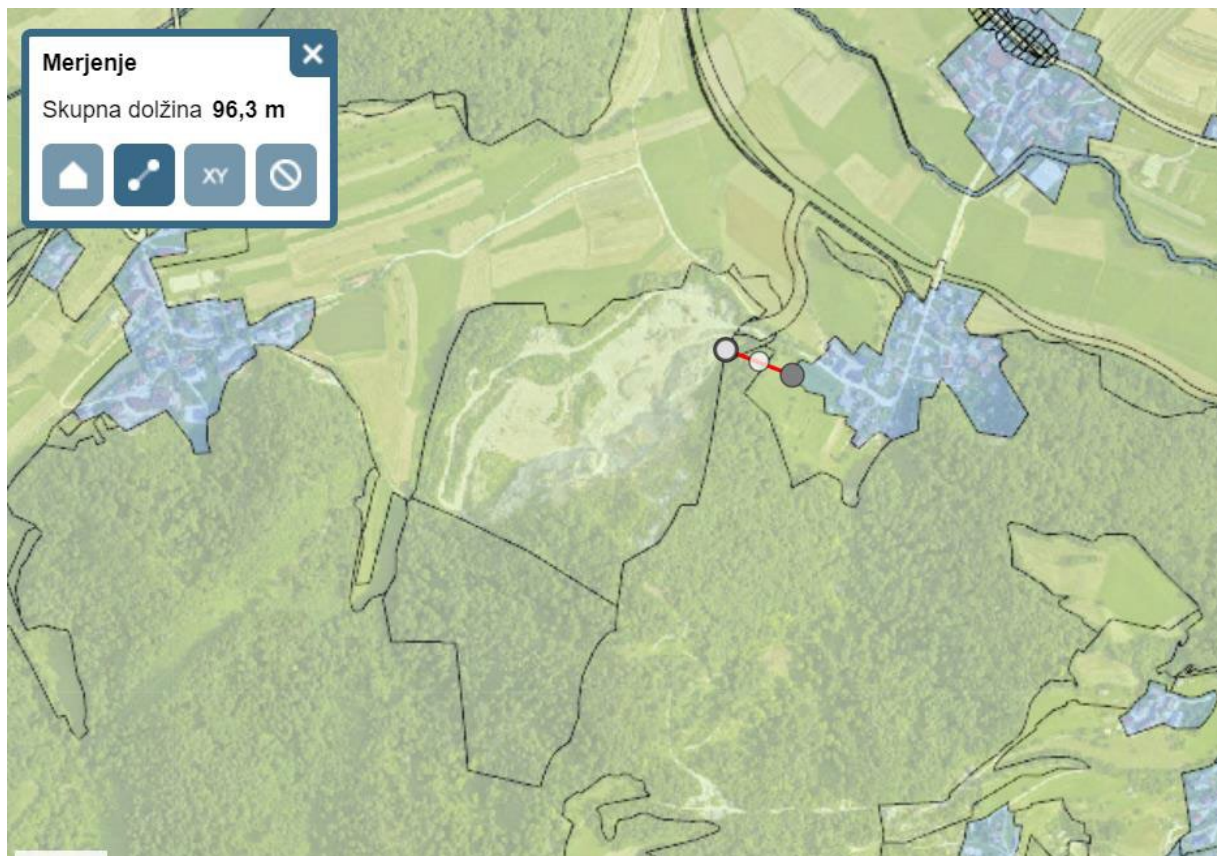
Slika 3.9 – Vodna vrtina – vodno dovoljenje (vir: : <https://www.iobcina.si>)

3.2.4 POTRESNO NEVARNA OBMOČJA

Obravnavano območje se uvršča v VIII. stopnjo seizmične intenzitete po EMS lestvici (European Macroseismic Scale). V tem območju lahko pričakujemo seizmične pospeške do 0,275 g. Podatke povzemamo po novi karti *Potresna nevarnost Slovenije projektni pospešek tal* s tolmačem iz leta 2021 za povratno dobo potresov 475 let.

3.2.5 HRUP

Kamnolom leži v območju IV. stopnje varstva pred hrupom. Območje II. Stopnje varstva pred hrupom je od kamnoloma oddaljeno ca. 96 m.



- Območje II. stopnje varstva pred hrupom
- Potencialno območje II. stopnje varstva pred hrupom
- Območje III. stopnje varstva pred hrupom
- Območje IV. stopnje varstva pred hrupom

- Preseganje vrednosti hrupa za II. stopnjo
- Preseganje vrednosti hrupa za III. stopnjo

Slika 3.10 – Hrup (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

3.2.6 OBMOČJA ZA POTREBE OBRAMBE TER OBMOČJA ZA POTREBE VARSTVA PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI



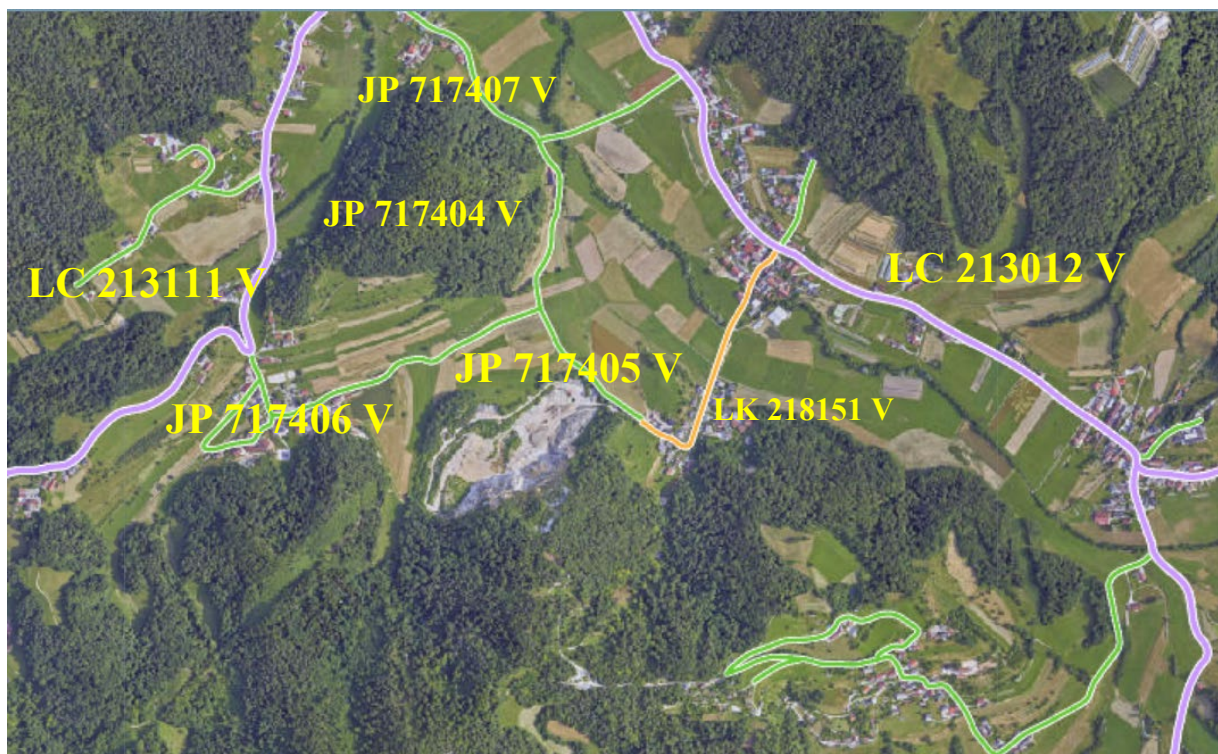
Obramba/varstvo pred naravnimi nesrečami	območje za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami		
Režim	možna izključna raba prostora		
Opis	območje za predelavo in odlaganje ruševin	Območje	Kritično območje z vidika zagotavljanja požarne varnosti iz vodovodnega omrežja
Opomba			

Možna izključna raba prostora

- Območje za namestitev reševalnih služb
- Predvideno območje za namestitev reševalnih služb
- Območje za umik prebivalstva in začasno odlaganje ruševin
- Predvideno območje za umik prebivalstva in začasno odlaganje ruševin
- Območje za zasilno in začasno nastanitev prebivalstva
- Predvideno območje za zasilno in začasno nastanitev prebivalstva
- Območje za izvajanje raznih aktivnosti *
- Predvideno območje za izvajanje raznih aktivnosti *
- Območje za predelavo in odlaganje ruševin

Slika 3.11 – Obramba, varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

3.2.7 KATEGORIZIRANE CESTE



-  Državni cestni odseki
-  LG - Glavna mestna cesta
-  LZ - Zbirna mestna ali krajevna cesta
-  LC - Lokalna cesta
-  LK - Mestna ali krajevna cesta
-  JP - Javna pot
-  KJ - Javna pot za kolesarje

Slika 3.12 – Kategorizirane ceste (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

3.2.8 DALJNOVOD BERIČEVO - DIVAČA

Trasa daljnovoda Beričevo – Divača z varnostnim pasom je detajlno obdelana v podpoglavju 5.2 in poglavju 17.

4 OPIS GEOLOŠKIH, GEOMEHANSKIH IN HIDROGEOLOŠKIH ZNAČILNOSTI LEŽIŠČA DOLOMITA V KAMNOLOMU SADINJA VAS

4.1 ZGODOVINA DOSEDANJIH RAZISKAV

Pri obdelavi geoloških podatkov smo uporabili projektno in drugo dokumentacijo ter literaturo izvedenih raziskav v bližnji in širši okolici:

- Premru Uroš je s sodelavci (1983) kartiral širšo okolico v okviru Osnovne geološke karte SFRJ za list Ljubljana v merilu 1 : 100.000. Geološko kartiranje se je sicer izvajalo na delovnih terenskih kartah v merilu 1 : 25.000, ki so služile izdelavi karte merila 1 : 100.000, izdelan pa je bil tudi tolmač h karti.
- Na ožjem območju kamnoloma so bile, z namenom, da se zagotovi surovinska baza izvedene v glavnem splošne rudarsko – geološke raziskave nahajališča tehničnega kamna – dolomita ter laboratorijske preiskave mineralne surovine. Večji del kamnoloma je že izkoriščen.
- Geološki zavod Ljubljana je julija leta 1978 izdelal »Elaborat o klasifikaciji, kategorizaciji in izračun rezerv dolomita v kamnolomu Sadinja vas, št. D-II-30d/b2-2/8-a (Strgar, I., 1978). V okviru tega elaborata sta bili izvedeni dve globoki vrtini, s pomočjo katerih so določili količino zaloga materiala.
- V letu 1979 je bil izdelan rudarski projekt pridobivanja dolomita v kamnolomu Sadinja vas, št. 14/4-80, (Rudarski inštitut Ljubljana, 1979).
- V letu 2022 je bilo za potrebe izdelave RP za pridobitev koncesije za izkoriščanje in Elaborata zaloga izvedeno geološko kartiranje obstoječega pridobivalnega prostora ter tudi širšega območja kamnoloma.

4.2 GEOLOŠKE RAZISKAVE NAHAJALIŠČA IN LABORATORIJSKE PREISKAVE MINERALNE SUROVINE, IZVEDENE OD PREDHODNO POTRJENEGA ELABORATA

4.2.1 INŽENIRSKO GEOLOŠKO KARTIRANJE KAMNOLOMA

Leta 2022 je bilo opravljeno detajlno geološko kartiranje celotnega pridobivalnega prostora ter tudi širšega območja kamnoloma Sadinja vas. Pri kartiranju smo med

drugim določili kamnino, ki sestavlja brežine in izdanke, izmerili smo več vpadov in smeri vpadov plastovite kamnine, izmerili orientacijo več razpok in skupin razpok, določili debelino odkrivke na različnih mestih, na različnih lokacijah smo določili vrednosti geološkega trdnostnega indeksa GSI, s sklerometrom smo na več mestih izmerili enoosno tlačno trdnost kamnine ter si zapisali tudi ostala opažanja.

Večji del območja kamnoloma Sadinja vas predstavlja svetlo siv plastovit dolomit, v južnem delu, na vrhu pridobivalnega prostora se v dolomitu pojavljajo vmesne plasti lapornatega apnenca. Te kamnine po geološki starosti uvrščamo v spodnji tras T_2^2 (ladinijska stopnja). Plasti so debele od 0,1 metra do 7 metrov in so vidne zgolj v južnem čelu kamnoloma. Z geološkim kompasom smo izmerili 4 orientacije plastovitosti dolomita (vpad in smer vpada) na različnih mestih. Orientacije izmerjenih plastovitosti v dolomitu znašajo; 155/45, 145/45, 160/45 ter 170/40. Plastovitost ima generalno smer vpada proti jugovzhodu s kotom vpada 45° . Statistično določena povprečna orientacija plastovitega dolomita v odprtem delu kamnoloma znaša 157/45.

V kamnini se pojavljajo razpoklinski sistemi ter posamezne razpoke. Orientacije izmerjenih razpok in skupin razpok znašajo; 20/40, 280/50, 310/35, 245/60, 150/40, 250/80, 260/80, 43/60, 40/40, 80/70, 300/60, 315/40, 40/60, 155/45 40/50, 250/80, 280/60, 90/70, 220/40, 250/40, 300/35, 35/40, 210/70 in 30/80. Glede na orientacije razpok lahko te uvrstimo v sledeče razpoklinske sisteme: 35/50, 300/45, 240/65 ter v več slučajnih razpok. Razpoke so v večini hrapave in valovite, velika večina je zapolnjenih z dolomitnim peskom ali drobirjem. Le redke razpoke so odprte. V času kartiranja so bile razpoke suhe, izcejanja vode iz razpok nismo zaznali nikjer v kamnolomu.

V odprtem delu kamnoloma Sadinja vas nismo zaznali nobenih kavern.

Po pregledu celotnega predvidenega pridobivalnega območja kamnoloma Sadinja vas smo na nekaterih delih še neodkrite površine zasledili tanjši sloj humusne odkrivke. Debelina izmerjene odkrivke znaša 0,1 – 0,7 m. V delu kamnoloma, kjer je v preteklosti potekalo pridobivanje dolomitnega materiala je bila ta že odstranjena. Prav tako je ni bilo na obstoječih transportnih poteh. Sloj humusne odkrivke v povprečju dosega debelino 0,3 m, na posameznih mestih več, drugje manj, tako da smo za povprečno debelino preperine-odkrivke skozi celotno še neodkrito pridobivalno območje kamnoloma privzeli debelino 0,3 metra. Ker je koncesionar ne more kvalitetno ločiti, se je zmešana med MS delno izločala šele v postopku predelave. Zaradi hitre spremenljivosti debeline tudi v nadaljevanju upoštevamo, da se odkrivka ne more kvalitetno ločiti od zgornjega sloja mineralne surovine, zato jo uvrščamo v izven bilančne zaloge.

Pri kartiranju širšega območja nismo opazili znakov plazenja in nestabilnosti. Obstoječe brežine kamnoloma so generalno stabilne, iz njih ni opaznih izpadov večjih blokov kamnine, vidno pa je krušenje in izpadanje manjših kosov, predvsem zaradi procesov preperevanja in delovanja vode. Največji izpadli kos meri 1 m.

Vse izvedene geološke raziskave PP ter tudi širšega območja pridobivalnega prostora kamnoloma Sadinja vas so prikazane na Geološki karti nahajališča v merilu 1:1.000 (grafična priloga GP-2a).



Slika 4.1 – Zahodni rob kamnoloma s cca. 70 cm debelo odkrivko



Slika 4.2 – Odkrivka debeline 10 cm na levi in 50 cm na desni strani



Slika 4.3 – Razpoke, zapolnjene z dolomitnim peskom



Slika 4.4 – Erozijski material z brežine, največji kosi na sliki merijo 40 cm

4.2.2 GEOLOŠKI TRDNOSTNI INDEKS - GSI

Geološki trdnostni indeks se določa vizualno s primerjavo strukture in lastnosti površin diskontinuitet. Določimo ga glede na strukturo – GSI upada navpično navzdol, od masivne vse do razpadle in laminirane strukture ter glede na upadanje površine kvalitete, ta se manjša z leve proti desni.

Vrednost GSI smo uporabili za izračune stabilnosti za delovno brežino, sistem delovnih brežin ter brežino končnega kopa kamnoloma, ki so obravnavani v nadaljevanju. Obenem nam GSI preko ocene strukture daje neposreden podatek o stopnji razpokanosti in poškodovanosti hribinske mase. Iz malo ali nič razpokane ter nepoškodovane hribine z visoko vrednostjo GSI je namreč možno pridobivati tehnični kamen le s pomočjo miniranja, nasprotno pa je v močno poškodovani in razpokani hribini z nizkim GSI, možno pridobivanje tudi s samo strojnim odkopom.

Geološki trdnostni indeks smo določili na več različnih mestih v odprtem delu kamnoloma Sadinja vas. Vrednosti GSI se med seboj razlikujejo glede na slabo povezano poškodovano strukturo ob razpoklinskih conah, do dobro povezano skoraj nepoškodovano hribinsko maso ter glede na različno kvaliteto razpok.

Vrednosti GSI znašajo: 45, 32, 44, 50, 34, ter 43.

Povprečno vrednost geološkega trdnostnega indeksa smo zaradi ocenjenih vrednosti zaokrožili, tako da znaša $GSI_{povp.} = 40$.

4.2.3 ENOOSNA TLAČNA TRDNOST KAMNINE – σ_c (SKLEROMETER)

Enoosno tlačno trdnost vzorcev ugotavljamo z enoosnim tlačnim preizkusom, ki je posebna oblika nekonsolidirane - nedrenirane triosne preiskave. V primeru, da je hribina zelo razpokana in ne moremo izvesti enoosne preiskave se lahko poslužimo alternative, ki jo predstavlja točkovni trdnostni indeks. V kolikor želimo hitro določiti okvirno vrednost enoosne tlačne trdnosti kamnine, se že na samem terenu poslužujemo meritve s Schmidtovim kladivom - sklerometrom.

Meritve enoosne tlačne trdnosti smo tako izvedli na terenu s sklerometrom L-type z udarno energijo 0,74 Nm.

Rezultati enoosne tlačne trdnosti imajo relativno majhen razpon ($\sigma_c = 26 - 90$ MPa), kljub temu da smo meritve opravili tako na poškodovanih kot nepoškodovanih delih kamnine.

1. $\sigma_c = 73$ MPa,
2. $\sigma_c = 34$ MPa,

3. $\sigma_c = 85 \text{ MPa}$,
4. $\sigma_c = 85 \text{ MPa}$,
5. $\sigma_c = 45 \text{ MPa}$,
6. $\sigma_c = 26 \text{ MPa}$,
7. $\sigma_c = 45 \text{ MPa}$,
8. $\sigma_c = 90 \text{ MPa}$,
9. $\sigma_c = 55 \text{ MPa}$,
10. $\sigma_c = 30 \text{ MPa}$,

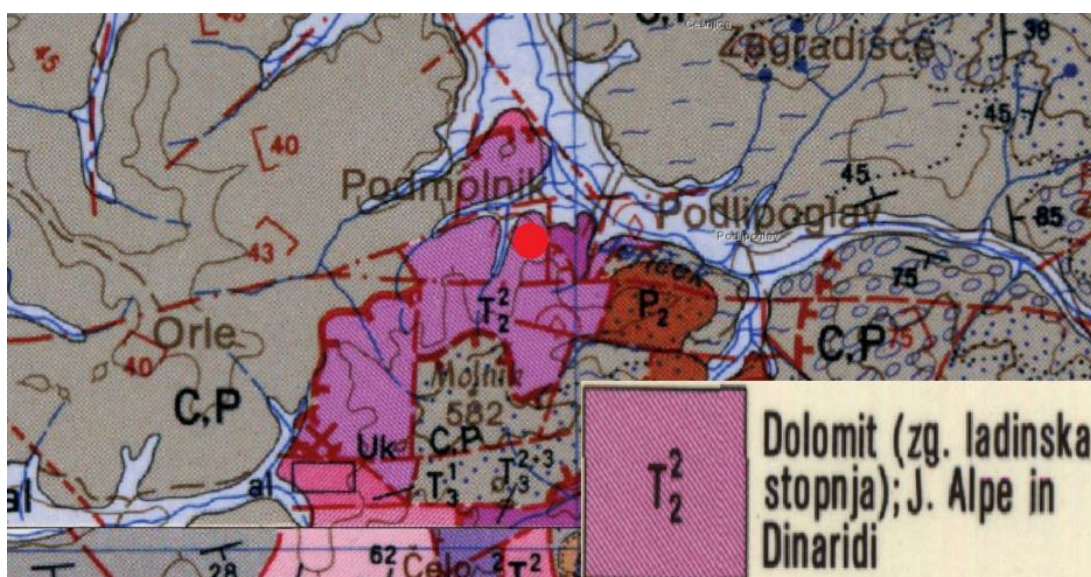
Povprečna vrednost enoosne tlačne trdnosti dolomita v kamnolomu Sadinja vas znaša $\sigma_c = 57 \text{ MPa}$.

4.3 UPORABNOST MINERALNE SUROVINE

Dolomitni agregat iz kamnoloma Sadinja vas je primeren predvsem za gradbene namene, za vzdrževanje in gradnjo cest – surovina, primerna za tamponski material – spodnji ustroj, material za posipanje, malte za zidanje...

4.4 GEOLOGIJA NAHAJALIŠČA

4.4.1 OPIS RUDNEGA TELESA



Slika 4.5 – Izsek iz geološke karte Slovenije; list Ljubljana 1 : 100.000 (Ni v merilu!)

Geologijo obravnavanega ozemlja kamnoloma Sadinja vas označuje rdeč krogec, ki ga po Osnovni geološki karti (list Ljubljana) predstavlja dolomit (T_2^2) ladinjske stopnje. Dolomit je debel 200 do 500 m. Točna starost še ni dovolj pojasnjena. V literaturi je znan pod imenom schlernski, cassianski ali kordevolski dolomit. Na podlagi diplopor ga uvrščamo v zg. del ladinjske stopnje, čeprav nezadostno število podatkov ne kaže rešitev, da obsega dolomit zg. del langobardske podstopnje in sp. del kordevolske podstopnje. (Premru U, et al. 1980).

Večji del območja kamnoloma Sadinja vas predstavlja svetlo siv plastovit dolomit, v južnem delu, na vrhu pridobivalnega prostora se v dolomitu pojavljajo vmesne plasti lapornatega apnenca, debele nekaj 10 cm. Plasti dolomita so debele od 0,1 metra do 7 metrov in so vidne zgolj v južnem čelu kamnoloma. Plastovitost ima generalno smer vpada proti jugovzhodu s kotom vpada 45° . Statistično določena povprečna orientacija plastovitega dolomita v odprtem delu kamnoloma znaša 157/45. Kamnina je pretrta s tremi sistemi razpok, ki ji dajejo blokovno do zelo blokovno strukturo, s povprečnim $GSI=40$.

4.4.2 GENEZA

V uporabljeni literaturi navajajo, da je na prehodu iz varistične v staroalpidsko orogenezo, t.j. v spodnji triadi, nastal na celotnem ozemlju obkontinentalni šelf. Mestoma je opazna manjša tektonska aktivnost. V spodnjem anizu je nastala karbonatna platforma. Na severu se je izoblikoval odprti šelf, na jugu pa zaprti šelf. Z zgornjim anizom se je pričelo ozemlje diferencirati v pelagične jarke in vmesne karbonatne platforme. Prehode med njimi karakterizirajo pobočne cone. Diferencija je trajala še v ladinjski stopnji in se je ponovila v karnijski stopnji in liasu. Med zg. anizom in sp. ladinijem se je v Južnih Alpah formirala evgeosinklinala, v Dinaridih miogeosinklinala. Vmesne karbonatne platforme so bile v savinjski in ljubljanski coni ter limbarski podconi. Za to obdobje je značilna močna tektonska aktivnost v pelagičnih jarkih in nastanek rudnih nahajališč.

V zg. ladiniju se je ozemlje umirilo. Nastala je karbonatna platforma. V Južnih Alpah in mejni coni je bil na karbonatni platformi odprti šelf, v Dinaridih pa zaprti šelf. V karnijski stopnji se je pričela enotna karbonatna platforma ponovno diferencirati. V limbarski podconi se je oblikovala plitva miogeosinklinala, prav tako v zagorski podconi, kjer se je usedal fliš, in v kanomeljski podconi, kjer so se med miogeosinklinalnimi sedimenti odlagali tudi piroklastiti. Med jarki so se oblikovale karbonatne platforme (Premru U, et al. 1980).

4.4.3 TEKTONIKA

Regionalno gledano ozemlje pripada tektonski enoti posavskih gub. Zgradba tega ozemlja je zelo zapletena. Po podatkih OGK so karbonatne kamnine Marečka in severnega pobočja Molnika narinjene na permske in karbonske klastične kamnine. To zgradbo prekriva drug masiv v katerem so permski in karbonski skrilavci, peščenjaki in konglomerati. Naravno luskasto zgradbo sekajo manjši prelomi, ki imajo smeri sever-jug in so prekinjeni z vzdolžnimi prelomi smeri vzhod-zahod.

4.5 RELIEFNE IN HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI

Kamnolom Sadinja vas se nahaja na severnem delu hriba z imenom Molnik, gradi pa ga dolomit ladinijske starosti. Ta v hidrogeološkem smislu ne predstavlja ovir pri pridobivanju mineralne surovine. Na obravnavanem območju ni stalnih površinskih vodnih tokov. Zahodno in vzhodno od obravnavane lokacije se v grapah nahajata manjša pritoka Gobovška, ki pa sta hudourniške narave. Na območju zahodnega osrednjega dela kamnoloma smo zaznali zastajanja površinske vode. Izvirov ali izcejanja vode v pridobivalnem prostoru nismo zaznali, prav tako so bile vse razpoke suhe.

Z upoštevanjem prej navedenega pri odkopavanju in po sanaciji ni pričakovati posebnosti glede odvodnjavanja vode in zato tudi niso potrebni posebni ukrepi za odvodnjavanje. Večje količine vode v kamnolomu ni pričakovati, saj je širše območje tektonsko pretrto in razpokano. Meteorna voda po padavinah hitro ponikne v notranjost. Izjemoma se ob močnejših padavinah zadrži v zahodnem osrednjem delu kamnoloma. Na podlagi tabele po Domenico in Schwartz, ki razvrščata tla na podlagi količnika vodoprepustnosti, podajamo ocenjene propustnosti podlage za dolomit, katerega koeficient prepustnosti znaša od $1 \cdot 10^{-7}$ cm/s do $6 \cdot 10^{-4}$ cm/s. Ocenjeni koeficient vodoprepustnosti velja za kompakten dolomit, medtem ko ima dolomit s kraško – razpoklinsko poroznostjo vodoprepustnost od $1 \cdot 10^{-4}$ cm/s do 2 cm/s.

Preperinski pokrov je kot vodonosnik nepomemben, delno vodo zadrži, delno pa ji omogoča hitrejši površinski odtok. Na obravnavani lokaciji na stiku med preperino in primarnimi karbonatnimi kamninami prihaja do pretakanja meteorne vode, vendar je precejanje odvisno od količine le-te, debeline preperine ter nenazadnje tudi piezometričnega nivoja podzemne vode.



Slika 4.6 – Zastajanje površinske vode v zahodnem osrednjem delu kamnoloma na dan kartiranja v letu 2022

4.6 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 njihov pojav odvisen 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 debelejše. Glede na to, kako je obravnavana kamnina tektonsko poškodovana, dodatno število razpok v odprtih stenah kamnoloma povezujemo tudi s posledicami razstreljevanja.

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 preplavljanja, v takšnih razmerah preučiti stabilnost ali pa opustiti aktivnosti, povezane s pridobivanjem in transportom v bližini delovnih brežin.

Za potrebe izdelave RP za pridobitev koncesije za izkoriščanje (podaljšanje po 50. členu) in Elaborata zalog smo na terenu izvedli pregled obstoječih brežin in okolice. Na podlagi inženirsko-geološkega kartiranja ugotavljamo, da ima hribina podobne geomehanske lastnosti kot so opisane v predhodni dokumentaciji. Obstoječe brežine kamnoloma so stabilne, iz njih ni vidnih večjih izpadov skal ter porušitev.

Povprečni geološki trdnostni indeks razpokanega dolomita znaša: $GSI = 40$. Povprečna vrednost enoosne tlačne trdnosti (sklerometer) dolomita v kamnolomu Sadinja vas znaša: $\sigma_c = 57 \text{ MPa}$

4.7 ANALIZA STABILNOSTI BREŽIN KAMNOLOMA

4.7.1 GEOMEHANSKI PARAMETRI BREŽIN

Za potrebe stabilnostne analize smo glede na geološko sestavo in strukturo ter izvedene terenske preiskave uporabili geomehanske karakteristike Posplošenega Hoek-Brown materialnega modela za razpokano brežino iz pretežno dolomitne kamnine:

Specifična teža	$\gamma = 26,0 \text{ kN/m}^3$,
Geološki trdnostni indeks	$GSI = 40$,
Enoosna tlačna trdnost	$\sigma_c = 57.000 \text{ kPa}$ oz. 57 MPa .
Faktor poškodovanosti brežine	$D = 0,7$ (dobro miniranje),
Vrednost	$m_i = 9$ (dolomit).

4.7.2 PROJEKTIRANO KONČNO STANJE BREŽIN

V Rudarskem projektu za pridobitev koncesije za izkoriščanje: Pridobivanje tehničnega kamna - dolomita v kamnolomu Sadinja vas v Mestni občini Ljubljana, pri določanju parametrov brežin dosledno sledimo sledečima rudarskima projektoma RP 3401/031 (IBT) in RP št. 14/4-80 (RIL), ki imata ustrezna dovoljenja.

Predpisani parametri brežin so sledeči:

- širina delovne in končne etažne ravnine = 10 m,
- naklon posamezne delovne in končne brežine etaž = 60°,
- osnovni plato leži na k. 303.

1. etaža k. 317 (h = 14 m)

2. etaža k. 333 (h = 16 m)

3. etaža k. 348 (h = 15 m)

4. etaža k. 368 (h = 20 m)

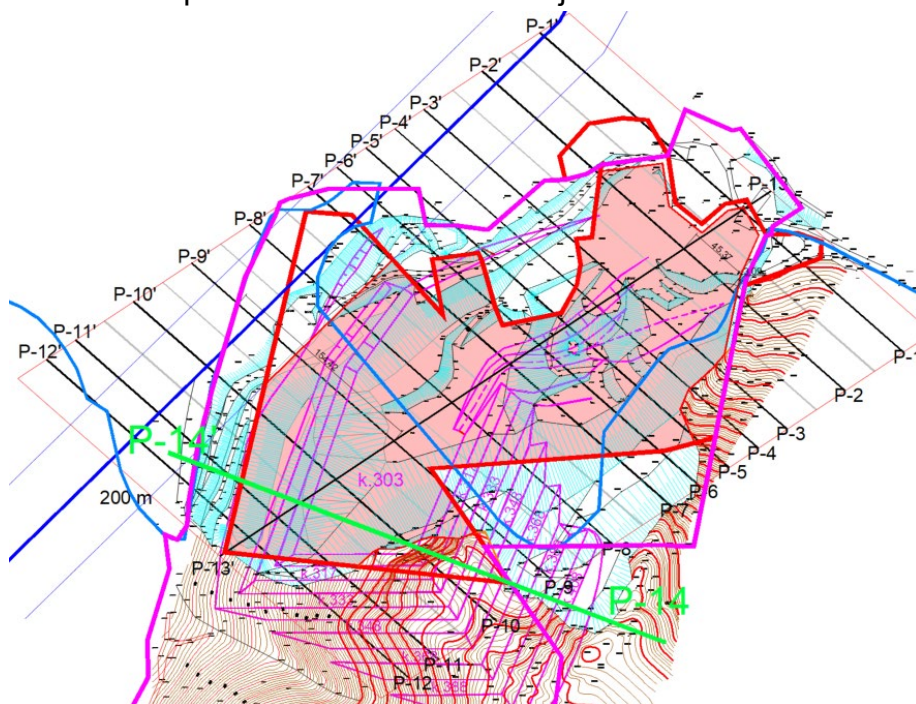
5. etaža k. 388 (h = 20 m)

6. etaža k. 404 (h = 16 m)

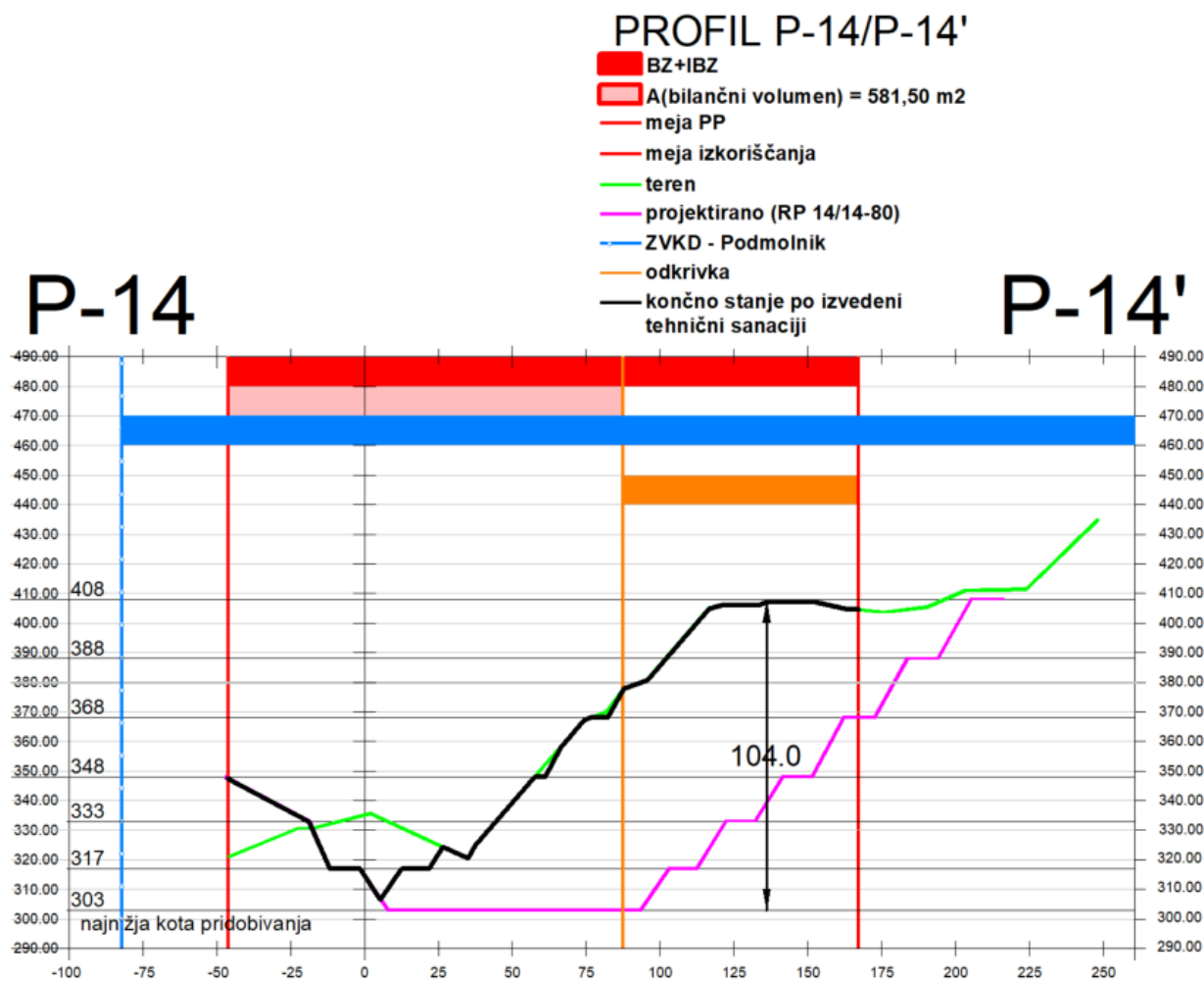
Koncesionar bo po trenutno veljavnem ZRud-1 površino pripravil v obsegu po tem projektu – izvedba končne tehnične sanacije. Etaže bodo zaključene v projektiranih naklonih, višinah in širinah etažnih ravnin.

Stabilnost projektiranega stanja končnih brežin kopa po izvedeni tehnični sanaciji smo preverili na najbolj kritičnem profilu P14 – P14'. Projektiran profil P14 – P14' ima azimut vpada 291°. Višinska razlika po profilu P14 med spodnjim platojem na koti k. 303 m in najvišjo točko po tem profilu znaša h = 104,0 m.

Vse prostorsko hribinske stabilnostne analize so bile tako izdelane za najbolj neugoden del oz. najbolj neugodne razmere končnega projektiranega stanja kamnoloma po izvedbi tehnične sanacije.



Slika 4.7 – Potek kritičnega profila P14 – P14' z azimutom 291°



Slika 4.8 – Geometrija brežin po profilu P14 - P14'

4.7.3 PREDPISANE ZAHTEVE PRI IZRAČUNU STABILNOSTI

Pri izračunu stabilnosti smo upoštevali faktorje varnosti, ki so predpisani po *Pravilniku o zahtevah za zagotavljanje varnosti zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih* (Uradni list RS št. 21/2019 z dne 4. 4. 2019).

Za izračun stabilnosti sistemov delovnih brežin in končnih brežin v trdnih kamninah na površinskem kopu smo uporabili predpisane vrednosti varnostnega koeficienta F iz preglednice št. 5 iz Priloge 2 tega pravilnika:

- za **končno brežino kopa** je predpisan varnostni koeficient $F = 1,30 - 1,50$.

Parameter	Varnostni koeficient F
A) Za kop	
Delovne brežine posameznih etaž	1,00–1,05
Delovne brežine sistema etaž	1,05–1,10
Sistem delovnih etaž s prevoznimi cestami	1,15–1,20
Končne brežine kopa	1,30–1,50
B) Za odlagališče odkrivke	
Delovne brežine posameznih etaž	1,05–1,10
Delovne brežine posameznih etaž in sistemov brežin	1,10–1,15
Končne brežine odlagališča	1,30–1,50
Porušitev podlage in drsenje po podlagi	1,50–2,00

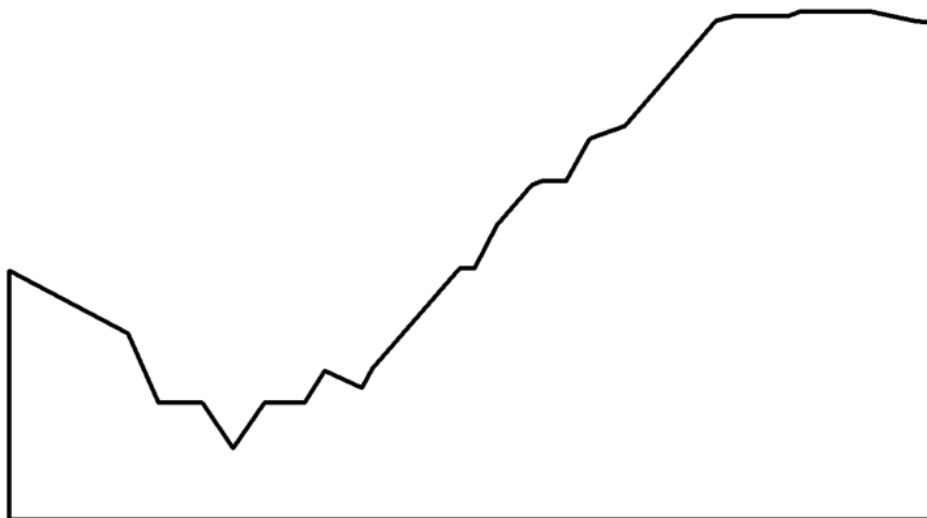
Tabela 4.1 – Preglednica št. 5 (Uradni list RS št. 21/2019 z dne 4. 4. 2019)

4.7.4 STABILNOST PROJEKTIRANIH BREŽIN V OBIČAJNH POGOJIH

Geostatično stabilnostno analizo projektiranega stanja končnih brežin kopa po izvedeni tehnični sanaciji po profilu P14 – P14' smo preverili z računalniškim programom HYRCAN (verzija 2.0).

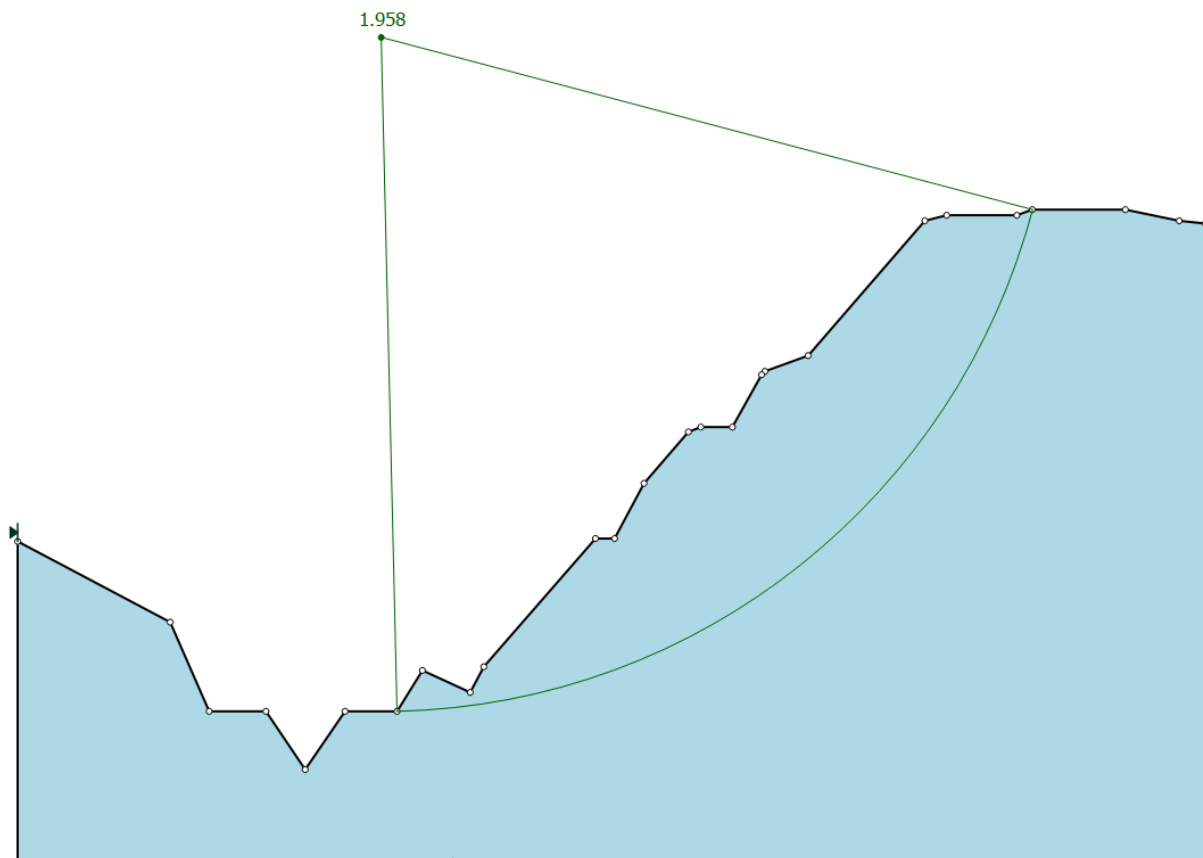
HRYCAN je program za preračunavanje stabilnosti drsin, predvsem varnosti drsin in možnosti porušitve krožnih in poligonalnih drsin v zemljini in kamnitih pobočjih. S programom se lahko razmeroma hitro obdelajo kompleksni 2D modeli, saj je sam program dokaj preprost za uporabo. V modelu se lahko upošteva tudi zunanja obtežba, prometna obtežba, podtalna voda, seizmični pospešek tal in različni podporni ukrepi.

Za izračune stabilnosti smo uporabili metodo krožnega zdrsa po drsni ploskvi po metodi JANBU SIMPLIFIED.



Slika 4.9 – Projektiran prerez P14 – P14' za izračun stabilnosti

S stabilnostno analizo projektiranega stanja končnih brežin kopa po izvedeni sanaciji po profilu P14 - P14' v običajnih naravnih pogojih smo dobili varnostni koeficient **$F = 1,958$** , ki ustreza predpisanemu faktorju za končno brežino kopa **$F \geq 1,30 - 1,50$** in zagotavlja dolgoročno stabilnost projektiranih brežin v kamnolomu Sadinja vas.



Slika 4.10 – Faktor varnosti $F = 1,958$ v običajnih naravnih pogojih

Rezultat stabilnostne analize projektiranega stanja končnih brežin kopa po izvedeni sanaciji po profilu P14 - P14' v običajnih naravnih pogojih napravljen s programom HRYCAN je prikazan v tekstualni prilogi TP-5.1.

Rezultat stabilnostne analize kaže, da so brežine po izvedeni tehnični sanaciji ustrezno projektirane, z njimi se bo doseglo ustrezno dolgoročno stabilnost v kamnolomu Sadinja vas.

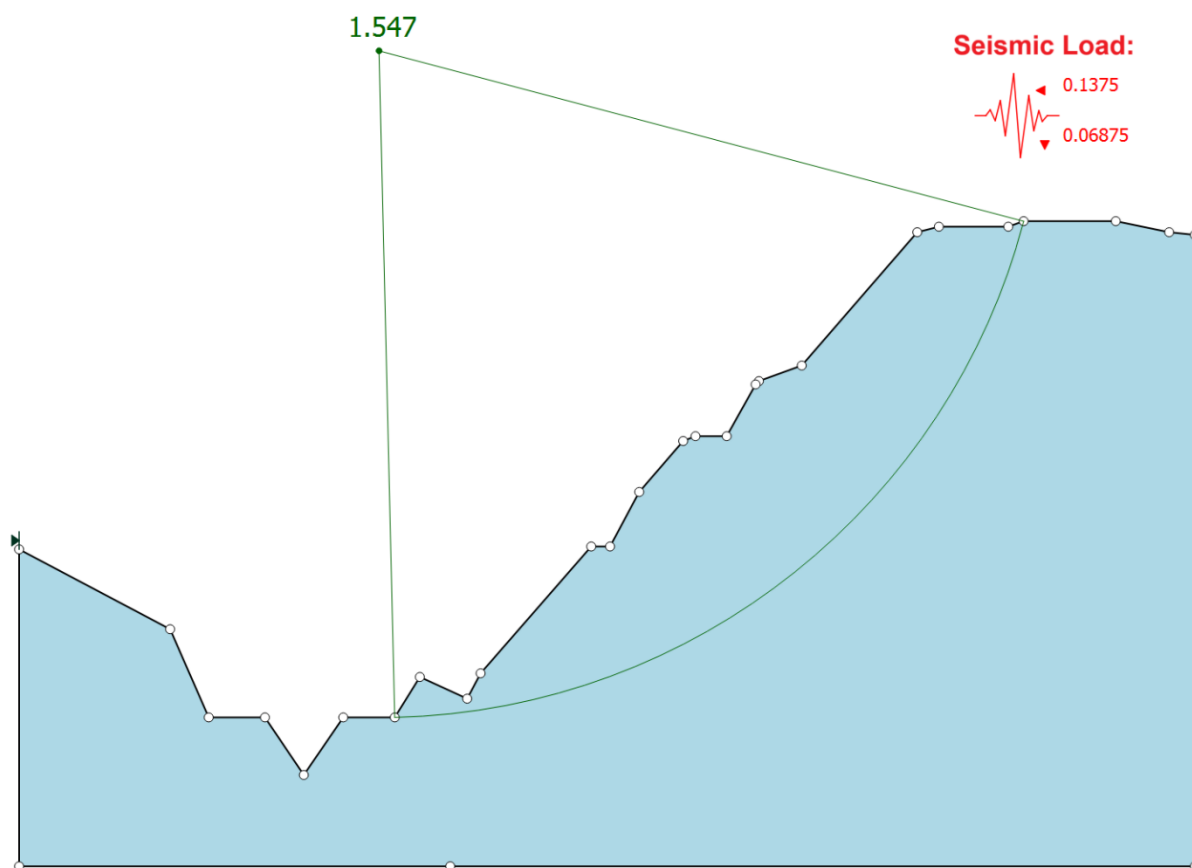
4.7.5 STABILNOST PROJEKTIRANIH BREŽIN OB MOČNEJŠEM POTRESU

Stabilnost projektiranega stanja končnih brežin kopa po izvedeni tehnični sanaciji po profilu P14 – P14' smo preverili še za primer močnejšega potresa.

Na obravnavanem območju lahko po karti projektnega pospeška a_g pričakujemo pospeške do **0,275 g**. V tej stabilnostni analizi smo tako upoštevali obremenitve tal, ki nastanejo ob močnejšem potresu. V simulaciji potresa smo skladno s priporočili SIST EN 1998-1:2006 uporabili sledeče koeficiente vertikalne ter horizontalne seizmične obremenitve:

- $a_h = 0,5 \times a_g = 0,1375$,
- $a_v = 0,25 \times a_g = 0,06875$.

V simulaciji močnejšega potresa projektiranih brežin projektiranega stanja končnih brežin kopa po izvedeni tehnični sanaciji po profilu P14 – P14' v primeru močnejšega potresa smo dobili varnostni koeficient **$F = 1,547$** , ki je višji od predpisanega **$F \geq 1,30 - 1,50$** . Simulacija pokaže, da so projektirane brežine globalno stabilne v primeru močnega potresa ter ni nevarnosti porušitve celotnih brežin, bi pa zaradi razpokanosti hribine lahko prišlo do posameznih izpadov skal in manjših kosov kamenja iz brežin.



Slika 4.11 – Faktor varnosti $F = 1,547$ v primeru močnejšega potresa

Rezultat stabilnostne analize projektiranega stanja končnih brežin kopa po izvedeni sanaciji po profilu P14 - P14' v primeru močnejšega potresa napravljen s programom HRYCAN je prikazan v tekstualni prilogi TP-5.2.

Rezultat stabilnostne analize kaže, da so brežine po izvedeni tehnični sanaciji ustrezno projektirane in so stabilne tudi v primeru močnejšega potresa.

4.7.6 ZAKLJUČEK IN KOMENTAR STABILNOSTNIH ANALIZ

Na podlagi rezultatov prostorskih hribinskih stabilnostnih analiz ugotavljamo, da so projektirane brežine kamnoloma Sadinja vas po izvedenih tehnični sanaciji globalno stabilne v vseh naravnih pogojih. Stabilnostne analize kažejo dejansko stanje v naravi, kjer iz obstoječih brežin občasno prihaja do posameznih izpadov kosov kamnja, same brežine pa globalno stabilne kar kažejo visoki izračunani faktorji varnosti F .

	Uporabljen računalniški program	Tip analize / metoda	Robni pogoj	Dobljen faktor varnosti FS	Stabilnost
Projektirane brežine po profilu P14 – P14' v običajnih naravnih razmerah	HRYCAN	Krožni zdrs po metodi JANBU SIMPLIFIED	Običajne naravne razmere	1,958	Globalna stabilnost
Projektirane brežine po profilu P14 – P14' ob močnejšem potresu	HRYCAN	Krožni zdrs po metodi JANBU SIMPLIFIED	Močnejši potres $g = 0,275$	1,547	Globalna stabilnost

Tabela 4.2 - Zbrani rezultati stabilnostnih analiz

5 OBSTOJEČA INFRASTRUKTURA

5.1 TRANSPORTNE POTI DO KAMNOLOMA

Transport do pristopnega zemljišča kamnoloma se izvaja po občinski lokalni cesti z oznako LC 213012 V (odsek 213012 Sadinja vas, od C. II. grupe odredov do Podlipoglav – Ipavec). Koncesionar z nje dostopa do kamnoloma po krajevni cesti LK 218151 V (odsek 218151 V Karlovce, od Sadinje vasi do V Karlovce, h.št. 44)

Z nje se v kamnolom Sadinja vas odcepi za potrebe koncesionarja asfaltirana cesta v dolžini ca. 130 m, ki je v njegovi lasti (KPL d.o.o.). V tem projektu se ta del nekategoriziranega dostopa označuje kot pristopno zemljišče (podpoglavje 1.4).



Slika 5.1 – Dostopna cesta v kamnolom – pristopno zemljišče (vir: <https://www.iobcina.si>)



Slika 5.2 – Dostopna cesta v kamnolom – pogled od vstopne rampe v kamnolom (vir: arhiv koncesionarja, 2024)

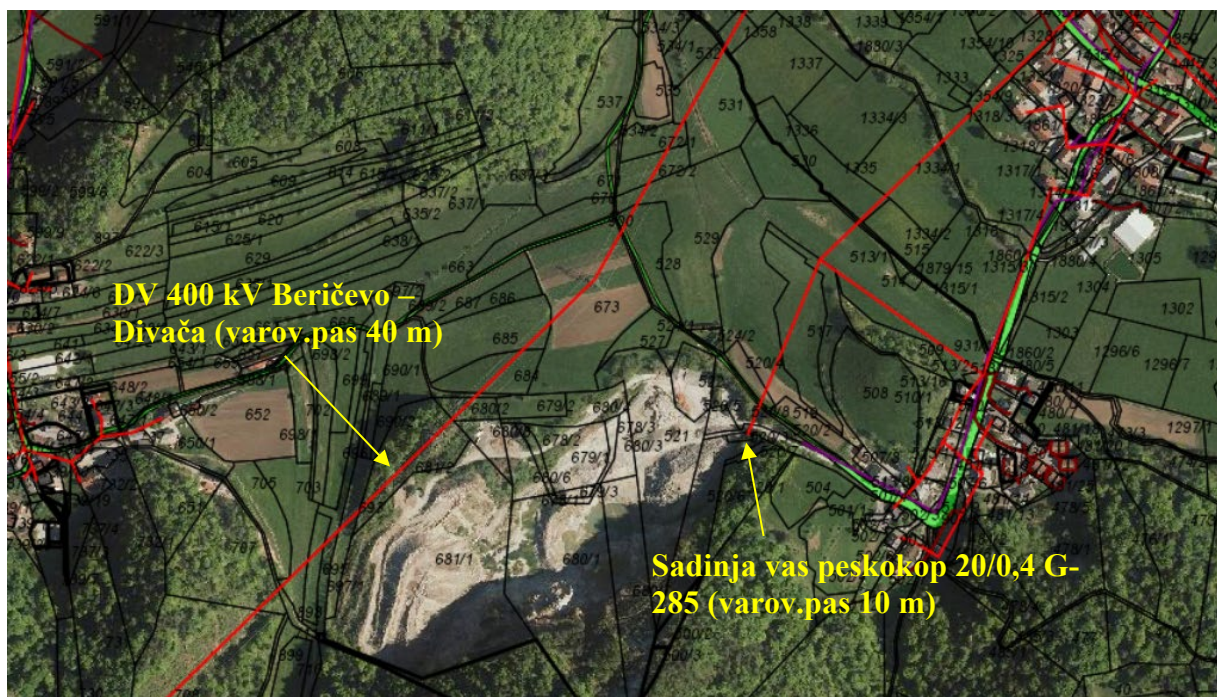
Dostopna cesta od javne poti v kamnolom je izdelana v asfaltni izvedbi, vzdržuje jo koncesionar.

5.2 ELEKTRIKA

Elektrika za delovanje pisarn in drugih objektov znotraj kamnoloma je dobavljena preko navezave na električno omrežje.

Priključno mesto električnega priključka je transformatorska postaja SADINJA VAS PESKOKOP, ki se nahaja na zemljiški parceli 520/3 v k.o. Podmolnik. Širina varovalnega pasu znaša 10 m od osi oz. objekta transformatorske postaje.

Po SZ strani kamnoloma je napeljan visokonapetostni daljnovod Beričevo – Divača. Širina varovalnega pasu od osi nadzemnega kabla znaša 40 metrov.



Ime	SADINJA VAS PESKOKOP 20/0,4 G-285
Objekt	transformatorska postaja distribucijskega sistema - jamborska izvedba
Stanje	obstoječe
Širina varovalnega pasu (od osi omrežja v m)	2
Upravljavec	Elektro Ljubljana, podjetje za distribucijo električne energije, d. d.

Ime	
Objekt	distribucijsko omrežje električne energije nazivne napetosti 20 kV in 10 kV
Lega	nadzemni
Stanje	obstoječe
Širina varovalnega pasu (od osi omrežja v m)	10
Upravljavec	Elektro Ljubljana, podjetje za distribucijo električne energije, d. d.

Tip spremembe podatkov (TIP_SPR)	objekt je dodan - D
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu zbirnega katastra GJI (ID)	30495314
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu katastra lastnika (ID_UPR)	5-3064231-3069911
Vrsta objekta (SIF_VRSTE)	2101
Šifra vrste objekta po CC-SI klasifikaciji (CC_KLAS)	22240

Topološka oblika objekta (TOPO)	linija - 2
Natančnost določitve položaja objekta (y,x koordinate) (NAT_YX)	
Absolutna nadmorska višina temena objekta (Z)	
Natančnost določitve absolutne nadmorske višine objekta (NAT_Z)	
Atribut GJI (GJI)	gospodarska javna infrastruktura - 1
Vir (VIR)	fotogrametrični zajem s pomočjo stereoparov (CAS, PAS) - 9
Datum podatkovnega vira (DAT_VIR)	2009-05-25
Matična številka upravljalca objekta (MAT_ST)	ELEKTRO LJUBLJANA, podjetje za distribucijo električne energije, d.d. (5227992000)
Matična številka izvajalca GJS na objektu (MAT_GJS)	2294389
Zunanja tlorisna dimenzija objekta (DIM_YX)	0.30
Zunanja vertikalna dimenzija objekta (DIM_Z)	0.30
Opuščenost objekta (OPU)	neopuščeni objekt - 1
Število sistemov v posneti osi (ATR1)	ena - 1
Nazivna napetost (ATR2)	20kV - 5
Dodaten opis (OPIS)	
Enolični identifikator (EID)	300200000304953146
Datum zadnje spremembe zapisa (DATUM_SYS)	Sep 28 2020 3:17AM
Leto izgradnje (LETO_IZGRADNJE)	
Višinski datum (VISINSKI_DATUM)	0
Položajna točnost (TOCNOST_YX)	20
Višinska točnost (TOCNOST_Z)	0

Ime	DV 400 kV RTP Beričevo - RTP Divača
Objekt	prenosno omrežje električne energije nazivne napetosti 400 kV
Lega	nadzemni
Stanje	obstoječe
Širina varovalnega pasu (od osi omrežja v m)	40
Upravljalavec	ELES, d.o.o.

Tip spremembe podatkov (TIP_SPR)	objekt je dodan - D
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu zbirnega katastra GJI (ID)	1005442
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu katastra lastnika (ID_UPR)	40010
Vrsta objekta (SIF_VRSTE)	2101
Šifra vrste objekta po CC-SI klasifikaciji (CC_KLAS)	22140
Topološka oblika objekta (TOPO)	linija - 2
Natančnost določitve položaja objekta (y,x koordinate) (NAT_YX)	
Absolutna nadmorska višina temena objekta (Z)	
Natančnost določitve absolutne nadmorske višine objekta (NAT_Z)	
Atribut GJI (GJI)	gospodarska javna infrastruktura - 1
Vir (VIR)	drugo - 99
Datum podatkovnega vira (DAT_VIR)	2005-12-16

Matična številka upravljavca objekta (MAT_ST)	ELES, d. o. o., operater kombiniranega prenosnega in distribucijskega elektroenergetskega omrežja (5427223000)
Matična številka izvajalca GJS na objektu (MAT_GJS)	ELES, d. o. o., operater kombiniranega prenosnega in distribucijskega elektroenergetskega omrežja (5427223000)
Zunanja tlorisna dimenzija objekta (DIM_YX)	
Zunanja vertikalna dimenzija objekta (DIM_Z)	
Opuščenost objekta (OPU)	neopuščeni objekt - 1
Število sistemov v posneti osi (ATR1)	ena - 1
Nazivna napetost (ATR2)	400kV - 1
Dodaten opis (OPIS)	Berieevo-Divaea
Enolični identifikator (EID)	300200000010054429
Datum zadnje spremembe zapisa (DATUM_SYS)	Apr 8 2008 12:54PM
Leto izgradnje (LETO_IZGRADNJE)	
Višinski datum (VISINSKI_DATUM)	1
Položajna točnost (TOCNOST_YX)	20
Višinska točnost (TOCNOST_Z)	2

Slika 5.3 – ELES – daljnovod (vir: <https://gis.iobcina.si/>)

V ožjem območju kamnoloma po podatkih <https://gis.iobcina.si/> ni javne razsvetljave. Koncesionar ima za svoje potrebe na vhodu v kamnolom (glavni objekt) urejeno lastno razsvetljavo dostopne ceste in dela osnovnega platoja.

5.3 TK VODI

Znotraj kamnoloma Sadinja vas je obstoječ TK vod, ki se navezuje na objekt na zemljišču s parcelno številko 520/5 v k.o. Podmolnik.





Tip spremembe podatkov (TIP_SPR)	objekt je dodan - D
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu zbirnega katastra GJI (ID)	39259475
Enolična identifikacijska številka objekta v sistemu katastra lastnika (ID_UPR)	OSP:SYZRA::4317973
Vrsta objekta (SIF_VRSTE)	6121
Šifra vrste objekta po CC-SI klasifikaciji (CC_KLAS)	22240
Topološka oblika objekta (TOPO)	linija - 2
Natančnost določitve položaja objekta (y,x koordinate) (NAT_YX)	
Absolutna nadmorska višina temena objekta (Z)	
Natančnost določitve absolutne nadmorske višine objekta (NAT_Z)	
Atribut GJI (GJI)	gospodarska javna infrastruktura - 1
Vir (VIR)	geodetska izmera po zasutju - 2
Datum podatkovnega vira (DAT_VIR)	2021-09-01
Matična številka upravljavca objekta (MAT_ST)	TELEKOM SLOVENIJE, d.d. (5014018000)
Matična številka izvajalca GJS na objektu (MAT_GJS)	TELEKOM SLOVENIJE, d.d. (5014018000)
Zunanja tlorisna dimenzija objekta (DIM_YX)	0.30
Zunanja vertikalna dimenzija objekta (DIM_Z)	0.30
Opuščenost objekta (OPU)	neopuščeni objekt - 1
Lega voda (ATR1)	prosto/vidno - 4
Vrsta elektronskega komunikacijskega omrežja (ATR2)	fiksno prizemno omrežje - 2
Dodaten opis (OPIS)	
Enolični identifikator (EID)	300200000392594752
Datum zadnje spremembe zapisa (DATUM_SYS)	May 30 2022 4:32AM
Leto izgradnje (LETO_IZGRADNJE)	
Višinski datum (VISINSKI_DATUM)	1
Položajna točnost (TOCNOST_YX)	14
Višinska točnost (TOCNOST_Z)	3

Slika 5.4 – Trasa TK voda in priklop na objekt

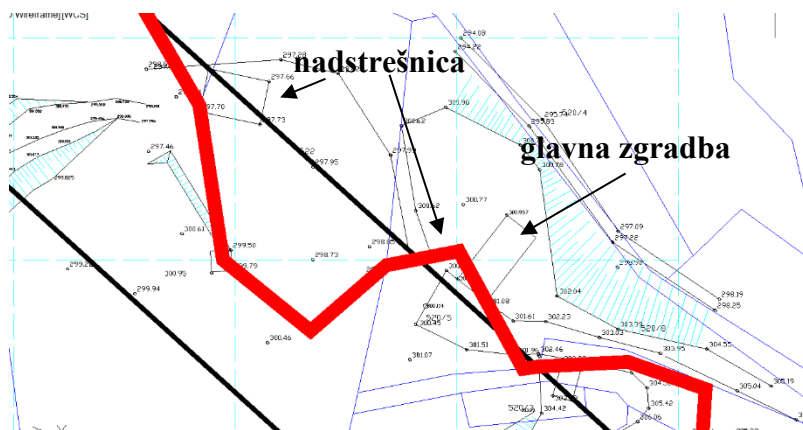
6 OBSTOJEČI OBJEKTI

Obstoječi objekti skoraj v celoti ležijo izven potrjenega PP Sadinja vas. Izdelani so bili na osnovi *Rudarskega projekta Glavni rudarski projekt za EKSPLOATACIJO IN SANACIJO KAMNOLOMA V SADINJI VASI*, Investicijski biroji Trbovlje – TOZD Projektiva, št. 3401/031, maj 1974 (v arhivu koncesionarja). V nadaljevanju objekte sicer omenimo, niso pa stvar tega rudarskega projekta. Zato dokumentacije za te objekte ne prilagamo.

Znotraj celotnega kamnoloma, ki zajema tudi PP Sadinja vas, se ne skladiščijo niti maziva, olja, niti nafta in podobne nevarne tekočine in maziva.

V kamnolomu Sadinja vas ni skladišča razstrelilnih sredstev, ker dela v zvezi z razstreljevanjem zanje opravlja zunanji izvajalec. Ta poskrbi tako za dovoz le-teh in odvoz vseh odpadkov, povezanih z vrtanjem in miniranjem.





Slika 6.1 – Tlorisna umestitev objektov

6.1 GLAVNA ZGRADBA

V glavni zgradbi se nahajajo pisarniški prostori, garderoba za delavce, čajna kuhinja, tuši, sanitarije, manjša priročna delavnica in skladišče rezervnih delov. Odvodnjavanje dvokapne strehe je urejeno preko žlebov in zbirnih jaškov, ki opravljajo tudi funkcijo ponikanja neonesnažene padavinske vode.



Slika 6.2 – Glavna zgradba

Sanitarna voda iz glavne zgradbe je speljana v urejeno greznico, ki jo obdobjno oz. po potrebi prazni ustrezna služba zunanjega izvajalca.

Glavna zgradba je obdelana v Zvezku 7 *Rudarskega projekta Glavni rudarski projekt za EKSPLOATACIJO IN SANACIJO KAMNOLOMA V SADINJI VASI*, Investicijski biroji Trbovlje – TOZD Projektiva, št. 3401/031, maj 1974, ki je v arhivu koncesionarja.

6.2 VRTINA PITNE VODE

Za potrebe pridobivanja sanitarne vode (tuši, stranišča), izvajanja protiprašnih ukrepov ter vlaženja materialain druge potrebe kamnoloma je že izvedena **vodna vrtina**, za katero je bilo pridobljeno novo **dovoljenje za rabo vode št. 35530-102/2019 z dne 13. 12. 2019**. Veljavno je do 12. 12. 2049 (tekstualna priloga TP-4).



Slika 6.3 – Vodna vrtina – vodno dovoljenje (vir: : <https://www.iobcina.si>)



Slika 6.4 – Lokacija vrtine (foto: arhiv koncesionarja, 2024)

Voda iz vrtine se vodi v obstoječi vodnjak $\Phi 120$ cm s črpalko. Na odvodni strani hidrofora je nameščen klorinator.

6.3 PRALNICA KOLES

Z namenom preprečevanja javnih cest je koncesionar začel z izdelavo AB pralnice koles transportnih sredstev v dimenzijah 18x4x1,5 m in s tremi prekati za čiščenje vode (ločevanje trdnih delcev). Umeščena je na izstopni strani ceste iz kamnoloma in sicer izven PP Sadinja vas, vendar v pristopnem zemljišču do kamnoloma.

Predvidena pralnica koles bo očistila nečistočo in prah s koles tovornjakov preden bodo le-ti zapeljali na cestišče. Za pranje koles se bo uporabljala voda iz vrtine, ki se bo dodajala po potrebi. Iz onesnažene vode se bodo v grobem že v bazenu pod povozno rešetko izločili največji delci. Primarno očiščena voda se preliva preko treh prekatov

(alkaten cev s premerom 2000 mm in višine 2 m), vgrajenimi ob boku pralnice. Očiščena voda iz zadnjega prekata se reciklirana vrača nazaj v pralni sistem. Onesnaženo goščo izpod povozne rešetke in prekatov bo po zaplnitvi odvažalo za to pooblaščen podjetje (cisterna) in z njo ravnalo skladno z veljavno zakonodajo s področja ravnanja s tovrstnimi odpadki.



Slika 6.5 – Lokacija pralnice koles in tehtnice v izdelavi (foto: arhiv koncesionarja, 2024)

6.4 TEHTNICA

Za pralnico koles je v izdelavi betonska ploščad dimenzij 9x4 m, na katero bo umeščena povozna tehtnica vozil po izbiri koncesionarja. Tudi ta je umeščena v pristopnem zemljišču PP Sadinja vas.



Slika 6.6 – Dostopna cesta v kamnolom s pralnico koled in platojem za tehcnico v izgradnji (foto: arhiv koncesionarja,

Cestna vozila bodo skladno z zahtevami *Pravilnik o delih in opremi vozil* (Uradni list RS, št. 16/22 in 58/22) izpolnjevala pogoje za vožnjo po javnih cestah. Med ostalimi zahtevami je potrebno zagotavljati čistočo pnevmatik koles cestnih vozil, katere glavni namen je preprečevanje prenašanja blata, gradbenega ter odpadnega materiala na ceste.

V skladu z veljavno zakonodajo je pred tehcnico na izhodnem delu iz kamnoloma urejena pralnica koles vozil oziroma stacionarna pralna steza pnevmatik tovornih vozil. Ta je namenjena za pranje koles in podvozij vozil ter delovnih strojev. Za čiščenje koles se uporablja voda iz vrtine in očiščena povratna voda iz zaprtega sistema.

Pralnico predstavljata pralna steza in zbiralnik za recikliranje odpadne vode, ki omogoča njeno večkratno uporabo. Pranje se izvaja z reciklirano vodo pod pritiskom, največji poudarek so usmerjeni curki v kolesa oziroma profil koles. Voda se iz čistilnih rešetk, kjer se očistijo kolesa tovornih vozil, steka v bazen ob pralnici. Tu se trdi delci usedejo, očiščena voda iz bazena pa se preko kanalizacijske cevi izteka v obstoječ usedalnik, ki služi tudi kot ponikalni bazen, na tehnološkem platoju (zaprt sistem).

Avtomatska pralna steza obratuje v pomladnem, poletnem in jesenskem času, ko so zunanje temperature nad 0°C oziroma obstaja največji problem zagotavljanja čistih pnevmatik koles in podvozij delovnih strojev.

6.5 SEPARACIJA

6.5.1 TEHNIČNO TEHNOLOŠKA REŠITEV

Primarna predelava mineralne surovine se praviloma izvaja na osnovnem platoju kamnoloma, v izjemnih primerih tudi na etaži. Proizvodnja materiala poteka po klasičnem sistemu sejanje – drobljenje v zaprtem krogu, v kateri nastajajo produkti za cestogradnjo, gradbeništvo in nasipe (granulacija 0 – 16 mm, 0 – 32 mm, 0 – 63 mm).

6.5.2 OPIS TEHNOLOŠKEGA PROCESA

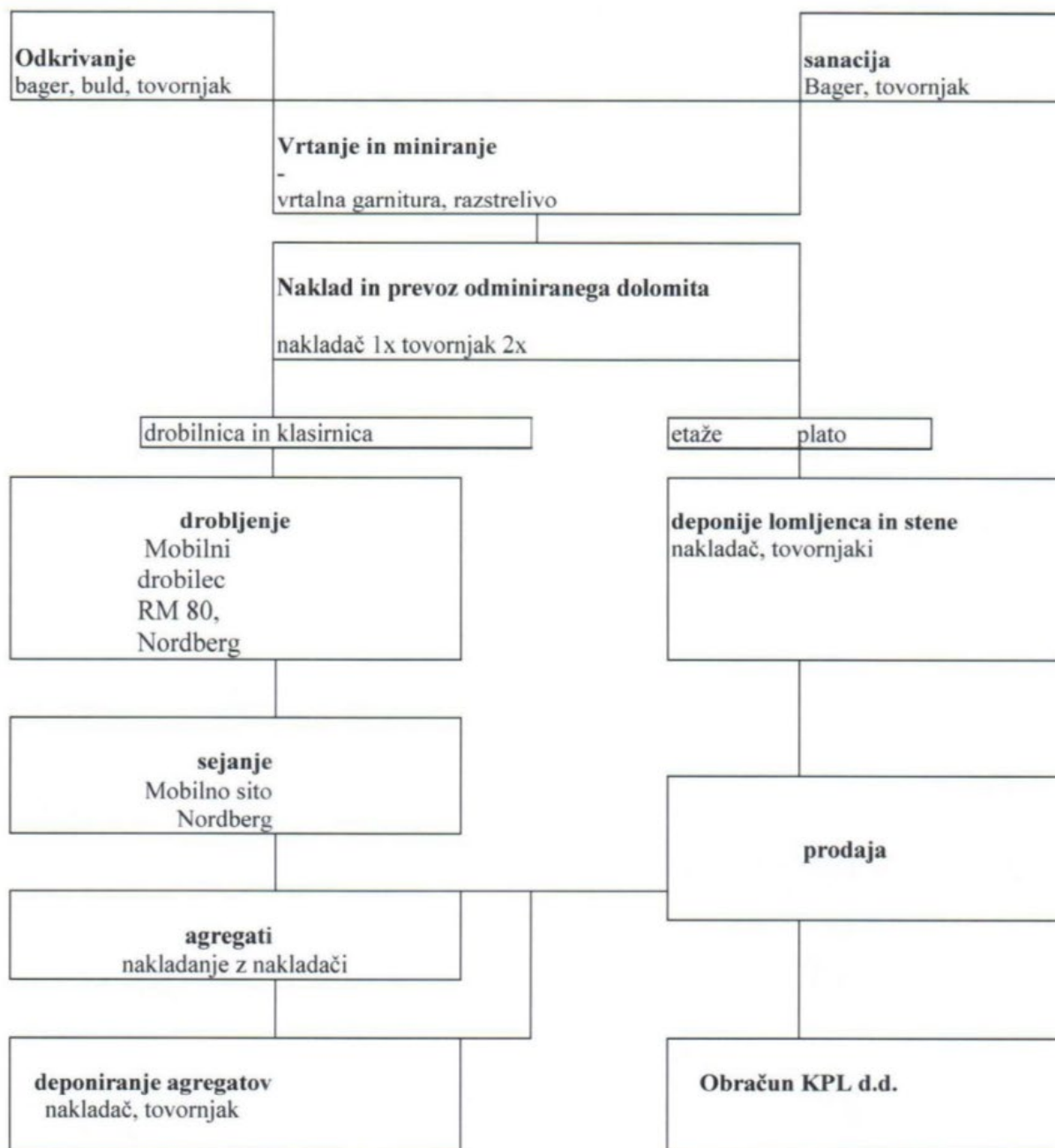
- odiranje ali čiščenje etaž (jalovino) z bagrom ali buldožerjem in prevoz na začasno deponijo v kamnolomu
- vrtanje in miniranje na izkopno velikost 0-400 mm + pikiranje večjih skal
- premet odminiranega materiala z bagrom ali buldožerjem na osnovni plato
- transport odminiranega materiala z bagrom v drobilec
- drobljenje s premičnim drobilcem na osnovnem platoju (certificirane frakcije 0-63, 0-32, 0-16)
 - na drobilcu dobimo frakcijo 0-63 ali 0-32
 - Frakcijo 0-32 z nakladačem prenesemo na premično sejhalno napravo in odsejemo.
 - Frakcija 16-32, ki ostane pri sejanju, se vrne nazaj v proizvodni proces mletja in sejanja.
- odvoz izpod drobilca z nakladačem in deponiranje posameznih frakcij na začasnih ločenih deponijah
- nakladanje materiala z začasne deponije z nakladačem na kamione

POSTOPEK PRI PREVZEMU MATERIALA za stranke:

- Stranka v pisarni pove kaj in koliko želi materiala. S prejeto dobavnico gre do strojnika na nakladaču, ki mu naloži željeno količino in material.
- (ko bomo imeli v funkciji tehniko, bomo postopek prilagodili)

Tehnološka shema postopka je povzeta iz Poslovnika kontrole proizvodnje za kamnolome podjetja KPL:

Tehnološki proces v kamnolomu SOSTRO



Slika 6.7 – Tehnološki proces v kamnolomu Sadinja vas

6.6 OBSTOJEČE ODVODNJAVANJE KAMNOLOMA

Po dosedanjih izkušnjah tudi v času največjih nalivov z zaledja kamnoloma ne prihajajo omembe vredne količine padavinske vode. Relief zaledja PP Sadinja vas je takšen, da se proti kamnolomu steka manjši del zapadlih vod, poleg tega je zaledje poraščeno in večino padavinske vode porablja vegetacija, napaja se zemeljski sloj, višek pa v večji meri infiltrira skozi slabši del odkrivke.

V odprtem oz. odkritem delu kamnoloma so ob vznožju posameznih obstoječih etažnih brežinah izdelani začasni odvodnjevalni jarki v zemeljski izvedbi. Morebitne padavinske vode se s posamezne etažne ravnine preko prečnega sklona na etažah in skozi krajše prekinitve v varovalnih nasipih ob zunanji strani etažnih ravnin razpršeno odvodnjavajo na nižje ležečo brežino in infiltrirajo.

Tehnološki plato (osnovni plato) je zaradi prisotnosti strojev, naprav in transportnih sredstev bolj utrjen, zato je infiltracija neonesnažene padavinske vode, ki pade direktno nanj, počasnejša kot na etažnih ravninah in brežinah. Kljub temu se padavinska voda normalnih in manjših nalivov ravno tako infiltrira, sicer počasneje, ker gre za površine z manjšim naklonom, se le v izjemoma velikih nalivih neonesnažena padavinska voda začasno steka in zbira na najnižji lokaciji kamnoloma (ob vznožju brežine na delih zemljišč s parcelnima številka 680/1 in 680/7, obe v k.o. Podmolnik 1774). Lokacija predstavlja zbiralno usedalno-ponikalni bazen začasnega značaja, v katerem se izločijo trdni delci, očiščena voda pa v največ nekaj dneh infiltrira v kamnito podlago.

Koncesionar lokacijo redno čisti in s tem vzdržuje infiltracijske sposobnosti začasnega bazena.

Z območja površin PP Sadinja vas se padavinska voda v celoti infiltrira in se ne odvaja v obstoječe vodotoke ali izven območja pridobivalnega prostora.

6.7 PARKIRIŠČA

Vstopna cesta pred vhodom in izhodom na ožje območje kamnoloma se bo v prvem delu, kot do sedaj, zaradi rahlega vzpenjanja proti kamnolomu odvodnjavala proti obstoječi obcestni muldi in ni namenjena parkiranju ali daljšemu zadrževanju vozil.

Kamnolom ima zagotovljeno zadostno število parkirišč za vsa vozila, ki so locirana izven PP Sadinja vas (nadstreški za vozila, stroje, naprave). Osebna vozila delavcev, nadzora, gostov in druga manjša vozila za oskrbo parkirajo pri upravni zgradbi. Parkirišče je v makadamski izvedbi, padavinska voda s parkirne površine se delno

gravitacijsko steka proti sistemu za pranje koles, od koder se odvaja v triprekatni sistem čiščenja povratne vode. Onesnaženo goščo bo prevzemalo za ravnanje s takšnimi odpadki pooblaščenno podjetje.

Parkirišča za transportna vozila, sredstva in mehanizacijo je urejeno pod nadstreškom in zavarovano z mrežo. Podlaga je utrjena.

7 POGOJI IN SOGLASJA ZA IZDELAVO RP ZA PRIDOBITEV KONCESIJE ZA IZKORIŠČANJE, PP PVO

Za potrebe priprave rudarskega projekta smo vložili vloge za pridobitev projektnih pogojev naslednjim mnenje dajalcem:

1. Mestna občina Ljubljana

Mestna uprava

Oddelek za gospodarske dejavnosti in promet

Trg mladinskih delovnih brigad 7

1000 Ljubljana

glavna.pisarna@ljubljana.si

- **Občinske javne ceste**
- **Potrdilo o skladnosti pridobivalnega prostora in njegove rabe z dokumenti urejanja prostora** št. xxxxxxxxxxxx, datum (tekstualna priloga TP-xxx), s katerim so potrdili tudi skladnost projekta in njegovih rešitev s prostorskim aktom

2. ELES, d.o.o.

Hajdrihova 2

1000 Ljubljana

<https://www.eles.si/projektni-pogoji-in-soglasje-k-projektnim-resitvam>

info@eles.si

- **Projektni pogoji in mnenje** št. xxxxxxxxxxxx, datum (tekstualna priloga TP-xxx)
- **Mnenje** št. xxxxxxxxxxxx, datum (tekstualna priloga TP-xxx)

3. ELEKTRO LJUBLJANA

Slovenska cesta 56

1000 Ljubljana

T: (01) 230 40 00

F: (01) 231 25 42

info@elektro-ljubljana.si

Projektni pogoji in mnenje št. xxxxxxxxxxxx, datum (tekstualna priloga TP-xxx)

- **Mnenje** št. xxxxxxxxxxxx, datum (tekstualna priloga TP-xxx)

4. JAVNO PODJETJE VODOVOD KANALIZACIJA SNAGA d.o.o.

Vodovodna cesta 90, p.p. 3233

1001 Ljubljana

T: 01 580 81 00 (vodovodni in kanalizacijski sistemi)

T: 01 580 81 00 (ravnanje z odpadki)

vokasnaga@vokasnaga.si

- **Projektni pogoji in mnenje št. xxxxxxxxxx, datum (tekstualna priloga TP-xxx)**
- **Mnenje št. xxxxxxxxxx, datum (tekstualna priloga TP-xxx)**

**5. MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR
DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE**

URAD ZA UPRAVLJANJE Z VODAMI

Sektor območja srednje Save

Vojkova cesta 52

1000 Ljubljana

01 280 40 50

gp.drsv-lj@gov.si

- **Projektni pogoji št. xxxxxxxxxxxxxx (tekstualna priloga TP-xxx)**
- **Mnenje št. xxxxxxxxxxxxxx (tekstualna priloga TP-xxx)**

6. Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije

Območna enota Ljubljana

Tržaška cesta 4

1000 Ljubljana

01/24 10 700

tajnistvo.lj@zvks.si

- **Projektni pogoji št. xxxxxxxxxxxxxx (tekstualna priloga TP-xxx)**
- **Soglasje št. xxxxxxxxxxxxxx (tekstualna priloga TP-xxx)**

7. Telekom Slovenije d.d.

Cigaletova 15

1000 Ljubljana

info@telekom.si

ODDAJ ELEKTRONSKO VLOGO !!!!!!!!!!!!!Je na spletu.

- **Projektni pogoji št. xxxxxxxxxxxxxx, 19. 10. 2023 (tekstualna priloga TP-xxx)**
- **Mnenje št. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, 13.11.2023 (tekstualna priloga TP-xxx)**

8. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Ljubljana

Tržaška c. 2

1000 Ljubljana

OELjubljana@zgs.si

- **Mnenje št. xxxxxxxxxx (tekstualna priloga TP-xxx)**

9. Zavod RS za varstvo narave, OE Ljubljana

Tobačna ulica 5

1000 Ljubljana

(01) 2309 500 – tajništvo

info.oe@zrsvn.si

- **Strokovno mnenje št. xxxxxxxxxxxxxx (tekstualna priloga TP-xxx)**
- **Končno strokovno mnenje št. xxxxxxxxxxxxxx (tekstualna priloga TP-xxx)**

10. **MOPE** - izvedba predhodne postopka potrebnosti presoje vplivov na okolje (**PP PVO**)

Langusova ulica 4

1535 Ljubljana

gp.mope@gov.si

- **Odločba št. xxxxxxxxx** (tekstualna priloga xxx)

8 PROJEKTIRANA INFRASTRUKTURA IN OBJEKTI

8.1 UVOZ S KRAJEVNE CESTE

Uvoz in dostop v kamnolom sta s krajevne ceste 218151 urejena po parceli s parcelno številko 520/2 v k.o. Podmolnik (1774). Cesta je asfaltirana in opremljena z rampo, tablamami z opozorili vstopa v kamnolom in prepovedjo vstopa nepooblaščenim osebam.

8.2 PROMETNA UREDITEV V KAMNOLOMU S TRANSPORTOM MATERIALA IN KONČNIH PRODUKTOV

Za nakladanje na kamione je izdelana tehnološka shema, ki vsebuje naslednje sestavine:

- traso za prihod kamionov za nakladanje,
- način manevriranja in izmenjave kamionov na nakladališču,
- lego kamiona oziroma nakladalnika pri nakladanju glede na bager,
- pot in smer obračanja kamiona in ročičnega nosilca žlice bagra s polno in prazno žlico in
- višino praznitve žlice.

8.3 ELEKTRIKA

Kamnolom ima za potrebe zagotavljanja električne energije postavljeno transformatorsko postajo, imenovano SADINJA VAS PESKOKOP. Koncesionar ima z Elektro Ljubljana d.d. podpisano pogodbo o njenem vzdrževanju. Dokument je v arhivu naročnika.

- Pri gradnji objektov v varovalnem pasu elektroenergetskih vodov in naprav je potrebno izpolniti zahteve glede elektromagnetnega sevanja in hrupa (UL RS, št. 70/96) in zahteve *Pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežij* (UL RS 101/10 in 17/14 – EZ-1).
- Vsa dela, ki bodo posegala v obstoječe električne vode in naprave, je potrebno vnesti v gradbeni dnevnik oz. knjigo rudarskega nadzora. Potrdi jih tudi pooblaščen predstavnik Elektra Ljubljana, d.d.

- Dela v kamnolomu se izvajajo samo v času dnevne svetlobe, zato osvetljevanje v nočnih urah ni predvideno in se ne bo izvajalo.
- Koncesionar ne namerava izvajati dodatne elektrifikacije ali spremembe obstoječega sistema. V primeru potrebe se bodo ob pridobljenih pogojih in soglasju upravljavca obdelale v Rudarskem projektu za izvedbo.

8.4 TK VODI

Obstoječi TK vod se predvidoma ne bo spreminjal ali dograjeval:

- Morebitne kasnejše spremembe se bodo ob pridobljenih pogojih in soglasju upravljavca obdelale v Rudarskem projektu za izvedbo.
- Pri vseh posegih je treba upoštevati trase obstoječega TK omrežja Telekom Slovenije d.d., katerega je potrebno glede na pozidavo oz. komunalno ureditev ustrezno zaščititi ali prestaviti na osnovi projektne rešitve, ter si pridobiti soglasje Telekom Slovenije d.d. k projektnim rešitvam.
- V kolikor bodo potrebe po novih TK storitvah, bo potrebno preveriti zmogljivosti obstoječega TK omrežja. Če te ne bodo ustrezale novim potrebam, je treba dograditi obstoječe omrežje.

8.5 OSKRBA Z VODO

Območje kamnoloma ni priključeno na javno vodovodno omrežje.

Za zagotavljanje vode za potrebe kamnoloma je na parceli 520/8 k.o. Podmolnik (1776) izdelana vrtina, za katero je izdano Vodno dovoljenje št. 35530-102/2019 z dne 13. 12. 2019 (tekstualna priloga TP-4). Voda iz vrtine na lokaciji Y=469928, X=97212 v GK sistemu je primerna kot sanitarna in se uporablja tudi za izvajanje protiprašnih okoljevarstvenih zaščitnih ukrepov. Po vzpostavitvi pralnice koles na izhodu kamnoloma se bo uporabljala tudi kot tehnološka voda v njenem zaprtem sistemu.



Slika 8.1 – Lokacija vodne vrtine

Koncesionar ne namerava spreminjati obstoječe oskrbe z vodo. V primeru potrebe pa bo to obdelano v RP za izvedbo.

8.6 KANALIZACIJA

Na območju kamnoloma ni javne fekalne kanalizacije. V uporabi so premični kemični sanitarni objekti, za potrebe upravnega objekta, ki leži izven PP Sadinja vas, pa je v uporabi greznica, ki se prazni po potrebi.

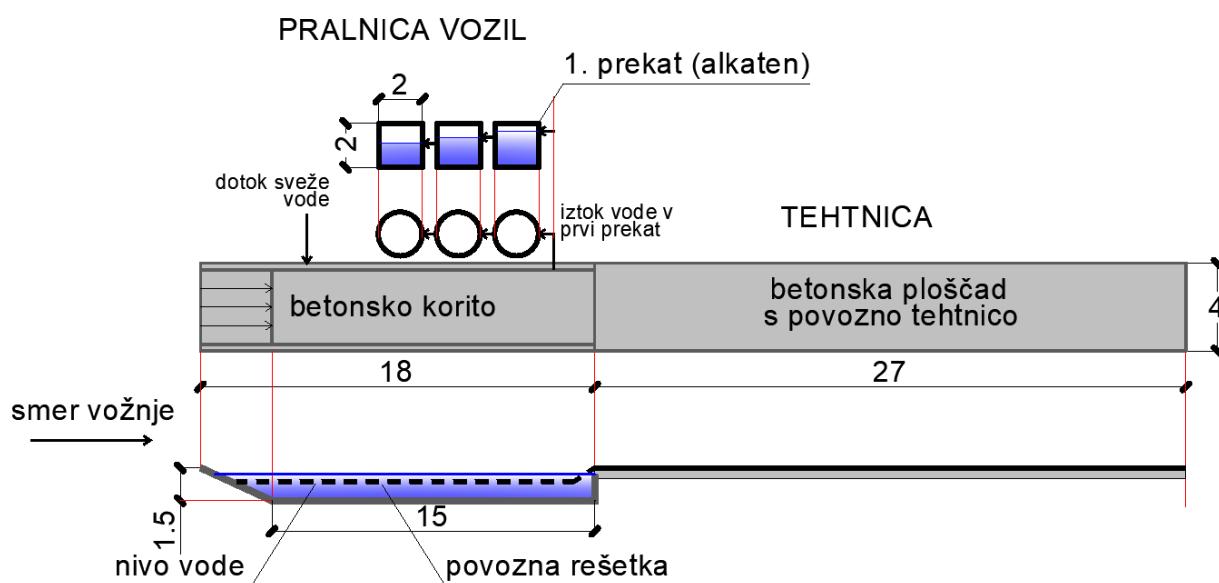
Padavinske vode s streh vseh objektov, ki ne ležijo v PP Sadinja vas, se preko žlebov vodijo v jaške, kjer ponikajo.

Do večjega razlitja na manipulativnih površinah (do nekaj 10 litrov), lahko pride le v primeru velike človeške malomarnosti ter neustreznega ukrepanja. Ob pravilnem in pravočasnem posredovanju pri nastalem dogodku (izklop točilne naprave in posipanje) praktično ne pride do izteka goriva, olj...

Ob izvozu iz kamnoloma (izven PP Sadinja vas) je v izgradnji pralnica koles tovornih vozil (zaprt sistem). Onesnažena voda se s čistilnih rešetk, kjer se izvaja primarno čiščenje, steka v triprekatni sekundarni sistem ob pralnici. Tu se izločijo preostali trdi delci, očiščena voda pa se kot povratna voda vodi nazaj v zaprt sistem pralnice. Za čiščenje koles se ji po potrebi dodaja voda iz vrtine.



Slika 8.2 – Pozicija greznice in pralnice vozil s tehtnico



Slika 8.3 – Čiščenje odpadne vode iz pralnice koles

8.7 ZAČASNE DEPONIJE

Znotraj kamnoloma sočasne deponije agregatov. Njihova lokacija se spreminja po potrebi in jih sproti ter v skladu z napredovanjem rudarskih del določi tehnični vodja. Deponije morajo biti urejene tako, da se zagotavlja ustrezna stabilnost, preprečuje erozija, odvodnjavanje platoja pa mora biti urejeno tako, da se neonesnažena padavinska voda gravitacijsko steka stran od začasnih deponij. Zbira se na vsakokratni najnižji točki osnovnega platoja, kjer se podlaga uredi tako, da je zagotovljena njihova infiltracija.

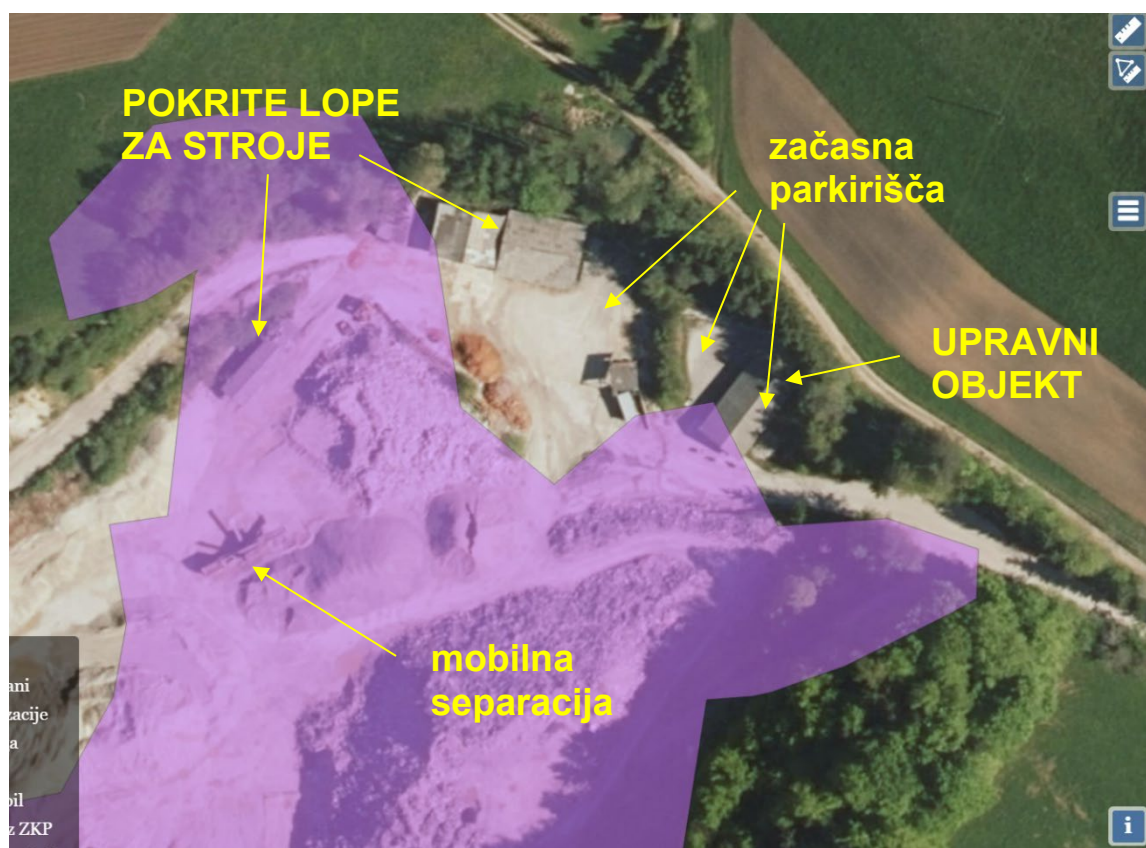
Koncesionar bo pridobivalna dela izvajal na površinah, ki so že odkrite, v neodkrita dela zaradi zavarovanja kulturne dediščine ne bo posegal. Deponij odkrivke že sedaj nima, ker je njena debelina v povprečju takšna, da se je že v preteklosti težje ločila od koristnega materiala in je predstavljala del agregatov slabše kakovosti, kar dokazujejo tudi majhne odkopne izgube, ki dosegajo višino komaj 2 %.

8.8 PARKIRIŠČA ZA VOZILA IN STROJE

Parkirišča za osebna vozila so urejena izven pridobivalnega prostora. Koncesionar jih bo uporabljal tudi v nadaljevanju in nima potrebe po širitvi ali spremembi. V primeru, da se pokaže potreba po ureditvi manjšega začasnega parkirišča znotraj pridobivalnega prostora Sadinja vas, bo to obdelano v RP za izvedbo, pri čemer bodo upoštevane vse zahteve s področja njihove ureditve, rudarska zakonodaja in zakonodaja s področja varovanja okolja, varovanja vod, podtalnice...

Za tovorna vozila, stroje in naprave so parkirišča delno urejena v t.i. lopah, od tega je ena izven in ena znotraj pridobivalnega prostora (Slika 8.4). Koncesionar jih bo uporabljal tudi v nadaljevanju in nima potrebe po širitvi parkirišč ali spremembi.

Transportna vozila, stroji in naprave naj imajo v času mirovanja podložene lovilne posode, folije... Ne glede na to, da po podatkih koncesionarja do sedaj še ni prišlo do izpusta tekočin, je treba v takšnem primeru z naloženo tekočino v kadi ravnati skladno z veljavno zakonodajo s področja ravnanja z odpadki.



Slika 8.4 – Začasna parkirišča

9 ODKOPNA METODA

Odkopavanje v kamnolomu bo potekalo do skrajnih mej PP Sadinja vas, razen v delih, ki so omejeni z varovalnimi pasovi.

Izkoriščanje se bo izvajalo:

1. **etažna odkopna metoda** z odpiranjem in pridobivanjem v etažah od vrha kamnoloma navzdol, kjer je možno, tudi od spodaj navzgor
 - odpiranje od zgoraj navzdol, napredovanje proti zunanemu robu in v globino do skrajne projektirane točke
 - Ko doseže odkopna fronta višino naslednje predvidene etaže, se pristopi k odkopavanju spodnjih etaž, dokler na teh ne dosežemo končno širino etaže, ki znaša 10 m.
 - Med tem je potrebno izdelati pristopno buldožersko pot do naslednje – višje etaže, ki služi tudi za transport vrtalne opreme in pribora za delo na tej etaži.
2. **parametri kamnoloma:**

Pri določanju parametrov izkoriščanja dosledno upoštevamo RP 3401/031 (IBT) in RP št. 14/4-80 (RIL), ki imata ustrezna dovoljenja:

- širina etažne ravnine = 10 m
- naklon posamezne brežine etaž = 60°
- osnovni plato leži na k. 303

1. etaža	k. 317 (h = 14 m)
2. etaža	k. 333 (h = 16 m)
3. etaža	k. 348 (h = 15 m)
4. etaža	k. 368 (h = 20 m)
5. etaža	k. 388 (h = 20 m)
6. etaža	k. 404 (h = 16 m)

3. način pridobivanja

- vrtanje in masovno razstreljevanje z metodo usmerjenega vrtanja globokih minskih vrtin srednjega premera in kontroliranega razstreljevanja.
- V delih kamnoloma, kjer so materiali pomešani z jalovino in zato slabše vezani in tam, kjer je kamnina zaradi tektonike ali drugih procesov razpokana, se pridobiva s pomočjo težke gradbene mehanizacije z buldožerji in bagri goseničarji – pridobivanje in mehanično drobljenje s hidravličnim bagrom z razbijalnim kladivom, rezkanjem s posebnimi napravami, mehanično drobljenje z buldožerjem z riperjem, kjer to dovoljujejo geomehanske lastnosti materiala in prostor.
- Zaporedje dela je določeno na način, da se z vrtanjem in razstreljevanem prične na spodnji etaži in preide na vrtanje in razstreljevanjem na naslednji, višji etaži, v zaporedju do najvišje etaže.

- Ko je dosežen najvišji projektirani nivo, se po očiščenju etaže z vrtnimi in razstreljevalnimi deli nadaljuje od vrha navzdol do najnižje etaže in sicer postopoma do projektiranega stanja končnih brežin odkopnih etaž.
- V času, ko se etaže čistijo oziroma, ko se material preriva, ni možno izvajati nakladanja materiala na osnovnem platoju. V tem času je potrebno na osnovnem platoju pripraviti ustrezno manjšo deponijo oziroma prerivanje izvajati, ko na ostalih delih kamnoloma ne potekajo rudarska dela.

4. Transport po etažah:

- Gravitacijski transport preko roba etaž do osnovnega platoja.
- Prerivanje in premetavanje je predvideno predvsem v primeru izločevanja in začasnega skladiščenja ali končne vgradnje jalovine ali slabšega materiala. Ločevanje se lahko izvaja z buldožerjem ali nakladalnikom, premetavanje pa z bagrom ali nakladalnikom.
- Kamionski transport z etaž ni predviden.

5. z napredovanjem od vrha navzdol se izvaja **sprotna sanacija** izkoriščenih etaž,

6. po zaključku izkoriščanja se izvaja **končna sanacija** preostale površine.

V grobem je tehnološki postopek pridobivanja razdeljen na:

1. pridobivanje materiala (s težko gradbeno mehanizacijo, brez ali z vrtanjem in razstreljevanjem),
2. nakladanje in odvoz pridobljenega materiala v predelavo ali uporabo,
3. predelava z drobljenjem, mletjem, sejanjem in začasnim deponiranjem ter odvoz predelanih frakcij.

Odkopna metoda, po kateri bo potekalo izkoriščanje, je že preizkušena v praksi. Ne glede na to pa so seveda možne določene modifikacije, ki so potrebne zaradi prilagajanja razmeram v razširjenem pridobivalnem prostoru in sodobnejšim metodam, kar bo opredeljeno v projektu za izvedbo.

10 PRIPRAVLJALNA DELA

- dostop in izstop iz kamnoloma, notranji dostopi (tudi podpoglavje 10.1)
Vstop in izstop ostaja nespremenjen in se tudi v nadaljevanju ustrezno vzdržuje (podpoglavje 5.1).
Obstoječe transportne poti na osnovnem platoju ostajajo nespremenjene.
Dostop do zgornjih etaž poteka z notranje strani kamnoloma. Za nadzor in vzdrževanje zavarovalnih ukrepov (ograje, nasipi) se uporablja dovoz z notranje strani kamnoloma kamnoloma.
Vse nekategorizirane lokalne poti, ki se uporabljajo občasno, je treba na meji PP ustrezno zapreti z ograjo, rampo, trakovi ali varovalnim nasipom (po izbiri izvajalca), ki preprečuje dostop, opremiti z ustreznimi označbami (table).
- zaščitne ograje, varovalni nasipi
Na zadostni oddaljenosti, vendar ne manj kot 5 m od zgornjega roba površinskega kopa, morajo biti izvedene varnostne ovire (ograje, jarek, zemeljski nasip) ali postavljene table z opozorilom in prepovedjo dostopa do površinskega kopa.
Meje izkoriščanja morajo biti označene. Ograje višine najmanj 1,2 m so obvezne v vseh delih, kjer obstaja možnost padca ali zdrsa v globino. Ograja označuje tudi skrajno mejo, do katere lahko poteka izkoriščanje. Podaljšuje in prestavlja se v skladu z odpiranjem in napredovanjem izkoriščanja.
Dostopi na etaže znotraj PP Sadinja vas so zavarovani z 1 m visoko bermo, ki preprečuje zdrse mehanizacije in transportnih sredstev čez rob etaž.
Utrjeno vozišče se odvodnjava s pomočjo vzdolžnih in prečnih sklonov v ustrezne jarke ob vznožju etaž.
Novi dostopi za potrebe kamnoloma (gozdne vlake) izven mej PP niso predvideni.
Preveriti je potrebno vse obstoječe varovalne nasipe, jih po potrebi sanirati in jih ustrezno vzdrževati.
- odstranjevanje vegetacije in odkrivke
Koncesionar ne bo posegal v neodkriti del, zato tovrstne aktivnosti niso predvidene.
- priprava deponijskih prostorov
Lokacije začasnih deponij materiala se določajo po potrebi, po potrebi se premikajo in izdelujejo novečasne deponije. Deponijski prostori za odkrivko niso predvideni, ker koncesionar ne bo posegal v neodkrite površine kamnoloma.
Pri določitvi lokacij in izvedbi začasnih deponij upoštevamo, da se umeščajo tako, da ne motijo procesa in ne ovirajo gravitacijskega odvodnjavanja padavinske vode.
- Dostopi do etaž kamnoloma so že urejeni, kjer je potrebno, se izvede rekonstrukcija. Pri tem je potrebno upoštevati nagibe in širine, ki jih omejuje uporaba predvidene mehanizacije ter zaščitni nasipi. Dolžino useka narekuje naravno zaokroževanje terena in meje območja kamnoloma. Odvečni material bo z bagrom premetan preko roba etaže na osnovni plato.
V primeru, da bo kljub vsemu potrebna izdelava kakšne nove dostopne poti znotraj pridobivalnega prostora do posameznih etaž oz. njen del, jo je potrebno izdelati tako, da ne bo spiranja materiala z njih na sosednje gozdne površine izven odobrenega pridobivalnega prostora.
- Gradnja začasnih in pomožnih objektov ter objektov za potrebe pridobivanja v gozdu ali na gozdnem robu izven pridobivalnega prostora ni dovoljena.

11 IZVAJANJE PRIDOBIVALNIH DEL

11.1 IZVEDBA TAL OSNOVNEGA PLATOJA

Tla na območju osnovnega platoja so različne izvedbe. Cesta v kamnolom in del površine okoli upravne zgradbe je v asfaltni izvedbi, površine dostopov do objektov na severni strani kamnoloma so utrjene, tla pod mobilno separacijo so izvedena kot utrjeno nasutje.

Preostali del osnovnega platoja je v naravnem stanju, delno je utrjeno le na delih, kjer se gibajo stroji in mehanizacija.

11.2 PARAMETRI DELOVNIH IN KONČNIH ETAŽ

Kamnolom je v celoti odprt. Zatečeno stanje ni enako projektiranemu, zato so potrebne prilagoditve. Pri določanju parametrov izkoriščanja za izris končnega stanja dosledno upoštevamo RP 3401/031 (IBT) in RP št. 14/4-80 (RIL), ki imata ustrezna dovoljenja:

- Širina delovne in končne etažne ravnine = 10 m
- naklon posamezne delovne in končne brežine etaž = 60°
- osnovni plato leži na k. 303
 - 1. etaža k. 317 (h = 14 m)
 - 2. etaža k. 333 (h = 16 m)
 - 3. etaža k. 348 (h = 15 m)
 - 4. etaža k. 368 (h = 20 m)
 - 5. etaža k. 388 (h = 20 m)
 - 6. etaža k. 404 (h = 16 m)

Karakteristični prerezi končne brežine so prikazani v prečnih profilih v grafičnih prilogah GP-7.1 do GP-7.12.

11.3 KONTROLA PARAMETROV ETAŽ

Naklon delovne in končne brežine se bo v predpisanih časovnih obdobjih kontroliral skladno z veljavno rudarsko zakonodajo. Kontrola naklonov se izvaja z namenom zagotavljanja predpisane varnosti s tem, da se odstopanja pokažejo čim prej in se sproti korigirajo. V konkretnem primeru je zagotavljanje naklona pomembno tudi zaradi zagotavljanja načrtovane konstrukcije posega, zlasti ob končni brežini kamnoloma.

Naklon posamezne delovne brežine se lahko kontrolira po geodetskem posnetku, na katerem bodo podane višinske točke posameznih etaž. Iz višinskih točk se lahko izračuna naklon etaže. Isti naklon se lahko kontrolira tudi z uporabo ustreznega kotomera. Takšne kontrole se bodo izvajale najmanj dvakrat letno in ustrezno evidentirati. V primeru izvajanja del v delu z materialom slabših karakteristik, kjer ima hribina majhne vrednosti kotov notranjega trenja in kohezije, se naklon delovnih brežin kontrolira najmanj enkrat vsake tri mesece (4. točka 64. člena *Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih*, UL RS 21/19).

Redno je treba kontrolirati tudi končne brežine kamnoloma. V ta namen je treba vzpostaviti ustrezne profile, ki se jih pred dokončno izravnavo brežine postavi ob robu posamezne faze izravnave. Na začetku izdelave posamezne končne etaže mora geodet postaviti ustrezne reperje, iz katerih je mogoče zanesljivo določati višine etaž in končni naklon brežine. Zadošča, da se kontrola izvaja enkrat letno, v slabo nosilnih hribinah pa se po 8. točki 64. člena istega *Pravilnika* preverijo najmanj enkrat vsakih šest mesecev.

11.4 TEHNOLOGIJA PRIDOBIVANJA MINERALNE SUROVINE

Kot smo opisali v poglavju 9, se bo izkoriščanje izvajalo po etažni odkopni metodi z določenimi dodatnimi možnostmi:

- **etažna odkopna metoda z masovnim razstreljevanjem v vrčinah velikega premera**
 - a) vrtanje in razstreljevanje se izvaja od zgoraj navzdol; običajno se vrtajo samo vertikalne vrtime, po potrebi tudi pomožne vrtime (npr. izravnavna platoja)
 - b) razstrelivo: Emulex vodni, Ecodanubit ali drugo gospodarsko razstrelivo, ki ima podobne minersko tehnične lastnosti
 - c) mašilo pri polnjenju minskih vrčin - droben pesek ali prah, pridobljen z vrtanjem

- d) aktiviranje streliva - detonacijska vrvica ali kombinacija detonacijske vrvice in električnih detonatorjev
- Pridobivanje bo potekalo tudi s **težko gradbeno mehanizacijo**:
 - a) z bagrom goseničarjem (rahljanje in pridobivanje z žlico, pikiranje, po potrebi rezkanje)
 - b) po potrebi z bagrom goseničarjem s podaljšano žlico (rahljanje in pridobivanje z žlico, pikiranje, rezkanje)
- po odstranitvi materiala na posamezni etaži se na robu etaže izdelava varovalni nasip višine 1,0 m v širini min. 2,0 m
- pri uporabljeni odkopni metodi se bo izvajala **sprotna sanacija**

Tehnološki proces pridobivanja predstavljajo vse dejavnosti, ki so potrebne za napredovanje oz. izvedbo takšnih naklonov, ki bodo zagotavljali stabilnost do takrat, ko bo možna izvedba končne oblike kamnoloma. Sem spadajo vse dejavnosti znotraj kamnoloma, primarna in sekundarna razstreljevanja, hidravlično pikiranje, rezkanje, prerivanje materiala, predelava (drobljenje, sejanje), deponiranje ter nakladanje in odvoz pridobljenega materiala. Vsebuje vse postopke oblikovanja delovnih in končnih etaž. Vključuje tudi izdelavo in vzdrževanje vseh transportnih poti in odvodnjavanje.

Kjer se bo med izkoriščanjem pokazalo, da je stabilnost zmanjšana, se naklon posamezne končne brežine in s tem seveda tudi končni kot brežine, zmanjša, pri povečanju stabilnosti si lahko pomagajo tudi s širšimi etažnimi ravninami.

Odkopavanje se lahko izvaja z različnimi načini pridobivanja. Koncesionar se po svoji presoji odloči za tistega, ki bo v danem trenutku, razmerah in kvaliteti mineralne surovine najbolj primeren. Predvidevamo, da bo koncesionar izvajal pridobivanje z razstreljevanjem na delih, kjer bo na ta način dosegel najboljši efekt in optimiziral aktivnost. Ta način obsega vrtanje in razstreljevanje z metodo globinskega vrtanja vrtin srednjega premera in kontroliranega masovnega razstreljevanja z uporabo milisekundnih zakasnilcev. Posledično je učinek večji, poleg tega lahko s pravilno razporeditvijo vrtin po odstreli dobimo površino z željenim naklonom in obliko. To je še posebej pomembno v primeru, ko mora koncesionar doseči končno obliko kopa.

Vrtanje in razstreljevanje se bo izvajalo od zgoraj navzdol, s čimer zagotovimo ustrezno oblikovanje višin in naklonov delovnih in končnih brežin.

11.4.1 PRIDOBIVANJE S TEŽKO GRADBENO MEHANIZACIJO

Metoda temelji na sistemu kopanja, da voznik žlico bagra potisne v čelo brežine in s krajšimi manevri hribino razrahlja, oziroma odkoplje. Zaradi naklona brežin se razrahljani dolomit ruši oziroma vsipa na etažno ravnino. Tako izkopani dolomit je možno z istim bagrom premetavati na nižje ležečo etažo. Izkop na etaži se izvaja v

krajših pasovih po višini, po potrebi pa tudi po globini in višini in sicer vse do zaključka del na posamezni etaži.

Metoda rezkanja – brazdanja se uporablja v primeru problematičnega okoljevarstvenega območja. Pri tej metodi namreč ni tolikšnih tresljajev, razmeta mineralne surovine, proizvod je granulacijsko enakomerne kvalitete, material ne vsebuje mikrorazpok idr. V tem primeru se na zadnji del bagra vgradi ripper, kot dodatni priključek, s katerim se mehansko ruši hrib.

V primeru zelo trde hribine pa se lahko na bager priključi kladivo-piker, s pomočjo katerega lahko pridobiva material iz brežine, uporabi ga lahko tudi za razbijanje samic ali večjih odlomljenih kosov.

Katero metodo in vrsto strojne opreme bo koncesionar uporabil, je odvisno od trenutne situacije, lastnosti mineralne surovine, razpoložljive opreme in oddaljenosti od objektov, ki jih je treba varovati.

11.4.2 PRIDOBIVANJE Z VRTANJEM IN RAZSTRELJEVANJEM

11.4.2.1 VRTANJE MINSKIH VRTIN

Vrtanje se bo izvajalo s samohodno vrtalno garnituro z zmogljivostjo vrtanja okrog 20 m/h in s premeri vrtanja od 76 mm do 90 mm.

Pri vrtanju obstaja možnost, da se vrtalno drogovje zvije in so možni odkloni od načrtovane smeri vrtanja. To lahko povzroča določene nevarne pojave, kot so premalo ali preveč koncentrirano polnjenje razstreliva, kar ima lahko za posledico prevelik razmet materiala v okolico ali večje tresljaje. Slabšemu efektu razstreljevanja je lahko vzrok tudi zdrs dela hribine in zmanjševanje izbojnice.

Zaradi tega in ugotavljanja vseh drugih pojavov je potrebno o vrtanju sestaviti zapisnik in ga izročiti tehničnemu vodji pred izdelavo načrta razstreljevanja.

11.4.2.2 RAZSTRELJEVANJE

Postopek razstreljevanja se uporablja za rušenje trdnih slojev jalovine in koristne mineralne surovine, ki se ne morejo odkopavati neposredno z bagri.

Razstreljevanje bo potekalo v skladu z rudarskim projektom za izvedbo ali rudarskim projektom za izvajanje razstreljevanje, ki ga pripravi izvajalec del pri

razstreljevanju, pri čemer upošteva priporočene detonacijske polnitve. Uporabljati je potrebno takšno tehnologijo pridobivanja mineralne surovine, s katero bodo učinki razstreljevanja (razmet, tresljaji in zračni udar) na okolico v okviru kriterijev, ki so določeni s tujimi standardi (DIN 4150/nemški standard oz. druge ustrezne standarde).

Parametre minskih vrtin, polnjenje in vžiganje minskih vrtin (delovne in končne etaže) določi izvajalec razstreljevanja.

O tem, katera vrsta razstreliva bo konkretno uporabljena, odloča tehnični vodja, ki je s strani izvajalca razstreljevanja odgovoren za razstreljevanje, kar vpiše v načrt razstreljevanja. Pri tem bo upošteval karakteristike dolomita ter seveda učinek, ki ga želi doseči.

Hribina	Koef. Trdnosti f (po Protodiakonovu)	Spec. Poraba q (kg/m³) Za odmetavanje	Spec. poraba q (kg/m³) Za porušitev
Peščena glina	0,5	1,0–1,15	0,33–0,4
Gosta glina	0,6	1,0–1,3	0,33–0,4
Kreda	0,8	1,0–1,3	0,25–0,3
Gips, lapor	1,0–1,5	1,0–1,3	0,35–0,45
Peščenjak, dolomit	5	1,35–1,65	0,45–0,55
Apnenec	6–10	1,9–2,1	0,45–0,7
Granit	8–16	1,5–2,15	0,5–0,7

Vir: Božič, 1998, 66

Tabela 11.1 – Poraba razstreliva (Vir: Božič, B. *Miniranje u rudarstvu, gradbeništvu i geotehnici*. Varaždin: Geotehnična fakulteta, 1998, stran 66)

11.4.2.3 ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI PRI RAZSTRELJEVANJU

Pri izvedbi razstreljevanja je treba upoštevati vse ukrepe, ki so obdelani in zapisani v podpoglavju 15.6, predvsem v razdelkih 15.6.6. in 15.6.7. Posebej izpostavljamo še nekatere zahteve:

- Varnost pred potresnimi učinki je treba zagotavljati po veljavnem standardu ÖNORM S 9020.
- Pred začetkom prvega odstrela na posamezni etaži je potrebno izvesti poizkusni odstrel s polovično polnitvijo ene vrtine, nato s tričetrtinsko polnitvijo ter še s celotno polnitvijo ene vrtine ob tem opraviti seizmične meritve in izdelati poročilo. V kolikor seizmične meritve pri najbližjem objektu pokažejo

prekoračitve mejnih vrednosti streslajev iz standardov, bo tehnični vodja razstreljevanja izdelal novo shemo razstreljevanja, ki bo prilagojena razmeram.

- Na podlagi analize seizmičnih meritev se po potrebi spremeni polnitve vrtin na časovni interval.
- Kontrolne seizmične meritve in prilagajanje polnitev minskih vrtin na časovni interval je potrebno izvajati večkrat.
- Vsakokratne seizmične meritve je potrebno analizirati in spremljati trende vplivov ter pravočasno ustrezno ukrepati.
- Meritve je potrebno izvajati tudi v primerih, ko se prične uporabljati novo razstrelivo, ko se spremeni smer odkopavanja, ko se spremeni specifična polnitev na časovni interval oziroma pri vsaki spremembi, ki bi lahko povečala negativne seizmične učinke na okolje in daljnovoda, povzročene z razstreljevanjem ter pri prvem razstreljevanju na posamezni etaži.
- Glede na projektirano geometrijo etaž in način vezave v minskem polju je možno doseči dodatne omejitve količine razstreliva na časovni interval z zmanjšanjem polnitev v posamezni vertikalni minski vrtini. To lahko dosežemo z vgrajevanjem vmesnih čepov med polnjenjem vrtin z razstrelivom. Vmesne čepe pripravimo s polnitvijo cevi iz plastične folije s peskom. Vgrajevanje vmesnih čepov z nasipanjem peska v vrtino ni priporočljivo zaradi nekontrolirane dolžine vmesnega čepa. Za zagotovitev enakega efekta razstreljevanja je potrebno vmesne čepe enakomerno razporediti med razstrelivom v posamezni vrtini ter ustrezno zmanjšati razdalje med vrtinami v posamezni vrsti vrtin oziroma zmanjšati izbojnico.
- Za zagotavljanje varnosti pred razmetom je treba izdelati in dosledno upoštevati načrt razstreljevanja.
- Po dosedanjih izkušnjah ni bilo težav z razmetom. Kljub vsemu je potrebno konstantno opazovanje in merjenje vplivov in po potrebi zmanjševanje polnitev, zmanjšanje specifične porabe razstreliva in povečanje dolžine čepa.
- Zavarovanje pred razmetom pri sekundarnem razstreljevanju dosežemo s pokrivanjem s slamnatimi balami, posebnimi varovalnimi mrežami, pregrinjali iz gumijastih trakov...
- V Tabeli 11.2 so prikazane predpisane varnostne razdalje za ljudi in stroje za razmet materiala (Nemanja Popovič: *Naučne osnove projektovanja površinskih kopova*, str.669, tabela 12-17)

0,7 x W	varnostna razdalja	
	za ljudi	za stroje
1,5	200	100
2,0	200	100
4,0	300	150
6,0	300	150
8,0	400	200
10,0	500	250
12,0	500	250
15,0	600	300
20,0	700	350
25,0	800	400

Tabela 11.2 – Predpisane varnostne razdalje za ljudi in stroje za razmet materiala

- Zagotavljanje varnosti pred zračnim udarom izvajamo z usmerjanjem odkopne fronte, ohranjanjem naravnih preprek (npr. gozd) za širjenje udarnega vala proti cesti, ali da se na drug način zaščitijo občutljive izpostavljene površine.
- Predlagamo, da se ob seizmičnih meritvah izvedejo tudi kontrolne in po potrebi stalne meritve spremembe zračnega tlaka, predvsem ob približevanju obstoječim objektom v kamnolomu.

11.5 PRERIVANJE, PREMETAVANJE IN NOTRANJ TRANSPORT ODKOPANEGA MATERIALA

Transportna pot do posamezne etaže je in bo zagotovljena za gradbeno mehanizacijo. Prevoz s tovornjaki ni predviden.. V primeru potrebe pa se lahko zagotovi tudi za kamionski transport, vendar le z upoštevanjem pogojev in ukrepov, ki veljajo za prevoz z njimi.

Mineralna surovina se po izvedenem odstrelu praviloma preriva preko presipne drče na vstopni-osnovni plato na k. 303 (gravitacijski transport). Prerivanje se izvaja z buldožerjem, po potrebi z bagrom goseničarjem, lahko preko več etaž skupaj in se izvede praviloma le enkrat. Optimalno in ekonomično je, da je razdalja prerivanja sorazmerno kratka in je na ta način kapaciteta stroja dobro izkoriščena. Po potrebi se lahko ustvari tudi vmesni plato.

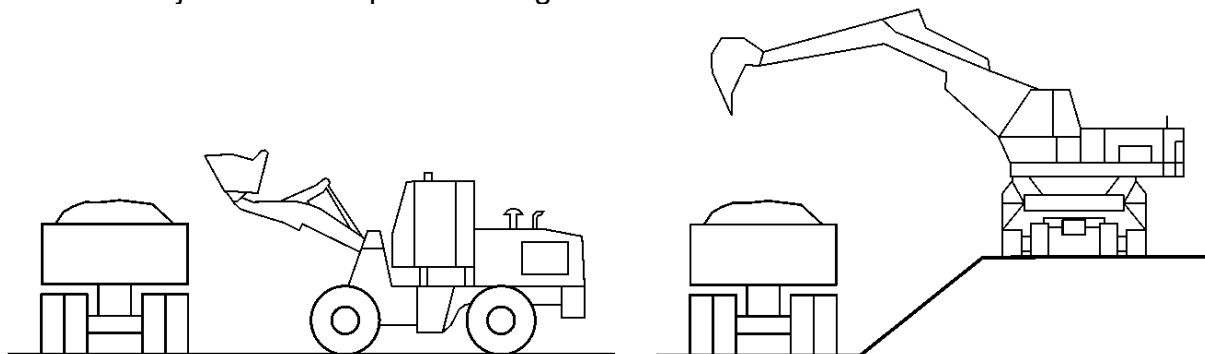
V vznožju drče se MS zajema z nakladalcem ali bagrom, ki jo odpelje v primarno predelavo, lahko pa nalaga direktno na tovornjake, usposobljene za prevoze v javnem cestnem prometu, ki jo odpeljejo do separacije.

Nakladanje tovornjakov se praviloma izvaja po tehnološki shemi, ki jo določi tehnični vodja. Pri tem bo upošteval, da se tovornjak na mesto nakladanja postavlja pravokotno na smer napredovanja in sicer tako, da se lahko nakladanje izvaja tako, da ima strojnik med nakladanjem čim več časa pogled v smeri, od koder mu preti nevarnost padanja in kotaljenja skal. Izjemoma se lahko tovornjak postavi drugače, če se za nakladanje uporabi bager goseničar, ki izvaja nakladanje z vrtenjem okoli osi stojišča. Pri tem je treba upoštevati le zadostno oddaljenost od nevarne cone padanja in kotaljenja skal in to, da keson tovornjaka ne polni oz. naklada s prenosi polne žlice preko kabine.

V skladu s predpisi bo za nakladanje v kamione izdelana tehnološka shema, ki bo vsebovala sledeče:

- traso za prihod in odhod kamionov
- način manevriranja in izmenjave kamionov na vstopnem-osnovnem platu ali cestišču

- položaj kamiona pri nakladanju glede na nakladalec ali bager
- pot in smer obračanja kamiona in njegov položaj glede na gibanje polne ali prazne žlice bagera
- višino praznitve žlice
- signalizacijo pri nalaganju na kamione
- dovoljeno obtežbo posameznega kamiona



Slika 11.1 – Shematski prikaz nakladanja z razstreljevanjem pridobljenega materiala z nakladalnikom in bagrom na kamion

Tovornjaki odpeljejo odstreljeno hribino v nadaljnjo predelavo (skladiščenje različnih agregatov).

Posamezne skladiščene frakcije ob separaciji ali v boksih se z nakladalnikom nakladajo v kamione.

Zaradi preprečevanja prašenja in vpliva na okolje je potrebno pri izvajanju nakladanja in transporta materiala ob suhem in vetrovnem vremenu izvajati močenje prašnih površin in tovora na kamionih z vodnimi prhami in zavesami ali pa za krajši čas prekiniti proces nakladanja.

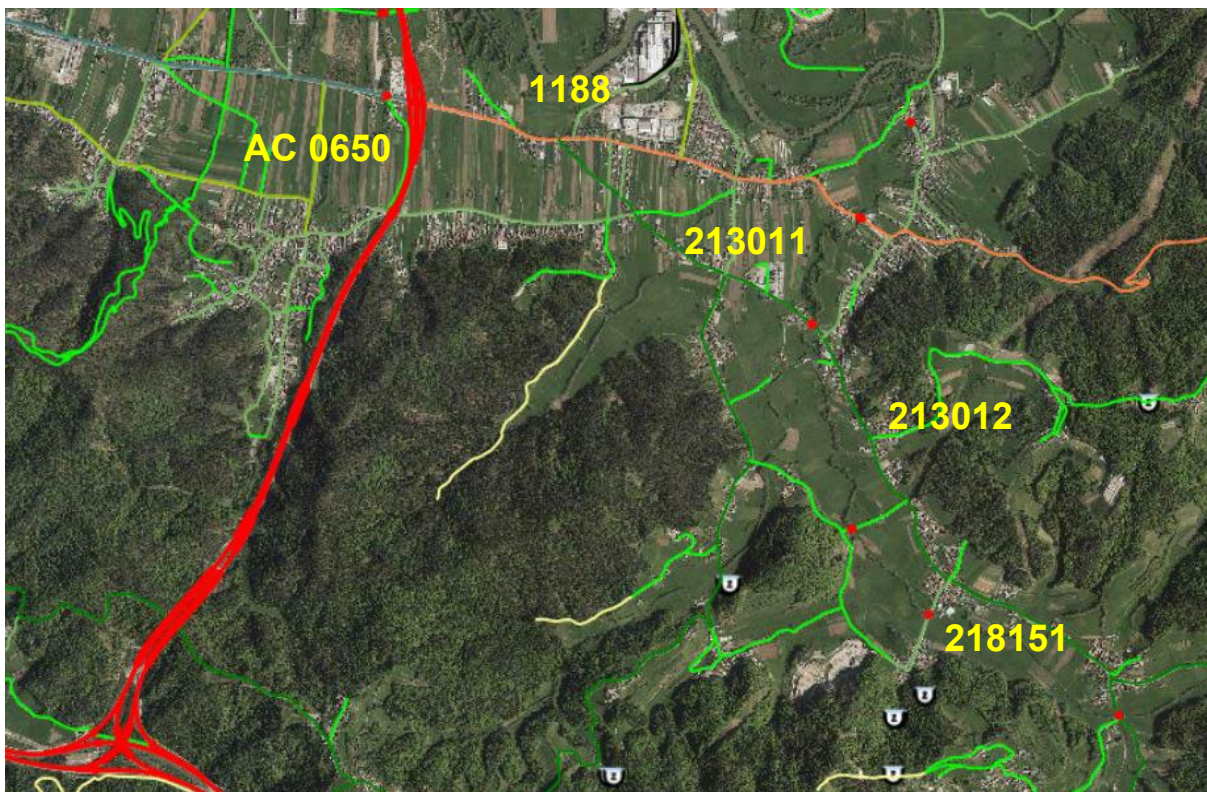
Na začetku vsake delovne izmene je treba preveriti brezhibnost vseh varnostnih naprav, zavor in protipožarnih naprav. Podatki o kontrolnih pregledih se vpišejo v knjige pregledov za posamezni stroj.

11.6 TRANSPORT KAMNOLOM-NAROČNIK

Transport tovornjakov s ceste iz kamnoloma poteka po

- Lokalni krajevni cesti LK 218151 V (odsek 218151 V Karlovce, od Sadinje vasi do V Karlovce, h.št. 44)
- Lokalni krajevni cesti – 9 Šifra odseka LC 213012 V (odsek 213012 Sadinja vas, od C. II. grupe odredov do Podlipoglav – Ipavec)
- Lokalni krajevni cesti – 9 Šifra odseka 213011 Cesta II. grupe odredov
- regionalni cesti III. reda – 7 Šifra odseka 1188 LJ (LITIJSKA C.)-ZADVOR

- AC avtocesti - 1 Šifra odseka 0650 LJ (LITIJSKA-MALENCE)



Slika 11.2 – Povezava kamnoloma s trgov (<https://www.iobcina.si>)

- Proizvodnja in prevozi bodo načeloma potekali v delavnikih od 7.–15. ure, kar je odvisno od letnega časa in potreb.
- Število prevozov:
maksimalna letna proizvodnja v raščenem stanju = 15.000 m³
št. delovnih dni = 250 dni
odkopne izgube = 2 %
faktor raztresenosti = 1,5

15.000 m³ x 0,98 = 14.700 m³ raščeno (odštete odkopne izgube, osnova za izračun prevozov)

14.700 m³ x 1,45 t/m³ (faktor raztresenosti) = 21.315 m³

21.315 m³ : (250 dni x 15 m³/tovornjak) = 5,7 oz. zaokroženo 6 voženj/dan (v in iz kamnoloma)

Upoštevamo v povprečju dodatnih 10 voženj na dan z osebnimi in dostavnimi avtomobili za prihod in odhod delavcev, dostave, odvoz odpadkov, dovoz malice, nadzor...

Max. št. voženj/dan = 6 voženj/dan (vozila > 3,5 t) + 10 v/dan (vozila < 3,5 t)

Skupaj: 16 voženj/dan (1 vožnja = obe smeri)

- Na tovornjak naložen material, ki ni pokrit, se pred izvozom iz kamnoloma po potrebi škropi z vodo iz zbiralnega bazena ali drugih lokalnih bazenov z namenom preprečevanja prašenja.

V izstopno cesto iz kamnoloma se že vgrajuje pralnica koles in tračna tehlnica.

11.7 PREZRAČEVANJE KAMNOLOMA

Rudarska dela se izvaja izključno na površini in z enakomernim napredovanjem odkopavanja, zato posebno prezračevanje ni potrebno.

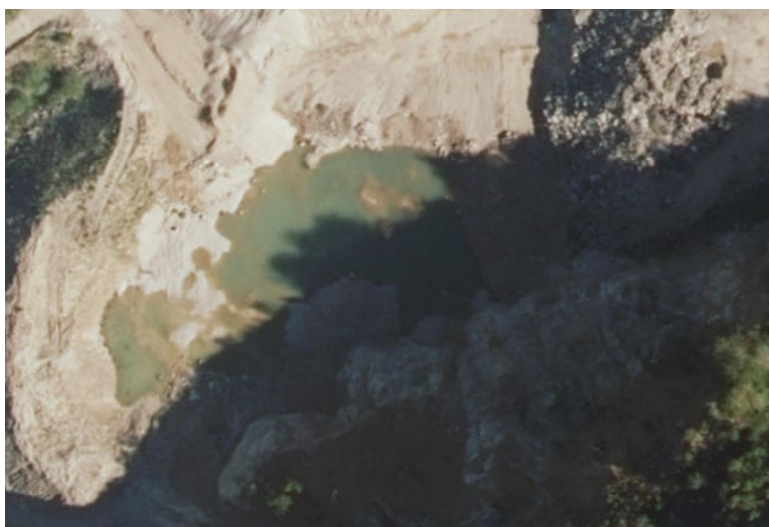
11.8 ODVODNJAVANJE MED IZVAJANJEM RUDARSKIH DEL IN IZVAJANJEM SPROTNE SANACIJE

Po do sedanjih izkušnjah se padavinske vode na etažah med svojo potjo infiltrirajo in ne predstavljajo posebnega problema. Po potrebi se lahko na notranji strani uredi mulda, iz katere se voda skozi manjše izpuste v varovalnem nasipu razpršeno odvaja preko brežine.

Pri razprševanju padavinske vode si bomo pomagali tudi s prečnimi nakloni. Ta bo takšen, da omogoča čim boljše razprševanje in infiltracijo. Prečni naklon naj znaša med 2-5 %.

Trase odvodnjevalnih muld in jarkov na etažah se urejajo v času izvajanja posameznih del. Določi jih tehnični vodja, pri tem upošteva napredovanje kopa, razmere in potrebe.

Odvodnjevanje viška zalednih padavinskih vod in osnovnega platoja se izvede z zemeljskimi jarki (obodni kanal na osnovnem platoju). V obstoječem oz. po potrebi novih usedalno-ponikalnih bazenih se zbirajo eventualni viški, delno poniknejo oz. se zbirajo v usedalno-ponikalnem bazenu na najnižji točki platoja, ki se prestavlja skladno s potrebami in izvajanjem sprotne in končne sanacije (grafična priloga GP-10).





Slika 11.3 – Obstoječ usedalno-ponikalni bazen

Neonesnažena padavinska voda se lahko zajame tudi načrtno v zbiralne bazene za primer potrebe za škropljenje materiala, utrjenih površin ... z namenom zmanjšanja prašnosti v primeru izjemno suhih in vetrovnih razmer. Zbiralni bazeni se v velikosti najmanj 5 x 5-10 m (zemeljska izvedba) lahko izdelajo na lokacijah projektiranega odvodnjevalnega sistema, ki jih določi tehnični vodja. Določajo, premikajo in usklajujejo se na podlagi potreb in napredovanja kamnoloma.

Odvodnjavanje objektov bo urejeno preko žlebov v jašek, kjer voda ponika. Padavinska voda z objektov se lahko po potrebi preusmeri tudi v zbiralnice padavinske vode, ki jih za ta namen koncesionar umesti na ustreznih lokacijah. Porablja se za škropljenje materiala z namenom zmanjšanja prašnosti pri prekladanju, prevozu, za škropljenje utrjenega ali asfaltiranega platoja...

11.9 STORITVE ODKOPAVANJA

Tehnične rešitve bodo omogočile največjo letno kapaciteto izkopa v višini do 15.000 m³ v raščenem stanju.

Za realizacijo navedenega izkopa je potrebno zagotoviti 250 delovnih dni (delavniki od 7.00 – 15.00). V primeru milih zim je število delovnih dni večje. Navedeni čas ne vključuje del pri pripravi, ampak le odkopavanje zalog. Iz tega znaša povprečna dnevna storitev kamnoloma (računano iz povprečne letne proizvodnje in manjšega števila dni za pridobivanje):

$15.000 \text{ m}^3/\text{leto} : 250 \text{ dni} = 60 \text{ m}^3/\text{dan}$ v raščenem stanju

Pridobivanju zalog z razstreljevanjem je predvideno po potrebi in sicer od 100 m^3 do 5.000 m^3 na odstrel v raščenem stanju. Volumnu odstrela se prilagajajo število odstrelav, kapacitete nakladanja in prevoza ter predelave.

Ocenjujemo, da bo zahtevani povprečni letni in tedenski izkop mogoče zagotoviti z istočasnim izvajanjem del na enem do dveh deloviščih. Navedeno pomeni, da se na enem delovišču izvajajo vrtna dela, na drugem pa nakladanje in odvoz. Glede na velikost in geometrijo kamnoloma pri tem ne pričakujemo težav.

11.10 POTREBNA DELOVNA SILA

Za realizacijo prej navedenih kapacitet oz. storitev bo potrebno poleg tehničnega vodje, ki bo izvajal vodenje in nadzor del v kamnolomu, zagotoviti najmanj dva do tri delavce za povprečni letni izkop (prerivanje, čiščenje etaž, oblikovanje...), transport (nakladanje, odvoz), izvajanje del pri primarni in sekundarni predelavi. Isti delavci lahko upravljajo tudi z gradbeno mehanizacijo na etažah, ker so usposobljeni za vsa ta dela in se lahko izmenjujejo.

Vrtanje vrtin in razstreljevanje izvaja zunanji izvajalec.

Za izvajanje načrtovanih del ima izvajalec rudarskih del na razpolago najmanj 5 delavcev, ki pokrijejo vsa rudarska dela. Po potrebi najame zunanjo delovno silo. Navedeno število delavcev zadošča tudi za največji letni izkop s hkratno predelavo, ker naj bi se predelava izvajala vzporedno z nakladanjem in odvozom.

Predvidena so naslednja delovna mesta (zaposleni v KPL):

- tehnični vodja
- strojnik TGM – pridobivanje, nakladanje (najmanj 2)
- delavec na predelavi (mobilna separacija)
- delavec na tehnicah

Zunanji delavci:

- vzdrževalec strojne opreme
- vzdrževalec elektro opreme
- po potrebi voznik kamiona
- delavci za izvedbo vrtanja in strelci

11.11 POTREBNI STROJI, NAPRAVE, TRANSPORTNA SREDSTVA

Koncesionar ima na razpolago in uporablja vso potrebno strojno opremo, potrebna transportna vozila, predelovalne naprave za predelavo materiala.

Za odstranjevanje odkrivke se bodo uporabljali bagri goseničarji, z delovnim dosegom od 7 do 9 m, po potrebi tudi več. Za iste namene se lahko uporablja tudi drug bager primerljivih dimenzij in tehničnih karakteristik, kar bo razvidno iz izjave o skladnosti, ki jo bo podal prodajalec.

Za nakladanje na kamione se lahko uporablja zglobni bager nakladalnik na gumi kolesih, lahko tudi bager goseničar rovokopač. Na bager se lahko vgradi delovni organ z delovnim dosegom do 10 m ali tudi več. Za potrebe razkosavanja skal se lahko uporabi hidravlično kladivo.

Za vrtanje vrtin se uporablja samohodna vrtalna naprava oz. postroj na gosenicah.

Za predelavo kamna na lokaciji nastanka ali v bližini presipne drče bosta uporabljena mobilni drobilec in mobilna sejalnica na gosenicah. Za dodajanje materiala se bo uporabljal eden izmed prej omenjenih bagrov goseničarjev.

Prevoz odstreljenega kamna do mobilnega drobilca bodo izvajali z demperji nosilnosti do 40 ton oz. 25 m³.

Koncesionar ima zagotovljeno vso težko gradbeno mehanizacijo, opremo, stroje in naprave, ki jo po potrebi dopolnjuje. Trenutno razpolaga z:

- nakladač Volvo L150G, žlica 4.5 m³
- bager Doosan DX 225 LC, žlica 0,8 m³
- premično sito Nordberg
- premični drobilec Rubble Master RM80 (80 m³/uro)
- premični drobilec Hartl POWERTRACK R 403 PC (100 m³/uro)

12 BOGATENJE MINERALNE SUROVINE

Proizvodnja materiala poteka po klasičnem sistemu sejanje – drobljenje v zaprtem krogu. Prednost uporabe te tehnologije je v zagotovljeni dolgoročni konkurenčnosti, minimalnih stroških vzdrževanja in izpolnitev okoljevarstvenih zahtev. Tehnološki postopek predelave je zastavljen tako, da kupci proizvodov v vsakem trenutku dobijo želeno kvaliteto in količino proizvoda. V primeru povečanih potreb tehnologija separacije in njena prostorska umestitev omogoča dograjevanje in izpopolnitev.

Celoten tehnološki proces, ki vključuje tudi predelavo, je opisan že v razdelku 6.5.2. V njem je tudi Slika 6.7 s tehnološko shemo. Predelava v grobem poteka na osnovnem platoju na naslednji način:

- transport odminiranega materiala z bagrom v drobilec
- drobljenje v premičnih drobilcih na osnovnem platoju (trenutno certificirane frakcije 0-63, 0-32, 0-16, nabor določa koncesionar skladno s potrebami)
 - na drobilcu trenutno nastajata frakciji 0-63 ali 0-32
 - frakcija 0-32 se z nakladačem prenese na premično sejhalno napravo in odseje
 - frakcija 16-32, ki ostane pri sejanju, se vrne nazaj v proizvodni proces mletja in sejanja
- odvoz izpod drobilca z nakladačem in deponiranje posameznih frakcij na začasnih ločenih deponijah

Pri predelavi mineralne surovine trenutno nastajajo produkti, ki so primerni za tamponski material - spodnji ustroj, material za posipanje malte, za zidanje... (delno po priglasitvenem obrazcu):

- 0 – 16 mm,
- 0 – 32 mm,
- 0 – 63 mm,

Koncesionar lahko po svoji presoji in potrebi pridobi tudi druge frakcije.

Pri predelavi se trenutno uporabljajo transportna sredstva, stroji in oprema, ki je navedeni v podpoglavju 11.11.

13 SPROTNA IN KONČNA TEHNIČNA SANACIJA

Površina PP Sadinja vas je v večinskem delu znotraj površin podrobnejše namenske rabe prostora Površine nadzemnega pridobivalnega prostora z oznako LN. Leži znotraj enote urejanja prostora (EUP) z oznako SO-2753.

Za to območje veljajo naslednji urbanistični pogoji (vir: *Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – strateški del, izvedbeni del* + <https://urbinfo.ljubljana.si/>):

Na izkoriščenem delu kamnoloma je dopustno odlaganje gradbenih odpadkov. Dopustna je tudi ureditev zbirnega centra za predelavo gradbenih odpadkov. Za območje je treba izdelati načrt celovite sanacije kamnoloma. Po zaključku izkoriščanja naravnih virov in procesov odlaganja gradbenih odpadkov je območje kamnoloma treba sanirati nazaj v gozdno površino.

OPN določa, da je na izkoriščenem delu kamnoloma dopustno odlaganje gradbenih odpadkov in ureditev zbirnega centra za predelavo gradbenih odpadkov. Trenutno veljavna rudarska zakonodaja dovoljuje, da se znotraj pridobivalnega prostora in pod posebnimi pogoji izvajajo tudi druge dejavnosti, med katerimi je tudi predelava gradbenih odpadkov z vsemi spremljajočimi aktivnostmi.

ZRud-1 izjemoma dovoljuje tudi vgradnjo materiala od drugod, če kamnolomskega materiala ni dovolj za izvedbo biološke sanacije. V skladu s 95. členom ZRud-1 je namreč dovoljen vnos do maksimalno višine 1 m od drugje pripeljanega ali predelanega materiala.

Glede na zatečeno stanje kamnoloma lahko PP Sadinja vas uvrstimo v 95. člen, ker nima na razpolago začasno deponiranega lastnega humusa in odkrivke. Na razpolago nima niti dovolj jalovine in separacijske jalovine (odkopne izgube znašajo le 2 %) za izvedbo biološke sanacije, ker sta bili uporabljeni za vzdrževanje tal na osnovnem platoju in druge lastne potrebe kamnoloma (varovalni nasipi). Do zaključenega izkoriščanja bo po izračunu sicer nastalo 2.533 m³ jalovine, ki predstavlja 2% odkopnih izgub, kar pa ne zadošča za dokončno izvedbo sanacije.

V tem rudarskem projektu smo izračunali le potrebne volumne v raščenem stanju za izvedbo rekultivacije in izračunali volumen, ki ga mora koncesionar pridobiti od zunaj, ker količina lastne jalovine ne bo zadoščala. S pridobitvijo dovoljenj po drugi zakonodaji (predelava, vgradnja gradbenih izkopov, zemlje, humusa... se bo ukvarjal koncesionar v času izvedbe.

Kamnolom se po izvedeni dokončni tehnični sanaciji in rekultivaciji skladno z OPN renaturacijo v gozdne površine, kar velja tako za osnovni plato kot tudi za etažne ravnine in brežine.

13.1 SPROTNA SANACIJA

Términ »sprotna sanacija« v tehničnem smislu pomeni, da že v fazi izkoriščanja začnemo z izvajanjem sanacijskih del, ki ne ovirajo izvajanja eksploatacije. Širše pa to pomeni, da dela že med odkopavanjem prilagajamo in izvajamo tako, da dobimo predpisane naklone končnih brežin.

Sprotna sanacija (tehnična in biološka) degradiranih površin kamnoloma vključuje naslednja dela:

- strojno oblikovanje brežin končnih etaž v predpisanih naklonih in drugih parametrih,
- Ohranijo se dostopi za dostavo zemljin za začasno rekultivacijo.
- Izdelajo se prehodi in izravnava med posameznimi ravninami ob robovih odkopavanja oz. robovih etaž v zmanjšanih naklonih, kjer robovi prehajajo v teren okolice. Stična območja z navezavam – zaokrožitev novega reliefai na obstoječ relief je potrebno urediti tako, da bo možen prehod prostoživečih živali.
- Izravnava etažnih ravnin se izvede v enakomernih naklonih s padci min. 2 %, ki zagotavljajo gravitacijsko odvodnjavanje padavinske vode.
- Razgaljena tla in novonastale brežine se od zgoraj navzdol skladno z napredovanjem končne tehnične sanacije v najkrajšem možnem času začnejo nasipavati z zemljo, da se ustvarijo minimalni pogoji za rast vegetacije. Rekultivacija se izvede z zaglinjenim slojem zemljine za zadrževanje vode (30-50 cm), na katerega se nasipa zemlja (min. 20 cm). Skupna debelina znaša najmanj 0,6 m.
- izdelava nasipov ob robovih brežin končnih etaž višine 1 m, s slabo prepustnim materialom, za zadrževanje nasute zemlje na platojih etaž,
- izdelava kanalov in drugih objektov po načrtu odvodnjavanja, v kolikor bo to potrebno za zagotovitev uspešnosti sanacije,
- Prehod brežin v obstoječ teren naj bo mehak in postopen.
- Ker se bo sanacija izvajala več let je razpored in obseg posamezne faze potrebno določiti z letnim načrtom.
- Časovno se posamezna dela izvedejo v odvisnosti od trenutnih razmer, o čemer odloča tehnični vodja kamnoloma. Pri tem mora upoštevati tudi zahteve koncesijske pogodbe.
- Na površinah, kjer je izvedena sprotna tehnična sanacija in rekultivacija, je potrebno v najkrajšem možnem času izvesti tudi renaturacijo.

- Zasaditev se izvede v skladu z namembnostjo po veljavnem prostorskem planu – gozd in na način, ki bo dolgoročno zagotovil ponovno vzpostavitev biološke pestrosti ter ekoloških, socialnih in proizvodnih funkcij gozda.
- Renaturacija etažnih ravnin, brežin in osnovnega platoja se izvede s sejanjem in zasadijo ustreznih avtohtonih vrst vegetacije (zatravitev s travno mešanico, pri zasajanju etažnih ravnin in brežin se uporabljajo vzpenjalke, grmovnice in drevesne vrste po izboru gozdarjev). Izbrati je potrebno avtohrone pionirske drevesne in grmovne vret, ki so glede rastiščnih pogojev nezahtevne in imajo obenem veliko moč. Ob tem je treba upoštevati omejitev vnosa rastlin, rastlinskih proizvodov in nadzorovanih predmetov, s katerimi se lahko prenašajo škodljivi organizmi, ki pomenijo nevarnost za zdravstveno varstvo rastlin (15. člen *Zakona o zdravstvenem varstvu rastlin*, Uradni list RS, št. 62/07 – uradno prečiščeno besedilo, 36/10, 40/14 – ZIN-B in 21/18 – ZNOrg).
- Varovalni nasip na robovih posameznih etaž naj se prekrije tudi s travno rušo.
- Na osnovno etažo kamnoloma se poseje trava in zasadijo grmovne in drevesne vrste po izboru gozdarjev.
- Končna podoba prostora po zaključeni sanaciji bo vzpostavljena šele po nekaj letih. Kasnejše zaraščanje se bo širilo iz mejnih naravnih območij gozdov.

Spremljanje rezultatov sprotne tehnične in biološke sanacije:

- Sprotna sanacija se izvaja sočasno z izvajanjem del pri izkoriščanju mineralne surovine do mej projektiranega stanja v preostalem delu kamnoloma. Potrebno je redno spremljanje rezultatov in izvajanje določenih popravil.
- Opravljati je treba redna in občasna vzdrževalna dela (vzdrževanje dostopnih poti ter opazovanje in vzdrževalna dela na rekultiviranih in renaturiranih površinah).

13.2 KONČNA SANACIJA

13.2.1 KONČNA TEHNIČNA SANACIJA

Koncesionar bo po trenutno veljavnem ZRud-1 površino pripravil v obsegu po tem projektu – izvedba končne tehnične sanacije. Etaže bodo zaključene v projektiranih naklonih, višinah in širinah etažnih ravnin, s čimer bo zagotovljena ustrezna stabilnost.

Urejeno bo odvodnjavanje zalednih vod, platoja, izvedeni vsi zavarovalni ukrepi (varovalni nasipi ...).

Začasni objekti, tudi tisti, ki niso znotraj PP Sadinja vas, stroji in naprave se odstranijo. Ruševine se odpeljejo na ustrezne deponije.

13.2.2 KONČNA BIOLOŠKA SANACIJA – GOZD

Na delih kamnoloma, na katerih bo zaključeno izkoriščanje mineralne surovine v končno stanje (izvedena tehnična sanacija), se bo v smeri od zgoraj navzdol v najkrajšem možnem času začelo z izvajanjem končne biološke sanacije (rekultivacija z nasipavanjem ustreznega sloja v končni debelini 30-50 cm kot podlaga + ca. 20 cm zaključnega zemeljskega sloja, ki ji sledi renaturacija z zatratitvijo in saditvijo ustreznih grmovnih in gozdnih vrst za vzpostavitev namenske rabe po prostorskem aktu – gozd). Dokončna renaturacija se izvaja na enak način kot se izvaja sprotne renaturacija.

Sprotne in končne biološke sanacije PP Sadinja vas se izvaja skladno z napredovanjem izkoriščanja in takoj po zaključeni tehnični sanaciji. Izvaja se postopoma in sicer na delih, kjer je to že omogočeno in sicer od zgoraj navzdol.

Koncesionar še ne izvaja sprotne sanacije po koncesijski pogodbi za PP Sadinja vas, ker lahko izkoristi tudi del zaloga ob meji pridobivalnega prostora. Z napredovanjem del bo najprej v tem delu dosegel končno mejo izkoriščanja in lahko začel z izvajanjem sprotne tehnične sanacije že v času izkoriščanja, ker urejanje zgornjih etaž ne bo oviralo izvajanja eksploatacije.

Koncesionar z rudarskimi deli ne bo posegal v del, ki je še neodkrit (varovalni pas kulturne dediščine), zato v nadaljevanju izkoriščanja ne bo več pridobljene zemlje in odkrivke slabše kvalitete.

V grafičnih prilogah GP-10 in GP-11.1 do GP-11.12 in GP-12 je prikazana končna ureditev površine kamnoloma po izvedeni končni sanaciji.

Pri izvedbi sprotne in končne tehnične sanacije je treba upoštevati:

- Lokacija izvajanja tehnične sanacije v posameznih fazah naj sledi izvajanju delne oziroma sprotne sanacije po načinu od vrha navzdol.
- Delna tehnična sanacija na območju končnih brežin in najvišje etaže se lahko izvede kot končna in trajna sanacija tako, da ravnica najvišje etaže ostane za nadaljnjo uporabo v druge namene, če je potrebno, lahko delno tudi kot transportna pot.
- strojno oblikovanje brežin končnih etaž v predpisanih naklonih
- izdelava prehodov in izravnav med posameznimi ravninami, kjer robovi prehajajo v teren okolice
- izravnavo morebitnih etažnih ravnin v enakomernih naklonih, s padci 2-5 % za izvedbo sistema za odvod padavinskih voda. Morebitni višek, ki se ne porabi za

vegetacijo, se razpršeno odvodnjava po posameznih brežinah. V primeru, da se kljub temu pojavi višek padavinske vode na osnovnem platoju, se le-ta zbira v odvodnem jarku ob vznožju in se vodi do usedalnega bazena, kjer ponikne. Tudi po zaključku sanacije je potrebno ustrezno vzdrževanje odvodnjevalnega sistema, predvsem pa umirjevalnega bazena, s čimer je zagotovljena infiltracija neonesnažene padavinske vode.

- izdelava varovalnih nasipov ob robovih brežin končnih etaž višine 1 m
- prehod brežin v obstoječ teren naj bo mehak in postopen
- Izvajanje sprotne ali delne ter končne sanacije v posameznih fazah se natančneje določi z rudarskim projektom za izvedbo.
- Časovno se posamezna dela izvedejo v odvisnosti od trenutnih razmer, o čemer odloča tehnični vodja kamnoloma. Pri tem mora upoštevati tudi zahteve koncesijske pogodbe.
- Tehnični vodja in nadzorno osebje bo sprotno in redno preverjalo celotno območje, kar velja tudi za teren pod njim in nad njim, da lahko v primeru kakršne koli spremembe (gubanje, trganje, razpoke....) takoj ustrezno ukrepajo (takojšnje prenehanje vgradnje, analiza nastale situacije, preverjanje stabilnosti, nadaljnji ukrepi v skladu z ugotovitvami...).

Odvodnjavanje kamnoloma tudi v času izvajanje sprotne in končne sanacije ostaja enako kot je predvideno med izvajanjem rudarskih del pri pridobivanju mineralne surovine (podpoglavje 11.8). Sočasno se bo na posameznih delih osnovnega platoja vzpostavljalo tudi končno odvodnjavanje. Skladno z njegovo izgradnjo se nanj priključuje tudi preostali del kamnoloma (izkoriščanje, izvajanje tehnične in biološke sanacije).

Višek padavinske vode, ki se ne infiltrira ali po vzpostavljanju renaturacije ne bo infiltriral ali porabil za rast vegetacije, se preko sistema prečnih in vzdolžnih jarkov na etažah odvaja v odprti odvodni jarek širine 1,5 m, ki bo potekal v vznožju na osnovnem platoju. Isti odvodni jarek bo odvajal tudi padavinske vode zalednega drenažnega sistema, ki je vzpostavljen v fazi izkoriščanja. Iz odvodnega jarka na platoju se bodo padavinske vode v padcu 2-5 % odvajale v usedalno-ponikalni bazen na najnižji točki kamnoloma. Po zaključeni sanaciji ne predvidevamo izdelave dodatnih zbiralno-usedalnih bazenov z zagotovljenim ponikanjem, ker bo po dosedanjih izkušnjah zadoščala obstoječa lokacija, kamor se bo padavinska voda steka gravitacijsko.

14 VPLIVI NA OKOLJE IN UKREPI ZA NJIHOVO OMEJEVANJE

Vplivi na okolje so v nadaljevanju pripravljeni za nivo tega Rudarskega projekta za pridobitev koncesije za izkoriščanje, v katerem skladno z veljavno rudarsko zakonodajo in predpisi obravnavamo generalne rešitve. Detajli z vsemi točnimi lokacijami in gabariti bodo obdelani v Rudarskem projektu za izvedbo.

14.1 KRAJINA IN VIDNA KAKOVOST

Kamnolom Sadinja pred okolico delno skriva obstoječa vegetacija, ki ni bila odstranjena v času izkoriščanja.

Največje spremembe površine terena so nastale že v preteklosti in po sedaj veljavni koncesiji. Izkoriščanje kamnoloma se bo v manjši meri širilo proti jugu, kjer so po .

UKREPI:

- Pridobivanje in predelava mineralne surovine se izvajata na način, da so vplivi na okolje čim manjši.
- Z namenom zmanjšanja vidne izpostavljenosti in emisij, se lahko na severni strani izdelata nasip, izvaja sprotne tehnične in biološke sanacije.
- Površine najvišjih končnih etaž bodo sproti sanirane..
- Po končanem odkopavanju bo na pridobivalnem prostoru nastala reliefna sprememba. S projektom so podane osnove za način in obseg sanacije in rekultivacije (prva faza biološke sanacije površin) bo doseženo, da bo degradirano območje v najkrajšem možnem času vključeno nazaj v prvotno okolje in ustrezno renaturirano (2. faza biološke sanacije)

14.2 HRUP

Najbližji objekt leži vzhodno od kamnoloma in je od meje pridobivalnega prostora njega oddaljen okoli 120 metrov.

Območje kamnoloma Sadinja vas se, skladno z *Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju*, uvršča v IV. stopnjo varstva pred hrupom (IV. območje), kjer je dopusten poseg v okolje, ki je lahko bolj moteč zaradi povzročanja hrupa.

Zvočni vplivi obratujoče opreme in naprav (pridobivanje, transport, drobljenje, separiranje, razstreljevanje) ne bodo delovali v povečanem obsegu. Rudarska dela se bodo izvajala v delih, kjer so še preostale zaloge mineralne surovine. Zaradi predvidene relativno majhne letne proizvodnje hrup ne bo koncentriran in stalen.

Zato obratujoča oprema in naprave ne bodo povečano obremenjevale okolja s hrupom, dodatno ga bo zadušil tudi pas gozdne površine.

Vsa oprema v kamnolomu ima oznako CE, kar pomeni, da je izdelana po nacionalnih in mednarodnih standardih in ne prekoračuje predpisanih mej ZMV.

Večji zvočni vplivi so povzročeni z izvajanjem minerskih del (pok), ki pa so le kratkotrajni in občasni. Zaradi tega se okoliške prebivalce na krajevno dogovorjen način seznanja s časom razstreljevanja. Razstreljevanje se ne bo izvajalo ob neugodnih jutranjih, večernih ali nočnih urah.

UKREPI:

- Ugodno raven hrupa v okolju zagotavlja lega tehnološkega platoja znotraj kamnoloma Sadinja vas, ki je ene strani obdan z visokimi etažami, s pasom gozda, na severni strani, ki ni znotraj PP je v izgradnji tudi nasip.
- Hrup bo v kamnolomu nastajal pri posameznih delih in sicer tako pri pripravljalnih delih, pridobivanju, nakladanju kot tudi prevozi. Največ hrupa nastaja neposredno ob viru, ki pa se bo le delno emitiral v naravno okolje, predvsem zaradi sorazmerne razgibanosti okolice, ugodne reliefne lege in obstoječe gozdne bariere.
- Predvidena je uporaba tehnološke opreme, ki je skladna z evropskimi standardi in zahtevami *Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem* (Uradni list RS, št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11 – ZTZPUS-1). Vsi stroji in oprema bodo ustrezno tehnično opremljeni za zmanjševanje hrupa ter redno vzdrževani in nadzorovani. Stroji bodo označeni z vidno in trajno oznako CE o skladnosti in zajamčeno ravno zvočne moči ter opremljeni z ES izjavo o skladnosti.
- Zagotovljeno bo redno vzdrževanje tehnološke opreme, delovnih strojev in tovornih vozil.
- Izvajale se bodo občasne meritve hrupa pri najbližjih objektih, ter po potrebi izvedli morebitni potrebni zaščitni ukrepi.
- Ob nakladanju tovornjaka z nakladalnikom naj ne prihaja do udarcev ob rob tovornjaka.
- Hitrost vožnje v kamnolomu se omeji na 5 km/h.
- Kamnolom lahko uvrstimo v IV. stopnjo varstva pred hrupom, medtem ko najbližje naseljene stavbe v III. stopnjo varstva pred hrupom. V Uredbi o mejnih vrednostih

kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19) so predpisane mejne in kritične vrednosti kazalcev hrupa z mejno dnevno ravniyo hrupa 75 dBA, oziroma kritično dnevno ravniyo hrupa 80 dBA.

- Razstreljevanje se bo izvajalo ob primernem dnevnem času.
- Sprotno se okoliške prebivalce obvešča o času predvidenega razstreljevanja.
- Dizelski elektro pogoni so zaščiteni s protihrupnim izolativnim ohišjem.
- V primeru daljše zaustavitve delovnih naprav in transportnih vozil se motorji ugasnejo in ne obratujejo v prostem teku brez potrebe.
- Koncesionar vseskozi izvaja ukrepe z namenom optimizacije dela tehnološkega procesa premetov in premikov materiala med tehnološkimi napravami. Na ta način se zmanjšajo tudi drugi vplivi na okolje.
- Zaradi optimizacije predvidevamo zmanjševanje transportnih poti materialov do predelovalnega oz. pridobivalnega mesta, skladiščnih prostorov ter mest nakladanja tovornih vozil.

14.3 ZRAK

Kakovost zraka na ožjem območju kamnoloma je odvisna tudi od emisij v neposredni bližini, zaradi pretoka zračnih mas pa so pomembni tudi širši dejavniki.

Prah spremlja vse faze tehnološkega procesa, kot so: razstreljevanje, prerivanje, nakladanje in odvoz ter dovoz in odvoz kamionov.

UKREPI:

- V sušnih dneh je potrebno poskrbeti za vlaženje transportnih poti, tehnološka oprema pa bo izpolnjevala pogoje, ki preprečuje nastajanje prahu preko dovoljenih meja.
- V ta namen je med drugim izvedena tudi vodna vrtina, ki kamnolom med drugim oskrbuje tudi z vodo za potrebe izvajanja protiprašnih okoljevarstvenih ukrepov in za potrebe vlaženja materiala ter okolja.
- Prav tako je izvedena pralnica koles, ki očisti nečistočo in prah s koles tovornjakov, preden zapeljejo na tehtnico in kasneje na cestišče. Na ta način je poskrbljeno, da se nečistoča ne prenaša na občinsko cesto, kjer bi lahko povzročala prašenje.
- V primeru, da zaradi kakršnega koli vzroka pride do onesnaženja ceste, jo mora koncesionar na svoje stroške takoj očistiti, kar velja za vse faze izvajanja rudarskih del.
- Koncesionar bo skladno s predpisi o obratovalnem monitoringu izvajal občasne meritve ravni hrupa.

- Tehnični in tehnološki ukrepi:
 - Vsi stroji, vozila in tehnološka oprema bodo tehnično ustrezni in izpolnjevati pogoje, ki preprečujejo nastajanje prahu preko mejne dovoljene koncentracije, redno vzdrževanje naprav (skladnost z evropskimi standardi in zahtevami *Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem*).
 - vlaženje materiala pred/med obdelavo (drobljenjem), vlaženje transportnih poti
 - zmanjševanje poti do predelovalnega oz. pridobivalnega mesta, skladiščnih prostorov ter mest nakladanja tovornih vozil in premetu materiala, prilagajanje višine iztresa
 - omejitve dovažanja, odvzemanja in pretovarjanja materiala pri visokih hitrostih vetra ali dolgotrajnih obdobjih suše in zmrzali
 - dovoljen dovoz in odvoz tovornih vozil s pokritim materialom
 - protiprašni ukrepi s topovi za meglenje, ki so usmerjeni na povzročitelje prahu
 - prekritje skladiščnih površin za prašnate materiale, prednostna uporaba zaprtih načinov skladiščenja in upoštevanje geometrije skladiščnih prostorov z namenom čim manjše emisije prahu
 - odsesavanje tam, kjer lahko nastanejo emisije prahu iz naprave, uporaba odpraševalnih naprav za čiščenje odpadnega zraka
 - optimizacija dela tehnološkega procesa premetov in premikov materiala med tehnološkimi napravami z nadomeščanjem transporta s pomičnimi gumijastimi trakovi na elektro pogon
 - vlaženje materiala pred/med obdelavo (drobljenjem), vlaženje transportnih poti
 - protiprašni ukrepi z mobilno cisterno s topom za meglenje in močenje, ki so usmerjeni na povzročitelje prahu
 - zagotavljanje vode za protiprašne ukrepe: vodna vrtina in zalogovnik za deževnico
 - dosledna uporaba naprave za pranje koles tovornih vozil
 - ozelenitev površin, varovalni pas gozda, pogozdovanje nasipa ob robu kamnoloma
 - Koncesionar ima postavljeno transformatorsko postajo za potrebe delovanja kamnoloma, s čimer se zmanjšajo emisije hrupa in plinastih onesnaževal iz dizelskih agregatov.

14.4 VODE

Kamnolom ne leži v bližini vodotokov, vodovarstvenih območij, v kamnolomu in njegovi neposredni okolici ni vodnih virov, na katere bi vplival.

14.4.1 POPLAVNA NEVARNOST

Območje kamnoloma ni poplavno ogroženo, zato ni potrebna izdelava Karte poplavne nevarnosti (KPN) in karte razredov poplavne nevarnosti (KRPN) obstoječega in predvidenega stanja.

14.4.2 PODTALNICA

V kamnolomu ni površinskih vodotokov in izvirov, z izvajanjem rudarskih del ne bo poseženo v hidrološke razmere kamnoloma in njegove okolice.

V kamnolomu je preprečeno onesnaženje podtalnice, ker se vsi stroji in naprave med mirovanjem podlagajo s kadmi ali folijami. Delavci so seznanjeni z ukrepi in ravnanjem v primeru strojeloma ali druge nesreče, ki bi imela za posledico razlitje tekočin.

Greznica je zaprta in se prazni skladno s potrebo. Praznjenje izvaja za to pooblaščen podjetje.

Onesnažena voda iz pralnice koles se čisti v zaprtem povratnem sistemu. Onesnaženo goščo bo odvažalo za to pooblaščen podjetje.

Padavinske vode so z ustrezno ureditvijo tal, ki omogočajo odvodnjavanje stran od lokacij parkirišč vozil, strojev in naprav, ločene od lokacij, kjer bi se lahko hipotetično onesnažile. Zagotovljeno je ponikanje padavinske vode, kar velja tudi za padvinsko vodo s streh objektov, ki je preko sistema žlebov speljana v jaške, kjer ponika.

14.4.3 PADAVINSKA VODA

Odvodnjavanje padavinskih voda je in bo tudi v nadaljevanju urejeno tako, da se ne stekajo proti površinam, kjer se izvaja predelava ali parkirajo vozila, stroji in naprave ter poteka skladiščenje mineralne surovine.

Padavinske vode z brežin in etaž kamnoloma povečini ponikajo, višek se razpršeno odvodnjava po brežinah kamnoloma. V izjemnih primerih se stekajo neposredno v odprto muldo ob vznožju spodnje brežine kamnoloma, namenjeno izključno padavinski vodi in proti usedalno-ponikalnem bazenu.. Bazen se vzdržuje in

redno čisti ter prestavlja po potrebi in skladno z napredovanjem izkoriščanja, kar zagotavlja ponikanje.

Odvodnjavanje ceste v kamnolom je urejeno tako, da se vod s strani kamnoloma in ceste steka v pralnico koles, kjer se v zaprtem in povratnem sistemu očisti. Gošča se, kot že večkrat napisano, prazni s strani pooblaščenega podjetja za ravnanje s tovrstnimi odpadki.

Ukrepi veljajo tako v času pripravljalnih del, izvajanja izkoriščanja ter v času izvajanja sportne in končne sanacije.

14.4.4 VAROVANJE VODA

Na mestih odtokov (usedalnik, lovilnik olj) se bo pred izpustom v iztok nadaljevalo, pri novih pa vzpostavilo izvajanje rednih meritev kvalitete neonesnažene padavinske vode in vod z osnovnega platoja kamnoloma.

Na območju obstoječega kamnoloma ni javne fekalne kanalizacije. Uporabljajo se premični kemični sanitarni objekti, komunalne odpadne vode iz upravnega objekta in laboratorija pa se odvajajo v obstoječo greznico. Le-to po potrebi prazni ustrezna komunalna služba.

Voda za namen protiprašne zaščite in voda za sanitarne namene se odvzema iz vodne vrtine. Za neposredno rabo vode je bilo izdano vodno dovoljenje Vodno dovoljenje št. 35530-102/2019 z dne 13. 12. 2019. Veljavnost mu poteče 30. 11. 2048 (tekstualna priloga TP-4).

Preprečevanje onesnaženja podtalnice in površinskih vod bo zagotovljeno tudi s takšnimi ukrepi, ki bodo preprečevali razlitje kakršnihkoli goriv ali maziv v času polnjenja obratujoče opreme z gorivom in obratovanja naprav. Pretakanje goriva poteka z namestitvijo lovilnih kadi ali lovilnih ponjav.

- Padavinske vode z brežin in platoja se bodo stekale do začasnega usedalnega bazena, kjer bodo poniknile. Sposobnost ponikanja je potrebno zagotavljati z rednim vzdrževanjem (čiščenje bazena).
- Vsi posegi v prostor, ki bi lahko trajno ali začasno vplivali na vodni režim ali stanje voda, se lahko izvedejo samo na podlagi vodnega soglasja.
- Uporabljajo se lahko le tehnike in naprave z najmanjšo mogočo porabo vode. Zahteva se le uporaba manj škodljivih snovi v tehnološkem procesu povsod, kjer je to mogoče
- Celotno območje kamnoloma je nivelirano tako, da se vse padavinske vode kontrolirano odvajajo proti muldam na etažnih ravninah od koder se morebitni višek razpršeno odvodnjava po brežini. Enako velja za osnovni plato, kjer je

površina urejena tako, da padavinska voda odteka proti kanalu ob vznožju najnižje brežine, kjer postopoma ponika. V izjemnih primerih lahko nastane tudi višek, ki se vodi v usedalno-ponikalni bazen, kjer ravno tako ponikne.

- uporaba zaprtega in povratnega sistema čiščenja koles tovornjakov odpadne vode
- Ob kakršnikoli okvari pri obratovanju naprav, ki bi lahko povzročila čezmerno obremenitev odpadnih voda na iztoku, je potrebno takoj začeti izvajati ukrepe za odpravo okvare.
- Delavci so poučeni o nevarnosti izlitja naftnih derivatov in postopkih ravnanja v primeru tovrstnih dogodkov.
- V primeru razlitja naftnih derivatov ali mineralnih olj se onesnaženje takoj omeji, kontaminirana tla odstrani in preda pooblaščenim osebam za ravnanje s takšnimi odpadki.
- zagotovljena adsorpcijska sredstva za zajem naftnih derivatov;
- izvaja se celovit nadzor nad količinami in vrstami goriv ter drugih kemikalij, ki se uporabljajo na območju kamnoloma;

14.5 TLA, EROZIJA, PLAZENJE

14.5.1 KVALITETA TAL, ODKRIVKA, JALOVINA

UKREPI:

- Izkoriščanje bo potekalo le v delu, kjer je odkrivka z zemljo že odstranjena.
- Pri izvajanju sprotne sanacije je treba zagotavljati ustrezne materiale za vgradnjo, ker koncesionar ne razpolaga niti z zemljo niti z odkrivko. V času nadaljnega izkoriščanja bo pridobljeno 2.533 m³ odkopne jalovine, ki se bo porabila za sanacijo, vendar njene količine ne zadoščajo za pripravo najslabšega spodnjega dela sloja za izvedbo renaturacije.
- Koncesionar bo moral pridobiti zunanje zemeljske izkope, ki morajo zadovoljevati vse zahteve in standarde za vgradnjo. Pridobiti bo moral tudi vsa potrebna dovoljenja po drugi zakonodaji. V tem rudarskem projektu samo izračunavamo manjkajoče volumne, za pridobitev in vgradnjo po drugi zakonodaji bo poskrbel koncesionar v času potrebe in izvajanja teh del.
- Transportna vozila bodo v času mirovanja parkirana na urejenih in utrjenih parkiriščih znotraj območja PP in podložena s kadmi ali folijami za preprečevanje morebitnega izliva v tla. V času daljšega mirovanja se postavijo v lopi, namenjeni za parkiranje vozil, strojev in naprav, kjer se ravno tako podložijo s kadmi ali folijo.

- V primeru morebitnega onesnaženja z nevarnimi snovmi je potrebno: zavarovati lokacijo onesnaženja, obvestiti pristojno inšpekcijo, center za civilno zaščito, gasilce in podobno, izvesti posebne preventivne tehnične ukrepe za preprečitev nadaljnjega širjenja onesnaženja, začasno skladiščiti kontaminirano zemljinu ali vodo ter jo v nadaljevanju predati pooblaščenim organizaciji.
- Utrjena vozišča se odvodnjavajo s pomočjo vzdolžnih in prečnih sklonov proti pralnici koles, ki bo opremljena z lastnim sistemom čiščenja.
- Mehanizacija, ki se uporablja za pridobivanje, transport in predelavo, mora biti vzdrževana in tehnično brezhibna. Osebe, ki rokuje z njo, bo ustrezno usposobljeno za ravnanje ob nesrečah in nepredvidenih izlitjih. V primeru nesreče ali nepredvidenega izlitja je takoj potrebno pristopiti k sanaciji in obvestiti pristojne organe.
- V času izkoriščanja je potrebno zagotoviti vse varnostne ukrepe in tako organizacijo, da bo preprečeno izlitje nevarnih tekočin na prosto ali v zemljo. Potencialno nevarnost onesnaževanja okolja predstavlja morebitno izlitje naftnih derivatov, ker bodo v kamnolomu obratovala transportna vozila ter stroji z motorji z notranjim izgorevanjem.
- Vsa transportna vozila (kamioni, terenska in ostala vozila) se oskrbuje na javnih bencinskih črpalkah z obveznim upoštevanjem ustreznih ukrepov za preprečevanje onesnaženja tal, podtalnice (podlaganje s folijo, kadmi, uporaba adsorpcijskih sredstev).
- Delovni stroji se lahko oskrbujejo z mobilno cisterno na platoju.
- Vse odpadke, ki bodo nastajali pri tehnoloških procesih pridobivanja in predelave ter tehnične in biološke sanacije je potrebno zbirati v primernih posodah, ki so namenjena za skladiščenje odpadkov. Prostor, kjer se odpadki skladiščijo, bo utrjen, pokrit, brez odtokov in odporen na tekočine, ki se v tem prostoru skladiščijo. Odpadke odvaža za to pooblaščen podjetje.
- Odpadke, kot so z oljem prepojene krpe je potrebno zbirati v za to namenjenih skladiščnih kontejnerjih in posodah ter jih sproti odstraniti z območja kamnoloma na za to predvideno deponijo. Za uničenje in odvoz odpadov, ki nastanejo zaradi del, je odgovoren izvajalec teh del.
- Redno je potrebno kontrolirati brezhibnost vozil in strojev skladno z navodili za vzdrževanje in uporabo.
- Mehanizacija se z gorivom oskrbuje na za to določenih lokacijah. Pri tem je potrebno podlagati lovilne kadi ali folije. Strogo je prepovedano menjavanje olja ali drugih tekočin na mehanizaciji in vozilih na osnovnem platoju ali na kakem drugem mestu v kamnolomu.
- V kamnolomu ni predvideno skladiščenje goriva in razstreliva.
- Potrebno je onemogočiti odlaganje kakršnih koli odpadkov v kamnolomu.
- Po končanem pridobivanju je potrebno odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno sanirati in krajinsko ustrezno urediti v gozdne površine.

14.5.2 EROZIJA, PLAZENJE

Območje kamnoloma spada v potencialno plazljivo območje. Na podlagi tega je bil izveden detajlen geološki pregled kamnoloma (poglavje 4) in izdelana stabilnostna analiza končnega projektiranega stanja kamnoloma, prilagojenega na zatečeno stanje terena (podpoglavje 4.7). Preverjene so bile tudi hidrološke značilnosti (podpoglavje 4.5). Na podlagi izračunov in izsledkov lahko trdimo, da bo ob upoštevanju vseh priporočil in zahtev zagotovljena dolgoročna stabilnost kamnoloma in s tem preprečena erozijska nevarnost.

V skladu z njim je ugotovljeno, da ni reliefnih posebnosti, ki bi nakazovale premikanje zemljin v stabilnejši položaj, hkrati pa gre predvsem za erozijske procese iz preteklosti. V času izvajanja rudarskih in sanacijskih del je možen občasen, vendar izključno lokalni pojav erozije ali zdrs.

UKREPI:

- Odvodnjavanje zaledja, etažnih ravnin in brežin bo spremljano in sproti urejano tudi z namenom preprečevanja erozije. Po potrebi se s posameznih etaž spelje zemeljska mulda (za preprečevanje erozije), voda pa se skozi manjše izpuste v varovalnem nasipu odvaja preko brežine na nižjo etažo. Pri tem je treba izkoristiti vse možnosti za zagotavljanje razpršenega odvodnjavanja na površinah z blažjim naklonom, s čimer se ohranja potrebna vlažnost tal za spodbujanje in ohranjanje rasti na ozelenjenih delih. Vsi morebitni viški se vodijo v odvodnjevalni jarek ob vznožju spodnje brežine do usedalno-ponikovalnega bazena, kjer bo poniknila.
- Odvodnjavanje kamnoloma bo urejeno tako, da se prepreči hipni odvod padavinske vode in erozija.
- V času izkoriščanja bo zagotovljena stabilnost brežin s pravilnim načinom dela v kamnolomu. Projektiran nagib delovne in končne posamezne etažne brežine bo znašal maksimalno 60°. Prepovedano je podkopavanje delovnih etaž.
- Za preprečevanje erozije in plazenja bo ustrezno urejeno tudi odvodnjavanje padavinskih vod na osnovnem platoju (zagotovitev ustreznega delovanja usedalnika, ki služi tudi kot ponik), izvajala se bo sprotne sanacija območja ter izvajala takojšnja sanacija morebitnih erozijskih žarišč na območju kamnoloma.
- Ob sprotne sanaciji etaž bo po potrebi poskrbljeno za mehansko protierozijsko zaščito za čas, ki ni primeren za izvedbo ozelenitve (utrjevanje, kontrolirano usmerjanje padavinske vode, po potrebi prekrivanje s folijami za preprečevanje dotoka zaledne vode...). Vse površine, ki so predvidene za prekritje s plodno zemljo, je treba urediti skladno s terminskim planom ter jih takoj po prekritju začasno ozeleniti, da se prepreči erozija.
- Drevje bo zasajeno tudi na vseh tistih robovih brežin, ki jih zaradi kakršnega koli razloga ni bilo možno zasipati. Na ta način se bo le-ta dodatno stabiliziral in preprečena bo nekontrolirana erozija vgrajenega materiala.

- Odkopna jalovina bo deponirana tako, da se prepreči površinska erozija in ni oviran odtok zalednih vod.
- Začasne brežine med izkoriščanjem morajo biti stabilne do te mere, da naravni procesi ne bodo ogrozili ostalih površin. Razgaljene površine bodo po potrebi zavarovane pred erozijo z različnimi ukrepi (utrjevanje, zasaditev, po potrebi uporaba vrbovih ali drugih popletov za stabilizacijo in kontrolirano usmerjanje padavinske vode, urejeno odvodnjavanje, po potrebi prekrivanje s folijami za preprečevanje dotoka padavinske vode...).
- Preprečiti je potrebno škodljivo spiranje zemljin in onemogočiti razvoj hujših oblik vodne erozije (brazdaste, jarkaste, hudourniške erozije ...) in preveriti, ali obstaja možnost vetrne in snežne erozije. Potencialno plazovita in pogojno stabilna pobočja bodo pod stalno vizualno, po potrebi tudi geodetsko kontrolo in ustrezno urejena z inženirsko-biološkimi ukrepi.
- Površina bo tako v času pripravljalnih del, izvedbe sanacijskih del, kot tudi končne sanacije zagotavljala in ohranjala trajno stabilnost. Geometrija oz. končni relief bo s preverjenimi parametri izveden tako, da v nobeni fazi ne ogroža (erozija, plazenje, padavinska voda...) površine znotraj PP Sadinja vas.
- Za ozelenitev, uspešno renaturacijo in izvedbo protierozijske zaščite je po potrebi predvidena tudi stabilizacija s kokosovimi mrežami.
- Po zaključenem izkoriščanju bodo odstranjeni vsi ostanki začasnih deponij. Vse prizadete površine bodo sanirane in krajinsko ustrezno urejene. Površina bo renaturirana - pogozdena, s čimer preprečimo erozijo.

14.6 VAROVANJE GOZDNIH POVRŠIN

UKREPI:

- Na lokaciji PP Sadinja vas ni aktivnih kmetijskih površin, ker je celotno območje po veljavnem prostorskem aktu opredeljeno kot Površine nadzemnega pridobivalnega prostora (LN), zato ukrepi v zvezi z njihovim varovanjem niso predvideni.
- Varovanje kmetijskih površin izven mej pridobivalnega prostora je zagotovljeno z odmikom meje dejanskega izkoriščanja, ki zagotavlja ustrezno stabilnost in preprečuje erozijo ter plazenje.
- Z gozdom se po sedmem odstavku 21. člena *Zakona o gozdovih (ZG)* do podpisa koncesijske pogodbe gospodari v skladu z ZG.
- Sproti se bodo izvajati ukrepi za vizualno sanacijo ter za ozelenitev in zasaditev z avtohtonim rastlinjem in drevjem.

- Pri izvajanju del ni dovoljeno posegati v neodkrite površine gozda ali celo v gozd izven območja rudniškega prostora. Prav tako je prepovedano odlaganje katerega koli materiala ter tudi zasipavanje po gozdnih površinah izven meje PP Sadinja vas.
- Za potrebe izvajanja rekultivacije bo moral koncesionar zagotoviti potrebno količino spodnjega slabšega sloja (30-50 cm) in najmanj 20 cm plast zemlje, ki bo omogočila renaturacijo. Pridobi jo od zunaj, ker svojega materiala nima dovolj.
- Po končanem pridobivanju se vse površine povrnejo nazaj v gozdne površine v smislu ekološke in funkcionalne skladnosti (utrjevanje brežin, ponovna pogozditev z avtohtonimi grmovnimi in drevesnimi vrstami).
- V času izvajanja rudarskih del, kakor tudi po končani tehnični in biološki sanaciji, bo omogočen čim bolj neoviran dostop do gozdnih površin preko saniranih etažnih ravnin.
- Lokacija kamnoloma je takšna, da preko njega ni predviden dostop na sosednja gozdna zemljišča, zato ukrepi v zvezi s tem niso predvideni.
- Prepovedan je vnos invazivnih tujerodnih vrst v (gozdno in drugo) naravno okolje je (skladno s 17. členom *Zakona o ohranjanju narave* (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10) v nadaljevanju ZON; v povezavi z 18. členom *Zakona o gozdovih* ter 4. in 10. členom *Pravilnika o varstvu gozdov* (Uradni list RS, št. 114/09, 31/16, 52/22 in 125/22 – popr.).

14.7 RAVNANJE S PLODNO ZEMLJO

Zatečeno stanje v kamnolomu Sadinja vas je takšno, da ne razpolagajo z deponirano zemljo in odkrivko. Ravno tako ni odkopne in separacijske jalovine, ker je bila zaradi majhnih količin (odkopne izgube znašajo le 2 %) porabljena za urejanje in utrjevanja tal osnovnega platoja ter druge potrebe znotraj kamnoloma Sadinja vas.

Ker koncesionar v nadaljevanju ne bo posegal v površine, ki še niso odkrite, pri tem ne bo odstranjena zemlja in odkrivka.

14.8 RASTLINSTVO

UKREPI:

- V času pridobivanja mineralne surovine v kamnolomu je vpliv na tla in rastlinstvo največji, ker je potrebno, sočasno z napredovanjem izkoriščanja, odstranjevati tudi vso vegetacijo in zemljo. Po sanaciji in biološki obnovi bo vpliv manj viden.
- Koncesionar zaradi varovalnega pasu kulturne dediščine z izkoriščanjem ne bo posegal v površino, ki še ni odkrita, zato nadaljnjega vpliva na rastlinstvo ne bo.
- Po zaključenih posameznih fazah izkoriščanja in po zaključenem izkoriščanju kamnoloma bodo sanirane morebitne poškodbe, nastale zaradi izvajanja aktivnosti pri izkoriščanju kamnoloma na okoliškem gozdnem drevju, na gozdnih poteh. Poseg bo izveden tako, da bo povzročena minimalna škoda na preostalem gozdnem rastju.
- Po končanem izkoriščanju bo na območju kamnoloma ponovno osnovan gozd. Izvedena bo sanacija v smislu ekološke in funkcionalne skladnosti. Brežine kamnoloma i bodo zatravljena in zasajena skladno z načrtom, ki ga bo v sodelovanju s koncesionarjem pripravil Zavod za gozdove. Zasaditev bo izvedena na predhodno dovolj debelo nasuto in utrjeno humusno podlago.

14.9 OHRANJANJE NARAVE

Območje načrtovanega posega se ne nahaja v območjih ohranjanja narave (ni v Naturi 2000, EPO-ekološko pomembno območje, NV-naravne vrednote, ZO-zavarovana območja)..

Na lokaciji PP Sadinja vas ni evidentiranih izvirov, predvideno je odvodnjavanje zalednih vod in razpršeno odvodnjavanje po etažah. Odvodnjavanje osnovnega platoja je urejeno preko obodnega zemeljskega jarka (naklona do 2-5 %) v usedalnik, kjer ponikne.

14.10 VPLIVI RAZSTRELJEVANJA

Razstreljevanje spremljajo:

- seizmični (potresni) učinki razstreljevanja,
- zračni udarni val (povečanje zračnega tlaka),
- razmet/razlet odminiranega materiala,
- strupeni in dušilni učinki plinastih produktov eksplozije in
- toplotni učinki eksplozije.

Gre za vplive, ki nastajajo zaradi izvajanja razstreljevalnih del v obstoječem kamnolomu. Motečim vplivom, kot je pok, se pri razstreljevanju v celoti ni mogoče izogniti.

Omejitev intenzitete tresljajev se podaja glede na vrsto objektov, ki jih je potrebno varovati. V okolici kamnoloma se pojavlja ena vrsta objektov (stanovanjske stavbe), ki jih je potrebno varovati.

Dovoljene meje potresov zaradi razstreljevanja (DIN 4150-3) so prikazane v spodnji preglednici za različne razrede stavb in po njej navedenih kriterijev. Razstreljevanje v kamnolomu je opredeljeno kot občasne vibracije.

tip objekta	$V_{i \max}$ (mm/s) na najvišjem nadstropju pri vseh frekvencah
Industrijski objekti	10
Stanovanjske hiše, šole	5
Zgodovinsko zaščiteni objekti	2,5

Tabela 14.1 – Mejne vrednosti hitrosti nihanja masne točke pri občasnih razstreljevanjih po DIN 4150-3

Seizmični vplivi razstreljevanja (vibracije) so minimalni.

UKREPI:

- izvajanje rednih seizmičnih meritev – meritev hitrosti nihanja vrha masne točke, ki so določene s standardom DIN 4150-3, s čimer so povezani učinki razstreljevanja pri stanovanjskih objektih v okolici kamnoloma
- upoštevanje standardiziranih vrednosti DIN 4150-3 zagotavlja, da raven vibracij ne bo povzročila škode, ki bi vplivala na uporabnost objekta. Vibracije, ki so posledica lomljenja skal, lahko potencialno trajajo dalj časa, kar lahko vodi do resonančnega odziva (stalne vibracije). Pri razstreljevanju je možnost resonance manjša, ker so sunki vibracij občasni.

- zagotavljanje mejne vrednosti (DIN 4150-3) za občasne vibracije pri stanovanjskih hišah, ki znaša 5 mm/s
- Pri razstreljevanju bo količina polnitve razstreliva na milisekundni interval odstrela prilagojena tako, da so hitrosti vibracij znotraj dovoljenih meja standarda. Glede na oddaljenost najbližjih hiš naselja na vzhodni strani, ki so od skrajnega roba kamnoloma oddaljene 130 m in več (zračna linija), in konfiguracijo terena, ocenjujemo, da mejne vrednosti po DIN 4150-3 v najbližjem naselju ne bodo presežene.
- Razstreljevanje izvaja zunanji izvajalec in poteka v skladu z ustreznim rudarskim projektom, ob upoštevanju priporočenih detonacijskih polnitvev; uporabljati je potrebno takšno tehnologijo pridobivanja mineralne surovine, s katero bodo učinki razstreljevanja (razmet, tresljaji in zračni udar) na okolico v okviru kriterijev, ki so določeni s tujimi standardi (DIN 4150/nemški standard, ÖNORM S 9020/avstrijski standard, SN 640 312a/švicarski standard).
- Ne glede na eksplozivne polnitve posamezne vrtine je priporočena milisekundna zakasnitev vsake vrtine.
- Izvajale se bodo redne meritve spremljanja vibracij, ki so posledice razstreljevanj. Razstreljevanje bo potekalo v skladu z rudarskim projektom in ob upoštevanju priporočenih detonacijskih polnitvev. Uporabljati je potrebno takšno tehnologijo pridobivanja mineralne surovine, s katero bodo učinki razstreljevanja (razmet, tresljaji in zračni udar) na okolico v okviru kriterijev, ki so določeni s tujimi standardi (DIN 4150/nemški standard, ÖNORM S 9020/avstrijski standard, SN 640 312a/švicarski standard).
- Za zmanjšanje vplivov zračnega udara pri razstreljevanju je treba ustrezno usmerjati
- Po potrebi se prilagajajo polnitve minskih polj in minska polja glede na rezultate seizmičnih meritev.

Povečanje zračnega tlaka zaradi razstreljevanja bo minimalno.

UKREPI:

- dobra začetitev minskih vrtin
- prepoved razstreljevanja v neugodnih vremenskih razmerah

Prekomeren razmet miniranega materiala omejimo s tehničnimi UKREPI kot so:

- pravilno eksplozivno polnjenje minskih vrtin tj. pravilna specifična poraba razstreliva,
- pravilna koncentracija razstreliva v vrtini,
- zadostna izbojnica in zadostna dolžina čepa - mašila.

Pri razstreljevanju na prostem je nevarnost pred strupenimi in dušljivimi učinki minimalna, pojavlja se le na območju razstreljevanja.

UKREP:

- Po vsakem razstreljevanju je treba počakati, da se poleže prah in razkadijo plini ter delovišče prezrači in šele po tem izvršiti pregled delovišča.

UKREPI za zmanjšanje vpliva zračnega udara in razleta:

- Zagotavljati je potrebno naravne zapreke (gozd) širjenju udarnega vala proti objektom.
- Za vsako razstreljevanje je izdelan načrt razstreljevanja z določanjem polnitev, zakasnjevanjem, načinom in smerjo aktiviranja minskega polja ter drugimi pomembnimi parametri razstreljevanja. Vrtanje minskih vrtin se izvaja pod nadzorom odgovorne osebe.
- Smer odpiranja minskih polj in razlet materiala se po možnosti usmeri v nasprotno smer od objektov.
- Ustrezno okoliščinam se vrtine polnijo z manjšo koncentracijo razstreliva (rahljano razstreljevanje).
- Razlet hribine je potrebno preprečevati s povečanimi čepi in povečano izbojnico, po potrebi tudi z umetnimi ovirami.

UKREPI za preprečevanje toplotnega učinka razstreljevanja:

- lokacija in neposredna okolica bo pred razstreljevanjem pregledana
- po potrebi bodo odstranjene vse morebitne gorljive ali vnetljive snovi.

14.11 ODPADKI

Različne vrste odpadkov se zbirajo ob objektih na severni strani kamnoloma. Skladno z vrsto odpadka je v splošnem potrebno poskrbeti za ustrezne pogoje izvedbe tal, uporabo ustreznih posod ali kontejnerjev, preprečiti atmosferske vplive, kjer ti niso dovoljeni, zagotoviti ustrezno odvodnjavanje zaledne padavinske vode, mešanje različnih vrst odpadkov, ki niso združljivi, poskrbeti je potrebno za sprotno odvažanje, čiščenje posod, če to ne izvaja zunanji izvajalec, predvideti in izvajati ukrepe v primeru izrednih dogodkov, vodenje evidence...

UKREPI:

- Pri pridobivanju mineralne surovine ne bodo nastajale večje količine odpadkov.
- Nevarne odpadke (odpadna olja, maziva, zaoljene krpe, ipd.) v primeru izjemnih dogodkov s seboj z območja kamnoloma odpeljejo zunanje pogodbene službe.
- Pri izkoriščanju dolomita bo pridobljena odkopna jalovina, ki se bosta začasno deponirala znotraj kamnoloma in kasneje uporabila za sanacijo.
- Odpadke iz mobilnih sanitarnih objektov bo odstranjeval njihov zunanji lastnik in vzdrževalec.

- Nastajali bodo lahko komunalni odpadki (klasifikacijska skupina 20), ki se ločeno od ostalih odpadkov vozijo na ustrezno deponijo.
- Odlaganje odpadkov znotraj pridobivalnega prostora je strogo prepovedano.
- Odpadke, ki jih odložijo zaposleni, je potrebno ločeno zbirati v individualnih zabojnikih (embalažo, steklo, papir in druge vrste odpadkov). Začasno se skladiščijo na način, da niso neposredno izpostavljeni padavinam, če bi to lahko vplivalo na njihove lastnosti, pomembne za nadaljnjo obdelavo. Skladno s predpisom o odpadkih bodo biti morebitni nevarni odpadki pri začasnem skladiščenju shranjeni v posodah, rezervoarjih, zabojnikih ali drugi embalaži tako, da ne ogrožajo okolja in človekovega zdravja. Odpadke, ki nastanejo zaradi opravljanja dejavnosti, je potrebno oddajati pooblaščenim organizacijam, s katerimi je sklenjena individualna pogodba. Zabojniki bodo postavljeni na lokaciji, da bo mogoče njihovo neovirano praznjenje.
- V kamnolomu poleg naftnih derivatov za pogon strojev in razstreliva ni predvidena uporaba drugih nevarnih snovi. Pri razstreljevanju ostane kot odpadke le kartonska embalaža, ki se bo uničila po določilih predpisa o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri razstreljevanju, kadar gre za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin, izvajanje drugih rudarskih del in izvajanje razstreljevalnih del v drugih dejavnostih in je ni dovoljeno oddati zbiralcu odpadkov. Za tovrstne odpadke bo v skladu z veljavno zakonodajo poskrbel izvajalec razstreljevanja.
- Za nevarne odpadke iz skupine 15 je potrebno namestiti dva zabojnika, in sicer:
 - zabojnik za čistilne krpe, filtrirna sredstva in zaščitna sredstva onesnažena z nevarnimi snovmi – klasifikacijska šifra odpadka 15 02 02
 - zabojnik za zaoljeno embalažo, ki vsebuje nevarne snovi – klasifikacijska šifra odpadka 15 01 10
- Vsa večja popravila in servise bodo opravljati pooblaščen serviserji, ki vso potrebno opremo in material pripelje in vse nastale odpadke (odpadna motorna in druga olja) odpelje. Vse nevarne odpadke je treba oddati pooblaščenemu zbiralcu nevarnih odpadkov.
- Pošiljko odpadkov, ki jo podjetje prepušča ali oddaja pooblaščenemu prevzemniku odpadkov, bo spremljal evidenčni list. En evidenčni list zadrži prevzemnik odpadkov, drugega pa vrne podjetju (predpis o ravnanju z odpadki). Evidenčne liste se bo hranil za obdobje 5 let.
- Odlaganje odpadkov (nevarnih, nenevarnih – komunalnih, kosovnih ipd.) na območju delovišča oziroma pridobivalnega prostora je strogo prepovedano.
- Koncesionar bo zagotovil vodenje dnevnika o uporabi zemeljskega izkopa ali umetno pripravljene zemljine, ki ga je treba voditi v obliki vezane knjige z oštevilčenimi stranmi.
- Pri izkoriščanju in predelavi bo pridobljena jalovina, ki se začasno deponira na ustreznih deponijah. Glinasto jalovino je potrebno odkopavati in deponirati ločeno od ostale jalovine. Jalovina in odkrivka se deponirata samo začasno in ne predstavljata odpadka, ker se uporabita pri sprotni in končni sanaciji.

- Z jalovino je potrebno ravnati v skladu z *Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov* (Uradni list RS, št. 34/08, 61/11 in 44/22 – ZVO-2) in po predpisih o rudarstvu.

Pogostosti odvoza odpadkov mora biti glede na količino odpadkov prilagojen volumen zabojnikov. Investitor mora zagotoviti tudi zahtevane transportne poti do zbirnega mesta, saj je v nasprotnem primeru povzročitelj odpadkov dolžan zabojnike na dan odvoza pripravljati na odjemno mesto, t. j. mesto, do katerega lahko pripelje vozilo za zbiranje odpadkov.

14.12 NAFTNI DERIVATI IN OLJE

Ravnanje z naftnimi derivati je določeno z veljavnimi predpisi. Za delo v kamnolomu je zakonsko predpisana izdelava ustreznih navodil za delo: *Zakon o varnosti in zdravju pri delu* (ZVZD – 1) (Uradni list RS, št. 43/11), *Zakon o rudarstvu* (Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo, 61/17 – GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE) ter pravilniki, izdani na podlagi teh zakonov).

V projektni dokumentaciji in omenjenih navodilih bodo tudi navodila za ravnanje z naftnimi derivati in postopki v primeru nesreče z naftnimi derivati. Taka navodila bodo predana vsakemu zaposlenemu proti podpisu in opozorilu o njegovi odgovornosti pri tem.

Oskrba z gorivom je urejena z mobilno cisterno.

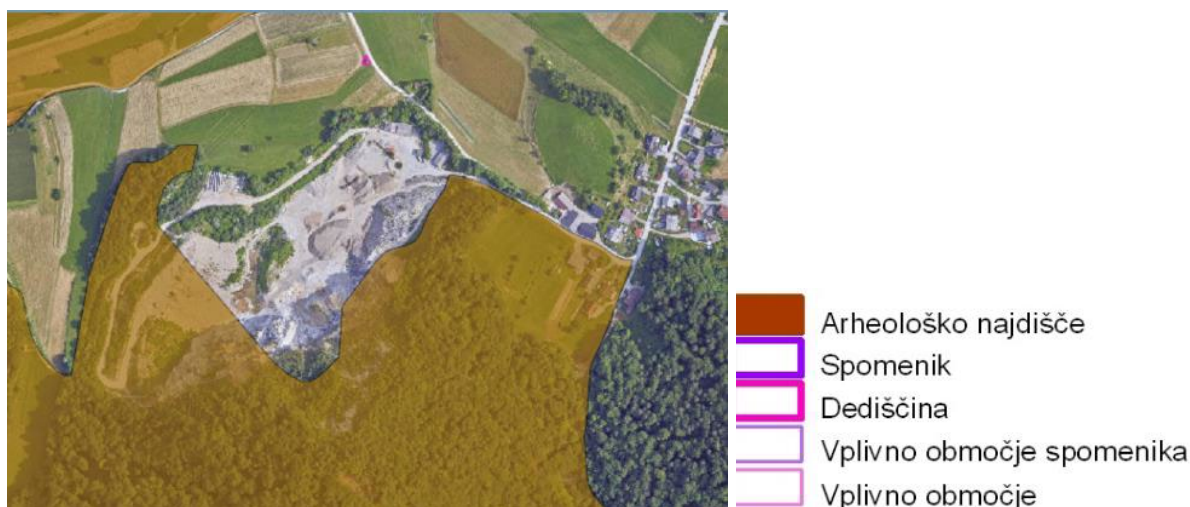
UKREPI:

- Interni točilni servis bo urejen skladno z vsemi zahtevami, umeščen na betonski ali asfaltni ploščadi, opremljeni z oljnim lovilec, zaščiteni pred vplivi padavinskih vod (podpoglavje 6.5).
- V času izkoriščanja bodo zagotovljeni vsi varnostni ukrepi in taka organizacija, da bo preprečeno izlitje nevarnih tekočin na prosto ali v zemljo, kar velja tudi za mobilno cisterno. Potencialno nevarnost onesnaževanja okolja namreč lahko predstavlja morebitno izlitje naftnih derivatov, ker bodo v kamnolomu obratovali stroji z motorji z notranjim izgorevanjem.
- Vsi zaposleni so poučeni o nevarnosti izlitja naftnih derivatov in postopkih v primeru, da do take nesreče pride (obvestila, izkopi, vpojni materiali itd., telefonske številke za nujne klice).
- Pripravljeno bo mesto za začasno deponijo tako onesnaženega materiala, ki jo v skladu z razpoložljivim prostorom in napredovanjem kamnoloma določi tehnični vodja. Urejeno bo tako, da se goriva ali olja, ki se izcejajo, lovijo v posebno posodo. Preprečeno bo spiranje zaradi padavin.

- Odpadki, nastali v izrednih primerih, kot so npr. z oljem prepojene krpe, onesnažena zemljina..., bodo v najkrajšem času oddani prevzemniku tovrstnih odpadkov.
- Delovni stroji, kot so nakladalci, bagri, buldožerji..., se oskrbujejo z mobilno cisterno na platoju. Vsa mobilna vozila kot so kamioni in ostala vozila, se z gorivom oskrbujejo na javnih črpalkah.
- Pretakanje goriva lahko opravlja le usposobljena oseba na za to določenem mestu in s podstavljeno lovilno posodo.
- Strogo je prepovedano menjavanje olja v motorjih in drugih napravah izven za to določenega prostora. Olja je strogo prepovedano spuščati v tla. Skladno z določili *Uredbe o odpadnih oljih* (Uradni list RS, št. 24/12 in 44/22 – ZVO-2) bodo zbrane vse nastale tekočine in oddane zbiralcu.
- Vsa delovna oprema (delovni stroji) bodo tehnično brezhibni (ne smejo puščati olja ali goriva). V skladu z določili *Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih* (Uradni list RS, št. 21/19) bo redno kontrolirana brezhibnost skladno z navodili proizvajalca za uporabo in vzdrževanje teh sredstev in opreme.
- Za učinkovito izvajanje ukrepov je določena odgovorna oseba ter vzpostavljena primerna organizacija, ki bo to omogočala.

14.13 KULTURNA DEDIŠČINA

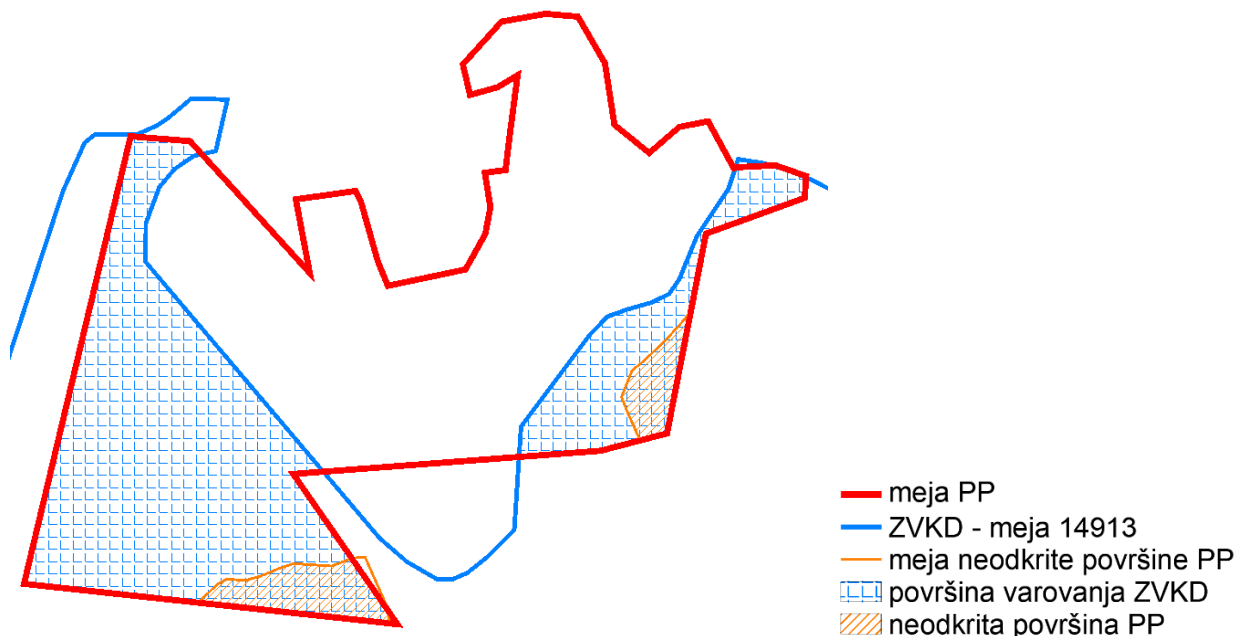
Na delu PP Sadinja vas je registrirana enota kot arheološko najdišče z evidenčno številko 14913 Podmolnik-Gradišče z grobišči Molnik (varovanje–66. do 68. člen OPN).



Slika 14.1 – Kulturna dediščina – arheol. najdišče 14913 (vir: <https://urbinfo.ljubljana.si>)

Gre za premično arheološko dediščino, ki je bila v preteklosti v večini že odkrita in je odkrivka že odstranjena, v večjem delu je tam potekalo tudi izkoriščanje. Odkriti del znotraj varovalnega pasu smo zato, ker je zaradi izkoriščanja po veljavni koncesijski pogodbi preperinski sloja in delno tudi kompakten dolomit že odstranjena oz. izkoriščena, uvrstili med bilančne zaloge.

Neodkriti del varovalnega pasu ZVKD smo uvrstili med izven bilančne zaloge in poseg vanje ni predviden.



Slika 14.2 – ZVKD 14913 Podmolnik (varovalni pas, neodkrita površina), ni v merilu

Poseg v kulturno dediščino je bil izveden v manjšem obsegu, kot je dovoljeno po veljavni koncesijski pogodbi. Neodkrita sta dva dela površine, ki sta označena na Sliki 14.2. Ne glede na to, da po koncesijski pogodbi koncesionar lahko izvede izkoriščanje do projektiranega stanja, v tem rudarskem projektu obravnavamo izkoriščanje le do meje neodkrite površine. Posledično smo prilagodili tudi projektirano stanje.

UKREPI:

- Predvideno le izkoriščanje do skrajne meje odkrite površine. Poseganje v neodkriti del, čeprav je to dovoljeno že z OPN (območje je umeščeno v LN, v PIP ni posebnih pogojev, koncesionar ima veljavno koncesijsko pogodbo), ni predvideno.
- Če se na območju ali predmetu posega najde arheološka ostalina, morata investitor in odgovorni vodja del poskrbeti, da ta ostane nepoškodovana ter na mestu in v položaju, kot je bila odkrita, o najdbi pa morata najpozneje naslednji delovni dan obvestiti ZVKDS (prvi odstavek 26. člena ZVKD-1).

14.14 DRUŽBENO OKOLJE

UKREPI:

- Na vseh pristopnih poteh v kamnolom (tudi gozdnih poteh) in na posamezne etaže bodo postavljene opozorilne table s trajnimi napisi prepovedi pristopa nepoklicanim in opozorilo o nevarnosti padca v globino.
- Izvajala se bodo redna vzdrževalna dela na dostopni cesti.
- V območju pridobivalnega prostora bodo postavljene ustrezne opozorilne table s prepovedjo vstopa nezaposlenim.
- Robovi kopa bodo med izkoriščanjem zaščiteni z začasnimi varovalnimi ukrepi po rudarski zakonodaji, pa zaključku izkoriščanja pa s trajnimi zavarovalnimi ukrepi (ograja, nasipi, jarki).
- Spodkopavanje delovnih etaž je prepovedano.
- Prepovedano je zadrževanje v območju delovnih strojev in transportnih sredstev v kopu.
- Vsi stroji, ki se uporabljajo v kamnolomu, so atestirani, s certifikati o varnosti in navodilih za uporabo. Pri delovnih strojih sta nameščena gasilni aparat, prva pomoč.
- Začasno parkiranje delovnih strojev se bo izvajalo v skladu s predpisi.
- Na vseh robovih etaž in dostopnih poti na etaže se bodo skladno z napredovanjem izkoriščanja sproti obnavljali ali izdelovali novi zaščitni nasipi.
- Delavci, zaposleni ob viru hrupa, bodo obvezno uporabljali osebna zaščitna sredstva, če nivoja hrupa ne bo možno znižati s tehničnimi ukrepi.
- V zvezi z vrtanjem in razstreljevanjem bodo upoštevan vsi ukrepi, ki so zapisani v podpoglavju 14.10 in razdelkih 15.6.6 ter 15.6.7. Koncesionar bo obveščal okoliške prebivalce na enak dogovorjen način kot do sedaj – obveščanje šole, pred in po razstreljevanju pa z ustreznimi zvočnimi signali, zaporo ceste...

14.15 MERITVE VPLIVOV OBRATOVANJA KAMNOLOMA NA OKOLJE

V določbah 9. točke 72. člena *Zakona o rudarstvu* (ZRud-1) je določeno (citata):
»Izvajalec rudarskih del mora spremljati in nadzorovati geološke in geofizikalne pojave, zagotavljati monitoring o vplivih svoje dejavnosti na okolje ter o njem voditi dokumentacijo o vplivih na okolje.« (konec citata)

Z zakonom določena spremljava vplivov rudarskih del na okolje se bo v kamnolomu Sadinja vas nadaljevala.

UKREPI:

- izvedba razstreljevanja v več vrstah, kar zmanjša pogostost vibracijskih vplivov na okolico
- upoštevanje geologije, zaporedja geoloških plasti, obstoječih razpok in željene geometrije razstreljevanja
- kot naklona odprte jame bo znašal ca. 75 °, kar bo pozitivno vplivalo na zmanjšanje vibracij pri razstreljevanju
- ustrezne količine na enoto vžiga bo določila odgovorna oseba v obratu kamnoloma
- metoda razstreljevanja bo določena na podlagi napovedi vibracij, pri čemer se uporablja polnjenje max. 30 kg eksploziva na zakasnitev
- razstreljevanje z gladkimi in nizkimi vibracijami
- izvajanje seizmičnih meritev na vnaprej določenih izpostavljenih mestih v Kovačevi jami, kjer je mogoče zaznati objektivni vpliv razstreljevanja
- pred izvedbo razstreljevanja bo izvedena in dokumentirana ocena števila (hitrost) vibracij
- med ocenjevanjem se bodo izmerjene vrednosti primerjale s predvidenimi vrednostmi, da se po potrebi prilagodi število (hitrost) vibracij v formuli izračuna napovedi
- ocene podatkov meritev bodo dokumentirane in ustrezno arhivirane
- redno spremljanje, vrednotenje in prilagajanje parametrov razstreljevanja
- redno spremljanje stanja in izboljševanja vplivov na okolje

14.16 REKAPITULACIJA VPLIVOV NA OKOLJE

Pri vrednotenju vplivov na okolje smo upoštevali naslednjo lestvico:

OCENA	STOPNJA VPLIVA	KOMENTAR
A	NI VPLIVA oz. JE POZITIVEN VPLIV	SPREMEMBE SESTAVINE OKOLJA NI ALI JE ZANEMARLJIVA OZ. CELO POZITIVNA
B	VPLIV JE NEBISTVEN	NEZNATNA IN/ALI MALO POMEMBNA KOLIČINSKA IN/ALI KAKOVOSTNA SPREMEMBA SESTAVINA OKOLJA
C	VPLIV JE NEBISTVEN ZARADI IZVEDBE OMILITVENIH UKREPOV	KOLIČINSKA IN/ALI KAKOVOSTNA SPREMEMBA SESTAVINE OKOLJA JE POMEMBNEJŠA, TODA ŠE V MEJAH ZMERNEGA
D	VPLIV JE BISTVEN	KOLIČINSKA IN/ALI KAKOVOSTNA SPREMEMBA SESTAVINE OKOLJA JE NA MEJI ŠE DOPUSTNEGA
E	VPLIV JE UNIČUJOČ	KOLIČINSKA IN/ALI KAKOVOSTNA SPREMEMBA SESTAVINE OKOLJA PRESEGA ZAKONSKO PREDPISANE VREDNOSTI

Tabela 14.2 – Lestvica vrednotenja vplivov na okolje (vir: *Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje*, Uradni list RS, št. 73/05 in 44/22 – ZVO-2)

Opisi obstoječega stanja posameznih segmentov z določenimi ukrepi so obravnavani v različnih točkah tega projekta, v poglavju 16 je obdelan tudi monitoring.

segment	možni pričakovani vplivi	stopnja vpliva + ukrepi
TLA+EROZIJA + PLAZENJE	- odkrivanje zgornje plasti (zemlja+odkrivka) ni predvideno - sprememba reliefa zaradi izkoriščanja mineralne surovine (terase), biološka sanacija – nasipavanje jalovine in slabših slojev zemljine od zunaj v debelini 30-50 cm, nasipavanje kvalitetne zemlje od zunaj v debelini 20 cm in pogozditev - možno občasno zmanjšanje stabilnosti v času izvajanja rudarskih del in pred izvajanjem sprotne sanacije - po izvedeni končni tehnični sanaciji se bo vzpostavila stabilnost, ki bo najmanj enaka tisti pred posegom, mestoma celo večja - v času izvajanja rudarskih in sanacijskih del je možen občasen lokalni pojav erozije ali zdrsa, končna izravnava terena ter ponovna ozelenitev z ustreznimi rastlinskimi vrstami bo skupaj z drugimi ukrepi po zaključku izkoriščanja preprečevala pojav morebitne erozije in pojava plazanja	B obstoječe stanje 3.2.3 4.2.1 UKREPI 8.7 13 14.4 – 14.8 predvsem 14.5, 14.5.2 14.10 - 14.12 14.16 14.17 16 20
HRUP in VIBRACIJE	- povečanje hrupa (predvsem znotraj območja kamnoloma) zaradi delovanja gradbene mehanizacije, naprav za pridobivanje (pikiranje, rezkanje), povečan hrup in vibracije zaradi razstreljevanja - v času razstreljevanja se druga dela znotraj kamnoloma ne izvajajo	B obstoječe stanje 3.2.5 14.2

	- povečan hrup zaradi transporta iz in nazaj v kamnolom - povečan hrup zaradi predelave	UKREPI 14.2 14.3 14.4 14.10 14.15 14.16 16
ZRAK	- prah zaradi pridobivanja, transporta - emisije delovanja motorjev z notranjim izgorevanjem zaradi delovanja gradbene mehanizacije, predelavo - emisije delovanja motorjev z notranjim izgorevanjem zaradi transporta iz in nazaj v kamnolom - vpliv razstrelilnih sredstev zaradi razstreljevanja je omejen izključno na kamnolom	B obstoječe stanje 6 UKREPI 6.3 11.4 14.3 14.10 14.16 16
VODA	- ob padavinah povečanje volumna padavinskih vod zaradi zmanjšanja porabe kot posledice odkrivanja površinskega sloja z rastlinstvom v času izvajanja rudarskih del in izvajanja tehnične in biološke sanacije - možno onesnaženje padavinske vode s transportnih poti (ukrepi: podstavljanje lovilnih posod pri daljšem mirovanju vozil in mehanizacije, ureditev odvodnjavanja, čiščenja vod preko usedalno-ponikovalnih bazenov (mulj, pesek), greznica za fekalno vodo iz upravnega objekta, kemična stranišča - odvajanje padavinskih in očiščenih padavinskih vod izven mej kamnoloma ni predvideno (ponikanje)	B obstoječe stanje 3.2.3 4.5 6.2 6.3 6.6 6.7 UKREPI 8.5 do 8.8 11.8 13 cela 14, še posebej 14.4 16
KMETIJSKE POVRŠINE	- območje posega znotraj PP po dejanski rabi ni nikjer opredeljeno kot kmetijske površine - Celotno obravnavano območje je po veljavnem prostorskem aktu opredeljeno kot Površine nadzemnega pridobivalnega prostora (LN), zato ukrepi v zvezi z njihovim varovanjem niso predvideni. - Varovanje kmetijskih površin izven mej pridobivalnega prostora je zagotovljeno z odmikom meje dejanskega izkoriščanja, ki zagotavlja	A obstoječe stanje ni kmetijskih površin UKREPI 14.7

	ustrezno stabilnost in preprečuje erozijo ter plazenje.	
NARAVA	- na obravnavanem območju kamnoloma ni zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst - smer odpiranja, sprotne sanacija in dinamika razvoja kamnoloma so načrtovani tako, da je vidnost v krajini čim manjša in zajemajo čim ožji pas naravnega okolja (ostaja zeleni pas proti naseljema), predvidena je sanacija od zgoraj navzdol, biološka sanacija (koncesionar nima na razpolago zemljine in zemlje za rekultivacijo, zato se pripelje od zunaj, renaturacija v gozdno zemljišče) - vidnost v okolju in vpliv na naravno okolje v času izvajanja rudarskih del se ne povečuje, ker se rudarjenje do projektiranega stanja zaključuje, zmanjšuje se z izvajanjem sprotne sanacije - objekti ostanejo isti, na novo se gradi le pralnica koles vozil (urejeno čiščenje odpadne vode v zaprtem povratnem sistemu) in tehcnica, - vsi objekti in naprave se bodo po zaključku izvajanja rudarskih del odstranile – vzpostavitev prvotnega stanja - vpliva na naravo tudi v nadaljevanju ne pričakujemo - vpliva zaradi krčitve gozda ne bo, ker se bo izkoriščanje izvajalo le do meje neodkritega dela - območje <u>ne bo osvetljeno</u> - Višek padavinskih vod na etažah in brežinah bo poniknil, padavinska voda s platoja se vodi v usedalno-ponikovalni bazen, kjer se izločita mulj in pesek in ponikne. - Odvoda padavinske vode izven PP in v vodotoke ne bo.	B obstoječe stanje 3.2.1 3.2.3 UKREPI 10 11.1 13 14.5.2 14.6 14.9 14.10 14.16 15.3 16
ODPADKI	- nastanek nekaterih vrst odpadkov, ki se odlagajo v za to namenjene kontejnerje na lokaciji osnovnega platoja in odvažajo (pogodbeni izvajalci) - prepovedano odlaganje odpadkov - gospodarno ravnanje z odkopno jalovino, ki se bo porabila za rekultivacijo	A obstoječe stanje 6.3 6.7 UKREPI 8. 11.6 13 14.11 14.12 14.16
PLODNA ZEMLJA	- Koncesionar nima na razpolago lastne zemlje, ker je zaradi majhne debeline ni mogel ločiti od mineralne surovine.	A

	- Za izvedbo rekultivacije bo potreboval zemljo od zunaj, ki mora zadoščati vsem zahtevam za vgradnjo. Pridobil bo vsa potrebna dovoljenja za vgradnjo v predvideni debelini.	UKREPI 13 14.5 14.6 14.7 14.8 14.16 20
RASTLINSTVO	- Posega v rastlinstvo ne bo, ker je novo projektirano stanje takšno, da se izkoriščanje izvaja le do neodkrita dela površine znotraj PP. - sprotne biološke sanacije z nasipavanjem zemlje in sadnje avtohtonih vrst drevja in grmovnic na obrobju, ki potrebujejo nekaj let za razrast (sodelovanje z gozdarji) - pogozditev – sodelovanje gozdarjev	B UKREPI 13 14.6 14.7 14.8 14.9 14.16
DRUŽBENO OKOLJE	- obstoječe gozdne dostopne poti do kamnoloma bodo še naprej ostale zaprte - transport do 6 kompletnih prevozov materiala iz kamnoloma/dan (vozila > 3,5 t) - do 10 voženj na dan z osebnimi in dostavnimi avtomobili za prihod in odhod delavcev, dostave, odvoz odpadkov, nadzor... (vozila < 3,5 t) - vpliv razstreljevanja na občane – strogo izvajanje ukrepov v zvezi z zmanjševanjem vplivov dogovorjen način kot do sedaj – obveščanje pred in po pa z ustreznimi zvočnimi signali, straže na lokalnih dostopih ... + izvajanje vseh ostalih predvidenih ukrepov za zmanjšanje vplivov na družbeno okolje	B obstoječe stanje 3.2 UKREPI 14.14 14.16 15.6.7 17
KRAJINA in VIDNA KAKOVOST	- v času izkoriščanja kamnoloma se bo postopoma spreminjal videz lokacije kamnoloma (osnovni plato, terasast teren), ki je delno zakrit z neizkoriščenim pasom terena in vegetacije - v kamnoloma se med izkoriščanjem vzpostavi terasast relief - po zaključku izkoriščanja se začne s končno sanacijo (tehnična, biološka), površina se v celoti pogozdi (v sodelovanju z gozdarji)	B obstoječe stanje 3 4.5 UKREPI 13 14.1 14.6 14.16
KULTURNA DEDIŠČINA	- PP posega v območje registriranih enot kulturne dediščine, vendar je na osnovi veljavne koncesijske pogodbe večji del površine že odkrit - neposrednega vpliva v nadaljevanju na kulturno dediščino ne bo več, ker je predvideno in	A obstoječe stanje 1.1 2.1.1

	projektirano izkoriščanje le v že odkritem delu kamnoloma, <u>posega v neodkrit del ne bo</u> - predvideni so splošni ukrepi z namenom njenega varovanja v primeru morebitnih najdb med izkoriščanjem	3.2.2 UKREPI 8.7 13.2.2 14.8 14.13 14.16
--	---	---

Tabela 14.3 – Rekapitulacija vplivov na okolje

15 VARSTVO IN ZDRAVJE PRI DELU IN POSEBNI VARNOSTNI UKREPI

15.1 SPLOŠNI VARNOSTNI UKREPI

- Izvajalec rudarskih del je dolžan pri načrtovanju, oblikovanju, opremljanju in vzdrževanju delovnih mest pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin upoštevati določbe *Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih* (Ur. l. RS, št. 21/19) in druge predpise, ki veljajo za zagotavljanje varnosti in zdravja pri teh delih.
- Izvajalec rudarskih del mora določbe pravilnika, ki se nanašajo na zahteve v zvezi z ureditvijo delovnih mest pri izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih, upoštevati vedno, kadar to zahteva narava dela in v skladu z oceno tveganja delavcev pri delu.
- Vsak izvajalec rudarskih del mora pred pričetkom del izdelati in sprejeti *Splošni akt o varnosti in zdravju pri delu*, s katerim ureja področje varnosti in zdravja pri delu, zlasti kar zadeva ocenjevanje tveganj za nastanek poškodb in zdravstvenih okvar delavcev ter določitev načinov in ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in sprejeti splošni akt o varnosti in zdravju pri delu. Z njim se uredi področje varnosti in zdravja pri delu v skladu s *Pravilnikom o vsebini in načinu izdelave splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu, ki ga mora pred pričetkom del izdelati izvajalec rudarskih del in Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih*.
- Kadar v istem površinskem kopu izvajata delo dva ali več izvajalcev rudarskih del, bo nosilec rudarske pravice za izkoriščanje zagotovil usklajevanje izvajanja vseh ukrepov, ki so povezani z varnostjo in zdravjem delavcev in je odgovoren za varen potek vseh rudarskih del. Za varno izvajanje del sklenejo v primeru iz prejšnjega odstavka nosilec rudarske pravice za izkoriščanje in izvajalci rudarskih del pisni sporazum, v katerem določijo skupne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in razmejijo odgovornost udeležencev.
- Nosilec rudarske pravice oziroma izvajalec rudarskih del je dolžan zagotavljati tehnično vodenje rudarskih del pri izvajanju rudarskih del na način, kot je to določeno z zakonom.
- Prav tako sta nosilec rudarske pravice oziroma izvajalec rudarskih del po zakonu dolžna zagotavljati izvajanje strokovnih nalog s področja varnosti in zdravja pri delu, ki se opravljajo pri površinskem izvajanju rudarskih del.

- Dejavnost izvajanja rudarskih del sme opravljati le tista pravna ali fizična oseba, ki izpolnjuje pogoje, določene z zakonom in ima s strani pristojne inšpekcije pridobljeno pozitivno mnenje o usposobljenosti za izvajanje rudarskih del.
- V skladu s *Pravilnikom o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih (Uradni list RS, št. 21/19)* bo območje kamnoloma ograjeno z ograjo višine najmanj 1,2 m, pristopi pa opremljeni z opozorilnimi tablamami o prepovedi vstopa nezaposlenim na območje kamnoloma.
- Za vse stroje, ki se bodo uporabljali v kamnolomu, bodo izdelana navodila za uporabo in zdravje in varnost pri delu.

15.2 NALOGE STROKOVNEGA DELAVCA ZA VZPD

Naloge strokovnega delavca, ki mu je delodajalec poveril opravljanje strokovnih nalog varnosti pri delu, je dolžan izvajati naslednja opravila:

- svetuje pri načrtovanju, izbiri, nakupu in vzdrževanju sredstev za delo
- svetuje glede opreme delovnih mest in glede delovnega okolja
- izdeluje strokovne podlage za izjavo o varnosti
- opravlja obdobjne preiskave škodljivosti v delovnem okolju
- opravlja obdobjne preglede in preizkuse delovne opreme
- opravlja notranji nadzor nad izvajanjem ukrepov za varno delo
- izdeluje navodila za varno in zdravo delo
- spremlja stanje v zvezi z nezgodami pri delu, odkriva vzroke zanje in pripravlja poročila za delodajalca s predlogi ukrepov
- pripravlja in izvaja usposabljanje delavcev za varno delo
- sodeluje z izvajalcem medicine dela
- Poleg navodil za varno in zdravo delo, je izvajalec rudarskih del pri izvajanju del na površini, dolžan sprejeti delovna navodila za sistematično vzdrževanje, pregledovanje in preskušanje strojne in električne opreme ter naprav.

15.3 VARSTVO PRED NARAVNIMI IN DRUGIMI NESREČAMI

- Nevarne snovi v kamnolomu predstavljajo naftni derivati kot so dizel gorivo, motorna olja in hidravlična olja strojev... Kako ravnati s temi snovmi, je določeno z veljavnimi predpisi.
- Po veljavni zakonodaji je potrebno izdelati ustrezna navodila zaposlenim za ravnanje z različnimi nevarnimi snovmi in ravnanje ter postopke v primeru nesreče.
- Pogoji za varen umik ljudi in premoženja z območja kamnoloma so za različne primere obravnavani v različnih delih tega projekta.
- Izvajalec rudarskih del ima izdelan in sprejet splošni akt o varnosti in zdravju pri delu, s katerim ureja področje varnosti in zdravja pri delu, zlasti kar zadeva ocenjevanje tveganj za nastanek poškodb in zdravstvenih okvar delavcev ter določitev načinov in ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in sprejeti splošni akt o varnosti in zdravju pri delu. Splošni akt o varnosti in zdravju pri delu bo izvajalec rudarskih del dopolnjeval ob vsaki spremembi ravni tveganja. V njem bodo med drugim obdelani tudi pogoji za varen umik in določene prometne in delovne površine za intervencijska vozila ter določeni postopki o načinu obveščanja pristojnih organov in služb.

15.4 POŽARNO VARSTVO

- Izvajalec rudarskih del izdelava požarni načrt, v katerem določi vse potrebne ukrepe za odkrivanje, preprečevanje širjenja in gašenje požarov. Načrt bo na razpolago delavcem na delovišču in se bo redno dopolnjeval. Oprema za gašenje požarov bo označena v skladu s posebnimi predpisi. Oznake morajo biti obstojne in nameščene na vidnih mestih.
- Izvajalec rudarskih del bo na delovišču izvajal ukrepe, s katerimi zagotovi odkrivanje požarov in prisotnosti eksplozivnih in/ali zdravju škodljivih snovi v ozračju delovišča. Ti ukrepi so predpisani v *Splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu*. V splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu bodo za delovišče, na katerem se izvajajo pridobivalna, gradbena, rudarsko – gradbena, montažna ali vzdrževalna dela, določeni ukrepi za preprečevanje nastanka in širjenja požarov.
- Ukrepi za zagotavljanje požarne varnosti bodo zagotoviti hitro in učinkovito gašenje požara. Izvajalec rudarskih del bo delovišča opremil z ustrezno opremo za gašenje požarov, in če je potrebno, tudi s požarnimi detektorji in alarmnimi sistemi. Oprema

za gašenje požarov bo delavcem lahko dostopna, enostavna za uporabo, in kjer je to potrebno, tudi zavarovana pred mehanskimi poškodbami in toploto.

- Naprave in sredstva za varstvo pred požari je potrebno kontrolirati vsakih šest mesecev, ugotovitve pri pregledu pa je potrebno vpisati v ustrezne knjige. Izvajalec del bo razpolagal z *Načrtom obrambe in reševanja*, katerega sestavni del so kurativni in preventivni ukrepi tudi za področje zagotavljanja požarne varnosti v rudarskem objektu.
- Koncesionar ima urejeno dokumentacijo v zvezi s požarno varnostjo in jo usklajuje skladno z zahtevami veljavne zakonodaje, ki je v njegovem arhivu.

15.5 ORGANIZACIJA PRVE POMOČI

- Izvajalec rudarskih del bo stalno skrbel za ustrezno število usposobljenih ljudi za nudenje prve pomoči, za omarice prve pomoči, organizirati mora tudi način prevoza v primeru nesreče. V skupnih prostorih morajo biti ustrezna navodila za nudenje prve pomoči kot tudi telefonske številke in naslovi za nujne klice.
- Način preprečevanja, ukrepanja in obveščanja v primeru nesreč mora biti obdelan v *Načrtu obrambe in reševanja*, ki je sestavni del *Splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu*.
- V skladu z veljavno zakonodajo morajo biti strelci oz. vsaj en delavec v skupini usposobljeni za nudenje prve pomoči na delovišču. Pri tem mora imeti na razpolago potrebno opremo. Ocenjujemo, da bo v ta namen zadostovala osnovna minimalna oprema za prvo pomoč, ki mora biti stalno nameščena v delovnih strojih, po potrebi tudi v vozilih.

15.6 IZVAJANJE UKREPOV IZVAJALCA RUDARSKIH DEL ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI DELAVCEV

Izvajalec rudarskih del mora pri izkoriščanju dolomita v PP Sadinja vas spoštovati določbe *Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih* (Uradni list RS, št. 21/19), ki se nanašajo na zahteve v zvezi z ureditvijo delovnih mest

pri pridobivanju, odkopavanju in sanaciji na površinskem kopu in ga upoštevati vedno, kadar to zahteva narava dela in v skladu z oceno tveganja delavcev pri delu.

15.6.1 MOŽNE NEVARNOSTI PRI DELU

Pri odkrivanju in pri odkopavanju zalog lahko nastopijo naslednje nevarnosti:

- prevrnitev bagra goseničarja pri odstranjevanju odkrivke ali ob gornjem robu kamnoloma,
- porušitev oz. odlom dela etaže oz. brežine in materiala na etažo ali na plato etaže,
- padec delavca in stroja pri delu preko brežine oz. po brežini,
- preboj ali pretrg cevi za oskrbo s komprimiranim zrakom in nenaden izpuh stisnjenega zraka,
- stik delavca (opekline) z vročimi površinami pri rednem dnevnem pregledu in vzdrževanju strojev,
- požari na delovnih strojih in pogonskih agregatih ter v bližnjem gozdu,
- izpušni plini in izhlapevanje goriv,
- trk delovne žlice nakladalnika s kabino tovarnjaka ali z voznikom,
- padec materiala z brežine oz. z višine, na delovni stroj ali delavca,
- padec materiala z brežine na kabino tovarnjaka ali na voznika zunaj kabine,
- padec materiala z žlice nakladalnika na kabino tovarnjaka ali na voznika,
- trk tovarnjaka z drugim tovarnjakom ali z delovnim strojem ob srečevanju ter pri vzvratni vožnji,
- trk tovarnjaka v večjo skalo ali brežino,
- prevrnitev tovarnjaka preko cestišča čez brežino, ob porušitvi brežine ali ob nezavarovani brežini oz. cesti, na strani proti brežini pod nivojem cestišča,
- padec voznika čez brežino pri sestopu iz kabine tovarnjaka,
- padec voznika pri sestopu iz kabine tovarnjaka ali nakladalnika,
- nekontrolirana vožnja tovarnjaka po klancu zaradi poledice, odpovedi zavor in prevrnitev tega ali trk v steno, drevo ter drug tovarnjak,
- prevrnitev tovarnjaka pri stresanju morebitnega lepljivega materiala na neravni podlagi ob dvignjenem kesonu,

- požar na pogonskem motorju ali drugih delih tovarnjaka med vožnjo ali v času, ko je voznik v kabini.

Za vse navedene nevarnosti je za konkretne razmere treba izdelati oceno tveganj ter jo vključiti v oceno s splošnim aktom ter glede na stopnjo tveganj določiti konkretne ukrepe v okviru ukrepov iz tega projekta in z nevarnostmi ter tveganji seznaniti zaposlene.

15.6.2 SPLOŠNI UKREPI

Za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev je treba upoštevati sledeče splošne ukrepe:

- Celotno območje mora biti zavarovano z varovalno ograjo, prilagojeno okolju ali žico, opremljeno z zastavicami, opozorilnim trakom ... Območje se mora zavarovati z opozorilnimi tablami, ki bodo opozarjale na območje površinskega kopa in nezaposlenim prepovedovale vstop in nevarnosti padca v globino. To velja še posebej za vse dostope.
- Dela lahko vodi le tehnični vodja, ki izpolnjuje pogoje v skladu z *Zakonom o rudarstvu* (Uradni list RS, št. 14/14 – uradno prečiščeno besedilo, 61/17 – GZ, 54/22 in 78/23 – ZUNPEOVE) in je vpisan v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu ter ga je zato pooblastila oz. določila odgovorna oseba izvajalca rudarskih del.
- O izvajanju rudarskih del v kamnolomu je treba voditi ustrezen dnevnik v obliki vezane knjige z oštevilčenimi stranmi, v katerega se mora evidentirati zlasti vrsta in lokacija izvajanja del (delovišče), število prisotnih delavcev in stanje delovišča.
- Vsako pričakovano ustavitev, ki traja več kot sedem zaporednih delovnih dni in ponovni pričetek rudarskih del pri pridobivanju zaloga, je treba prijaviti pristojnemu rudarskemu inšpektorju najmanj osem dni pred pričakovano ustavitvijo oz. ponovnim pričetkom ustavljenih del. Prijava se mora evidentirati v dnevnik izvajanja del.
- Za primere izvajanja del s strani zunanjih izvajalcev posameznih zahtevnih rudarskih del je potrebno pred pričetkom del s pisnim sporazumom dogovoriti ukrepe, s katerimi bo preprečeno medsebojno ogrožanje delavcev. S takšnimi ukrepi morajo odgovorne osebe posameznega izvajalca seznaniti delavce in izvajalce nadzora.
- Tehnični vodja rudarskih del oz. kamnoloma mora za dela po tem projektu izdelati ustrezna navodila in s vsebino seznaniti zaposlene delavce ter jim navodila vročiti proti podpisu. Sestavni del takih navodil je tudi ustrezna tehnološka shema.

- Tehnični vodja rudarskih del oz. kamnoloma mora sproti določati tudi dodatne ukrepe za zagotavljanje varnosti, v kolikor se med izvajanjem del izkaže, da je tveganje za varnost previsoko.
- Pred začetkom del v kamnolomu je potreben pregled pobočij nad delovnimi mesti ter na pridobivalnih površinah. Morebitni nevarni kosi v brežini, ki bi lahko izpadli in ogrozili delavce v kamnolomu, naj se pred nadaljnjim obratovanjem kamnoloma odstranijo in se tako zagotovi varno izvajanje rudarskih del. Obtrkavanje oziroma čiščenje pobočij etaž mora biti izvedeno povsod tam, kjer to narekujejo varnostni razlogi (60. člen *Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih* (Uradni list RS, št. 21/19).
- Tehnični vodja je dolžan v primeru sprememb geomehanskih lastnosti brežin takoj zmanjšati njihov naklon na odseku, kjer je taka sprememba nastala, ter sprejeti druge ukrepe za povečanje stabilnosti.
- Pri izvedbi etaž je potreben geološko-geotehnični pregled in sprotna spremljava brežine. Prav tako je potrebno v primeru, če se tekom pridobivanja pojavijo večje anomalije, ki bi lahko dolgoročno vplivale na stabilnost, ustrezno zmanjšati naklon delovne in končne brežine.
- Delovno območje sanacije kamnoloma se mora zavarovati z ustrezno zapreko do višine najmanj 1 m in jo opremiti z barvastimi zastavicami.

15.6.3 SPLOŠNI UKREPI ZA VARNO DELO Z NAPRAVAMI

Za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev z napravami je treba upoštevati sledeče splošne ukrepe:

- Stroji in naprave smejo obratovati le v okviru tehničnih karakteristik (vožnja po brežinah in podobno). V času prerivanja materiala preko brežin se mora na vstopnem-osnovnem platoju in kasneje pri poglobitvi na k. 427 in etažnih brežinah preprečiti dostop do drč materiala.
- Naprave in oprema se lahko uporabljajo samo, če so pregledani in preizkušeni in je njihova tehnična brezhibnost razvidna iz predpisane evidence (zapisnik, kontrolne knjige o pregledih in preizkusih).
- Stroji, ki so v popravilu, morajo biti pred začetkom obratovanja preizkušeni, o čemer se sestavi zapisnik ali poročilo.
- S stroji smejo upravljati le osebe, ki so za to zdravstveno in strokovno usposobljene in imajo ustrezne izpite oz. preizkuse znanja ter jih je za to določil tehnični vodja.

- Strojne naprave se lahko uporabljajo le za namene in pod pogoji, za katere so bile konstruirane (preobremenjevanje pri kopanju, nakladanju ... ni dovoljeno).
- Poskrbljeno mora biti za ustrezno mazanje in vzdrževanje naprav po navodilih proizvajalca. Čiščenje in mazanje naprav se lahko izvaja le, ko naprave ne obratujejo (motor ugasnjen). V primeru, da upravljalec ugotovi pomanjkljivost, je uporaba strojne naprave prepovedana do odprave nepravilnosti.
- Pregledi in vzdrževanje strojev izvajajo v za to namenjenih prostorih podjetja ali pri pooblaščenih serviserjih.
- Oskrba z gorivom, če se ta ne izvaja na bencinskih črpalkah zunaj kamnoloma, se izvaja ob posebnih ukrepih (pretakanje na betonski ploščadi z lovilec olj, podstavljanje lovilne posode...). Pri tem bo posebej skrbno ravnal z morebitnimi odpadki, ki so posledica oskrbe.
- Kontrola nivojev tekočin v strojnih napravah ni dovoljena ob odprtem ognju. Ob tem tudi ni dovoljeno kajenje.
- Vsa opozorila, ki so nalepljena na strojnih napravah, morajo biti čista in čitljiva oz. nepoškodovana.
- Vsak delovni stroj mora biti opremljen s kontrolno knjigo o pregledih in vzdrževanju, z ročnim gasilnim aparatom in opremo za prvo pomoč, ki je določena za vozila v cestnem prometu.
- V času obratovanja se ni dovoljeno zadrževati v delovni bližini strojev in naprav.
- Parkiranje delovnih strojev, ki je daljše od ene izmene, je praviloma dovoljeno le na ravnih tleh in na mestih, ki jih določi tehnični vodja ali od njega pooblaščen oseb. Pri tem mora voznik poskrbeti za to, da je vozilo tako zavarovano (ročna zavora zategnjena, zadnja kolesa vozila podložena, če tla niso ravna, vozilo zaklenjeno), da se ne more samo premakniti in ga nepooblaščen oseb ne more spraviti v pogon.

15.6.4 UKREPI ZA VARNO DELO V ZVEZI Z IZKOPOM, NAKLADANJEM IN TRANSPORTOM

Za dela pri izkopu in nakladanju ter transportu veljajo poleg splošnih tudi sledeči ukrepi:

- Premetavanje čez rob brežine (izjemoma) se sme izvajati le na mestih, ki jih določi tehnični vodja ali od njega pooblaščen oseb in v času, ko se na nižje ležečem platoju v ogroženem območju ne izvajajo dela.

- Oblikovanje končne brežine in čiščenje brežine ter platoja etaže z žlico bagra ali hidravličnim kladivom, kakor tudi nakladanje s kupa na delovnem platoju, se mora izvajati tako, da ima strojnik ves čas pogled in pregled nad stanjem v brežini.
- Kamioni se smejo nakladati le na zato določenem mestu in to z bočne ali zadnje strani.
- Z varovalnimi nasipi je treba preprečiti dostop na dvometrski pas ob robu etaže ali useka za cesto in v nevarna območja padanja ali kotaljenja materiala z brežin.
- Transportne poti morajo biti določene tako, da se le te ne križajo s potmi drugih uporabnikov manipulativnih površin.
- Strojne naprave za nakladanje morajo imeti ustrezne zvočne signale naprave za dajanje znakov voznikom tovornjakov ob nakladanju in pri vzvratni vožnji. Prav tako morajo imeti tovornjaki napravo za dajanje zvočnih signalov, ki se morajo pri vzvratni vožnji vključiti avtomatsko.
- Pred pričetkom dela mora strojnik posameznega postroja opraviti skrben pregled in preizkus. Zlasti je dolžan pregledati:
 - delovanje motorja,
 - komandne in krmilne naprave,
 - zavore,
 - vse hidravlične naprave in povezave,
 - varnostne in signalne naprave.
- Ugotovljeno stanje je strojnik oz. voznik dolžan vpisati v knjigo stroja oz. vozila ter o eventualnih napakah oz. okvarah takoj obvestiti nadrejenega, v primeru ugotovljenih okvar na varnostnih napravah pa ne sme pričeti z delom.

15.6.5 POSEBNI UKREPI PRI NAKLADANJU

Za dela pri nakladanju vseh vrst materialov veljajo poleg splošnih tudi naslednji posebni ukrepi:

- Pred pričetkom nakladanja je potrebno z bagrom očistiti prosto brežino nad kupom materiala, zlasti v primerih, ko bo višina delovne etaže znašala več kot 10 m. Pod pojmom očistiti se razume odstranitev labilnih delov in oblikovati brežine tako, da bo površina le-te čim bolj ravna.
- Pri postavljanju tovornjaka na mesto za nakladanje mora voznik upoštevati ustna navodila izvajalca dnevnega nadzora in strojnika nakladalca ter zvočne signale, ki mu jih ta daje.

- Mesto nakladanja s kupa materiala določi strojnik nakladalca. Pri tem mora upoštevati, da je takšno mesto toliko oddaljeno od kupa materiala, da med nakladanjem zaradi odvzema materiala s kupa ne bi prišlo do kotaljenja skal s kupa ali brežine v smeri tovarnjaka in s tem do poškodbe tovarnjaka.
- Tovarnjak se postavi na mesto nakladanja praviloma tako, da je le ta z zadnjo stranico obrnjen proti kupu materiala, s katerega se naklada oz. tako, da je tovarnjak postavljen približno pravokotno na smer čela odkopa in tako, da se material lahko naklada oz. stresa preko ene od bočnih strani kesona. V vseh ostalih primerih, ko se material naklada s kupa začasnih deponij, način postavitve tovarnjaka na mestu nakladanja določi strojnik nakladalnika, če ta ni istočasno tudi voznik tovarnjaka.
- Voznik sme zapeljati tovarnjak na mesto nakladanja, ko sliši zvočni signal strojnika nakladalnika. To ne velja za primere, ko voznik naloži tovarnjak sam sebi. Ko je tovarnjak postavljen in pripravljen za nakladanje, mora voznik z zvočnim signalom to sporočiti strojniku nakladalca.
- Ko voznik zapelje tovarnjak na mesto nakladanja, ostane v kabini ali iz nje izstopi, odvisno od tega ali gre za tovarnjak za prevoze izkopnine in ima ustrezno zaščito kabine. Če voznik iz kabine izstopi, mora pogonski motor ustaviti in zategniti ročno zavoro.
- Pri nakladanju izkopnine na tovarnjake, ki se uporabljajo tudi za prevoze v cestnem prometu, mora biti voznik kamiona med nakladanjem praviloma zunaj kabine in izven delovnega območja bagra. Navedeni ukrep ne velja za primere nakladanja materiala, ki ne vsebuje materiala s premerom, ki je večji od 0,3 m.
- Voznik sme nazaj v kabino tovarnjaka in naloženi tovarnjak odpeljati z mesta nakladanja, ko je dobil zvočni signal strojnika nakladalca. To ne velja za primere, ko voznik sam nalaga tovarnjak.
- Pri stresanju materiala s tovarnjaka na tla se je potrebno prepričati, ali so tla dovolj ravna in utrjena, da med stresanjem ne bi prišlo do prevrnitve vozila ali do ugreznitve in s tem do prevrnitve. Na neravnih površinah je stresanje materiala s tovarnjaka, ki je namenjen prevozom v cestnem prometu, prepovedano.
- Če se stresanje izvaja čez rob brežine, se mora voznik pred tem prepričati, ali je ob robu brežine zgrajen nasip, sicer pa lahko stresanje opravi ob prisotnosti drugega delavca, ki mu bo jasno signaliziral, do katere oddaljenosti od roba brežine se sme zapeljati s tovarnjakom.
- Pri stresanju materiala s tovarnjaka na tla se je voznik dolžan prepričati, da s stresanjem nikogar ne ogroža. Pred stresanjem mora dati kratek zvočni signal in počakati najmanj 10 sekund.

15.6.6 UKREPI ZA VARNO DELO PRI VRTANJU VRTIN

Vrtanje se bo izvajalo v skladu s tehničnimi predpisi in predpisi o varnosti in zdravju pri delu za dela pri razstreljevanju. Pri ravnanju z vrtalno napravo in priborom bodo poleg splošnih ukrepov za zagotavljanje varnosti delavci upoštevani tudi naslednji ukrepi:

- Pred začetkom vrtanja je treba izvesti vizualni pregled tistih delov in sklopov vrtalne naprave, ki jih določi tehnični vodja vrtanja.
- Pred postavitvijo in pred vsakim ponovnim začetkom obratovanja vrtalne naprave na posamezni lokaciji vrtanja pod brežino je treba opraviti pregled stabilnosti čela delovišča, zlasti nad nivojem vrtanja.
- Pri obratovanju naprave pod naklonom je treba postaviti vrtalno napravo v stabilno lego za vrtanje vrtin in to na način, ki ga določi tehnični vodja izvajalca vrtanja in razstreljevanja za posamezno napravo v skladu z navodili proizvajalca.
- V primeru, da se orodje med delom nenadoma zlomi, obtiči (se zatakne), pade v vrtino ipd., je treba ravnati po postopku, ki ga v skladu z navodili proizvajalca za posamezno napravo določi tehnični vodja izvajalca vrtanja in razstreljevanja.
- Po končanem vrtanju na posameznem delovišču je treba vrtalno napravo postaviti na mesto, ki ne plazi, kjer ne grozi nevarnosti proženja skal in ga je določil vodja vrtanja.
- Preden se ob koncu delovne izmene zapusti vrtalna naprava, je na njej treba izvesti nujne ukrepe in postopke, da ne bi prišlo do požara ali do uporabe s strani tretjih oseb.
- Postopke pri prestavljanju vrtalne naprave in pribora ter postopke vzdrževanja vrtalne naprave in pribora med delom in ko ne dela, določi tehnični vodja izvajalca vrtanja in razstreljevanja z navodili.
- Vrtine na posameznem polju razstreljevanja je treba vrtati po ustreznem razporedu, ki ga mora izdelati tehnični vodja izvajalca vrtanja in razstreljevanja. Lokacije posamezne vrtine je treba na kraju vrtanja vidno označiti pred pričetkom vrtanja. Takoj po zaključku vrtanja posamezne vrtine se mora ustje ustrezno prekriti, da se s tem prepreči zasipavanje.
- Zaradi zagotavljanja varnosti pri razstreljevanju je treba sproti voditi natančno evidenco o vrtanju vsake vrtine, zlasti pa o naklonih in o vrtanju skozi zdrobljene cone ter prehodu skozi prazne prostore v kamenini, da bo iz evidence natančno razvidno, na katerih globinah posamezne vrtine se nahajajo zdrobljene cone ali prazni prostori ter te evidence pred polnjenjem vrtin predati strelcu.
- Pri vrtanju vrtin morajo delavci uporabljati osebna zaščitna sredstva za zaščito sluha in po potrebi zaščitne maske proti prahu za usta in nos. Ukrepe v primeru okvare naprave za odsesavanje prahu, ali v primeru njenega neučinkovitega delovanja, mora

tehnični vodja izvajalca vrtanja in razstreljevanja predvideti ustrezne ukrepe, ki jih zapiše tudi v navodilih za varno delo z vrtalnim strojem.

- Ukrepi iz prejšnjega odstavka se konkretizirajo z navodilom, ki lahko vsebuje tudi druge podatke, pomembne za pravilno ravnanje in vzdrževanje vrtalne naprave in pribora ter ukrepe iz tega projekta.

15.6.7 UKREPI ZA VARNO DELO PRI RAZSTRELJEVANJU

Razstreljevanje se izvaja na podlagi *Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri razstreljevanju, kadar gre za raziskovanje in izkoriščanje mineralnih surovin, izvajanje drugih rudarskih del in izvajanje razstreljevalnih del v drugih dejavnostih*.

Vrtanje in razstreljevanje izvaja zunanji izvajalec rudarskih del, ki ima za takšna dela ustrezno usposobljene delavce – vrtalce, minerje, ki redno opravljajo zahtevana usposabljanja in preverjanja. Tehnični vodja izvajalca pokriva tudi področje vrtanja in razstreljevanja, z navodili določi ustrezne ukrepe za vse faze, ki jih obsega postopek razstreljevanja. Pri tem upošteva priporočene detonacijske polnitve in uporabo je potrebno takšne tehnologije pridobivanja mineralne surovine, s katero bodo učinki razstreljevanja (razmet, tresljaji in zračni udar) na okolico v okviru kriterijev, ki so določeni s tujimi standardi (DIN 4150 / nemški standard oz. druge ustrezne standarde).

Ob izrednih dogodkih (razmet, zatajilci, nenadzorovane detonacije) se mora takoj obvestiti rudarska inšpekcija. V splošnem veljajo ukrepi, ki so navedeni v nadaljevanju.

15.6.7.1 SPLOŠNI UKREPI

- Razstreljevanje je prepovedano uporabiti kot tehnologijo za oblikovanje končne brežine kamnoloma.
- Razstreljevalna dela sme izvajati le za to usposobljeni izvajalec z ustreznim dokazilom o izpolnjevanju predpisanih pogojev.
- V skladu z veljavno zakonodajo je treba za vsako razstreljevanje pred pričetkom razstreljevalnih del izdelati načrt razstreljevanja.
- Pred posameznim odstrelom je treba v skladu z načrtom razstreljevanja izvesti zaporo vseh poti, kjer so mogoči dostopi v ogroženo območje in poskrbeti za odstranitev ljudi in živali z ogroženega območja v izračunani razdalji za vsak

posamezen primer, kar bo posebej predvideno v vsakem posameznem načrtu razstreljevanja.

- Z inicialnimi razstrelilnimi sredstvi sme zunaj polja razstreljevanja ravnati samo strelec s predpisano licenco, ki jo določa zakonodaja o eksplozivih.

15.6.7.2 PRIPRAVE ZA RAZSTRELJEVANJE

- V skladu s 14. členom OPPN in skladno z veljavno rudarsko zakonodajo bo izvajalec o času razstreljevanja obveščal okoliške prebivalce na enak dogovorjen način kot do sedaj – obveščanje šole.
- Pred dostavo razstreliva na polje razstreljevanja je potrebno prostor označiti z rdečimi zastavicami ali z drugimi ustreznimi oznakami. Polje razstreljevanja je potrebno označiti na oddaljenosti minimalno 30 m od polja razstreljevanja. V času polnjenja vrtin so prepovedana vsaka dela znotraj označenega prostora.
- Pred pričetkom polnjenja vrtin se bodo vsi, ki niso zaposleni pri razstreljevanju, umakniti na mesto, ki ga določi tehnični vodja izvajalca vrtanja in razstreljevanja.
- Pred polnjenjem vrtin mora strelec oz. vodja razstreljevanja postaviti straže oziroma postaviti na dostopne poti table z napisom »RAZSTRELJEVANJE«.
- Na varno mesto je potrebo umakniti tudi vse stroje in drugo opremo, ki bi se ob razstreljevanju lahko poškodovali.
- Strelec mora pred polnjenjem vrtin preveriti smer, dolžino in razpored vrtin. Posebej mora preveriti stanje vrtin, da bi ugotovil, ali so vrtine v skladu z načrtom vrtanja, ali se v vrtinah nahaja voda in ali je profil vrtin prost po celotni izvrtani dolžini.
- Nepravilno izdelane vrtine, ki niso v skladu z načrtom vrtanja, se ne smejo polniti.

15.6.7.3 RAZSTRELJEVANJE

- Udarni naboji se smejo pripraviti le na varnem kraju znotraj polja razstreljevanja in to neposredno pred polnjenjem vsake vrtine z razstrelivom.
- Če se za razstreljevanje ne uporabljajo udarni naboji, se mora celotno dolžino eksplozivnega polnjenja opremiti z detonacijsko vrvico tako, da je zagotovljen zanesljiv prenos inicialnega impulza na vse patrone eksploziva v vrtini.

- Eksplozivno polnjenje vrtin je lahko le tolikšno, kot je določeno v načrtu razstreljevanja.
- S tehničnimi ukrepi in pazljivim delom je treba preprečiti razmet materiala v okolico.
- Pri formiranju eksplozivnega polnjenja v vsaki vrtini je posebno pozornost posvetiti detonacijski vrvici, ki mora biti med vlaganjem posameznih patrov v vrtino ves čas napeta. Zaradi ohlapne vrvice lahko pride ob iniciranju do prekinitve prenosa inicialnega impulza po detonacijski vrvici, kar ima za posledico nastanek zatajilca.
- Povezava polnjenj (min) med sabo se izvede šele po polnjenju vrtin. Polnjenje vrtin in povezava polnjenj je dopustno neposredno pred razstreljevanjem oz. predvidenim vžigom.
- Pri nameščanju zakasnilcev in/ali milisekundnih električnih detonatorjev je treba posebno pozornost posvetiti predvideni smeri in vrstnemu redu iniciranja posameznih eksplozivnih polnitev, zlasti kadar je polje razstreljevanja sestavljeno iz glavnih in pomožnih vrtin, da ne bi ob vžigu prišlo do nepredvidenega prehitevanja eksplozij v glavnih in pomožnih vrtinah.
- Razstreljevanje se sme izvajati le pri dnevni svetlobi in dobri vidljivosti. Izvajalec razstreljevanja mora tudi v nadaljevanju, z namenom varovanja prebivalcev pred hrupom, razstreljevanje izvajati v primernem dnevnem času, občasno pa izvesti tudi meritve hrupa pri najbližjih objektih.
- Če se približuje nevihta, se ne sme izvajati priprav za aktiviranje min. Mine, ki so pripravljene in opremljene z udarnimi patronami, je potrebno takoj aktivirati, če to ni možno, bodo delavci pred nevihta takoj zapustiti delovišče in izvesti zavarovanje na enak način kot ob razstreljevanju. Zavarovanje delovišča traja vse do konca nevihte, zatem se izvede razstreljevanje pripravljenih min.
- V primeru kombiniranega načina aktiviranja eksplozivnega polja in aktiviranja posameznih polnitev je dopustno električne detonatorje po navezavi na detonacijsko vrvico vgraditi v začepljen naboj do globine 20 cm izpod vrha vrtine ali pa prekriti s plastjo peska v debelini najmanj 10 cm.
- O začetku postopka razstreljevanja se okoliški prebivalci obvestijo z rudarsko zakonodajo usklajenimi zvočnimi signali, tehnični vodja še dodatno obe straži na regionalni cesti obvesti o začetku zapore regionalne ceste.
- V ogroženem območju posameznega polja razstreljevanja se bodo dajali dobro razpoznavni in dovolj slišni naslednji zvočni signali:

----- dolg signal
 pomeni, da so vrtine napolnjene in začepljene. Ob tem signalu je potrebno umakniti mehanizacijo, straža umakne ljudi in se postavi na določena stražarska mesta.
 ----- dvakrat dolg signal
 pomeni, da so mine povezane in pripravljene za aktiviranje;

----- trikrat dolg signal pomeni
začetek aktiviranja min. Daje se ga najmanj eno minuto po drugem signalu.

----- enkrat kratki signal
pomeni konec razstreljevanja. Daje se ga šele takrat, ko strelec ugotovi, da ni več
nevarnosti.

15.6.8 UKREPI PRI PREDELAVI

Poleg splošnih ukrepov veljajo za dela pri predelavi mineralne surovine tudi naslednji posebni ukrepi:

- Tehnični vodja del z upoštevanjem tega projekta določi mikrolokacijo za postavitve mobilne naprave ter lokacije posameznih začasnih deponij za agregate in vrsto strojne naprave za dodajanje materiala v vsipni lijak predelovalne naprave.
- Mobilna naprava bo sestavljena iz posameznih sklopov, ki morajo biti izdelani v skladu z vsemi normativi in zahtevami glede varovanja zdravja, varstva pri delu in tudi v skladu z vsemi zahtevami varovanja okolja.
- Lokacija mobilne separacije se spreminja skladno s potrebami. Zanja veljajo splošni ukrepi kot za mobilne naprave.
- Vsi delovni podeski morajo biti zavarovani z ograjo, dostop je preko lestev. Ograja in lestev sta montažni in se med transportom odstranijo. Med obratovanjem ni dovoljeno odstranjevanje zaščitne ograje.
- Pri delu je obvezna uporaba osebne zaščitne opreme za zaščito telesa, rok, nog ter za zaščito sluha in vida.
- Pred zagonom naprave se mora upravljalec prepričati, da ni nikogar v delovnem območju naprave.
- Če je za upravljanje z napravo določen poseben upravljalec, se vsipanje materiala v vsipnik lahko izvaja le po navodilu in pod nadzorom upravljalca.
- Med vsipanjem se mora upravljalec umakniti na varno razdaljo. Vsipanje materiala v vsipnik mora biti pazljivo, enakomerno in tekoče. Voznik nakladalca mora paziti, da material pri izsipu v vsipnik na kakršen koli način ne pade izven vsipnega območja.
- Med delovanjem naprave je prepovedano odstranjevanje zaščitnih gibljivih delov. Ravno tako ni dovoljeno naslanjanje v območje gibljivih delov in transportnih trakov.
- Med obratovanjem je potrebno paziti, da v drobilec ne pridejo kosi kovine. V tem primeru upravljalec z ročico izklopi pogon dozatorja. Nevarni kos se odstrani, ko se del naprave zaustavi.

- Vsi zaposleni na delovišču v bližini naprave morajo biti seznanjeni z nevarnostjo strojeloma, zaradi eventualnih kosov kovine, ki bi lahko priletele iz drobilca. Obvezen je pregled materiala, ki se z nakladalcem vsipa v vsipnik. Na vidno mesto naprave je treba namestiti opozorilo: nevarnost hujših poškodb drobilca.
- Okolica naprave mora biti urejena, dostopne poti do upravljalških komand morajo biti proste. Postroj ne sme biti zasut s predelanim materialom.
- Postroj mora biti redno strokovno vzdrževan. Poškodovane dele je potrebno zamenjati. Dnevno se kontrolira stanje udarnih kladiv in udarnih palic na tretji odbojni plošči. Vijačne zveze je treba redno kontrolirati na najmanj 40 ur dela.
- Pri obratovanju naprave morajo biti roke, noge in obleka odmaknjeni na varni razdalji od gibajočih se delov postroja in gibajočega materiala.
- Pri prevozu po neravnem terenu in postavitvi na mesto obratovanja je potrebno paziti, da ne pride do prevrnitve ali podobno nevarnega položaja naprave.

15.6.9 UKREPI PRI PREVOZIH

Za dela pri prevozih vseh vrst materiala v kamnolomu veljajo poleg splošnih tudi naslednji posebni ukrepi:

- Voznik tovornjaka sme voziti tovor le po cesti, ki je usposobljena za takšen prevoz in jo je pred pričetkom prevozov pregledal izvajalec dnevnega nadzora ali voznik, ki je za takšen pregled posebej določen. Cesta je usposobljena za prevoz, če je oddaljenost od najbolj izpostavljenega dela tovornjaka do roba ceste najmanj 1 m, če na cestišču ni večjih kamnov, grbin ali lukenj in je v delu, ki je speljana po etaži ob robovih, izdelan varovalni nasip.
- Hitrost in razpored vožnje kamionov na cestah površinskega kopa in odlagališč se določi v odvisnosti od vzdolžnega profila ceste, vrste in kakovosti podloge ter tehničnih karakteristik kamiona. Upoštevajoč navedeno, sme znašati največja dovoljena hitrost vožnje v kamnolomu 5 km/h. Ne glede na to, pa je voznik dolžan v vsakem primeru hitrost prilagoditi trenutnim razmeram na cesti in situacijam, ki jih lahko pričakuje na trasi prevoza.
- Pred pričetkom vsake vožnje se mora voznik na vidni razdalji prepričati, da na relaciji vožnje ni drugega vozila. Če opazi drugo vozilo, ga mora počakati na mestu, kjer je mogoče njuno zanesljivo srečanje in šele nato odpeljati dalje. Tak postopek smiselno velja za vse ceste, kar pomeni, da voznik praznega tovornjaka stalno pazi na polno vozilo, ki vozi navzdol ter si pravočasno poišče mesto srečanja.

- Voznik kamiona je pred pričetkom prevažanja dolžan praktično preizkusiti delovanje sklopke, menjalnika in zavornega mehanizma. Preizkus delovanja hidravlične zavore in ročne zavore izvede na način, ki je predpisan za vsako posamezno vozilo.
- Če voznik tovornjaka med obratovanjem na vozilu ugotovi okvaro, ki bi lahko kakor koli ogrožala varnost prevoza, mora nemudoma prekiniti delo in o tem obvestiti nadrejenega. Z delom lahko nadaljuje, ko je okvara v celoti odpravljena.
- Pred pričetkom vsake vožnje se mora voznik prepričati, da v bližini ni nikogar, ki bi ga premik vozila ogrožal, neposredno pred vsako vožnjo pa mora dati zvočni signal.
- S kamionom je prepovedano:
 - obračati z dvignjenim kesonom,
 - voziti vzvratno do mesta stresanja ali nakladanja na razdalji večji kot 30 m (razen pri izdelavi useka, trase, ipd.);
 - voziti čez kable, ki niso posebej zavarovani;
 - izstopati iz kabine ob delujočem motorju na nagnjenem terenu in nezategnjeni ročni zavori!
- Vožnja kamiona ni dovoljena po megli, če je vidljivost manjša od 60 m in kamioni nimajo luči za vožnjo po megli, med močnimi atmosferskimi padavinami ter v drugih primerih zmanjšanje vidljivosti (na primer, ko je vidljivost manjša od poti zaustavljanja kamiona).
- Pozimi se mora s stalnih in začasnih cest redno čistiti sneg in led, deli cest z ovinki in vzponi se morajo posipati s soljo, peskom ali drugim ustreznim sredstvom.
- Z zabojev oz. kesonov kamionov se lahko prilepljena ali zmrznjena izkopsnina odrivke ali mineralne surovine odstranjuje samo z mehaničnimi sredstvi, ki so montirana na buldožerjih, nakladalnikih ali drugih strojih, lahko tudi na drug ustrezen način.

15.6.10 UKREPI PRI IZVAJANJU ROČNIH DEL

Pri odkopavanju ročnih del v splošnem ne predvidevamo. Ročna dela so možna pri čiščenju končnih brežin in pri izdelavi kanalov za odvodnjavanje. Pri teh delih je treba upoštevati sledeče splošne ukrepe:

- Pri ročnih delih na brežinah morajo biti delavci med delom privezani z varnostnim pasom in vrvjo, ki mora biti fiksirana na zanesljivo sidrišče.
- V času, ko se izvajajo dela v brežini, se nad nivojem dela ne sme delati, prav tako se ne smejo nahajati delavci na nižjih delovnih mestih v nevarnem območju.
- Obtrkavanje brežin (ročno proženje skal, rušenje previsov), slabo ugnezdjenih skalnih samic na brežini kamnoloma oziroma etaže, se lahko izvaja le od zgoraj navzdol. Če

to delo opravlja več delavcev istočasno, se morajo nahajati vsi na približno enako višini.

- Pri svojem delu morajo biti delavci primerno opremljeni. Imeti morajo ustrezno obutev, čelado in delovne rokavice.

Pri ročnem prenašanju bremen je treba upoštevati največje dovoljene obremenitve posameznega delavca, ki znašajo od 35 do 55 kg, odvisno od starosti delavca.

16 MONITORING

- V primeru odkritja podzemnih geomorfoloških naravnih vrednot (jame, brezna) in najdbe mineralov ali fosilov se bo najditelj ravnal po 74. členu ZON. Vsak, ki odkrije del narave, za katerega domneva, da ima lastnosti jame ali del jame, je dolžan o tem obvestiti Inštitut za raziskovanje krasi Znanstvenoraziskovalnega centra SAZU (8. in 9. člen ZVPJ).
- Izvajalec bo izvajal vse redne in po potrebi izvajal tudi izredne preglede kamnoloma.
- V primeru napovedanih večjih padavin bo preveril stanje vzpostavljenega odvodnjevalnega sistema in ga po potrebi očistil.
- Redno bo preverjal stanje brežin, pojavljanja morebitnih razpok, morebitnega plazenja...
- Izvajal bo redne meritve hrupa in emisij snovi v zrak, vode.
- V skladu z zahtevami bo izvajal geodetsko spremljavo izvajanja del, po potrebi izvajal ustrezne zakoličbe terena...
- Izdelal in vodil bo poslovnik in dnevnik o rezultatih spremljanja vpliva dejavnosti.

Glede na dejstvo, da so vsi vplivi pričakovani v mejah pod predpisanimi, predvidimo izvedbo prvih meritev in v nadaljevanju le občasne kontrolne meritve najmanj enkrat letno oz. se njihova pogostost določa skladno z veljavno zakonodajo in zahtevami soglasje/mnenje dajalcev.

17 VAROVALNI PAS PP IN ZAVAROVALNI UKREPI

Pri določitvi varovalnih pasov izkoriščanja smo upoštevali ZRud-1, zahteve nosilcev urejanja prostora (ELES, Elektro Ljubljana, ZVKD) in veljavno zakonodajo z drugih področij, ki pokrivajo površine, katerim se približujemo z mejo izkoriščanja znotraj potrjenega pridobivalnega prostora Sadinja vas (grafična priloga GP-4 do GP-6).

Na ostalih delih upoštevamo ZRud-1, da mora biti rob izkoriščanja umaknjen najmanj 5 m od parcelnih mej (39. člen, 7. odstavek) *Pravilnika o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu in o tehničnih ukrepih za dela pri raziskovanju in izkoriščanju mineralnih surovin na površinskih kopih*, Uradni list RS, št. 21/19.

Dostop v območje kamnoloma z vozili in za stranke je urejen z občinske ceste na vzhodni strani kamnoloma. Ker gre za javno pot JP 717405 V in krajevno cesto LK 218151 V, je vstop že označen z ustreznimi obvestilnimi tablam, ki so opremljene tudi z opozorili in prepovedjo zadrževanja v območju kamnoloma.



Slika 17.1 – Vhod v kamnolom (rampa, opozorilna tabla)

Kamnolom bo ves čas obratovanja zavarovan tako, da ne ogroža neposredne okolice in je preprečen dostop v njegovo območje:

- Na uvozu v kamnolom je nameščena tabla z opozorili in prepovedmi ter fizično zaporo (dvižna rampa), ki preprečuje nepooblaščen dostop.
- Na izstopu iz kamnoloma je umeščena tehcnica.
- Koncesionar ima v nevarnih delih, v katere je posegal z izkoriščanjem, že postavljeno ograjo in izvedene varovalne nasipe. V času napredovanja izkoriščanja se za omejitev dostopa nepooblaščenim v nevarna območja z vrha kamnoloma, ob gornjem robu kamnoloma, kjer obstaja nevarnost padca čez rob brežin, dograjuje varnostna ograja višine minimalno 1,2 m ali se izdelava varnostni nasip, ki preprečuje dostop do nevarnih območij.
- Ograja se izdelava iz gostejše mreže po izbiri koncesionarja, da bo kot takšna zanesljivo opozorila človeka na nevarnost v nočnem času, zaustavila živali in zmanjšala verjetnost poškodb ptic.
- Na lokacijah, kjer ne obstaja neposredna nevarnost padca čez rob brežine, se lahko postavi tudi najmanj ena žica na višini 1,25 m od tal, ki se pritrdi na jeklene ali lesene palice/količke, na žico se obesijo jasno vidne označbe za žico.
- Na vseh dostopih na območje kamnoloma je treba izvesti fizično zavarovanje pred dostopom (po izbiri izvajalca - rampa, opozorilni in varovalni trakovi, varovalni nasip v zemeljski izvedbi) in postaviti opozorilne table s trajnimi napisi z opozorilom in prepovedjo zadrževanja v območju kamnoloma npr. »KAMNOLOM SADINJA VAS – NEVARNO OBMOČJE – ZADRŽEVANJE PREPOVEDANO!«.
- V preostalem območju zadoščajo opozorilne table o nevarnih območjih. Podrobno lokacijo postavitve posameznih opozoril in ukrepov zavarovanja določi tehnični vodja kamnoloma glede na konkretne razmere in situacijo.
- Dostop na vrh kamnoloma bo mogoč po etažah, ki se bodo formirale v času izvajanja del in po zasebni cesti v makadamski izvedbi, ki se uporablja tudi za potrebe kamnoloma (izvajanje nadzora, zavarovalnih ukrepov...).
- V neposredni bližini mej PP Sadinja vas ni postavljenih objektov v lasti fizičnih ali drugih oseb. Obstojećih sprehajalnih poti v območje odkopavanja ali preko njega, ki bi bile prekinjene zaradi izvajanja rudarskih del, po zagotovitvi naročnika ni. Zato dodatno izvajanje zavarovalnih ukrepov ni predvideno.
- Neodkrit del območja odkopavanja je pokrit z gozdom ter grmovjem, od koder lahko pričakujemo dostop divjih živali. Po do sedanjih izkušnjah ni bila zaznana njihova prisotnost, zato ostajajo v veljavi predvideni zavarovalni ukrepi. V primeru potrebe se dodatno zavarovanje (način, obseg, izvedba, vzdrževanje in pregledi) izvaja z ukrepom tehničnega vodje, pri večjih spremembah, ki ne poslabšajo varnostnih ukrepov) pa z odmikom od RP za izvedbo.
- Postaviti je potrebno tudi ustrezne table in opozorila ob razstreljevanju.

18 RAZISKOVALNA DELA

Območje kamnoloma je odprto s treh strani in sicer od zgoraj, z bokov, dosežena je tudi najnižja kota kopa, ki je predvidena v tem projektu.

Do sedaj opravljene geološke in druge raziskave so opisane tudi v podpoglavju 4.4. Na podlagi izvedenega geološkega kartiranja ter na podlagi podatkov, ki so bili dobljeni med izkoriščanjem po veljavni koncesijski pogodbi ter glede na geološko zgradbo ležišča in velikost prostora, ocenjujemo, da za potrditev zalog po tem projektu niso potrebna dodatna rudarsko - raziskovalna dela.

Med izvajanjem del je treba pozornost posvetiti vrtanju vrtin za razstreljevanje, pri katerih je mogoče sproti ugotavljati kvaliteto zalog in eventualno zdrobljene cone. Vse opazke in spremembe je treba sproti skrbno evidentirati v dnevnik vrtanja vrtin.

Izvajalec lahko pred napredovanjem izvede tudi morebitne razkope z namenom ugotavljanja debeline humusne in preperinske plasti, ki predstavlja jalovino.

Za potrditev kakovosti zalog mineralne surovine v posameznem odkopnem polju se lahko po potrebi odvzamejo tudi vzorci (vrtanje na jedro, razkopi, vzorci iz odprtih brežin kamnoloma v času napredovanje izkoriščanja). Na osnovi rezultatov standardiziranih analiz se določi uporabnost zalog na posameznih lokacijah znotraj območja odkopavanja, kar koncesionarju omogoča odvzem materiala s točno določeno kvaliteto.

19 DRUGE DEJAVNOSTI V KAMNOLOMU

Zakon o rudarstvu v 2. odstavku 93. člena izjemoma dovoljuje, da se znotraj pridobivanega prostora v izjemnih primerih izvajajo nekatere druge dejavnosti in aktivnosti. Pogoji, da je zbiranja, skladiščenja in predelave gradbenih odpadkov znotraj kamnoloma znotraj kamnoloma predvidena v prostorskem aktu občine, izvajalec pa si mora za njeno izvajanje pridobiti vsa potrebna dovoljenja po drugi zakonodaji oz. veljavni zakonodaji s področij umeščene dejavnosti, je izpolnjen.

Poudarjamo, da izvajanje aktivnosti v zvezi v gradbenimi odpadki niso rudarska dela in se lahko izvajajo izključno po drugi veljavni zakonodaji in predpisih. Ne glede na to, da bi izvajalec rudarskih del nastopal tudi v vlogi izvajalca predelave odpadkov, sta dejavnosti ločeni od rudarskih del tako po dovoljenjih kot tudi zakonskih predpisih.

Izvajalec predelave odpadkov mora izpolnjevati enake pogoje kot drugi izvajalci za dela, ki niso rudarska dela. Med izvajalcem rudarskih del in izvajalcem del v zvezi z gradbenimi odpadki, mora biti sklenjen ustrezen pisni dogovor o razmejitvi odgovornosti. V njem se podrobneje opredelijo vse zahteve, skupni varnostni ukrepi in drugi ukrepi, ki se jih mora držati izvajalec druge dejavnosti.

Dosledno je potrebno upoštevati, da mora biti izkoriščanje mineralne surovine v vseh fazah z varnostnimi in okoljskimi ukrepi zavarovano pred dejavnostjo skladiščenja in predelave gradbenih odpadkov. Slednje niso rudarska dela, zato jih v tem RP za pridobitev koncesije za izkoriščanje izključno le umeščamo v PP Sadinja vas in podajamo pogoje, ki jih morata upoštevati njihovi projektanti in izvajalci pri pridobivanju potrebnih dovoljenj po drugih zanje veljavnih predpisih:

- a) Izvajanje rudarskih del je primarna dejavnost, kateri se prilagajajo vse ostale dejavnosti – prostorsko, časovno, zakonodajno... Nobena od njih ne sme vplivati na aktivnosti koncesionarja, obseg izvajanja rudarskih del, zmanjševati varnost, njegovo storilnost ali celo povečevati kumulativne vplive na okolje, ki bi lahko kratkoročno ali celo dolgoročno negativno vplivali ali celo poslabšanje status koncesionarja.
- b) Ostale dejavnosti bodo izvajale vse potrebne in zakonsko predvidene ukrepe za preprečevanje prekomernih vplivov na okolje, izvajati predpisan monitoring in o morebitnih izrednih dogodkih nemudoma obvestiti koncesionarja.
- c) Vse aktivnosti v zvezi s postavitvijo naprav, objektov, ureditev deponij za potrebe drugih dejavnosti, ki niso rudarska dela, se lahko izvajajo na osnovnem platoju le tam, kjer ne motijo izvajanja rudarskih del pri izkoriščanju, sprotni in končni sanaciji.
- d) Za predelavo odpadkov se lahko uporablja tudi naprava/naprave za predelavo pridobljene mineralne surovine (drobilec, sejalnica), ki izpolnjujejo vse pogoje za delovanje.
- e) Vse aktivnosti v zvezi s predelavo odpadkov se na napravah, ki se uporabljajo za predelavo MS, izvajajo le takrat, ko se ne izvaja predelava MS za potrebe koncesionarja. Deponije bodo umeščene tako, da ne ovirajo izvajanja rudarskih del, strogo ločene od deponij MS (pred, med in po predelavi) za potrebe izvajanja

rudarskih del in ustrezno označene, da je izključena vsaka možnost mešanja. Temu primerno bo urejeno in prilagojeno tudi odvodnjavanje padavinskih vod.

- f) Vse morebitne odpadke, ki bi se pojavljali v procesu predelave odpadkov, je treba do oddaje pooblaščenim zbiralcem odpadkom primerno ustrezno skladiščiti v ustreznih posodah in na ustrezen način, za kar poskrbi izvajalec predelave odpadkov.
- g) Najmanj ti pogoji bodo upoštevani v ustrezni projektni dokumentaciji za potrebe začasnega skladiščenja gradbenih odpadkov, predelave in začasnega skladiščenja produktov ter preostanka odpadkov po predelavi, ravnanja z njimi..., ki bo izdelana po drugih predpisih, pred njegovo izdelavo pa mora projektant pri koncesionarju pridobiti tudi morebitne dodatne pogoje in soglasje.

EKONOMSKI DEL

20 STROŠKI PRIPRAVLJALNIH DEL, IZKORIŠČANJA IN SEPARIRANJA, SPROTNA IN KONČNA SANACIJA

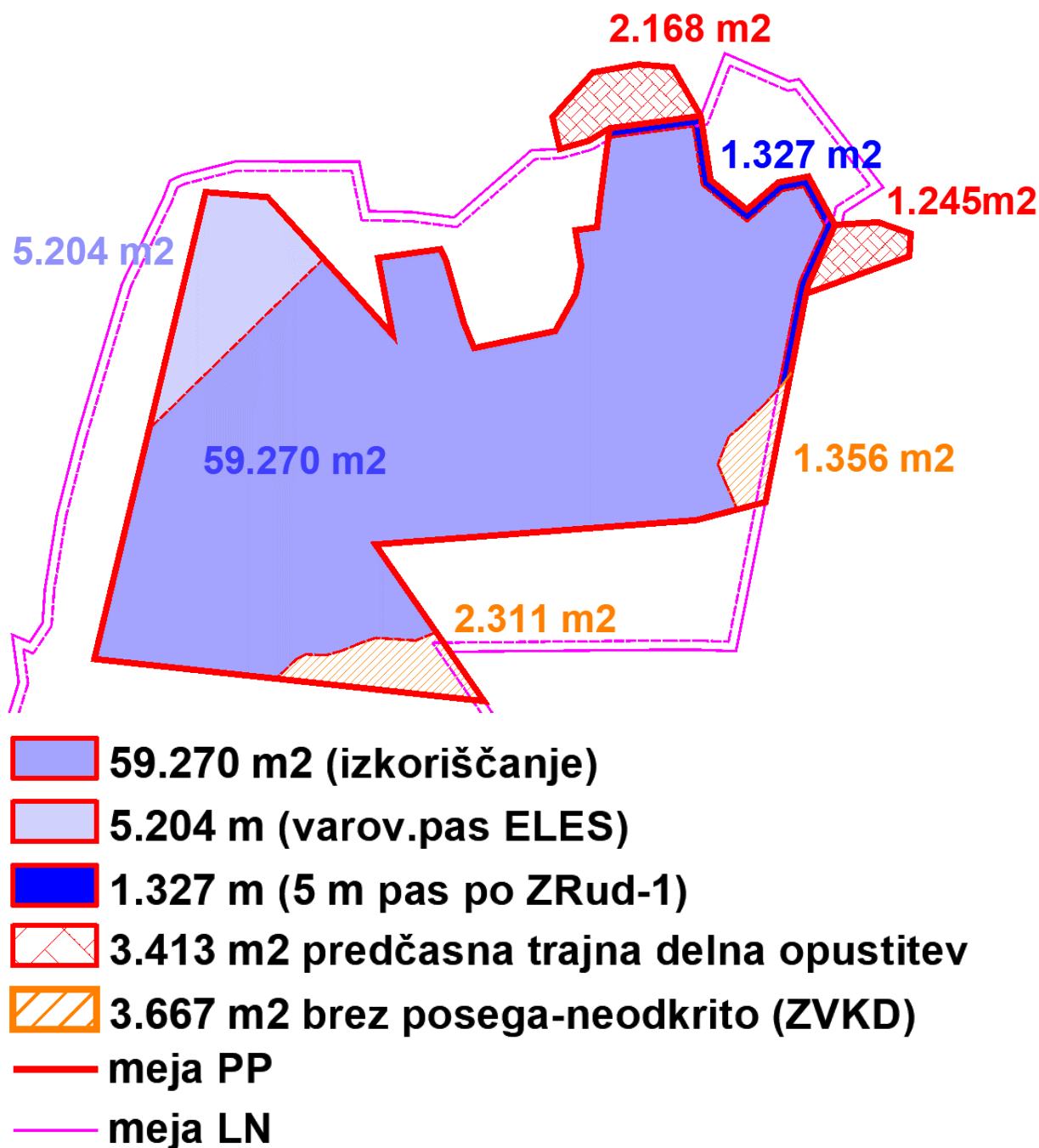
	OPIS POSTAVKE
	a) PRIPRAVLJALNA DELA
1.	Tehnična dokumentacija – priprava RP za izvedbo
2.	Zakoličba terena po RP za izvedbo
3.	Vzdrževanje zavarovalnih ukrepov PP – table, ograja, rampa, trakovi (preverjanje, vzdrževanje, po potrebi popravilo), izdelava novih
4.	Tehnično vodenje in nadzor po rudarski projektni dokumentaciji in tehničnih predpisih o varnosti in zdravju pri delu (po pogodbi)
	b) PRIDOBIVANJE
5.	Odkopavanje materiala (pikiranje, rezkanje, vrtanje, razstreljevanje), transport preko drč, izjemoma transport po etažah, transport do separacije – razsuto stanje
6.	Drobljenje in sejanje mineralne surovine
7.	Sprotno izločanje jalovinskega dela (premet na začasno deponijo)
8.	Sprotno urejanje začasnega odvodnjavanja – obodni kanali na osnovnem platoju, kanali na etažah
9.	Izvajanje sprotne sanacije (čiščenje brežine, izravnava etažne ravnine)
10.	Dodatna in nepredvidena dela - popravki, čiščenje etaž in dostopnih poti, koncesijske dajatve...
11.	Amortizacija
	c) ZAKLJUČNA DELA
12.	Oblikovanje končnih naklonov tal v PP in ostala pomožna dela
13.	Ureditev dokončnega odvodnjavanja
14.	Vzpostavitev ustreznih zavarovalnih ukrepov in vzdrževanje
	d) STROŠKI KONČNE TEHNIČNE IN BIOLOŠKE SANACIJE
15.	Priprava projektne dokumentacije in pridobitev dovoljenja za opustitev izkoriščanja
16.	Odstranitev vseh objektov kamnoloma
17.	Dokončna tehnična sanacija (izravnava, fina izravnava), biološka sanacija (rekultivacija+renaturacija: dobava sadik in travne mešanice, dobava gnojila + izvedba del) na delih, kjer še ni bila izvedena med izvajanjem del in zaključnimi deli
18.	Preverjanje in po potrebi izvedba ukrepov zavarovanja, kjer ti še niso izvedeni ali niso zadostni
19.	Zaprtje kamnoloma z izbrisom iz katastra pridobivalnih prostorov in registra nosilcev rudarske pravice (več delnih trajnih opustitev + končna trajna opustitev)

Tabela 20.1 – Prikaz stroškov izkoriščanja in sanacije

Grafična površina pridobivalnega prostora Sadinja vas znaša 72.881 m² oz. 7,2881 ha. Grafična površina, ki je namenjena za izkoriščanje, meri 59.270 m² oz. 5,9270 ha. V območje izkoriščanja niso vključene naslednje površine (Slika 20.1):

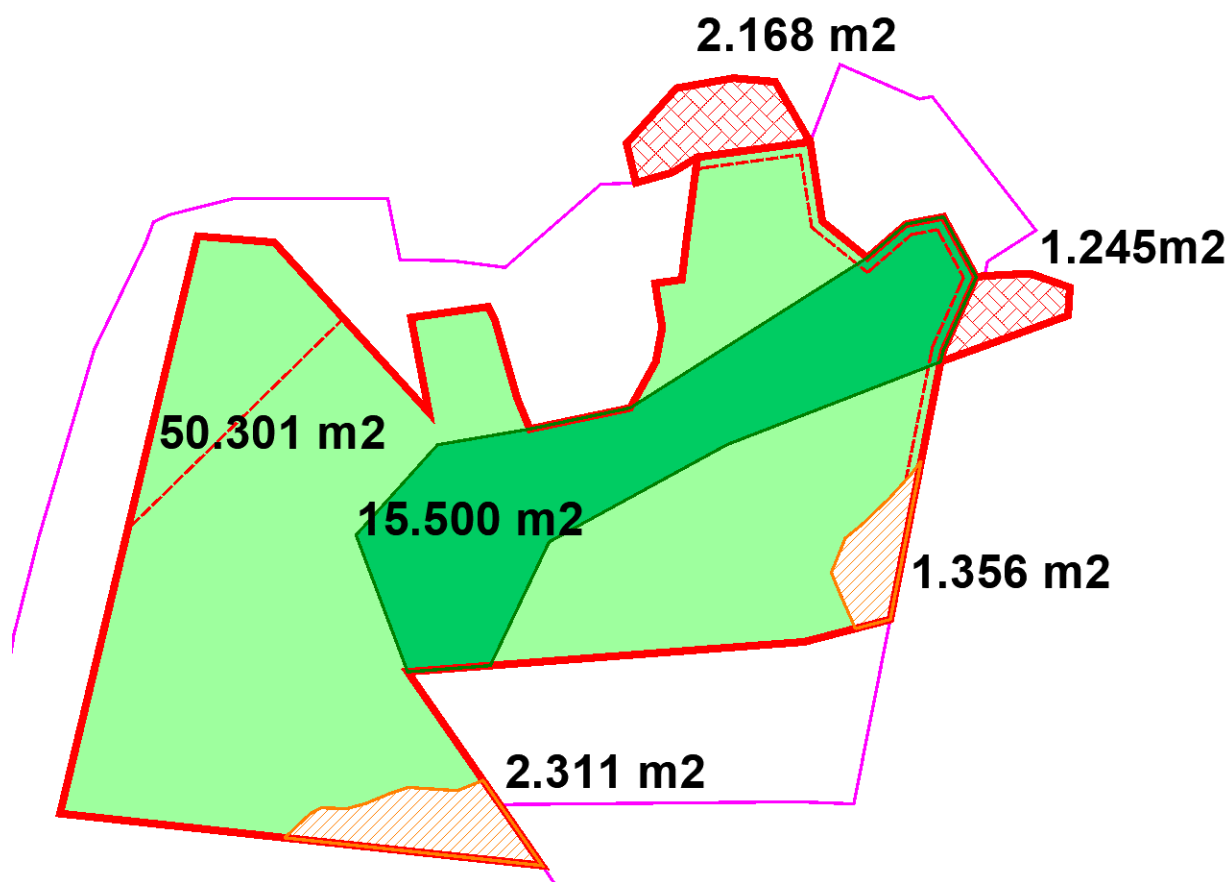
- dve površini na SV in vzhodni strani, v kateri koncesionar ni posegal z izkoriščanjem in ležita izven namenske rabe LN
- 5 metrski varovalni pas po ZRud-1 na vzhodu
- neodkriti del površine (ZVKD)
- varovalni pas daljnovoda (ELES)

Površina PP Sadinja vas se bo po izvedeni tehnični sanaciji sanirala skladno z OPPN v gozd.



Slika 20.1 – Varovalni pasovi, izkoriščanje

Od tega bo koncesionar (zaradi varovalnega pasu daljnovoda) brez nadaljnega izkoriščanja izvedel sprotno sanacijo z vzdrževanjem sanirane površine do izvedbe končne sanacije na površini 5.204 m² (Slika 20.1).



- 50.301 m2 izkoriščanje, sprotna sanacija
- 15.500 m2 končna sanacija
- 3.413 m2 trajna delna opustitev
- 3.667 m2 brez posega-neodkrito (ZVKD)
- meja PP
- meja izkoriščanja
- meja LN

Slika 20.2 – Površine za sprotno in končno sanacijo

20.1 SPROTNA SANACIJA

Po izračunu bo na razpolago 2.533 m³ odkopnih izgub v raščenem stanju, ki jih bo koncesionar porabil za izvedbo sprotne biološke sanacije. Manjkajoči volumen bo koncesionar pridobil od zunaj.

V površino za izvedbo sprotne sanacije smo zajeli 50.301 m² površine, od tega:

- 5.204 m² površine varovalnega pasu daljnovoda, v katero se izkoriščanjem ne bo več posegalo,
- 45.097 m² je površine, ki se sprotno sanira skladno z napredovanjem izkoriščanja.

Za sprotno rekultivacijo 50.301 m² površine bo koncesionar potreboval

$$50.301 \text{ m}^2 \times 0,6 = 30.181 \text{ m}^3 \text{ zemljine in zemlje.}$$

Odštejemo 2.533 m³ odkopnih izgub, ki bodo na razpolago v času izkoriščanja:

$$30.181 \text{ m}^3 - 2.533 \text{ m}^3 \text{ odkopnih izgub} = 27.648 \text{ m}^3 \text{ potrebnega volumna od zunaj}$$

(nabava, transport, premet, razgrinjanje, izravnavo + utrjevanje na platoju, etažnih ravninah, potresanje po brežinah)

Zaradi lažjega računanja ocenimo, da enotna cena nabave in vgradnje znaša 3 EUR/m³ in sicer ne glede na to, ali se vgrajuje kamnolomska jalovina ali zemlja od zunaj. Računamo na 10 let sprotne sanacije v času izkoriščanja. Na leto bo v povprečju vgrajene

$$30.181 \text{ m}^3 : 10 \text{ let} = 3.107 \text{ m}^3/\text{leto zemljin in zemlje.}$$

Letni stroški sprotne tehnične in biološke sanacije:

- | | |
|--|------------|
| • urejanje končnih etaž in osnovnega platoja (tehnična sanacija, biološka sanacija) | |
| 3.107 m ³ x 3 EUR | 9.321,00 € |
| • izdelava začasnih jarkov na etažah, varovalnih nasipih na osnovnem platoju (ocena) | 3.000,00 € |
| • tehnično vodenje, nadzor (upoštevano v rednem tehničnem vodenju-redno zaposlen tehnični vodja) | 0,00 € |
| • geodetski nadzor, SVD za potrebe sprotne tehnične sanacije (ocena) | 5.000,00 € |
| • redno vzdrževanje in popravki sprotno saniranih delov, kompletnega začasnega odvodnjevalnega sistema (ocena) | 3.000,00 € |
| • dokumentacija | 3.000,00 € |

Skupni letni stroški sprotne sanacije		23.321,00 €
nepredvidena dela	5 %	1.166,05 €

SKUPAJ 24.487,05 €

Tabela 20.2 – Prikaz stroškov sprotne letne sanacije

Letni strošek sprotne sanacije bremeni povprečno letno proizvodnjo v višini
 $24.487,05 \text{ €} : 12.500 \text{ m}^3 = 1,959 \text{ €/m}^3$.

20.2 KONČNA SANACIJA

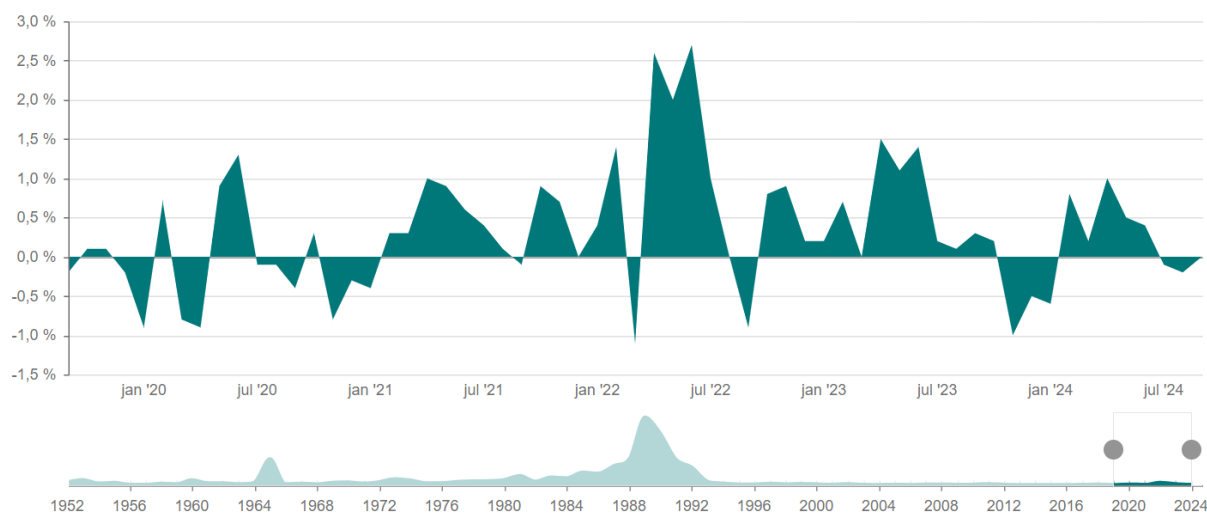
Strošek končne sanacije se skladno z *Uredbo o rudarski koncesnini in sredstvih za sanacijo* poveča za predvideno inflacijo v obdobju do izteka rudarske pravice. Koncesionar bo ob predvideni dinamiki izkoriščanja zaloge izkoristil v 19-ih letih, dodatna 3 leta so namenjena za izvedbo končne tehnične sanacije (skupaj 22 let).

Velikost omenjene inflacije v obdobju do njenega izteka izračunamo na podlagi 4. odstavka 101. člena ZRud-1.

Inflacija

Stopnja inflacije v obdobju od začetka septembra 2019 do konca septembra 2024 znaša 21,2 %.

Inflacija skozi čas



Slika 1.3 – Graf poteka inflacije v letih 2018 - 2023 (Vir: SUSR, <https://www.stat.si/Inflacija/sl>)

$21,2 \% : 5 \text{ let} = 4,24 \%$ (4. odstavek 101. člena ZRud-1)

V nadaljevanju upoštevamo, da bo **letna inflacija znašala 4,24 %**.

V nadaljevanju prikazujemo vsa rudarska dela, ki so vezana na izvedbo končne tehnične in biološke sanacije sanacije.

Predvideni stroški končne tehnične sanacije v tem primeru znašajo:

- | | |
|---|-------------|
| • priprava projektne dokumentacije in pridobitev dovoljenja za opustitev izkoriščanja, tehnični pregledi ... (več delnih trajnih opustitev + končna trajna opustitev z izbrisom iz katastra pridobivalnih prostorov in registra nosilcev rudarske pravice
ocenjeno | 20.000,00 € |
| • demontaža in odstranitev vseh objektov, strojev, naprav
ocenjeno | 15.000,00 € |
| • izvedba končne tehnične sanacije s pripravo za trajno opustitev (končni popravki po izvedeni sproti tehnični sanaciji in vzdrževanju), izvedba biološke sanacije (nabava zemlje, transport, vgradnja, renaturacija v gozd)
ocenjeno | 45.000,00 € |
| • popravki končnih odvodnjevalnih jarkov in drugih objektov na osnovnem platoju (bazeni ...), etažah, pregled, vzdrževanje in sanacija obstoječih (do izvedenega postopka delnih trajnih in končne trajne opustitve)
ocenjeno | 10.000,00 € |
| • pregled, vzdrževanje in sanacija varovalnih nasipov, ograje, opozorilnih tabel (do izvedenega postopka delnih trajnih in končne trajne opustitve)
ocenjeno | 5.000,00 € |
| • tehnično vodenje, geodetski nadzor, SVD (zunanji izvajalec)
ocenjeno | 20.000,00 € |

Skupni strošek končne sanacije		115.000,00 €
nepredvidena dela	5 %	5.750,00 €
	SKUPAJ	120.750.00 €

Tabela 20.3 – Stroški končne sanacije

Koncesionar je v EKO sklad za PP Sadinja vas po veljavni koncesijski pogodbi št. 0141-13/2015/47 do 31. 12. 2023 že vplačal 20.370,42 EUR, ko odštejemo znesek nadomestila, ostane 17.964.85 EUR vplačane sanacnine.

Za končni izračun upoštevamo že vplačana sredstva za PP Sadinja vas, ki jih odštejemo od izračunanega stroška končne sanacije za Sadinja vas:

$$120.750,00 \text{ EUR} - 17.964,85 \text{ EUR} = 102.785,15 \text{ EUR}$$

Izračunana razlika je osnova za izračun stroška končne sanacije po letih.

Strošek končne sanacije na skupne odkopne zaloge bremeni proizvod z

$$102.785,15 \text{ €} : 124.131 \text{ m}^3 = 0,828 \text{ €/m}^3$$

$$102.785,15 \text{ €} : 13 \text{ let} = 7.906,55 \text{ €/leto}$$

Višina plačila stroškov končne sanacije po letih z upoštevanjem inflacije računamo po naslednji formuli:

$$FV = PV \cdot (1 + r)^n$$

FV.....prihodnja vrednost denarja

PV.....sedanja vrednost denarja

r.....stopnja inflacije

n.....število let

Izračun za 13 letno podaljšanje koncesijskega obdobja je bil po zgornji enačbi izdelan z Excelom. V tabeli je izračunan strošek, ki ga bo moral nosilec rudarske pravice pri predvideni inflaciji in upoštevani povprečni letni proizvodnji letno odvajati za kritje stroškov končne sanacije:

n	PV	r		FV
1	7.906,55	0,0424	335,24	8.241,79
2	7.906,55	0,0424	684,69	8.591,24
3	7.906,55	0,0424	1048,96	8.955,51
4	7.906,55	0,0424	1428,67	9.335,22
5	7.906,55	0,0424	1824,49	9.731,04
6	7.906,55	0,0424	2237,08	10.143,63
7	7.906,55	0,0424	2667,17	10.573,72
8	7.906,55	0,0424	3115,50	11.022,05
9	7.906,55	0,0424	3582,83	11.489,38
10	7.906,55	0,0424	4069,98	11.976,53
11	7.906,55	0,0424	4577,79	12.484,34
12	7.906,55	0,0424	5107,12	13.013,67
13	7.906,55	0,0424	5658,90	13.565,45
SKUPAJ				139.123,56

Tabela 20.4 – Stroški končne sanacije po letih z upoštevano inflacijo

20.3 ZAGOTAVLJANJE SREDSTEV ZA SANACIJO

Koncesionar bo predvidoma nadaljeval z vplačevanjem v EKO sklad.

20.4 OCENA TEHNIČNIH PARAMETROV IN STROŠKOV IZKORIŠČANJA

Pod pojmom tehnični parametri je mišljena dostopnost nahajališča, način odpiranja, priprave in predelave mineralne surovine, transport in drugo.

Zaloge mineralne surovine so v osrednjem in severnem delu že odprte, odpiranje se bo nadaljevalo poti jugu in proti severu ter v preostalih delih do projektiranih mej z upoštevanjem vseh parametrov in geometrije, določene v tem Rudarskem projektu za pridobitev koncesije za izkoriščanje.

Odkopavanje zalog se bo izvajalo s pomočjo težke gradbene mehanizacije in razstreljevanja. Ocenjujemo, da so v tehničnem delu predvideni normativi odkopavanja zalog s tehničnega in ekonomskega vidika sprejemljivi za izkoriščanje celotne količine bilančnih zalog v višini 126.664 m³ v raščenem stanju oz. odkopnih zalog v višini 124.131 m³ v raščenem stanju, pri zagotavljanju letnega izkopa v povprečju 12.500 m³ oz. v višini od 10.000 m³ do največ 15.000 m³ v raščenem stanju. Odkopne izgube znašajo skupaj 2.533 m³ v raščenem stanju.

Predelava mineralne surovine se bo izvajala na obstoječi separaciji.

Varstvene parametre (prostorski in ekološki parametri, vplivi na okolje, geografski položaj, prostorska umeščenost) ocenjujemo kot dobre in za poslovanje neproblematične.

Druge parametre (razvoj občine, kraja, socialni vidiki, neposredna bližina transportnih komunikacij in energetskih objektov, strateške potrebe in drugo) ocenjujemo kot ugodne tako za občino kot za podjetje.

Podatek z oceno višine vseh stroškov na m³ bilančnih zalog v raščenem stanju in povprečno tržno vrednost agregatov v njegovi prodaji je izdelal naročnik. Podatkov nismo podrobneje analizirali, ker so del poslovne skrivnosti podjetja.

Ekonomičnost izkoriščanja utemeljujemo z ekonomsko oceno v nadaljevanju.

Oceno stroškov izkoriščanja zalog, ki vključujejo strošek investicij, izdelave projektne in druge tehnične dokumentacije v vseh fazah, strošek vzdrževanja, pripravljalnih del, izkoriščanja, predelave, materialne stroške, strošek delovne sile (vključeni tudi zunanji izvajalci), strošek najema in odškodnin, prodaje proizvedenih asortimanov, izvajanja predpisanih ukrepov (vsi segmenti), strošek koncesnine in sanacije (sprotna, končna), trajnih delnih in končne opustitve... podajamo v spodnji tabeli:

Bilanco stroškov izkoriščanja podajamo v tabeli v nadaljevanju:

126.664 m³ = bilančni volumen v raščenem stanju

124.131 m³ = odkopni volumen v raščenem stanju

2,70 t/m³ = prostorninska masa (podatek iz Rudarskega priglasitvenega obrazca)

Zap. št.	Postavka	Enota	Št. enot	€/enoto	Skupaj (€)
1	Stroški izkoriščanja (vsi stroški priprave, izkoriščanja, predelave, investicijski stroški, sanacija ...), raščeno stanje	m ³	126.664	19,00	- 2.406.616
2	Povpr. tržna vrednost dolomita (vsi različni proizvodi)	m ³	124.131	23,00	+2.855.013
		RAZLIKA			+ 446.397

Tabela 20.5 – Bilanca

Na podlagi podatkov kamnoloma in na podlagi ocene stroškov je mogoče zaključiti, da je podana ekonomska upravičenost odkopavanja zaloga, še posebej, če bo koncesionar uspel iztržiti višjo ceno od upoštevane.

20.5 EKONOMSKA OCENA

Po predpisu je tehnično-ekonomska ocena nahajališča tista ocena, s katero se določa bilančnost zalog v nahajališču, ki so v fazi izkoriščanja. Celotno količino odkopnih zalog, ki so po projektu predmet odkopavanja, lahko obravnavamo kot bilančne zaloge, ker je njihovo odkopavanje z upoštevanjem vseh stroškov ekonomsko utemeljeno.

21 ZAKLJUČEK

Rudarski projekt za pridobitev koncesije za izkoriščanje po novem Zakonu o rudarstvu (ZRud-1) za PP Sadinja vas izdelujemo za potrebe podaljšanja rudarske pravice in koncesijske pogodbe (50. člen ZRud-1). V njem obdelujemo

- izkoriščanje mineralne surovine kamnine do projektiranega stanja po Rudarskih projektih št. 3401/031 (IBT) in št. 14/4-80 (RIL) s prilagoditvijo tlorisne geometrije kopa na ugotovljen PP Sadinja vas v Rudarski knjigi v letu 2024 in zatečeno stanje,
- izvedbo sprotne in končne tehnične sanacije kot osnovo za izvedbo biološke sanacije z namenom ureditve v gozd, kar zahteva OPN,
- oba dela PP Sadinja vas, ki nista več v LN, da bo lahko koncesionar izvedel predčasno trajno delno opustitev.
- Koncesionar je že vplačal del sredstev v EKO sklad po koncesiji za PP Sadinja vas. Vplačan znesek je odštet od izračunanega za PP Sadinja vas.

Koncesionar s svojim dosedanjim delom garantira izvedbo del, ki jih bo izvedel na projektiran način z namenom, da lastniki zemljišč le-te dobijo ponovno v posest v naemmbnosti pred začetkom izvajanja rudarskih del (gozd).

SEZNAM PRILOG

SEZNAM TEKSTUALNIH PRILOG

	NASLOV
TP-1.1	AJPES – izpis za KPL (30.9.2024)
TP-1.2	Notarski zapis (dejavnosti)
TP-1.3	MNENJE inšpekcije - KPL (4.10.2024)
TP-2.1	Koncesijska pogodba Sadinja vas št. 354-14-207/01 z veljavnostjo do 20.12.2023
TP-2.2	Dovoljenje za izkoriščanje št. 351-302/73-5/MR, 22. 12. 1977
TP-2.3	Dopolnilno dovoljenje št. 310-1/81-03, 21. 4. 1982
TP-2.4	Dodatek 1, 11. 2. 2022
TP-2.5	Dodatek 1, 29. 12. 2023
TP-2.6	Izris iz Rudarske knjige (6.9.2024)
TP-3.1	Izpis iz eZK - 1774_520-2_0 (KPL d.o.o.)
TP-3.2	Izpis iz eZK - 1774_520-3_0 (KPL d.o.o.)
TP-3.3	Izpis iz eZK - 1774_520-5_0 (RS)
TP-3.4	Izpis iz eZK - 1774_520-6_0 (RS)
TP-3.5	Izpis iz eZK - 1774_520-7_0 (RS)
TP-3.6	Izpis iz eZK - 1774_521-0_0 (RS)
TP-3.7	Izpis iz eZK - 1774_678-1_0 (RS)
TP-3.8	Izpis iz eZK - 1774_678-2_0 (RS)
TP-3.9	Izpis iz eZK - 1774_678-3_0 (RS)
TP-3.10	Izpis iz eZK - 1774_679-3_0 (RS)
TP-3.11	Izpis iz eZK - 1774_680-1_0 (RS)
TP-3.12	Izpis iz eZK - 1774_680-3_0 (RS)
TP-3.13	Izpis iz eZK - 1774_680-4_0 (RS)
TP-3.14	Izpis iz eZK - 1774_680-6_0 (RS)
TP-3.15	Izpis iz eZK - 1774_680-7_0 (RS)
TP-3.16	Izpis iz eZK - 1774_681-1_0 (KPL d.o.o.)
TP-3.17	Izpis iz eZK - 1774_681-2_0 (Martina+Janez Lampič)
TP-3.18	Izpis iz eZK - 1774_681-3_0 (KPL d.o.o.)
TP-4	Vodno dovoljenje št. 35530-102/2019, 13. 12. 2019
TP-5.1	Stabilnostna analiza projektiranega stanja končnih brežin (izvedena tehnična sanacija po profilu P14 - P14', običajni pogoji)
TP-5.2	Stabilnostna analiza projektiranega stanja končnih brežin (izvedena tehnična sanacija po profilu P14 - P14', močnejši potres)
TP-6	Vplačila v EKO sklad (2013-2022)

SEZNAM GRAFIČNIH PRILOG

	NASLOV	MERILO
GP-1	Geodetski načrt št. KPL_15_2024, KPL d.o.o.	1:1000
GP-2.1	Geološka karta	1:1000
GP-2.2	Geološka karta obhoda kamnoloma	1:1000
GP-3	Obstoječe stanje (objekti, komunalni vodi+varovalni pas, dostop)	1:1000
GP-4	Projektirano (RP 14/4-80) z varovalnimi pasovi	1:1000
GP-5	Projektirano (RP 14/4-80), bilančne in izvenbilančne zaloge	1:1000
GP-6	Umestitev profilov z varovalnimi pasovi (BZ, IBZ)	1:1000
GP-7.1	Prečni profil P-1 - P-1' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.2	Prečni profil P-2 - P-2' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.3	Prečni profil P-3 - P-3' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.4	Prečni profil P-4 - P-4' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.5	Prečni profil P-5 - P-5' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.6	Prečni profil P-6 - P-6' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.7	Prečni profil P-7 - P-7' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.8	Prečni profil P-8 - P-8' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.9	Prečni profil P-9 - P-9' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.10	Prečni profil P-10 - P-10' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.11	Prečni profil P-11 - P-11' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-7.12	Prečni profil P-12 - P-12' (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-8	Vzdolžni profil P-13 - P-13' (varovalni pasovi)	1:1500
GP-7.14	Prečni profil P-14 - P-14' (varovalni pasovi)	1:1000
GP-8	Vzdolžni profil P-13 - P-13 (varovalni pasovi, BZ, IB volumen)	1:1500
GP-9	Sprotna in končna sanacija (ravnine, brežine)	1:1000 1:2000
GP-10	Končno stanje kamnoloma	1:1000
GP-11.1	Prečni profil P-1 - P-1' (končno stanje)	1:1500
GP-11.2	Prečni profil P-2 - P-2' (končno stanje)	1:1500
GP-11.3	Prečni profil P-3 - P-3' (končno stanje)	1:1500
GP-11.4	Prečni profil P-4 - P-4' (končno stanje)	1:1500
GP-11.5	Prečni profil P-5 - P-5' (končno stanje)	1:1500
GP-11.6	Prečni profil P-6 - P-6' (končno stanje)	1:1500
GP-11.7	Prečni profil P-7 - P-7' (končno stanje)	1:1500
GP-11.8	Prečni profil P-8 - P-8' (končno stanje)	1:1500
GP-11.9	Prečni profil P-9 - P-9' (končno stanje)	1:1500
GP-11.10	Prečni profil P-10 - P-10' (končno stanje)	1:1500
GP-11.11	Prečni profil P-11 - P-11' (končno stanje)	1:1500
GP-11.12	Prečni profil P-12 - P-12' (končno stanje)	1:1500
GP-12	Vzdolžni profil P-13 - P-13 (končno stanje)	1:1500