

**KOLIKO GOSPODARSKO DEGRADIRANIH OBMOČIJ LAHKO PRIPIŠEMO
POSLEDICAM IZVAJANJA RUDARSKIH DEL IN KOLIKO JE TAKIH, KI BI
LAHKO GLEDE NA PRVOTNO NAMEMBNOST ZEMLJIŠČA BILA
PONOVO VKLJUČENA V NOVO GOSPODARSKO DEJAVNOST,
PRIMERNO ZA ŠIRŠO LOKALNO SKUPNOST - PRIMER JUGOZAHODNE
SLOVENIJE**

dr. Željko Pogačnik¹, dr. Špela Bavec² in dr. Uroš Herlec³

¹Georudeko d.o.o., Anhovo 1, 5210 Deskle, ²Geološki zavod Slovenije, Dimičeva ulica 14, 1000 Ljubljana, ³GEOMINECO, Uroš Herlec s.p., Peričeva ulica 46, 1000 Ljubljana

PROJEKT SOFINANCIRA:



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR



**MESEC
PROSTORA
L 2024**



Uvod

- Degradirano območje

je območje¹, katerega uporabna vrednost je tako zmanjšana, da je za njegovo oživitev potreben večji poseg v njegovo strukturo in rabo

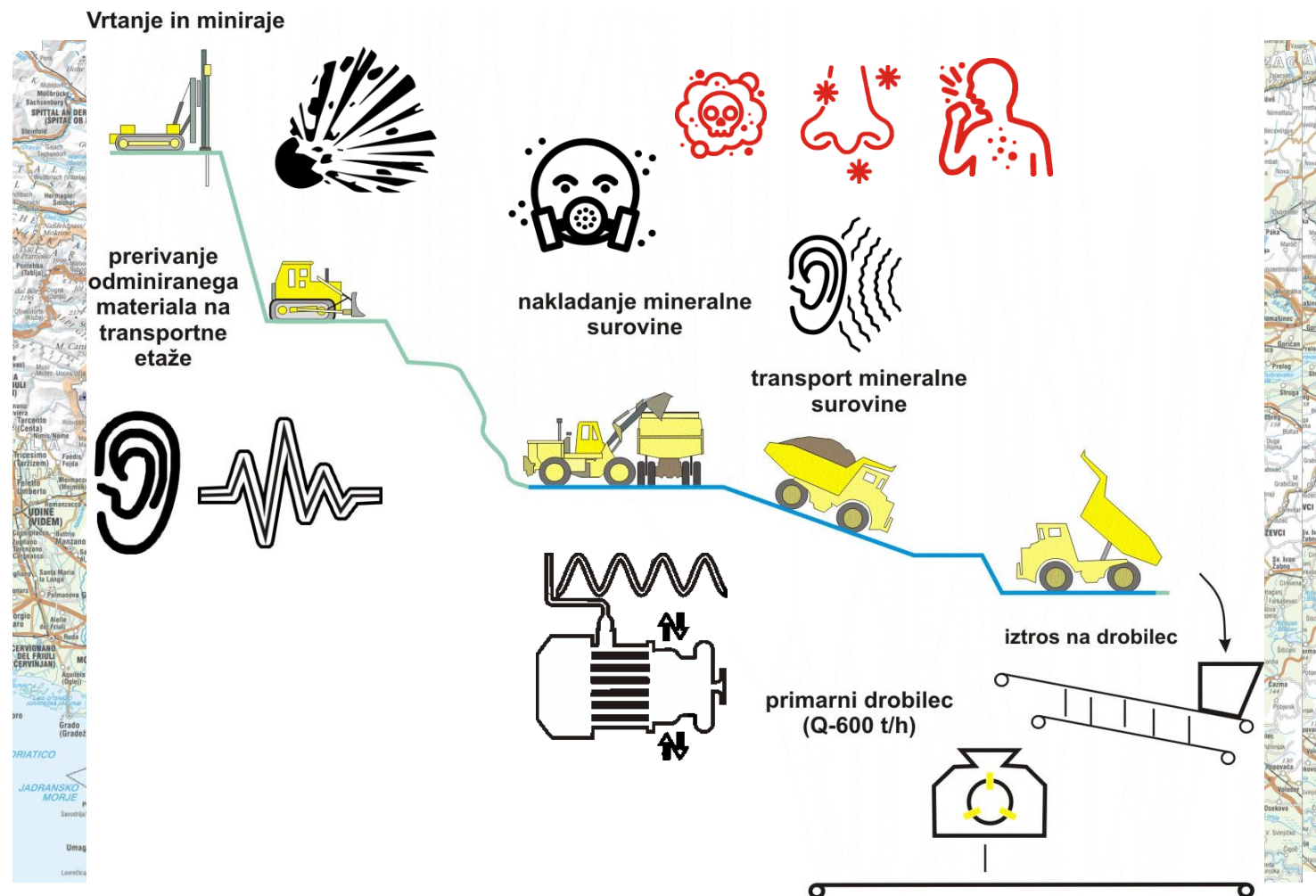
- Izvajanje rudarskih del



¹ <https://ipop.si/urejanje-prostora/izrazje/degradirano-obmocje/>

Degradirana območja kot posledica rudarskih del

- Obseg degradiranih območij
- Okoljski vplivi

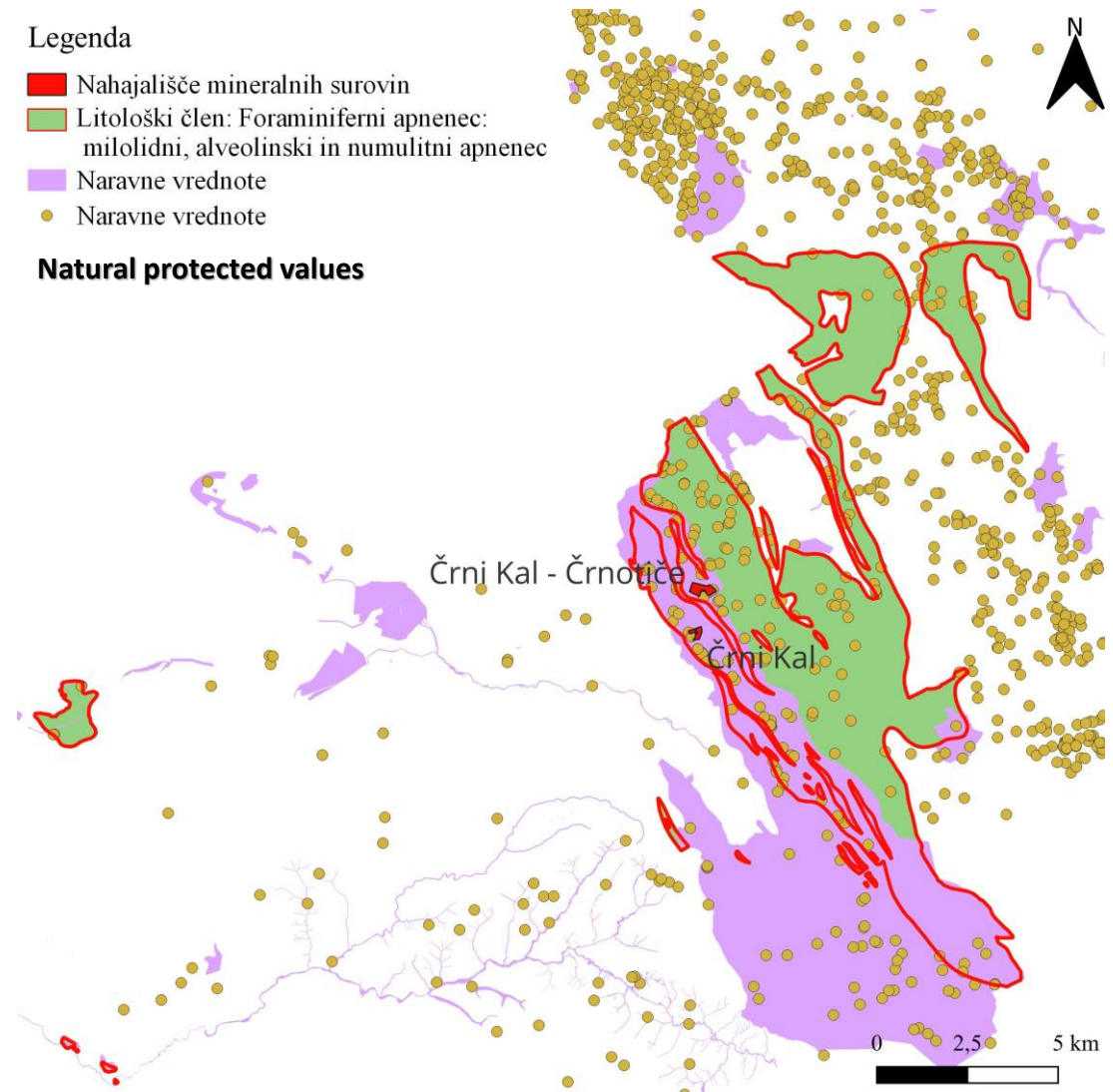


Potencial za ponovno vključitev v gospodarsko dejavnost

- **Prvotna namembnost zemljišč**

obnova in ponovno vključitev območij v novo gospodarsko dejavnost, ki bi bila primerna za širšo lokalno skupnost.

- **Primeri kamnolomov Črnotiče in Črni Kal kot vodohrani**



Oskrba s tehnološko vodo in ohranitev obstoječih virov pitne vode

- **Tehnološka voda**

voda, ki se uporablja v industrijskih, proizvodnih ali tehnoloških procesih kot del postopka proizvodnje, obdelave ali hlajenja. Uporaba:

1. Industrija in proizvodnja
2. Energetika
3. Kmetijstvo
4. gradbeništvo

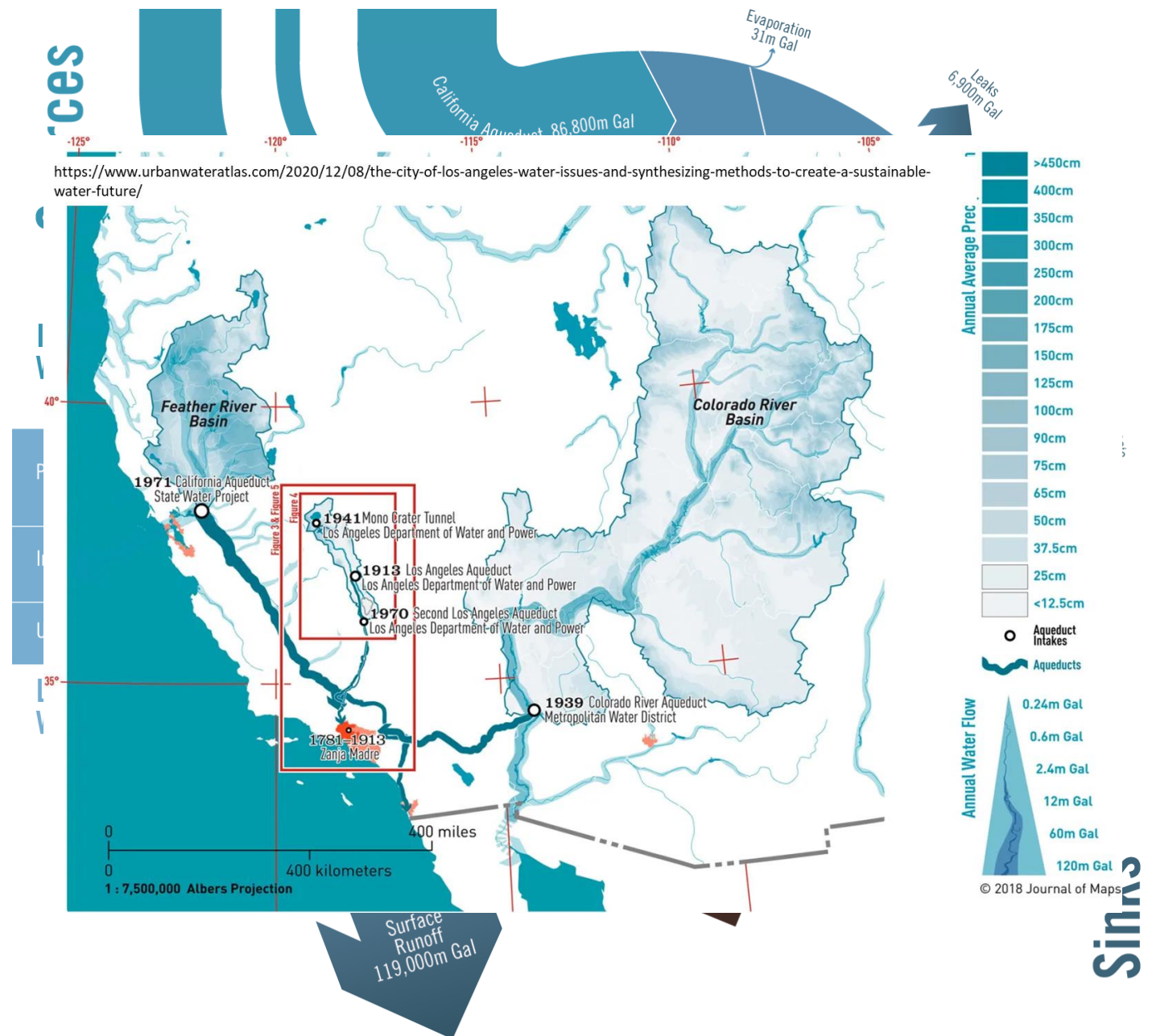


Oskrba s tehnološko vodo in ohranitev obstoječih virov pitne vode

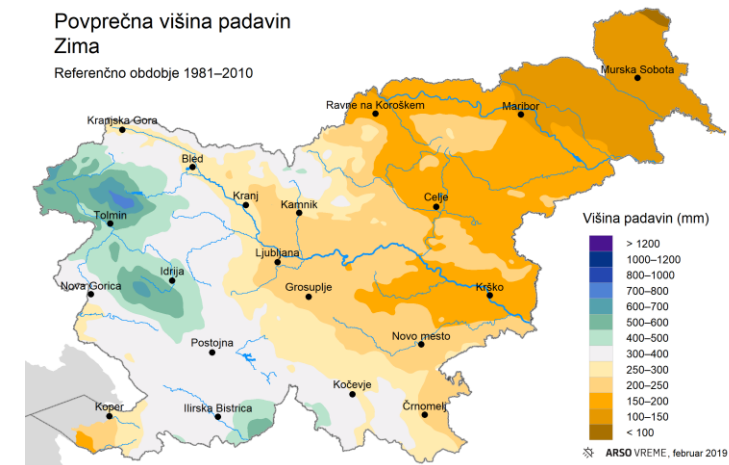
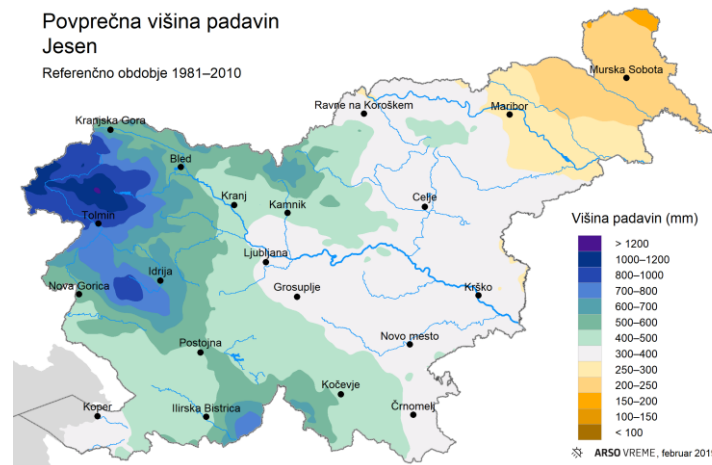
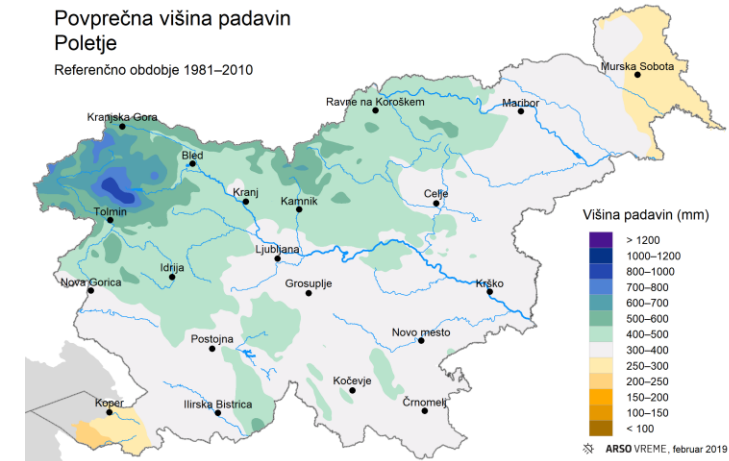
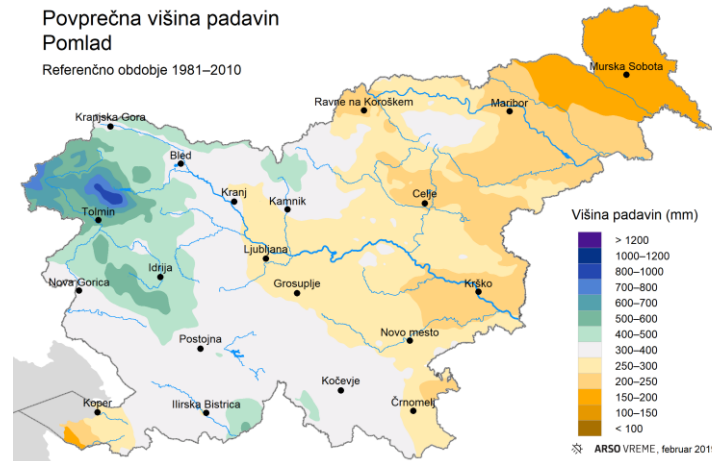
- Tehnološka voda

voda, ki se uporablja v industrijskih, proizvodnih ali tehnoloških procesih kot del postopka proizvodnje, obdelave ali hlajenja. Uporaba:

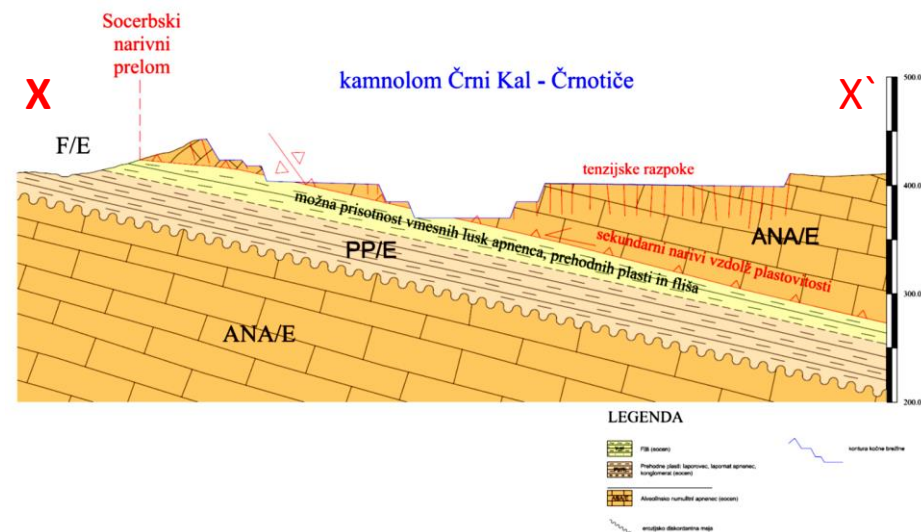
1. Industrija in proizvodnja
2. Energetika
3. Kmetijstvo
4. gradbeništvo



Zatečeno stanje kamnolom Črni Kal - Črnotiče



Predlagana sanacija kot izgradnja vodohrana



Cut Volume: 1.950.280,5 cubic meters

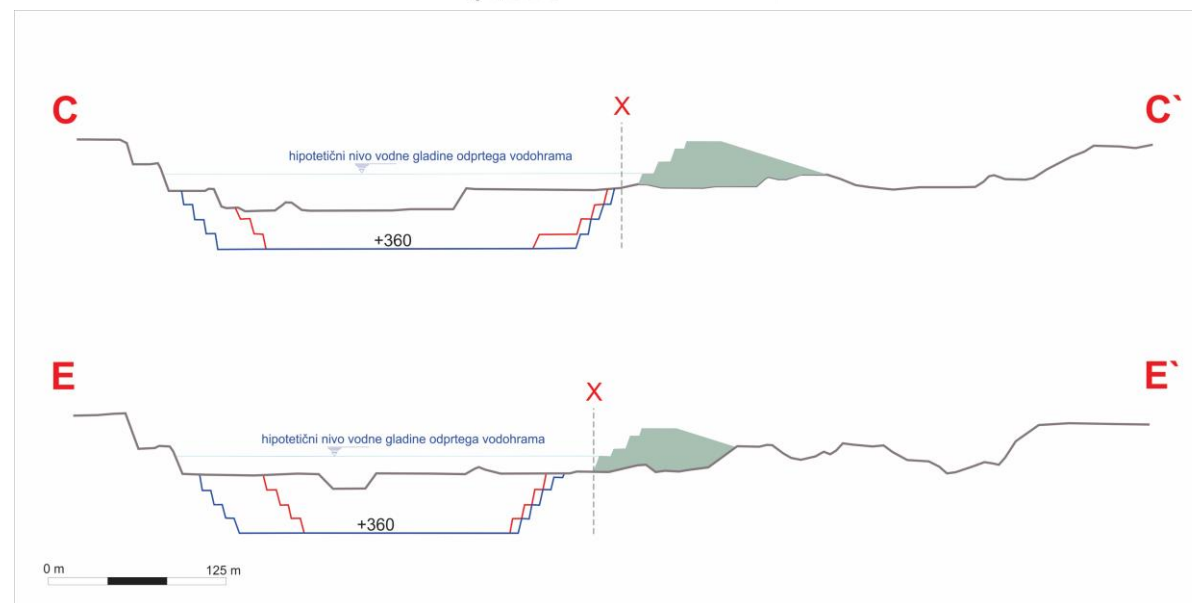
Cut 2D Surface Area: 0.0308 sq km

Cut 3D Surface Area: 3.4215 sq km

Fill Volume: 8.907,5 cubic meters

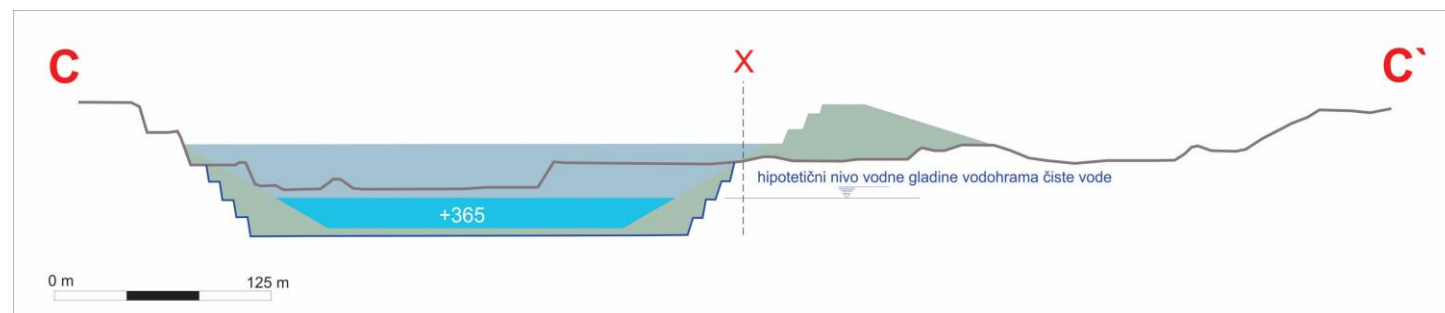
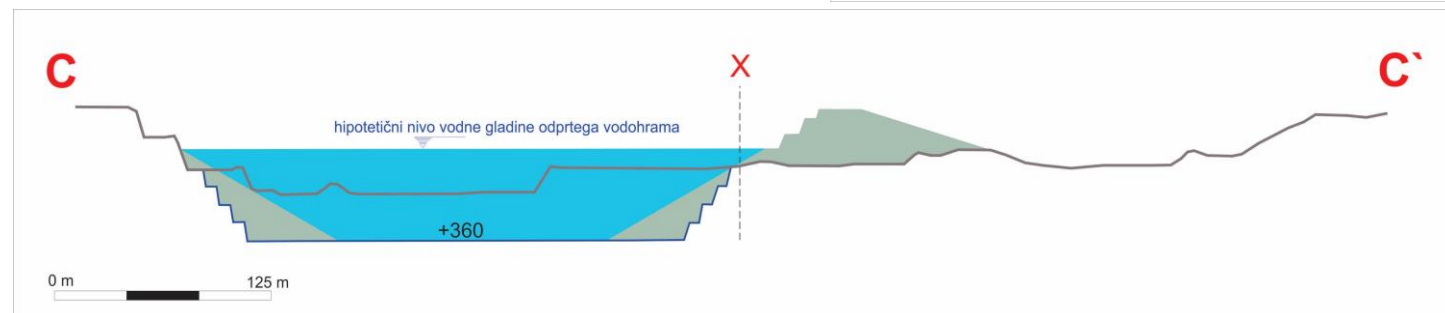
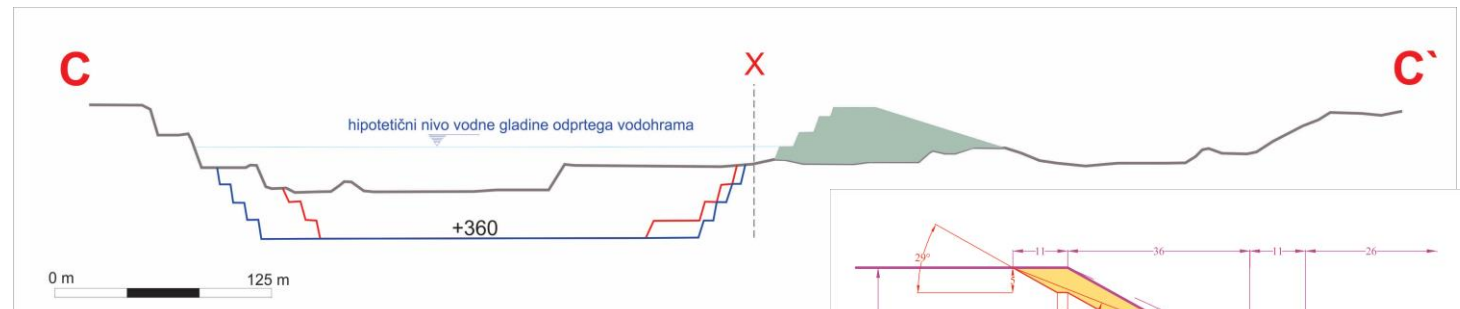
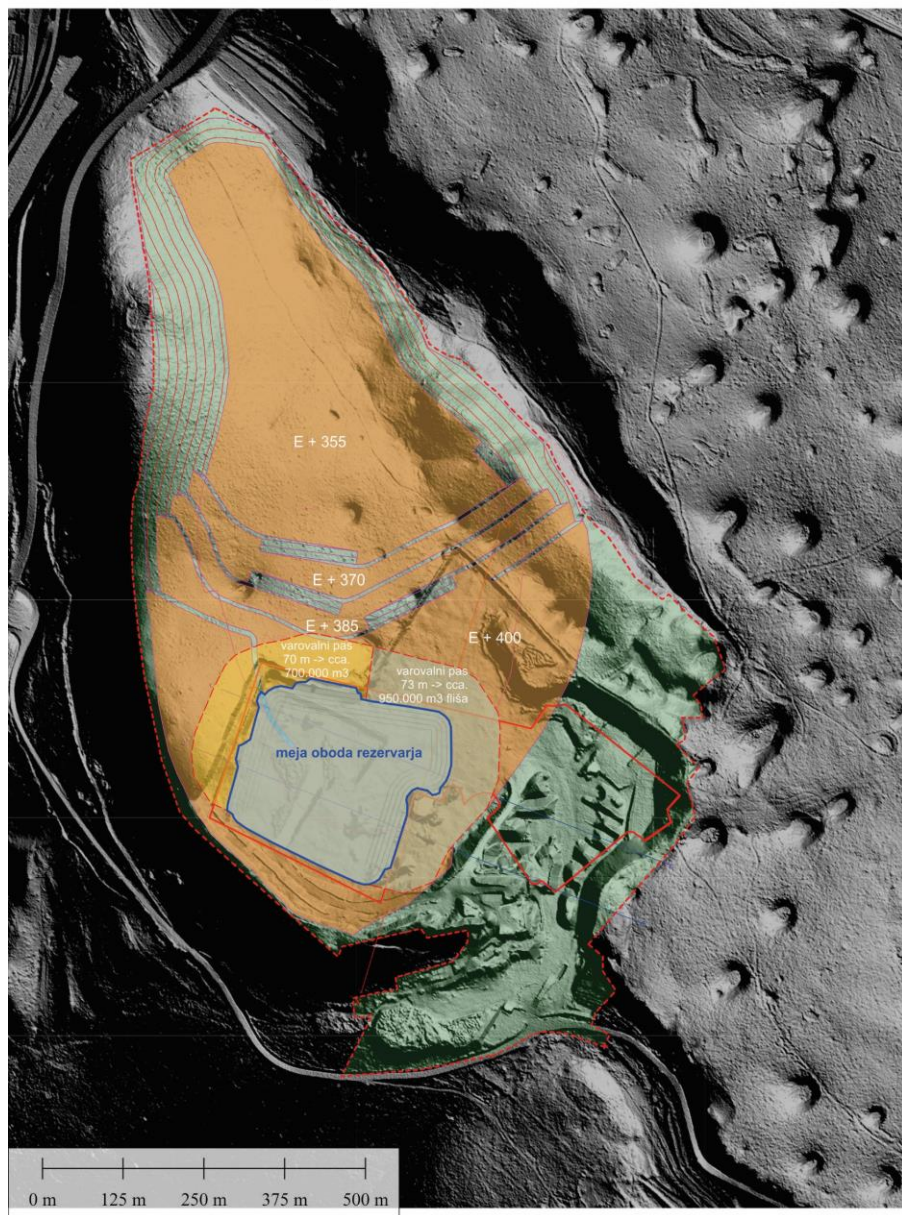
Fill 2D Surface Area: 0.00249 sq km

Fill 3D Surface Area: 0.00928 sq km

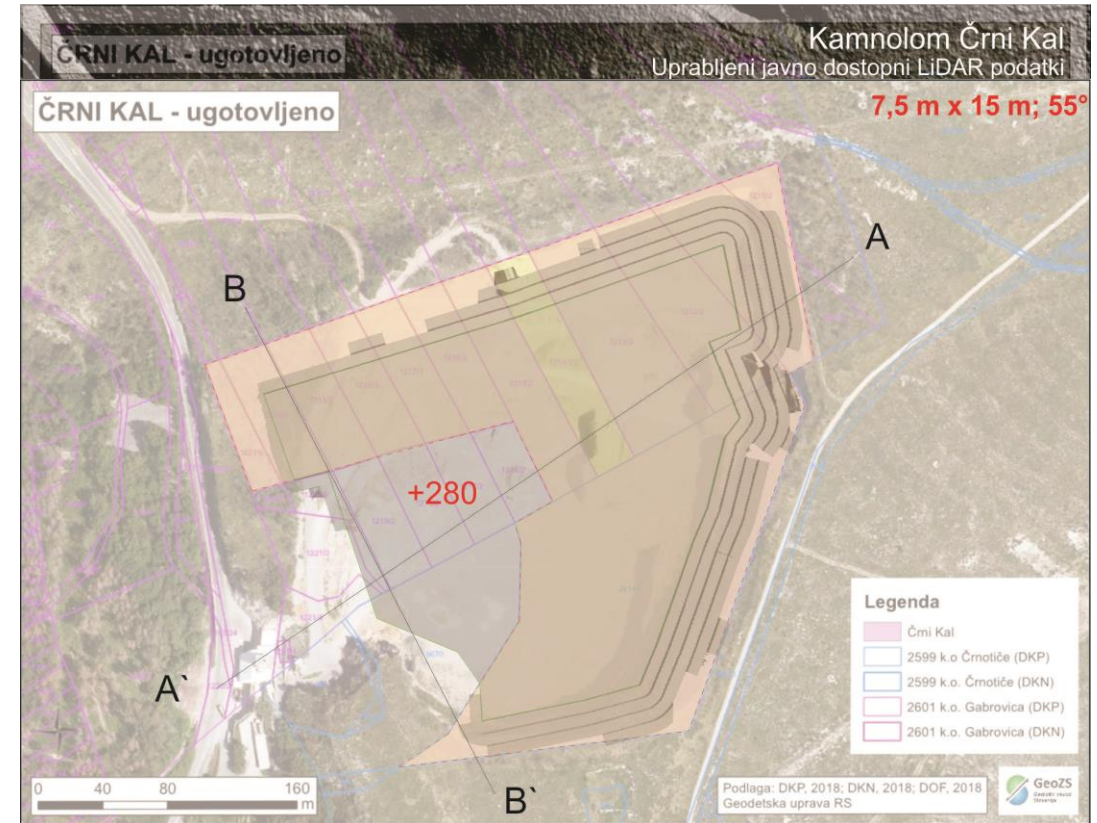
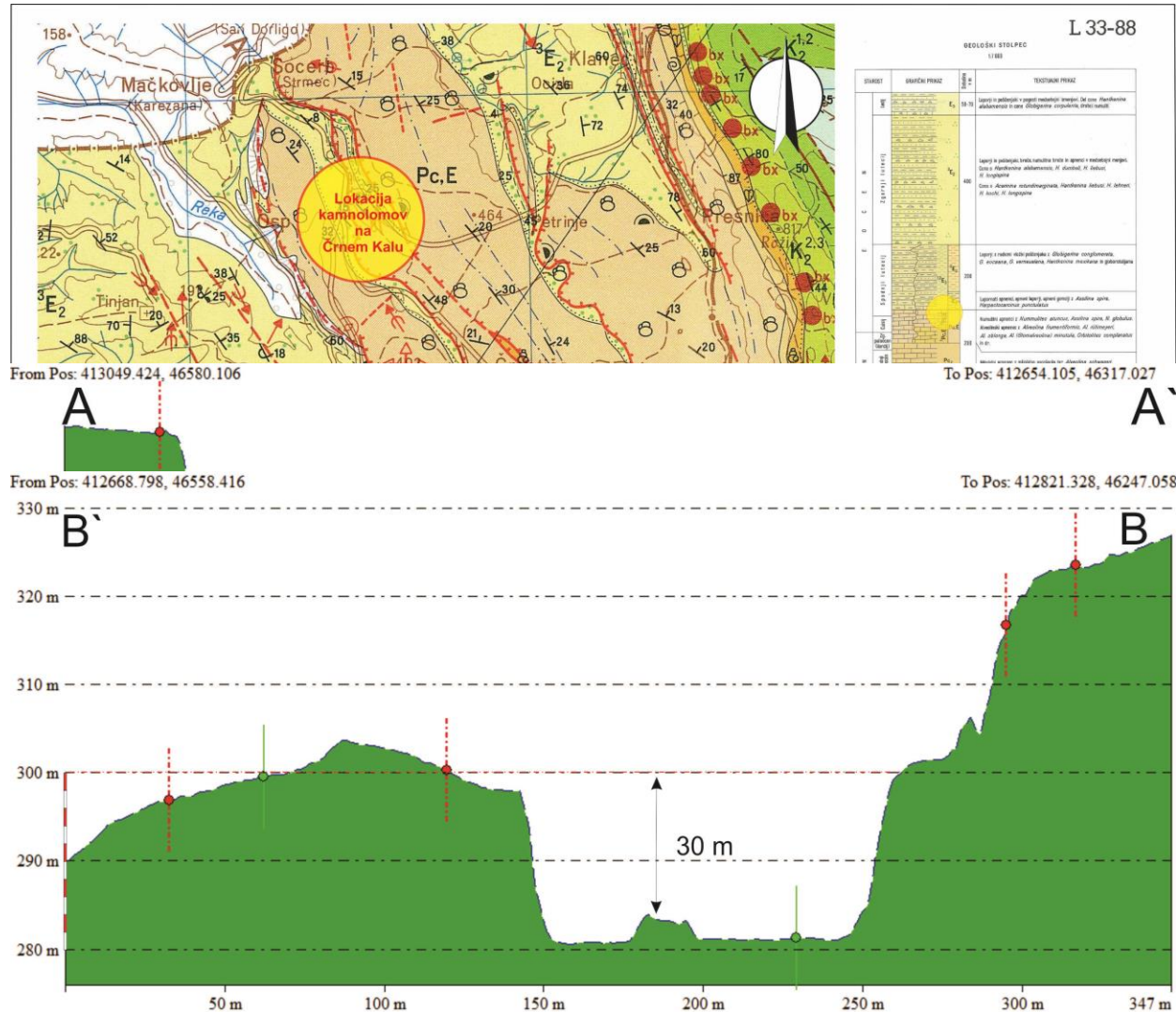


Predlagan vodohran in pridobivalni prostor

Situacija PP Črni Kal-Črnotiče



Zatečeno stanje kamnoloma Črni Kal



$\Delta h = \text{cca. } 30 \text{ m}$

Cut Volume (2014) $\approx 1.057.002 \text{ m}^3$

Cut 2D Surface Area $\approx 0.0693 \text{ km}^2 \neq 6,0697 \text{ ha}$

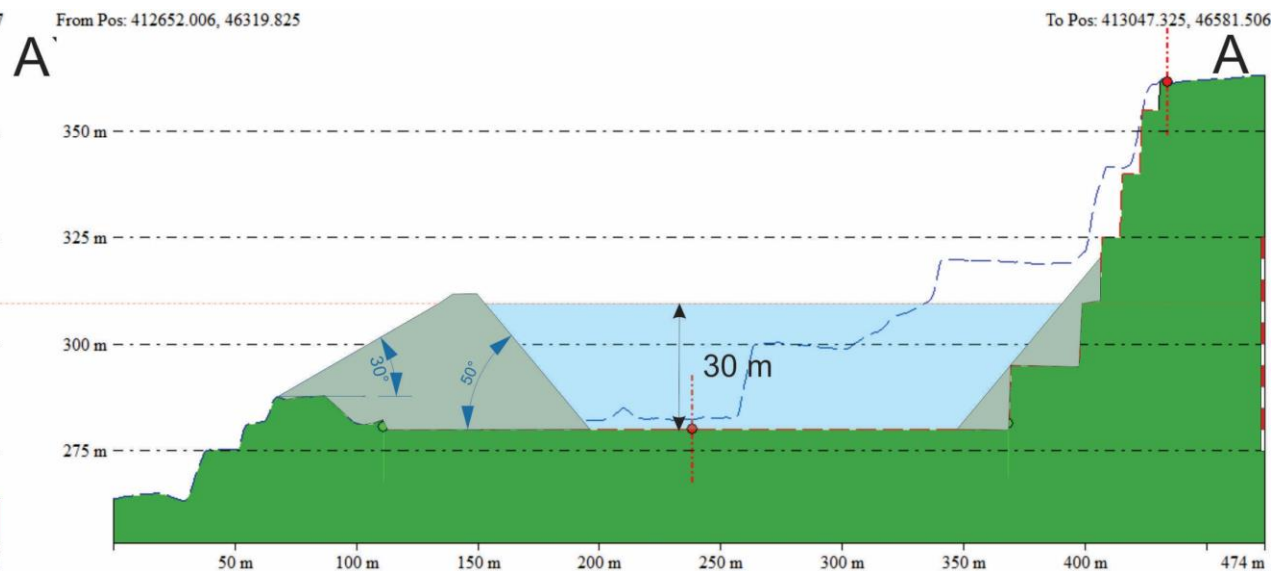
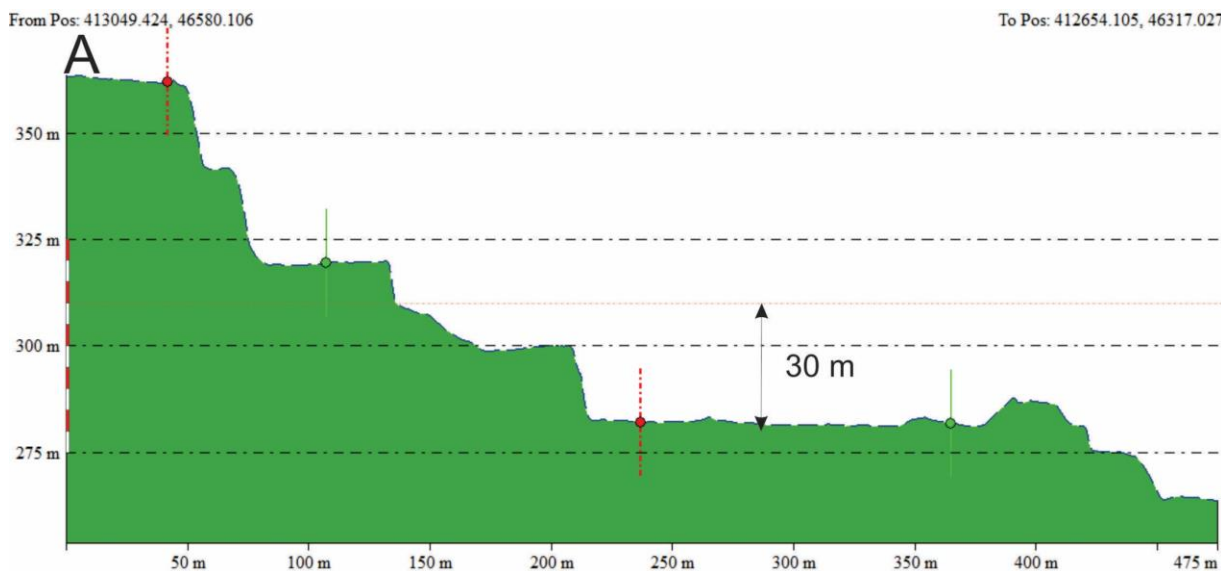
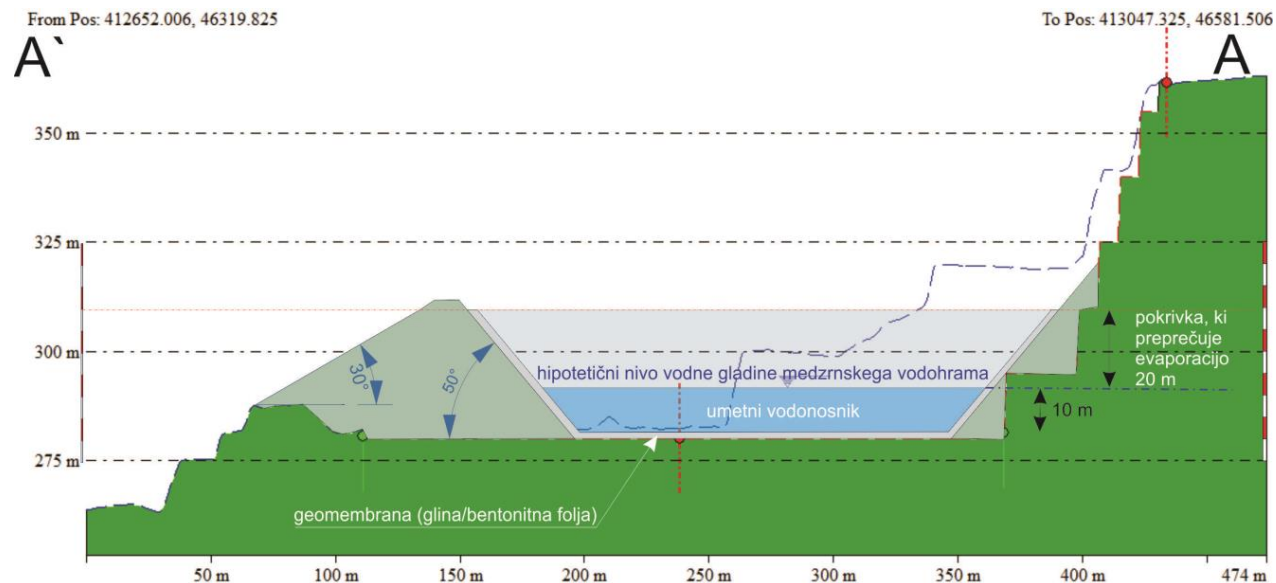
Predvidena kočna oblika kamnoloma pred pričetkom sanacije kamnolom Črni Kal

Prednosti:

1. Širitev iz obstoječega prostora s sprotno sanacijo za zagotovitev primernih osnovnih klančin do kote + 280
2. Območje primerno za druge gospodarsko/energetske namene -> pretočne MHE in FTV

Pomanjkljivosti:

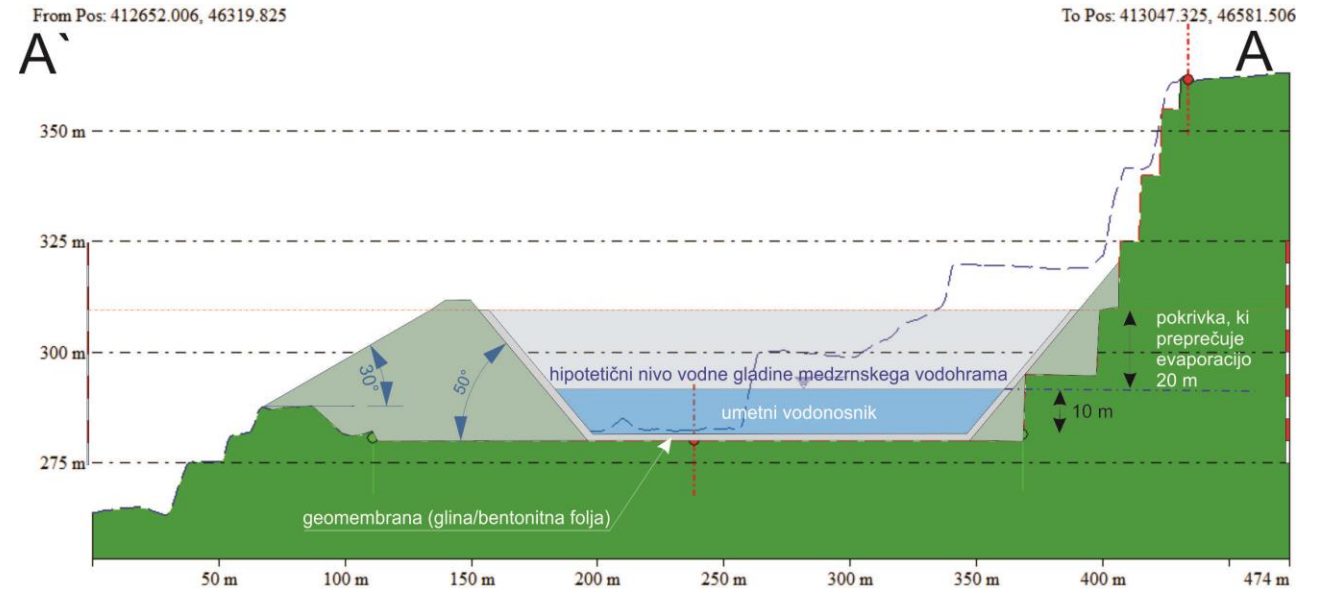
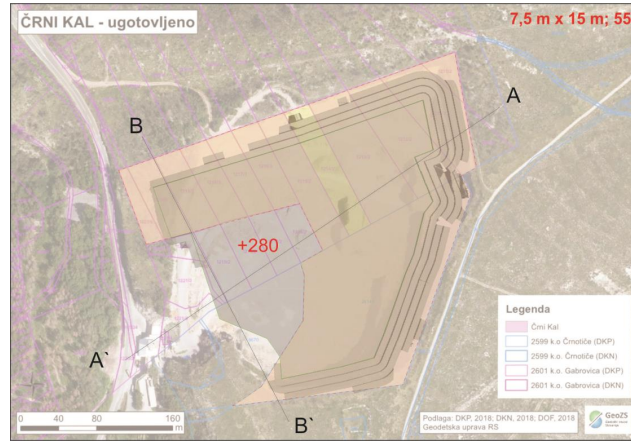
1. Ni znana regionalna geologija in neto izkoristek naravnega vira za namen gradbeništva (prisotnost kraških jam)
2. Vpliv naravne erozije med procesom sanacije (vetrovna roža)



SWOT analiza preoblikovanja prostora v vodohran

PREDNOSTI	TEHNIČNI VIDIKI • Razpoložljiv prostor • Energetska samooskrba MHE in FVE PRAVNI VIDIK • Izvedba v okviru sanacije OPERATIVNI VIDIK • Razpoložljiva oprema za izvajanje del (težko postrojenje) že v kamnolomu EKONOMSKI VIDIK • Možnost refundacije iz naslova vplačane sanacije • Prihranki Občine KP na področju zagotavljanje samooskrbe s pitno/tehnološko vodo	TEHNIČNI VIDIKI • Potreba po dodatnem vodnem viru za zagotovitev 600.000 m³/l - > potreba po dodatnih globokih geofizikalnih raziskavah PRAVNI VIDIK • Vplivanje politike pri sprejemanju DPNja v DZ RS • Lastništvo kamnoloma <-> pravna oseba OPERATIVNI VIDIK • Logistika obremenitve regionalne infrastrukture pri dovozu materiala iz gradbišča v nahajališče EKONOMSKI VIDIK • Obvladovanje stroškov transporta in vgradnje materiala in stroškov vezanih na gradnjo jezua (vhod v kamnolom) <?> potreba po predimenzioniranosti <-> percepcija varnosti deležnikov pri potrditvi posega	SLABOSTI
PRILOŽNOSTI	TEHNIČNI VIDIKI • Uporaba degradiranega prostora PRAVNI VIDIK • Prikaz dobre in proaktivne prakse OPERATIVNI VIDIK • Racionalizacija investicijskih gradbenih posegov, pri obvladovanju nastalega materiala <-> surovina ne nastopa na trgu, saj je v lasti države po Ustavi RS EKONOMSKI VIDIK • Prihranek pri obvladovanju nastalih prekomernih surovin, ki se ne uporabijo neposredno pri gradnji objekta • Zagotovitev finančno neodvisnega naravnega vira za lokalno skupnost	TEHNIČNI VIDIKI • Odsotnost primerno vodonosnega dodatnega naravnega vira na območju kraškega roba -> voda PRAVNI VIDIK • Med-državna presoja vplivov na okolje in „nagajanje“ s strani ITA <-> plinska prečrpalna platforma v Tržaškem zalivu • Težava pri prodaji nepremičnine/pravne osebe OPERATIVNI VIDIK • ? EKONOMSKI VIDIK • ?	NEVARNOSTI

Primer krožnega gospodarstva na enoto prostora: kočna oblika kamnoloma kot vodohran



Potencial oblikovanja površine bazena

1. Vsak meter dviga roba „lija“ poveča volumen akumulacije → povečamo prostornino zgornje površine...
2. Če znaša specifična gostota apnenca 2,7 je nasuta teža agregata $2,7 \times 0,7$ kar je enako 1.89 t/m^3 ...
3. Poleg deževnice se lahko akumulacija polni z viški zimske vode iz Rižane (črpalka ↔ kogeneracija) ter dodatnim naravnim virom-črpanje vode po novi vrtini!
4. Prekritje vodohrama z geotekstilom je potrebno zaradi potrebne omejitve vnosa organskih snovi → rekultivacija...
5. Investicijski stroški:
 - I. stroški vezani na dodatno drobljenje fliša – premični dobilci in „uvaljanje“ materiala
 - II. vgradnje geomembrane,
 - III. cena drobljenja in sejanja različnih frakcij agregata, s katerimi tvorim volumen vodonosnika/na osnovi poroznosti,
 - IV. krovni geotekstil, rekultivacijo (zeleni pokrov)...
6. „subvencija“ → vplačana sanacnina – javno/zasebno partnerstvo – pridobitev EU sredstev za izgradnjo vodnega zbiralnika (akumulacija, vodno zajetje, zbiralnik za kapnico) → nad 2.000 m^3 , nad 2 m globine $\approx$ nekaj 10 €/m^3

ZAKLJUČEK



PRIMORSKA
GOSPODARSKA
ZBORNICA
Chamber of Commerce
and Industry of Primorska



PRIMORSKA
GOSPODARSKA
ZBORNICA
Chamber of Commerce
and Industry of Primorska

Spoštovani,

Memo s sestanka "Sanacija kamni"

LUKA KP

15. MO temu projektu absolutno ne nasprotuje, opozarja pa, da teče postopek pridobivanja stalnega vodnega vira za Istro (akumulacija Suhorca). Dela se DPN in je ta vodni vir tudi prioriteta
16. Pomemben tudi časovni vidik, zato potrebno čim prej pripraviti osnutke finančnega in izvedbenega plana, da se v pripravo OPN lahko priključi vodohran
17. Potrebno je narediti nov vodovod do te akumulacije, ki bi ga lahko vključili v infrastrukturna dela za plinovod, ki bo tekel po tem območju

18. Problematika prekomerne sedimentacije 60.000 m3 mulja/leto kot posledica povečane erozije Rižane dolvodno po vodotoku
19. za črpališča s kapaciteto do 1.300 m3/h z vertikalnimi črpalkami znaša (po oceni) investicija v dvižni vod 1.500.000 €

*We learn from history that
we do not learn from history*

Georg Wilhelm Friedrich Hegel



Robert Rakar

Direktor

Materijal prostornina naše priporočene okoli 600-650 tisoč m3 uporabljali kot teh Rižanskega vodovoda, ki s pitno vodo oskrbuje surovino, s katero bi lahko zadostili potrebi namakanje kmetijskih površin in v sušnih Rižani.

Željko Pogačnik je predstavil geološke in d v ničemer ne razlikujejo od stanja v kamni nižje). Pove, da bi vodo v akumulaciji zago iz Rižane.

Za zgoraj navedene točke bo pripravljena ponudba, za katero se izdela v primeru potrditve projektna naloga, na osnovi katere se izdela študija izvedljivosti projekta umestitve vodohrana v prostor.

Georudeko s partnerji ima vse potrebne kompetence za izpeljavo/izdelavo celotne študije ob dejanski podpori lokalnih "akterjev", ki so ključni za vsako umestitev takih infrastruktur v lokalno okolje (komunikacija, mehke vsebine...), kar bodo prispevali preostali člani projektne skupine.

v umestitve
ine, PGZ, 2TDK/MOP
stih imenuje po 1

ega:
ena njenega potenciala

oštevajoč trenutno
e naravnega zaledja,

okvirna finančna
osamezno lokacijo.

obstoječi OPN ter
ovnica) ter

ter EU programov.