

Investitor: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ
Projektant: "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić

E L A B O R A T

**O GEOTEHNIČKIM ISTRAŽIVANJIMA
TERENA ZA NIVO GLAVNOG PROJEKTA**

**REKONSTRUKCIJE REGIONALNOG PUTA R-15
ČEKANJE - ČEVO - RIĐANI**

**DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE,
OPŠTINA CETINJE**

NIKŠIĆ,
decembar 2020. godine

Investitor: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ
Projektant: "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić

E L A B O R A T

**O GEOTEHNIČKIM ISTRAŽIVANJIMA
TERENA ZA NIVO GLAVNOG PROJEKTA**

**REKONSTRUKCIJE REGIONALNOG PUTA R-15
ČEKANJE - ČEVO - RIĐANI**

**DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE,
OPŠTINA CETINJE**

RUKOVODILAC RADOVA:

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.

D I R E K T O R:

Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR

**MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ**

OBJEKAT

**REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE –
ČEVO; DIONICA: ČEKANJE - NOVI MAGISTRALNI PUT CETINJE
– ČEVO – NIKŠIĆ**

U skladu sa postavkama prostornog plana Crne Gore do 2020.god. i
Prostorno-Urbanističkog plana Prijestonice Cetinje (Sl.list CG-opštinski
propisi br.12/14)

LOKACIJA

K.O. NJEGUŠI

3687,3427,3428,3429,3433,3434,3436,3435,3439,3440,3441,

KO CEKLIĆI

8260,8262,8263,8267,8268,8266,8270,8315,8282,8283,8281,8285,8288,8287,8314,831
6,8222,8286,8221,8214,8325,8326,8327,8213,8212,8211,8210,7654,7653,7652,7640,76
42/1,8375/1,7175/4,7174/2,7173/1,7175/3,8328,8367,8374,

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE

GLAVNI PROJEKAT

PROJEKTANT

PUT-INŽENJERING DOO Trg Republike 25, Podgorica

ODGOVORNO LICE

Radenko Ostojić, dipl.inž.građ. Br.licence UPI 107/7-523/2

GLAVNI INŽENJER

Radenko Ostojić, dipl.inž.građ. Br.licence UPI 107/7-523/2

--	--

INVESTITOR	MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ
OBJEKAT	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO; DIONICA:ČEKANJE- NOVI MAGISTRALNI PUT CETINJE-ČEVO- NIKŠIĆ U skladu sa postavkama prostornog plana Crne Gore do 2020.god. i Prostorno-urbanističkog plana Prijestonice Cetinje (Sl.list CG-opštinski propisi br.12/14)
LOKACIJA	K.O. NJEGUŠI 3687,3427,3428,3429,3433,3434,3436,3435,3439,3440,3441, KO CEKLIĆI 8260,8262,8263,8267,8268,8266,8270,8315,8282,8283,8281,8285,8288,8287,8314,8316,8222,8286,8221,8214,8325,8326,8327,8213,8212,8211,8210,7654,7653,7652,7640,7642/1,8375/1,7175/4,7174/2,7173/1,7175/3,8328,8367,8374
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	ELABORAT O GEOTEHNIČKIM ISTRAŽIVANJIMA TERENA
PROJEKTANT	"GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić Ulica Marka Miljanova broj 5, 81 400 Nikšić
ODGOVORNO LICE	Vukašin Gredić, dipl.inž.geol.
ODGOVORNI INŽENJER	Dragomir Vukašinović, dipl.inž.geol. Br.licence 01-462/3 od 22.04.2015.god
SARADNICI NA PROJEKTU	

S A D R Ž A J:

OPŠTI PODACI

TEKSTUALNI DIO

GRAFIČKI PRILOZI

OPŠTI PODACI

OPŠTI PODACI:

- Naziv Elaborata,
- Naziv Investitora,
- Naziv Izvršioca,
- Odgovorni projektant,
- Saradnici na izradi Elaborata,
- Vrijeme izrade Elaborata,
- Registracija Izvršioca,
- Licenca Izvršioca od Ministarstva Ekonomije Crne Gore,
- Ovjera Licence od Ministarstva Ekonomije Crne Gore,
- Rješenje o imenovanju Odgovornog projektanta,
- Potvrda da Odgovorni projektant ispunjava uslove iz Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl. list RCG" broj 28/93, 27/94, 42/94 i "Sl. list CG" broj 26/07 28/11),
- Izjava Odgovornog projektanta o usaglašenosti projektne dokumentacije,
- Polisa osiguranja Izvršioca.

Naziv Elaborata:	ELABORAT O GEOTEHNIČKIM ISTRAŽIVANJIMA TERENA ZA NIVO GLAVNOG PROJEKTA REKONSTRUKCIJE REGIONALNOG PUTA R-15, ČEKANJE - ČEVO - RIĐANI, DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, OPŠTINA CETINJE
Investitor:	MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA CRNE GORE, UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ
Nosilac Elaborata:	"GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geologije
Vrijeme izrade:	Decembar, 2020. godine



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0451460 / 006
PIB: 02704404

Datum registracije: 06.03.2008.
Datum promjene podataka: 17.05.2019.

DRUŠTVO ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING I NADZOR "GEOTEHNIKA MONTENEGRO" D.O.O. NIKŠIĆ

Broj važeće registracije: /006

Skraćeni naziv: GEOTEHNIKA MONTENEGRO
Telefon:
eMail:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 03.03.2008.
Datum donošenja Statuta: 03.03.2008. Datum promjene Statuta: 17.05.2019.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: MARKA MILJANOVA BR. 5 NIKŠIĆ
Adresa za prijem službene pošte: MARKA MILJANOVA BR. 5 NIKŠIĆ
Adresa sjedišta: MARKA MILJANOVA BR. 5 NIKŠIĆ
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

VUKAŠIN GREDIĆ 1304967260013 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

VUKAŠIN GREĐIĆ 1304967260013

Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ()

VUKAŠIN GREĐIĆ 1304967260013

Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 08.12.2020 godine u 14:08h



Načelnik

Slaviša Đurđević



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Podgorica, 21.07.2020. godine

Broj: 007-304/20-3261/5

Ministarstvo ekonomije, rješavajući po zahtjevu DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić, broj 0710-1/020 od 10.07.2020. godine, arhiviran u ovom ministarstvu pod brojem 007-304/20-3261/1, od 10.07.2020. godine koji se odnosi na izdavanje Licence za vršenje više vrsta geoloških istraživanja, na osnovu člana 12a stav 2 i 3 Zakona o geološkim istraživanjima („Sl.list RCG“, br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Sl.list CG“, br. 28/11) Uslova za izdavanje licenci za vršenje poslova geoloških istraživanja („Sl.list CG“, br. 23/08), čl. 18 i 106 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), kao i mišljenja Komisije za ocjenu ispunjenosti uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, **izdaje**

L I C E N C U

Privrednom društvu DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- inženjersko-geološka-geotehnička istraživanja i
- hidrogeološka istraživanja.

Licenca se izdaje na period od pet godina, a ovjerava se svake godine.

MINISTARKA

Dragica Sekulić



Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Podgorica, 21.07.2020. godine
Broj: 007-304/20-3261/4

Ministarstvo ekonomije, odlučujući po zahtjevu **DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić** za izdavanje Licence, broj 0710-1/020 od 10.07.2020. godine, na osnovu čl. 12 i 12a Zakona o geološkim istraživanjima („Sl.list RCG“, br. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Sl.list CG“, br.28/11 i 42/11), Uslova za izdavanje licenci za vršenje poslova geoloških istraživanja („Sl.list CG“, br. 23/08), čl. 18 i 106 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), kao i mišljenja Komisije za ocjenu ispunjenosti uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, donosi

RJEŠENJE

1. Izdaje se Licenca privrednom društvu **DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić** za izradu projekata i vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:
 - **inženjersko-geološka - geotecnika istraživanja i**
 - **hidrogeološka istraživanja.**
2. Licenca se izdaje na period od pet godina i važi od **27.08.2020 do 27.08.2025. godine.**
3. Ovjera Licence se vrši svake godine.

Obrazloženje

Privredno društvo **DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić** podnijelo je zahtjev broj 0710-1/020 od 10.07.2020. godine, arhiviran u ovom Ministarstvu pod brojem 007-304/20-3261/1, od 10.07.2020. godine, za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- **inženjersko-geološka - geotecnika istraživanja i**
- **hidrogeološka istraživanja.**

Rješenjem Ministarstva ekonomije, br. 007-304/20-3261/2, od 20.07.2020. godine, obrazovana je Komisija za ocjenu ispunjenosti uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, čiji je zadatak bio da ocijeni ispunjenost uslova za izdavanje Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, **DOO „Geotecnika Montenegro“ – Nikšić**, o čemu je dala svoje mišljenje, koje je zapisnički konstatovano.

Komisija je u Zapisniku, 007-304/20-3261/3, od 21.07.2020. godine, nakon ocjene dokaza koje je uz zahtjev podnijelo DOO „Geotehnika Montenegro“ – Nikšić, dala svoje mišljenje:

„Komisija je nakon pregleda dostavljenih podataka, utvrdila da DOO „Geotehnika Montenegro“ – Nikšić ispunjava uslove za izdavanje Licence za izradu projekta geoloških istraživanja, za vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja.

Komisija, u skladu sa utvrđenim činjenicama, preporučila Ministarstvu ekonomije da izda Licencu DOO „Geotehnika Montenegro“ – Nikšić za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- **inženjersko-geološka - geotehnička istraživanja i**
- **hidrogeološka istraživanja“**

Član 12 Zakona o geološkim istraživanjima propisuje da poslove projektovanja, vršenja više vrsta istraživanja i izrade elaborata o rezultatima geoloških istraživanja može obavljati privredno društvo, odnosno drugo pravno lice, na osnovu Licence.

Članom 12a Zakona o geološkim istraživanjima, propisano je da Licencu iz člana 12 ovog zakona izdaje Ministarstvo, na osnovu zahtjeva i istu ovjerava svake godine.

Uslovima za izdavanje licenci za vršenje poslova geoloških istraživanja predviđeno je da ispunjenost uslova za dobijanje Licence za vršenje poslova geoloških istraživanja, utvrđuje Komisija, koju formira Ministarstvo posebnim rješenjem, i dužna je da dostavi mišljenje o ispunjenosti uslova za izdavanje Licence, kao i da se Licenca izdaje na osnovu mišljenja Komisije, za period od pet godina i ovjerava se svake godine.

Članom 18 stav 1 Zakona o upravnom postupku propisano je da o pravu, obavezi ili pravnom interesu stranke u upravnoj stvari javnopravni organ odlučuje rješenjem, dok je članom 106 ovog zakona predviđeno da javnopravni organ može u skraćenom upravnom postupku riješiti upravnu stvar:

- 1) ako se činjenično stanje može utvrditi na osnovu podataka iz službenih evidencija;
- 2) ako je stranka u svom zahtjevu navela činjenice ili podnijela dokaze na osnovu kojih se može utvrditi stanje stvari ili ako se to stanje može utvrditi na osnovu optšepoznatih činjenica ili činjenica koje su poznate javnopravnom organu.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se podnijeti tužba Upravnom sudu Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema ovog rješenja.


MINISTARKA
 Dragica Sekulic

Dostavljeno:

- „Geotehnika Montenegro“ d.o.o. - Nikšić
- Geološka inspekcija
- Direktoratu za rudarstvo i geološka istraživanja
- a/a

Na osnovu člana 11. Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl. list RCG" broj 28/93, 27/94, 42/94 i "Sl. list CG" broj 26/07, 28/11) i Statuta preduzeća "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića, d o n o s i m:

R J E Š E N J E

o imenovanju Odgovornog Projektanta

Dragomir Vukašinović, dipl. inž. geologije, smjer za geotehniku, imenuje se za Odgovornog Projektanta za objekat: **"DETALJNA GEOTEHNIČKA ISTRAŽIVANJA TERENA ZA NIVO GLAVNOG PROJEKTA REKONSTRUKCIJE REGIONALNOG PUTA R-15, ČEKANJE - ČEVO - RIĐANI, DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIĆI, OPŠTINA CETINJE"**.

"GEOTEHNIKA Montenegro"
d.o.o., Nikšić

D I R E K T O R:

Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.



Republika Crna Gora
VLADA REPUBLIKE CRNE GORE
MINISTARSTVO EKONOMIJE

Broj: 01-405/6
Podgorica, 08.11.2004. godine

Ministarstvo ekonomije, na osnovu člana 20. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita radnika koji rade na poslovima geoloških istraživanja ("Sl. list RCG", br. 1/94), izdaje

UVJERENJE
o položenom stručnom ispitu

DRAGOMIR VUKAŠINOVIĆ, dipl. inž. geologije, rođen 29.11.1968. godine u Pljevljima, položio je dana 29.10.2004. godine stručni ispit za radnike koji rade na poslovima geoloških istraživanja.

PREDSJEDNIK KOMISIJE


Milosav Kalezić



MINISTAR


Đarko Uskoković

**IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA
IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM ZAKONIMA I PROPISIMA**

OBJEKAT

REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE - ČEVO - RIĐANI

LOKACIJA

DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, OPŠTINA CETINJE

VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

GLAVNI PROJEKAT IZGRADNJE PUTA
ELABORAT O GEOTEHNIČKIM ISTRAŽIVANJIMA TERENA

ODGOVORNI PROJEKTANT

DRAGOMIR VUKAŠINOVIĆ, dipl.inž. geol.

IZJAVLJUJEM,

da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa:

- Zakonom o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG" broj 28/93, 27/94, 42/94 i "Sl.list CG" broj 26/07, 28/11);
- Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" broj 51/08, 34/11, 35/13 i 33/14);
- Propisima donešenim na osnovu Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata;
- Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije ("Sl. list CG" broj 23/14 od 30.05.2014, 32/15 od 26.06.2015, 75/15 od 25.12.2015);
- Propisima čija je obaveza donošenja propisana posebnim zakonima, a koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne zahtjeve za objekte;
- Projektnom zadatku Investitora;
- Pravilima struke, i
- Urbanističko tehničkim uslovima.

ODGOVORNI PROJEKANT:

DRAGOMIR VUKAŠINOVIĆ, dipl.inž. geol.

mjesto i datum

Nikšić, decembar 2020. godine

DIREKTOR:

MP

VUKAŠIN GREĐIĆ, dipl.inž. geol.

POLISA - RAČUN POL-00131813

Zastupnik:	Ristić Slavica, 81-002		
Ugovarač			
Naziv	GEOTEHNIKA MONTENEGRO DOO	MB	02704404
Adresa	NJEGOŠEVA BB, 81400 NIKŠIĆ GRAD, Crna Gora	Telefon	069/066-099
Trajanje:	Godišnje osiguranje		
Period osiguranja	17.08.2020 (24:00) - 17.08.2021 (24:00)	Period obračuna	17.08.2020 - 17.08.2021

Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projektanta: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, uključujući i direktne finansijske gubitke/štete, koji su posljedica stručne greške osiguranika (koji posjeduje licencu projektanta i izvođača radova izdatu od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma) pri izradi projektne dokumentacije, pri tehničkom i građevinskom nadzoru i kod revidiranja projekata, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.

Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti	Šifra:	1310
-------------------	--	--------	------

Osiguranik

Naziv	GEOTEHNIKA MONTENEGRO DOO	MB	02704404
Adresa	NJEGOŠEVA BB, 81400 NIKŠIĆ GRAD, Crna Gora	Telefon	069/066-099

Suma osiguranja

Uloga	Način ugovaranja	Iznos
Jedinstvena suma osiguranja	Na sumu osiguranja	100.000,00

Franšiza

Franšiza	Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 500 EUR
----------	--

Obračun za predmet

Premija	270,00
Komercijalni popust 10%	-24,30
Popust za nemanje šteta u posljednje tri godine	-27,00
Popust za jednokratno plaćanje premije	-21,87
Ukupna premija bez poreza	196,83
Porez na premiju	17,71
Ukupna premija sa porezom	214,54

Osiguravajuće pokrivače važi za područje Crne Gore

Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projekatanta koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju.

Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računke ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Obaveza osiguravača iz ugovora o osiguranju počinje po isteku 24-og časa dana koji je u ugovoru o osiguranju naveden kao početak osiguranja, ali nikako prije isteka 24-og časa dana kada je Ugovarač osiguranja uplatio ugovorenu premiju u cjelosti ili prvu ratu premije osiguranja, a prestaje 24-og časa onog dana koji je u ugovoru označen kao istek osiguranja.

Na međusobne odnose ugovarača osiguranja/osiguranika i osiguravača koji nijesu definisani ugovorom o osiguranju primjenjuju su odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju u cjelosti prilikom zaključenja ugovora o osiguranju.

Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat)

POLISA: POL-00131813
Datum štampe: 17.08.2020 13:37

UKUPAN OBRAČUN

Ukupna premija bez poreza	196,83
Porez na premiju	17,71
Ukupna premija sa porezom	214,54
Način plaćanja	U cjelosti

Potpisom polise ugovarač osiguranja/osiguranik potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja.

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici.

Na ugovor o osiguranju primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima Crne Gore.

Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

Ugovarač osiguranja/osiguranik može podnijeti pisani zahtjev za raskid ugovora o osiguranju ako do dana podnošenja zahtjeva nije nastao i prijavljen osigurani slučaj.

M.P. Osiguravač:



1 Poslovnica Nikšić, NIKŠIĆ GRAD, 17.08.2020.

M.P. Osiguranik / Ugovarač:
(puno ime i prezime)



POLISA: POL-00131813

Datum štampe: 17.08.2020 13:37

Strana 2 od 2

TEKSTUALNI DIO

SADRŽAJ TEKSTUALNOG DIJELA:

	Strana
1. UVOD	1
2. PROJEKTNII ZADATAK	2
3. PROJEKAT DETALJNIH GEOTEHNIČKIH ISTRAŽIVANJA	3
4. OSVRT NA RANIJA ISTRAŽIVANJA I KORIŠĆENE PODLOGE ...	4
5. OSVRT NA METODE, NAČINE I POSTUPKE ISTRAŽIVANJA	5
6. VRSTA I OBIM IZVEDENIH ISTRAŽIVANJA	6
6.1. Terenski radovi	6
6.2. Kabinetski radovi	6
7. PRIKAZ REZULTATA ISTRAŽIVANJA	7
7.1. Geomorfološke karakteristike terena	7
7.2. Geološka građa terena	7
7.3. Hidrogeološke karakteristike terena	8
7.4. Savremeni geološki procesi i pojave	8
7.5. Seizmičnost terena	8
7.6. Inženjerskogeološka svojstva terena	9
8. GEOTEHNIČKI USLOVI REKONSTRUKCIJE PUTA.....	11
8.1. Uslovi iskopa	11
8.2. Uslovi formiranja kosina	12
8.3. Uslovi izgradnje nasipa	13
9. PREPORUKE PROJEKTANTU I IZVOĐAČU RADOVA	15
10. ZAKLJUČCI	16
LITERATURA I FONDOVSKA DOKUMENTACIJA	17

1. UVOD

Na osnovu prihvaćene Ponude od strane Naručioca posla ("PUT-INŽENJERING" d.o.o., Podgorica), preduzeće "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića je izvelo detaljna geotehnička istraživanja terena za potrebe Glavnog projekta rekonstrukcije regionalnog puta R-15 Čekanje-Čevo-Riđani, dionica od 2 km na lokaciji Čekanje, na katastarskoj parceli broj 9372, K.O. Ćeklići, Opština Cetinje. Investitor izvedenih radova i izrade geotehničkog Elaborata je Uprava za saobraćaj Crne Gore.

Izvedeni istražni radovi imali su za cilj definisanje geotehničkih uslova rekonstrukcije puta. Istraživanjem je obuhvaćen koridor oko predmetnog puta minimalne širine 100 m (najmanje po 50 m sa obje strane puta), duž čitave trase predviđene za rekonstrukciju. Cilj izvedenih istraživanja bio je da se adekvatno, realno i kvalitetno utvrde geotehnički uslovi rekonstrukcije puta na navedenoj dionici, dužina od 2 km.

Istraživanja su se sastojala od terenskih i kabinetskih radova. Od terenskih radova izvedeno je detaljno inženjerskogeološko kartiranje terena i stručni geotehnički nadzor nad izvođenjem radova. Nakon toga, na osnovu dobijenih rezultata istraživanja i prikupljenih podataka iz dostupne fondovske dokumentacije i literature urađen je Elaborat o izvršenim geotehničkim istraživanjima za potrebe rekonstrukcije puta na navedenoj dionici.

U Elaboratu su dati podaci o morfologiji, geološkoj građi, inženjerskogeološkim i hidrogeološkim svojstvima terena, seizmičnosti terena, geotehničkim uslovima rekonstrukcije, a na kraju su date preporuke i zaključci o izvedenim istraživanjima.

Na izvođenju radova i izradi Elaborata učestvovali su Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije i Vukašin Gredić, dipl.inž. geologije.

Radovi su izvedeni u periodu novembar-decembar, 2020. godine.

2. PROJEKTNİ ZADATAK

Projektni zadatak je formulisan od strane Investitora (Uprava za saobraćaj Crne Gore). Sadrži detaljan opis raspoložive dokumentacije koju treba pribaviti, predmet i cilj ovih detaljnih geotehničkih istraživanja, metode kojima će se izvršiti istraživanje, kao i detaljan sadržaj dokumentacije koju treba uraditi. Projektni zadatak je dat u nastavku teksta Elaborata.

PROJEKTNII ZADATAK
ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
ZA REKONSTRUKCIJU REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE – ČEVO,
dionica Čekanje – novi magistralni put Cetinje – Čevo – Nikšić, dužine cca 2 km

1. UVOD

Ovim Projektom zadatkom su utvrđeni uslovi za izradu tehničke dokumentacije za rekonstrukciju regionalnog puta R-15 Čekanje – Čevo, dionica Čekanje – novi magistralni put Cetinje – Čevo – Nikšić, dužine cca 2 km

Tehnička dokumentacija će se izrađivati na nivou Glavnog projekta, a u skladu sa postavkama Prostornog plana Crne Gore do 2020. godine i Prostorno-urbanističkog plana Prijestonice Cetinje (Sl.list CG-opštinski propisi br. 12/14), kao i Urbanističko-tehničkim uslovima izdatim od Ministarstva održivog razvoja i turizma.

Projektom zadatkom su defisani pojedinačni aspekti problema projektovanja, kao i potreban sadržaj i nivo izrade Glavnog projekta.

Zahtijeva se da pristup projektovanju bude multidisciplinarni uz sagledavanje svih ekonomskih, prostornih, ekoloških i drugih posljedica izgradnje, respektovanje svih uslova koji će ovdje biti propisani i primjenu savremenih tehnoloških dostignuća.

Zadatak Projektanta je da vodi računa o trasama drugih postojećih i planiranih saobraćajnica, vodovodnim, elektro, tk i drugim instalacijama, izgrađenim objektima i sl. i utvrdi potrebu za njihovim izmještanjem.

Projektant je dužan da Investitoru preda trasu i sve njene podatke i elemente propisno i vidno obilježene na terenu neposredno prije početka izvođenja radova.

Tačne stacionaže početka i kraja dionice, definisaće se pri izradi projektne dokumentacije, a na osnovu geodetskih terenskih snimanja postojećeg stanja i u skladu sa propisima za predmetnu vrstu projektne dokumentacije.

Projektovanje izgradnje puta zahtijeva veoma detaljno sagledavanje i proučavanje svih relevantnih činilaca potrebnih za odlučivanje prije usvajanja najpovoljnijeg varijantnog rješenja trase.

Predviđena rekonstrukcija mora biti u skladu sa savremenim tehnološkim postupcima i metodama građenja, a elementi izgrađenog puta, u funkciji bezbjednosti saobraćaja, udobnosti vožnje i zaštite životne sredine, kojoj se mora posvetiti posebna pažnja, kako za vrijeme građenja tako i za vrijeme eksploatacije.

2. OSNOVE ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Pri izradi tehničke dokumentacije, Projektant će se pridržavati sljedećih osnova za projektovanje:

2.1 Projektni zadatak

Projektni zadatak je obavezujući za Projektanta i predstavlja istovremeno i osnovu za izradu Glavnog projekta rekonstrukcije.

2.2 Urbanističko tehnički uslovi

Urbanističko - tehnički uslovi, izdati od Ministarstva održivog razvoja i turizma, obavezujući su za Projektanta.

2.3 Uvid u postojeće stanje

Projektant je dužan da pri projektovanju koristi podatke sa terena koje će sam prikupiti. U tom smislu dužan je da izvrši analizu terena i postojeće infrastrukture. Projektant će na dionici novoprojektovane trase, ukoliko je to potrebno, izraditi projekte izmještanja vodovoda, tk instalacija, dalekovoda, elektroinstalacija i sl.

Projektant je dužan da uzme u obzir sva prostorna ograničenja za izgradnju. Takođe, potrebno je da analizira i lokalnu putnu mrežu i mogućnost pristupa na predmetni put. Posebno treba obratiti pažnju na lokacije gdje postoje izgrađeni objekti ili površine posebne namjene.

Projektant će, posredstvom Investitora, pribaviti svu do sada urađenu projektnu dokumentaciju za predmetni i/ili lokalitete u koje se predmetni lokalitet uklapa i sa njom izvršiti usklađivanje, ukoliko takva dokumentacija postoji.

Na osnovu svega navedenog, Projektant će pripremiti podloge neophodne za izradu tehničke dokumentacije koja je predmet projektnog zadatka.

2.4 Geotehničke podloge

Projektant je dužan, da na osnovu zahtjeva iz projektnog zadatka, uradi geološke podloge, koje će mu poslužiti kao podloga za izradu tehničke dokumentacije.

2.5 Seizmički uslovi

Projektant je u obavezi da prouči i posebno elaborira, na osnovu raspoloživih podataka, seizmičke parametre za nivo razrade Glavnog projekta.

2.6 Zone i uslovi zaštite životne sredine

Projektant je dužan pri izradi projekta posebno voditi računa o:

- urbanizovanim i naseljenim područjima sa dozvoljenim nivoom saobraćajne buke
- posebnim kompleksima pejzaža koje treba zaštititi od vizuelnog zagađenja
- zaštititi voda i izvorišta sa zonom zaštite
- eventualno drugim zonama zaštite

2.7 Klimatski, hidrološki i hidrografski parametri

Pri izradi projekata, Projektant treba da vodi računa o klimatskim, hidrološkim i hidrografskim parametrima kao što su padavine, temperatura, vjetrovi, magla, zavijavanje, osunčanost, i sl.

Projektant, na osnovu ovih parametara, treba da uradi konkretno tehničko rješenje evakuacije atmosferskih i otpadnih voda, sa kontrolisanim odvodom, a u cilju zaštite životne sredine i namjenskih površina.

2.8 Analiza odvodnjavanja

Projektant je obavezan da pri izradi projekta izvrši analizu odvodnjavanja. U tom smislu treba analizirati:

- intenzitet kiša
- vrijeme doticanja vode (vrijeme koncentracije)
- količine oticanja vode i dr.

Na osnovu izvršene analize, Projektant će definisati:

- način odvodnjavanja kolovoza i pribrežnih strana
- način odvodnjavanja posteljice i tamponskog sloja
- način odvodnjavanja kroz naselje

2.9 Geometrijske i optičke analize

Posebnu pažnju posvetiti elementima geometrijskog oblikovanja trase puta. Analizu vršiti direktnim terenskim istraživanjima i analizama koristeći snimljene geodetske podloge.

2.10 Karakteristike materijala i uslovi primjene

Neophodno je da Projektant definiše karakteristične parametre svih predloženih materijala sa uslovima primjene. Potrebno je ispitati i podobnost materijala iz lokalnih izvorišta, kao i tehničko-ekonomsku opravdanost njihovog korišćenja.

2.11 Zahtjevi socijalnog aspekta

S obzirom na kontekst projekta i na zahtjeve unapređenja položaja lokalne zajednice, zadatak Projektanta je da sagleda sve elemente puta i sadržaje uz put koji mogu imati uticaj na kvalitet života lokalne zajednice i da svojim projektnim rješenjima, u granicama dozvoljenog i mogućeg, doprinese unapređenje tog kvaliteta.

2.12 Zakonska regulativa

Projektna dokumentacija mora biti urađena na način da su projektovana tehnička rješenja u skladu sa: Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata, Zakonom o putevima, Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenih zakona, drugim zakonima, pravilnicima i propisima koji regulišu izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, MEST i EN standardima (JUS se koristi u slučaju da ne postoji MEST ili EN), normativima i pravilima struke.

3. DJELOVI TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Predmetna tehnička dokumentacija sadrži odgovarajuće dijelove, odnosno međusobno usklađene projekte i elaborate i to:

3.1 Podloge za izradu tehničke dokumentacije

3.1.1 Geotehničke podloge

3.2 Građevinski projekti

3.2.1 Glavni projekat trase sa objektima na trasi

3.3 Ostali projekti i elaborati

3.3.1 Glavni projekat osmatranja tla i objekata u toku građenja i eksploatacije (građevinski dio)

3.3.2 Projekat zaštite od požara

3.3.3 Elaborat zaštite na radu

3.3.4 Zbirni predmjer i predračun radova

4. IZRADA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Izrada i ovjera cjelokupne tehničke dokumentacije, mora biti u skladu sa odredbama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata.

5. GEOTEHNIČKE PODLOGE

Geotehnička istraživanja koja će obezbijediti podlogu za izradu Glavnog građevinskog projekta, odnosno definisanje uslova izgradnje sa aspekta geotehničkih uslova, uraditi shodno Zakonu o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG" br.28/93, 27/94, 42/94 i 26/07i "Sl.list CG" br.28/11) i Pravilnikom o izradi projekata geoloških istraživanja ("Sl.list RCG" br.9/85).

Projektant je dužan da uradi:

- PROJEKAT detaljnih geotehničkih istraživanja, za položaj trase puta, obuhvatajući uticajni koridor za čitavu saobraćajnicu za nivo Glavnog projekta (trasa i objekti na trasi).
- ELABORAT o izvršenim geotehničkim istraživanjima za izradu Glavnog građevinskog projekta (trasa i objekti na trasi).

Potrebno je da predviđeni obim istraživanja bude takav da projektant može pouzdano odrediti:

- najpovoljniji položaj trase puta sa aspekta geotehničkih uslova
- geotehničke uslove izgradnje, što podrazumijeva definisanje:
 - uslova iskopa i nasipa za trasu
 - stabilnosti nagiba kosina zasjeka i nasipa, stabilnosti terena, kao i mjera za njihovo obezbjeđenje
 - geodinamičkih procesa i pojava (klizišta, eventualni odroni sa postojećih kosina, erozija, jaružanja, ...)
 - uslova fundiranja za objekte na trasi
 - dozvoljenih opterećenja i deformabilnosti podloga u području trase i objekata na trasi
 - stabilnosti objekata na trasi, u sadejstvu sa terenom
 - pozajmišta materijala za izgradnju nasipa
 - seizmičnosti terena
- sastav kolovozne konstrukcije i karakteristike materijala u njoj
- sastav i kvalitet materijala u završnom sloju nasipa
- uslove za zamjenu materijala (ukoliko je potrebno)

Istraživanja izvesti:

- analizom raspoložive geološke i inženjerskogeološke dokumentacije
- detaljnim geološkim i inženjerskogeološkim kartiranjem područja predviđenog položaja trase
- izvođenjem istražnih radova (istražnih bušotina/jama), kartiranjem jezgra bušotinom i jama, a po potrebi i drugim istražnim metodama
- geofizičkim ispitivanjima (geoelektrična tomografija i seizmička refrakcija) za tunele
- laboratorijskim ispitivanjima
- analizom geotehničkih uslova na osnovu svih izvršenih istraživanja
- izradom ELABORATA o izvršenim geotehničkim istraživanjima i geotehničkim uslovima za izradu Glavnog projekta (trasa i objekti na trasi).

Istraživanjem treba obuhvatiti širinu, odnosno uticajnu zonu, koja mora da garantuje adekvatno, realno i kvalitetno zaključivanje o geotehničkim uslovima izgradnje, posebno kada je stabilnost u pitanju.

Položaj sondažnih bušotina/jama prikazati stacionažno na linijskom planu primjerene razmjere.

Obavezno priložiti fotodokumentaciju o izvršenim terenskim istražnim radovima.

U cilju utvrđivanja geomehaničkih karakteristika materijala, izvršiti laboratorijska ispitivanja uzoraka uzetih iz istražnih jama. Minimalni obim ovih ispitivanja obuhvata:

- određivanje granulometrijskog sastava materijala
- određivanje zapreminske mase i vlažnosti u prirodnom stanju
- određivanje maksimalne zapreminske mase i optimalne vlažnosti po standardnom Proktorovom opitu
- određivanje granice konzistencije materijala
- određivanje indeksa nosivosti (CBR)

PROJEKAT detaljnih geotehničkih istraživanja

Izvršilac je dužan da uradi PROJEKTE detaljnih geotehničkih istraživanja za potrebe izrade geotehničkog ELABORATA, za nivo izrade Glavnog projekta.

Nakon izrade, revizije i ovjere PROJEKTA, Izvršilac je dužan da izvrši terenske istražne radove i da uradi ELABORAT o detaljnim istraživanjima za potrebe izrade Glavnog projekta.

Sadržaj ELABORATA o izvršenim geotehničkim istraživanjima

Dobijeni rezultati istraživanja, zaključci i sva opšta dokumentacija, moraju se prezentirati u ELABORATU o detaljnim geotehničkim istraživanjima po sljedećim poglavljima:

- Opšti podaci
- Tekstualni dio
- Zaključak
- Preporuke projektantu
- Grafička dokumentacija
- Dokumentacioni materijal

Pojedina poglavlja, najmanje moraju sadržati slijedeće:

- **Opšti podaci**
 - Naslovni list ELABORATA
 - Naziv lokaliteta
 - Naziv Naručioca
 - Naziv Izvršioca
 - Registracija Izvršioca
 - Licenca za Izvođača i Ovlašćenje za odgovornog projektanta
 - Rješenje o imenovanju odgovornog i ostalih projekatanta
 - Potvrda da odgovorni projektant ispunjava uslove iz Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG" br.28/93, 27/94,42/94 i 26/07 i „Sl.list CG“ br.28/11)
 - Izjava odgovornog projektanta da je ELABORAT urađen u skladu sa ovim Projektnim zadatkom, Zakonom, ostalim propisima i da su pojedini njegovi dijelovi međusobno usaglašeni
- **Tekstualni dio**
 - Uvod
 - Projektni zadatak (priložiti)
 - PROJEKAT detaljnih geotehničkih istraživanja za izradu Elaborata za nivo i Glavnog građevinskog projekta (priložiti)
 - Osvrt na ranija istraživanja i korišćene podloge
 - Osvrt na metode, načine i postupke istraživanja
 - Obim i vrsta obavljenih istraživanja
 - Prikaz rezultata istraživanja:
 - geološke građe
 - geomorfoloških karakteristika
 - inženjerskogeološke karakteristike:
 - fizičko-mehanička svojstva stijenskih masa i tla
 - zoniranje terena po osnovu litogenetskih i fizičko-mehaničkih svojstava
 - izbor mjerodavnih parametara fizičko-mehaničkih svojstava za izdvojene zone (geološke sredine) za geostatičke proračune, uključujući i materijale iz pozajmišta za nasipe
 - prisustvo savremenih geodinamičkih procesa i pojava i njihov karakter
 - hidrogeološke karakteristike terena i tla
 - seizmičnost terena
 - Analiza rezultata istraživanja i utvrđivanje (uspješna prognoza) geoloških uslova izgradnje i to:
 - uslova iskopa
 - uslova eventualne stabilizacije prirodnih padina, uz predlog sanacionog rješenja
 - uslova stabilnosti kosina zasjeka i usjeka sa predlogom osiguranja
 - uslova stabilnosti eventualnih nasipa (izbor materijala, način ugradnje i

- eventualna zaštita potpornim konstrukcijama)
 - uslova izgradnje objekata na trasi
 - uslovi iskopa temeljnih jama, dozvoljeno opterećenje podloge, slijeganje objekata, dubina fundiranja i stabilnost konstrukcije
- Analiza uticaja izgradnje puta na teren i okolne objekte
- Ostali sadržaji u skladu sa Zakonom o geološkim istraživanjima ("Sl.list RCG" br.28/93, 27/94, 42/94 i 26/07 i „Sl.listCG“ br.28/11) i Pravilnikom o izradi PROJEKTA geoloških istraživanja ("Sl.list RCG"br.9/85)

- **Zaključci**

Na osnovu svih rezultata izvršenih istraživanja, dati Zaključak u pogledu povoljnosti izgradnje za sve segmente istraženog područja.

- **Preporuke projektantu**

Izvršilac treba projektantu da da preporuke u pogledu geoloških uslova, posebno za dijelove, gdje geotehnički uslovi bitno utiču na racionalnost:

- izvođenja iskopa i nasipa
- fundiranja objekata na trasi
- sanacije eventualnih klizišta i nestabilnih kosina
- zaštite kosina zasjeka i osiguranja padina
- ostale preporuke

- **Grafička dokumentacija**

Grafička dokumentacija mora najmanje da sadrži:

- Inženjerskogeološka karta šireg područja u R 1:5000
- Inženjerskogeološka karta terena u R 1:1000
- Fotogeološka karta R 1:5000, (uslovno-za slučaj naglašene složenosti terena)
- Poprečni geotehnički profili terena u R 1:100 ili 1:200 (broj presjeka odrediti u zavisnosti od različitosti kvaliteta terena i tla, ali dovoljan za pravilno i cjelishodno zaključivanje)
- Uzdužni geotehnički profili terena u R=1:1000, duž trase puta. Dati i uzdužne presjeke po položaju predviđenih potpornih konstrukcija za nasipe i zasjeke u razmjeri 1:200.

- **Dokumentacioni materijali**

Izvršilac treba da priloži ili navede sav dokumentacioni materijal na osnovu koga je urađen ELABORAT.

6. GLAVNI PROJEKAT TRASE

Projektant je obavezan da studiozno izvrši analizu odvodnjavanja. U tom smislu treba analizirati:

- intenzitet kiša
- vrijeme doticanja vode (vrijeme koncentracije)
- količine oticanja vode

Projektant treba da definiše:

- način odvodnjavanja kolovoza i pribrežnih strana
- tipove rigola i jarkova,
- način odvodnjavanja posteljice i tamponskog sloja
- način odvodnjavanja u usjecima, zasjecima, nasipima u pravcu, krivinama i kroz naselje

Predloženi način odvođivanja potrebno je i numerički obraditi shodno važećim propisima za ovu oblast.

Tekstualna dokumentacija

Tehnički izvještaj, pored ostalog, treba da sadrži:

- opis lokacije
- osvrt na osnove za izradu Glavnog projekta
- osvrt na Elaborat o geotehničkim istraživanjima sa pobrojanim značajnim parametrima i pokazateljima, uz citiranje preporuka Projektantu
- prikaz rješenja za izgradnju trase
- opis tehničkih karakteristika i parametara trase sa obrazloženjem
- osvrt na estetsku stranu rješenja i njegovo uklapanje i prilagođavanje okolini
- opis načina odvođivanja i regulacije
- opis saobraćajne signalizacije i putne opreme
- opis predviđenih materijala
- mjere i rješenja za obezbjeđenje trajnosti
- osvrt na tehnologiju građenja
- osvrt na predmjer i predračun radova
- osvrt na deponije
- ostale aspekte rješenja koje autor želi posebno da istakne
- spisak korišćenih zakona, opštih i tehničkih propisa, normativa i standarda

Tehnički uslovi

Potrebno je da Projektant uradi detaljne tehničke uslove za izvođenje svih vrsta radova i propiše mjere zaštite na radu.

Tehnički uslovi, pojedinačno za sve vrste radova moraju biti obrađeni po sljedećim poglavljima:

- vrsta i kvalitet materijala, opreme i poluproizvoda
- kvalitet izrade
- metode i tehnologija izvršavanja rada, ugrađivanje opreme, poluproizvoda i dr.
- vrste i metode ispitivanja i testiranja
- način mjerenja, obračunavanja i plaćanja
- eventualne alternative i opcije
- propisi, pravilnici, standardi, normativi i dr.

Pozicije (numeracija) radova iz ovih uslova, moraju se slagati sa numeracijom iz predmjera i predračuna radova.

Numerička dokumentacija

Koordinate

Na osnovu geomerijskih definisane trase puta Projektant treba da pristupi analitičkoj obradi trase puta u horizontalnom i vertikalnom smislu i numerički definiše trasu, kao i da izradi plan obilježavanja trase sa operativnog poligona.

Trasu puta treba definisati sa koordinatama:

- operativnog poligona
- poprečnih profila
- elementarnih tačaka
- priključaka i raskrsnica
- objekata na trasi
- ostalim

Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije

Kolovoznu konstrukciju dimenzionisati u skladu sa parametrima saobraćajnog opterećenja, geotehničkim karakteristikama terena, klimatskim uslovima, raspoloživim resursima (prirodni i vještački materijali) i tehnologijom građenja.

Dimenzionisanje kolovozne konstrukcije treba sprovesti pogodnim empirijskim i/ili teorijskim postupcima. Za dimenzionisanje se može izabrati neki od priznatih postupaka, primjerenih rangu i značaju puta. Primijenjenu metodu opisati i obrazložiti. Naručilac može od Projektanta zahtijevati provjeru dobijenih rezultata, korišćenjem druge metode. U tom slučaju, Projektant nema prava na bilo kakvu naknadu troškova koji proisteknu iz zahtjeva Naručioca.

Dimenzionisanje objekata na trasi

Projektant će izvršiti dimenzionisanje objekata na trasishodno važećim tehničkim propisima i standardima.

Predmjer i predračun radova

Predmjerom radova sa detaljnim opisima i dokaznicama mjera za sve pozicije moraju biti obuhvaćeni sljedeći radovi:

- pripremni radovi
- radovi na donjem stroju
- radovi na gornjem stroju
- odvodnjavanje
- radovi na objektima na trasi
- priključci i/ili ukrštaji
- prateći sadržaji
- rekonstrukcija postojeće infrastrukture (ako je potrebno)
- uređenje putnog pojasa
- saobraćajna signalizacija i putna oprema
- ostali radovi

Predračunom radova, pored pozicija iz predmjera radova, obuhvatiti nepredviđene radove, čiji će iznos izražen u procentima u odnosu na ukupnu vrijednost radova, procijeniti Projektant.

Grafička dokumentacija

Na osnovu Projektnog zadatka, geodetskih i geoloških radova i dimenzionisanja kolovozne konstrukcije, grafičkom dokumentacijom prikazati:

- elemente situacionog plana, podužnog i poprečnog profila (radijuse horizontalnih i vertikalnih krivina, skretne uglove, podužne i poprečne nagibe i dr.) koji obezbjeđuju propisanu preglednost puta
- rješenje odvodnjavanja kolovoza
- rješenje odvodnjavanja trupa puta
- rješenje prikupljanja i odvođenja kišnih i procjednih voda sa okolnog terena
- nivelaciona rješenja pratećih sadržaja (priključaka ostalih puteva, autobuskih stajališta, benzinskih stanica, parkirališta i dr.)

Grafička dokumentacija treba da sadrži:

- *Situacioni plan postojećeg stanja* $R=1:1000$

Situacioni plan dati sa vidno ucrtanim tačkama operativnog poligona, sa upisanim koordinatama, kao i plan obilježavanja trase.

- *Situacioni plan projektovanog stanja* $R=1:1000$ ($1:500$)

Projektant je obavezan da jednoznačno definiše trasu puta u situacionom planu sa svim geometrijskim i numeričkim podacima u razmjeri $R=1:1000$ ($R=1:500$).

Na situacionom planu treba prikazati:

- zasjek
- nasip
- koncept odvodnjavanja površinskih, pribrežnih i podzemnih voda
- priključke pristupnih puteva
- objekte na trasi
- objekte za odvodnjavanje
- prateće sadržaje i sl.

Treba dati opis i detalje osiguranja tačaka operativnog poligona, kao i izvršiti njegovo osiguranje na terenu.

- Situacioni plan, podužni profili i nivelacioni plan raskrsnica i ukrštanja

Projektant će definisati mikrolokaciju raskrsnica u nivou u funkciji situacionog i nivelacionog toka. Projektant trasira i oblikuje raskrsnice, dimenzioniše i provjerava primijenjene elemente projektne geometrije u funkciji eksploatacionih, vozno-dinamičkih, konstruktivnih i estetskih kriterijuma i definiše elementarne tačke (X_i , Y_i , Z_i) raskrsnice u apsolutnom koordinatnom sistemu.

Projektant daje grafičke priloge i to:

- Situacioni plan raskrsnica $R=1:250$
- Poprečne profile $R=1:100$
- Uzdužni profil glavnog i sporednog pravca ukrštanja $R=1:250/25$
- Nivelacioni plan raskrsnica $R=1:250$, E (terena) = 10cm

- Situacioni plan sa ucrtanim pojasom eksproprijacije

Uraditi situacioni plan u razmjeri $R=1:1000$ sa ucrtanim pojasom eksproprijacije, shodno Zakonu o putevima ("Sl. list RCG" br.42/04 i "Sl. list CG" br. 21/09, 54/09, 40/10, 36/11, 73/10, 40/11). Za ucrtani pojas eksproprijacije dati i odgovarajuće numeričke podatke (koordinate), na osnovu čega će se raditi elaborat eksproprijacije.

- Uzdužni profil

Projektant je obavezan da definiše trasu puta u uzdužnom profilu sa svim geometrijskim i numeričkim podacima u razmjeri $R=1:1000/100$ (500/50).

Na uzdužnom profilu treba prikazati: vitoperenje, proširenje kolovoza, priključke postojećih i planiranih saobraćajnica, objekte na trasi, objekte za odvodnjavanje, prateće sadržaje, stacionaže, kote terena i nivelete, nagibe nivelete i dr.

- Normalni – karakteristični poprečni profili

Na normalnim – karakterističnim poprečnim profilima u razmjeri $R=1:50$ projektant je obavezan prikazati:

- dimenzije pojedinih elemenata u profilu puta
- konstrukciju donjeg i gornjeg sloja sa detaljima
- nagibe, oblikovanje i zaštitu kosina, usjeka i nasipa, sa detaljima
- detalj spoja postojeće kolovozne konstrukcije sa novim kolovozom
- sistem odvodnjavanja
- saobraćajno tehničku opremu puta i dr.

Standardne detalje uraditi u $R=1:20$ i $R=1:10$.

- Poprečni profili

Na osnovu saobraćajnog rješenja izvoda iz planskog dokumenta i planiranog rješenja projekta, Projektant će iskolčiti trasu saobraćajnice na terenu i snimiti poprečne profile dovoljne širine za obradu trase. Poprečni profili će se određivati na svim karakterističnim mjestima u cilju prikaza terena i tačnosti računanja zemljanih i ostalih radova.

Sve poprečne profile stabilizovati i vidno obilježiti, na način da ne budu oštećeni u toku eksploatacije postojećeg puta, do početka radova na rehabilitaciji istog.

Na potezu trase puta, snimiti poprečne profile na međusobnom razmaku ne većem od 20 m, širine pojasa koja će zadovoljiti sve elemente poprečnog profila (kolovoz, bankine, berme, rigole, kanale, usjeke, nasipe, propuste, objekte, granicu eksproprijacije i dr.).

Poprečne profile prikazati u razmjeri $R = 1:100$.

- Detalji

- Projektant je dužan uraditi sve detalje, kako bi se objekat nesmetano i kvalitetno izgradio i to za:
- donji i gornji stroj
- objekte na trasi
- drenaže
- bankine i berme
- ivičnjake
- vezu starog i novog kolovoza
- vezu potpornih i obložnih zidova sa kolovozom
- zaštitu kosina
- saobraćajnu signalizaciju i putnu opremu
- sve druge neophodne detalje

Detalje uraditi u $R=1:20$ i $R=1:10$.

- Raspored zemljanih masa

Projektant je u obavezi da obračuna ukupne količine zemljanih radova, tj. viškova i/ili manjkova i da na situacionom planu prikaže deponije i/ili pozajmišta odnosno da ih definiše u tekstualnom dijelu ako su izvan domena snimljene situacije.

Konkretna rješenja rasporeda zemljanih masa, treba dati u odgovarajućim tehničkim prilogima.

Tekstualna dokumentacija za objekte na trasi

Tehnički izvještaj

Tehnički izvještaj, pored ostalog, treba da sadrži:

- opis lokacije
- osvrt na osnove za projektovanje
- prikaz rješenja
- opis provedenog proračuna konstrukcije
- opis predviđenih materijala
- opis tehničkih karakteristika i parametara sa obrazloženjima
- osvrt na estetsku stranu rješenja i njegovo uklapanje i prilagođavanje okolini
- opis načina odvodnjavanja i regulacije
- mjere i rješenja za obezbjeđenje trajnosti objekta
- osvrt na tehnologiju građenja
- osvrt na predmjer i predračun radova
- ostale aspekte rješenja koje autor želi posebno da istakne

Tehnički uslovi

Potrebno je da Projektant uradi detaljne tehničke uslove za izvođenje svih vrsta radova i propiše mjere zaštite na radu.

Pozicije (numeracija) radova iz ovih uslova moraju biti usaglašene sa numeracijom iz predmjera i predračuna radova.

Numerička dokumentacija za objekte na trasi

Dimenzionisanje

Projektant će izvršiti dimenzionisanje objekata na trasi shodno važećim tehničkim propisima i standardima.

Predmjer i predračun radova

Predmjer radova treba da bude urađen sa dokaznicom mjera.

Predmjerom treba da bude obuhvaćeno sljedeće:

- prethodni radovi
- zemljani radovi
- betonski i armirano-betonski radovi
- armirački radovi
- hidroizolacija
- kolovozna konstrukcija (donji i gornji stroj)
- odvodnjavanje i regulacija
- ostali radovi

Predračunom radova, pored pozicija iz predmjera radova, obuhvatiti nepredviđene radove, čiji će iznos izražen u procentima u odnosu na ukupnu vrijednost radova, procijeniti Projektant.

Grafička dokumentacija za nivo Glavnog projekta objekata na trasi

- Izvod iz situacionog plana trase
- Situacioni plan objekta, R=1:100
- Izgled objekta, R=1:100
- Osnovu temelja R=1:100
- Uzdužni presjek R=1:100
- Detaljni poprečni presjek R=1:25
- Poprečne presjeke R=1:50
- Planovi oplata i armature, R 1:25 i R 1:10
- Detalji (vijenci, barbakane, ivičnjaci, ograda, slivnici, dilatacije i dr.), R 1:25 i R 1:10
- Ostala grafička dokumentacija neophodna za izvođenje radova na objektu

Saobraćajna signalizacija i putna oprema

Projektant je dužan da se pridržava odredbi Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji („Sl. List CG” br. 32/14) i obradi sva potrebna rješenja koja se odnose na:

- Situacione planove za postavljanje saobraćajnih znakova sa svim potrebnim detaljima
- Situacione planove za obilježavanje oznaka na kolovozu sa svim potrebnim detaljima
- Situacione planove za postavljanje saobraćajne opreme (smjerokaza, zaštitnih odbojnih ograda, zaštitnih žičanih ograda) sa svim potrebnim detaljima
- Detaljne crteže za sve nestandardne elemente saobraćajne signalizacije i saobraćajno-tehničke opreme

Situacione planove uraditi u R=1:1000 (1:500), a detalje u pogodnoj razmjeri.

Pri obradi poglavlja saobraćajne signalizacije i opreme, Projektant će izvršiti provjeru rješenja koja se odnose na:

- vozno-dinamičke i vizuelne karakteristike trase
- maksimalne brzine vozila u krivinama
- međusobne usklađenosti elemenata trase puta i njihove dinamičke homogenosti
- bezbjednosti saobraćaja za sve učesnike
- utvrđivanje zahtijevane, zaustavne, raspoložive i preticajne preglednosti

– Saobraćajni znakovi

Saobraćajne znakove definisati po pitanju:

- dimenzija
- boje i kvaliteta retroreflektujućeg materijala za izradu lica znakova
- položaja simbola i natpisa
- veličine slova i natpisa
- položaja u odnosu na kolovoz puta

Na situacionom planu pored brojeva dati i slike svih saobraćajnih znakova u boji.

Projektno rješenje saobraćajnih znakova mora sadržati statički proračun nosača (stubovi, rešetkasti nosači, portali) i proračun temelja, u odnosu na konstrukciju saobraćajnih znakova i uticaj vjetra na iste. Potrebno je dati detalje ugrađivanja saobraćajnih znakova.

– *Oznake na kolovozu*

Pozicija svih oznaka na kolovozu mora biti nedvosmisleno definisana na situacionim planovima saobraćajne signalizacije i detaljima u pogodnoj razmjeri koji omogućavaju efikasnu realizaciju na terenu. Potrebno je dati detalje ispisivanja oznaka na kolovozu.

– *Saobraćajna oprema*

- Zaštitne ograde

U oblasti sistema za zadržavanje vozila, projektovati elemente zaštitnih čeličnih ograda, pri čemu je Projektant u obavezi da odredi potreban nivo zadržavanja, nivo jačine udara i deformaciju izraženu radnom širinom, u zavisnosti od saobraćajnih uslova i područja potrebne zaštite.

- Katadioptri

Projektant će propisati položaj i tip katadioptra za zaštitne ograde, zidove i kolovoz (ukoliko je primjenljivo).

- Smjerokazi

Na potezima na kojima nije predviđeno postavljanje zaštitne ograde, projektovati smjerokaze sa primjenom retroreflektujućih tijela crvene i bijele boje.

Potrebno je da Projektant uradi proračune i detalje ugradnje/montaže saobraćajne opreme.

Položaj saobraćajne signalizacije i opreme u prostoru utvrđuje se stacionažno u odnosu na utvrđene stacionažne trase, pri čemu treba obuhvatiti i pristupne saobraćajnice.

U okviru predmjera radova koji se odnosi na saobraćajnu signalizaciju i opremu puta potrebno je posebno prikazati pozicije demontaže postojećih elemenata saobraćajne signalizacije i opreme koji nisu u saglasnosti sa projektnim rješenjem i koje je potrebno ukloniti.

7. GLAVNI PROJEKAT OSMATRANJA TLA I OBJEKATA U TOKU GRAĐENJA I EKSPLOATACIJE

Cilj izrade ovog projekta je da se tehnički i operativno reguliše sadržina i način:

- registrovanja početnog stanja tla prije početka radova
- osmatranje tla i objekata u toku građenja i eksploatacije
- evidentiranje tj. registrovanje podataka i praćenje stanja na tlu i objektu u toku građenja i eksploatacije

Ukoliko građenjem može doći do pomjeranja okolnog tla ili susjednih objekata, prilikom izrade ovog projekta i te činjenice treba obuhvatiti. To podrazumijeva da se obuhvate klimatski, hidrološki, geotehnički i drugi faktori koji su relevantni za osmatranje.

Ovim projektom treba obuhvatiti sve djelove objekta tj. trasu i njene elemente, kao i objekte na trasi, kosine i kritičnu zonu oko objekata.

Za izradu ovog projekta treba koristiti podatke iz:

- Geodetskih podloga
- Projekta i Elaborata o geotehničkim karakteristikama tla

- Glavnog projekta
- Rezultata vizuelnog opažanja

Projekat uraditi shodno Pravilniku o načinu i postupku osmatranja tla i objekta u toku građenja i upotrebe ("Sl.list CG" br.18/18).

8. PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA ZA TRASU I OBJEKTE

Projektom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekta. Takođe u cilju zaštite od elementarnih nepogoda, postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list RCG" br.13/07, 05/08, i "Sl.list CG" 86/09, 32/11 I 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list RCG" br.6/93)

9. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU ZA TRASU I OBJEKTE

Elaboratom predvidjeti mjere zaštite na radu shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl.list RCG" br.79/04 i "Sl.list CG" br.26/10, 73/10, 40/11 i 34/14).

10. ZBIRNI PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA

Neophodno je dati (priložiti) sve pojedinačne predmjere i predračune kao i zbirnu rekapitulaciju cijene koštanja, kao i tehničke opise izvođenja radova.

11. USLOVI OBRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Cjelokupna grafička dokumentacija mora biti obrađena u boji i u digitalnoj formi kompatibilnoj programu Auto CAD (DWG, DWF).

Tehničku dokumentaciju ovjeriti shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata.

Sve knjige Glavnog projekta upakovati u poveze tvrdih korica, formata A4, odgovarajuće debljine i u istoj boji.

Elaborat eksproprijacije nije neophodno pakovati u poveze tvrdih korica.

Naslovni list (korice), zavisno od dijela tehničke dokumentacije, uraditi prema prilogu br.1.

Tehnička dokumentacija se izrađuje na crnogorskom jeziku ili prevedena na crnogorski jezik, osim kada je u pitanju srpski, hrvatski ili bosanski jezik, kada se prevod ne zahtijeva.

Broj primjeraka

Broj primjeraka, pojedinih djelova tehničke dokumentacije, usvojenih od strane Vršioca revizije, koje je potrebno predati Investitoru u štampanoj i/ili elektronskoj formi (CD/DVD), iznosi:

- *Geotehničke podloge*: Projekat – 2 primjerka u štampanoj i 2 primjerka u elektronskoj formi.
Elaborat – 4 primjerka u štampanoj i 4 primjerka u elektronskoj formi.
- *Glavni projekti* - 3 primjeraka u štampanoj i 10 primjeraka u elektronskoj formi.

**INVESTITOR,
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ
Direktor,**

Savo Parača

3. PROJEKAT DETALJNIH GEOTEHNIČKIH ISTRAŽIVANJA

Projekat detaljnih geotehničkih istraživanja za nivo Glavnog Projekta izgradnje puta na navedenoj dionici urađen je u novembru mjesecu, 2020. godine. Isti je revidovan i na njega je stavljena reviziona klauzola od strane Komisije za reviziju geotehničke dokumentacije.

4. OSVRT NA RANIJA ISTRAŽIVANJA I KORIŠĆENE PODLOGE

Za izradu Elaborata geotehničkih istraživanjima za potrebe Glavnog projekta rekonstrukcije regionalnog puta R-15 Čekanje-Čevo-Riđani, dionica od 2 km na lokaciji Čekanje, na katastarskoj parceli broj 9372, K.O. Čeklići, Opština Cetinje, prikupljena je, analizirana i proučena raspoloživa dokumentacija prethodnih istraživanja, prvenstveno ona koja se odnosi na opšta geološka istraživanja i to:

- Antonijević R., Pavić A., Karović J. sa saradnicima, (1969.): OGK lista "Kotor" sa Tumačem, 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja - Beograd,
- Jokić D., Ivanović K. i dr., (1983): Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonzacija urbanog područja Cetinja sa Njegušima, Ivanovim Koritima i Rijekom Crnojevića, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore - Titograd,
- Jurić M. i dr. (1981): Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonzacija urbanog područja Kotora, Zavod za geološka istraživanja SR Crne Gore - Titograd, "Geoinženjering" - Sarajevo,
- Radulović V. i dr. (1986): Karta seizmičke regionalizacije teritorije SR Crne Gore 1:100 000 sa Tumačem,
- Vukašinović D. i dr. (2019): Elaborat o geotehničkim istraživanjima terena za nivo Glavnog projekta izgradnje puta Cetinje-Čevo-Nikšić, dionica raskrsnica Cetinje-Čevo, od km 0+003.629 do km 22.772.474, "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić,
- Fondovska dokumentacija "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić.

Navedena prethodna istraživanja i podaci dostupne fondovske dokumentacije firme "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića, pružaju dobru osnovu za izradu Elaborata o geotehničkim istraživanjima za Glavni projekat rekonstrukcije puta na navedenoj dionici.

5. OSVRT NA METODE, NAČINE I POSTUPKE ISTRAŽIVANJA

Pri izradi Elaborata o geotehničkim svojstvima terena obavljeno je više vrsta radova koji se mogu podijeliti na terenska istraživanja i kabinetsku obradu podataka.

Terenska istraživanja su se sastojala samo od detaljnog inženjerskogeološkog kartiranja terena na predmetnoj dionici i stručnog nadzora nad izvođenjem terenskih radova. Izvedeni obim i vrsta radova su bili dovoljni za realno, stručno i kvalitetno sagledavanje potrebnih karakteristika i svojstava za rekonstrukciju puta na navedenoj dionici, pošto je teren kompletno otkriven.

U kabinetu su obrađeni podaci terenskih istraživanja, urađeni odgovarajući grafički prilozi, data analiza geotehničkih uslova rekonstrukcije puta sa preporukama i zaključcima.

6. VRSTA I OBIM IZVEDENIH ISTRAŽIVANJA

6.1. Terenski radovi

- o detaljno inženjerskogeološko kartiranje terena; kartiranje je izvedeno na području pokrivenom geodetskom podlogom, duž trase puta u koridoru širine cca 100.0 m i dužine cca 2.0 km, površine cca 20.0 ha,
- o stručni, geotehnički nadzor; vršen je stalno, tokom izvođenja terenskih istražnih radova od strane inženjera geologije za geotehniku.

6.2. Kabinetski radovi

U kabinetu je izvršena interpretacija rezultata terenskih istražnih radova, njihova obrada i sinteza sa podacima iz fondovske dokumentacije, urađeni odgovarajući grafički prilozi i na osnovu svega urađen Elaborat o geotehničkih svojstvima terena za potrebe Glavnog projekta rekonstrukcije regionalnog puta R-15 Čekanje-Čevo-Riđani, dionica od 2 km na lokaciji Čekanje, na katastarskoj parceli broj 9372, K.O. Čeklići, Opština Cetinje.

7. PRIKAZ REZULTATA ISTRAŽIVANJA

7.1. Geomorfološke karakteristike terena

Lokacija istraživanja morfološki posmatrano su padine Golog brda i brda Starac. Na jugoistočnoj stani je najviši Konopnički vrh (1038.0 mnm). Padine brda su srednjeg do velikog nagiba, od 20 do preko 50°. Kote terena duž planirane trase puta su od 1007.0 mnm na početku dionice na raskrsnici Čekanje, pa kontinuirano padaju do kraja dionice i kote oko 900.0 mnm.

Današnji izgled terena duž trase formiran je primarno procesima ubiranja i rasjedanja karbonatnih sedimenata te planarnom i linijskom erozijom. Uticaj na morfologiju terena ima u manjem obimu i antropogeno delovanje, odnosno radovi na prethodnoj izgradnji puta duž trase.

Područje lokacije prikazano je na prilogima broj 1, 2 i 3.

7.2. Geološka građa terena

Na osnovu fondovskih podataka, urađenih geoloških karata može se zaključiti da je geološka građa područja istraživanja pa samim tim i trase puta relativno dobro izučena. Teren šireg područja istraživanja po geotektonskoj građi predstavlja vrlo složeno područje u okviru geotektonske jedinice Visoki krš. Litostratigrafski sastav šireg prostora trase izgrađuju tvorevine trijasa, jure i krede, dok sediment kvartara faktički izostaju.

Kompletnu trasu grade gornje trijaski (T_3) dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci. Na čirem području od gornje trijaskih slijede donje jurski (1J_1) bankoviti i slojeviti krečnjaci i (2J_1) laporoviti krečnjaci sa proslojcima dolomita i rožnaca. Nakon toga su srednje i gornje jurski ($J_{2,3}$) jedri i oolitični krečnjaci, potom su ponovo gornje trijaski (1T_3) bankoviti i slojeviti krečnjaci i (T_3) dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci. Ponovo slijede srednje i gornje jurski (J_{2+3}) slojeviti i bankoviti krečnjaci, donje jurski (2J_1) laporoviti krečnjaci sa proslojcima dolomita i rožnaca i (1J_1) bankoviti i slojeviti krečnjaci. Nakon njih manjim dijelom su donje kredni (K_1) bankoviti i slojeviti krečnjaci i gornje kredni (K_2^1) slojeviti krečnjaci i dolomiti. Ponovo se smjenjuju srednje i gornje jurski (J_{2+3}) slojeviti i bankoviti krečnjaci i ($J_{2,3}$) jedri i oolitični krečnjaci, kao i gornje jurski ($J_3^{2,3}$) krečnjaci sa proslojcima dolomita. Nakon toga, do kraja trase su redom, donje kredni (K_1) bankoviti i slojeviti krečnjaci, potom gornje kredni (K_2^1) slojeviti krečnjaci i dolomiti i (K_2^2) slojeviti krečnjaci i proslojci dolomita.

Kao što se iz prethodnog vidi, na samoj lokaciji su u pitanju krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomite. Pad slojeva je generalno prema jugozapadu pod uglovima od oko 30^0 , a prisutna su lokalno manja ili veća odstupanja od ovog pravca. Kako se radi o krutim i krtim stijenama u području intenzivnih tektonskih pokreta i naprezanja, prisutne su i brojne rasjedne strukture, regionalnog i lokalnog reda veličine. Orijentacija velikih rasjeda je generalno sjeverozapad-jugoistok a manji rasjedi su upravni na njih.

Geološka karta šire okoline lokacije data je u prilogu broj 2.

7.3. Hidrogeološke karakteristike terena

Područje istraživanja odlikuje se generalno slabom, faktički nikakvom hidrografskom mrežom. Kako je trasa puta na krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima to voda faktički izostaje pošto se radi o dobro vodopropusnim sedimentima, pukotinske i karstne poroznosti a u manjem obimu o srednje propusnim sedimentima. Voda se nakon padavina brzo infiltrira duboko u podzemlje preko pukotina, kaverni, jama i karstnih kanala, na površini terena se ne zadržava i područje je samim tim faktički bezvodno.

7.4. Savremeni geodinamički procesi i pojave

Od savremenih geodinamičkih procesa i pojava na terenu su prisutni procesi planarne erozije i proces karstifikacije.

Planarnom erozijom je obuhvaćen kompletan teren. Ovoj eroziji su podložni površinski tanki deluvijalni sedimenti koji se spiraju i odnose prema nižim kotama odnosno prema vrtačama i uvalama, a u najmanjoj mjeri se spira i površinski degradirani dio osnovnih stijena. Karstifikacijom je zahvaćena osnovna stijena (krečnjaci i dolomitični krečnjaci). Karakteriše se prisustvom karstnih pojava (vrtače, jame, kaverne, pećine, škrape,...). Dubina intenzivne karstifikacije tereba se procjenjuje da je do 50 m.

7.5. Seizmičnost terena

Prema Karti seizmičke regionalizacije Crne Gore 1:100 000 i na osnovu seizmogeoloških podoga za seizmičku mikroregionizaciju urbanih područja Cetinja sa Njegušima, Ivanovim Koritima i Rijekom Crnojevića, kao i Nikšića sa Grahovom trasa pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog

intenziteta od 8 MCS skale. Seizmički parametri za povratne periode (t) od 50, 100 i 200 godina su:

t = 50 god.,	I = VIII,	$a_{\max} = 0.15,$	$k_s = 0.07,$
t = 100 god.,	I = VIII,	$a_{\max} = 0.18,$	$k_s = 0.09,$
t = 200 god.,	I = VIII,	$a_{\max} = 0.21,$	$k_s = 0.11.$

U skladu sa **EUROKOD 8 (EC8): Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Nacionalni aneks**, maksimalno ubrzanje tla za povratni period od 475 godina je 0.30.

7.6. Inženjerskogeološka svojstva terena

U inženjerskogeološkom pogledu na osnovu dosadašnjeg poznavanja terena, obilaska predmetne trase i detaljnog inženjerskogeološkog kartiranja terena, razlikujemo 3 inženjerskogeološke jedinice i to nasip i deluvijum na površini a slojeviti i bankovite krečnjake, dolomitične krečnjake i dolomite u podlozi i zaleđu terena. Posmatrane jedinice, od površine terena po dubini su:

- **Nasip (DR,BL)n** - sastavljeni su od drobine i blokova osnovnih stijena (pretežno krečnjaka) a u manjem obimu šljunak i pijesak, prašinski, sive i smeđe boje. Sredina relativno dobro zbijena i konsolidovana, suva ili malo vlažna (na presjecima terena je označena kao sredina 1). Konstatovana je u užoj zoni postojećeg puta, u podlozi odnosno u trupu puta kao i na proširenjima pored njih a nastala je pri njegovoj izgradnji. Nasip u trupu puta je pretežno dobro zbijen i konsolidovan. Debljina nasipa je promjenljiva, od 0.5 m do preko 2.0 m na mjestima gdje trasa prelazi preko vrtača i uvala. Prema kategorizaciji GN-200 nasip pripada III kategoriji iskopa. Vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara za nasip su:

Tabela broj 1: fizičko-mehanički parametri za nasip

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	20.0 - 21.0
φ (°)	28.0 - 32.0
c (kN/m ²)	0.0 - 5.0
Ms (KN/m ²)	12 000.0 - 15 000.0
σ_{dozv} (kN/m ²)	minimalno 200.0

- **Deluvijum (G,DR)dl** - javlja se u uvalama i vrtačama oko trase puta. Sastavljen je od gline crvenice sa krečnjačkom drobinom, uklopcima i blokovima krečnjaka i dolomita, prašinski, tamno-braon i smeđe boje (na presjecima terena je označena kao sredina 2). Sredina je srednje do dobro

vezana, relativno dobro zbijena i konsolidovana, malo vlažna. Debljina ove sredine je od 0.5 do 3.0 m (u vrtačama i uvalama). Prema kategorizaciji GN-200 materijal pripada III kategoriji iskopa. Generalno ova sredina nema većeg uticaja na rekonstrukciju puta pošto je zastupljena većinom pored trase. Fizičko-mehanički parametri ove sredine, na osnovu rezultata ispitivanja uzoraka preuzetih iz fondovske dokumentacije i na osnovu neposredne terenske procjene stanja sredine, dati su u narednoj tabeli:

Tabela broj 2: fizičko-mehanički parametri za deluvijum

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	18.5 - 19.5
φ (°)	22.0 - 25.0
c (kN/m ²)	5.0 - 12.0
M_s (kN/m ²)	7 000.0 - 9 000.0
σ_{dozv} (kN/m ²)	minimalno 150.0

- **Krečnjaci, dolomiti (K,D^{s,b})** - od ovih krečnjaka i dolomita je izgrađena podloga i zaleđe kompletne trase. Javljaju se kao slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti (na presjecima terena je označena kao sredina 3). Stijene su izrasjedane, ispucale, tektonizovani i karstifikovane. Slojevi na većem dijelu trase padaju prema zapadu i jugozapadu pod uglovima od 15 do 50°. Pukotine i rasjedne zone su pretežno vertikalne ili strmog pada. Krečnjaci i dolomiti kao geotehnička sredina su generalno dobrih svojstava posebno ukoliko slojevi padaju u kosinu odnosno u brdo ili je dijagonalno sijeku, što je slučaj na većem dijelu trase. Mjestimično padaju i nepovoljno - prema trasi. Nosivost im višestruko prevazilazi očekivana opterećenja od objekata, a praktično su nestišljivi. Prema kategorizaciji GN-200 sedimenti pripadaju V i VI kategoriji iskopa. vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara za degradiranu i karstifikovanu zonu krečnjaka date su u narednoj tabeli:

Tabela broj 3: usvojeni fizičko-mehanički parametri za krečnjake

Parametri	Raspon vrijednosti
γ (kN/m ³)	25.0 - 26.0
φ (°)	35.0 - 40.0
c (kN/m ²)	100.0 - 120.0
Q_u (kN/m ²)	1 000.0 - 1 200.0
σ_{dozv} (kN/m ²)	minimalno 300.0

U skladu sa **Eurocodom (EC8-1)**, član 3.1.2. kategorija/tip tla je **A**.

Inženjerskogeološke jedinice su prikazane na prilogima broj 3, 4 i 5.

8. GEOTEHNIČKI USLOVI REKONSTRUKCIJE PUTA

8.1. Uslovi iskopa

Iskopi će se izvoditi u različitim geotehničkim sredinama, u kvartarnim sedimentima (deluvijum) i u čvrstim stijenama, u krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima, i to kako u površinski degradiranoj zoni tako i u zdravijoj stijeni. Iskopi u deluvijumu spadaju u III a čvrste stijene u V i VI kategoriju po GN-200 kategorizaciji iskopa. Prema procjeni, iskopi će biti izvedeni preko 90% u V i VI kategoriji a ispod 10% u III i IV kategoriji iskopa. Na trasi u pogledu iskopa faktički postoje samo te dvije geotehničke sredine; deluvijum i osnovna stijena.

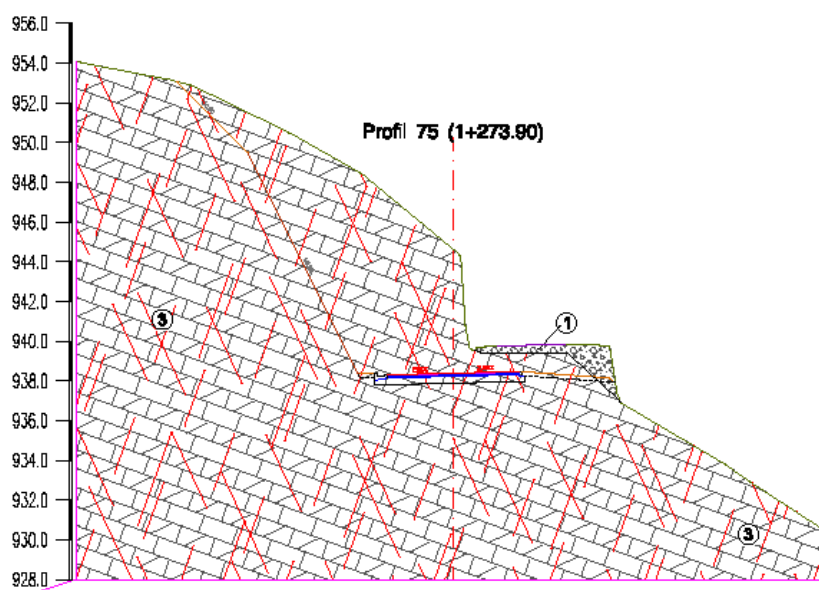
- Osnovna stijena je od početka do kraja trase i čine je slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti, u površinskom dijelu ispucali, degradirani i karstifikovani, a na većoj dubini zdraviji i kompaktniji. Pad slojeva je prema zapadu i jugozapadu pod uglovima od 15 do 50⁰, što je u odnosu na trasu puta generalno povoljno. Slojevi u odnosu na trasu su na najvećem dijelu upravni ili dijagonalni pa nema opasnosti od klizanja. Na jednom potezu je orijentacija i nagib slojeva nepovoljan u odnosu na trasu (oko profila 74-75) pa treba obratiti pažnju na stabilnost iskopa u zasjeku na tom dijelu. Zemljani radovi će biti u sredinama koje spadaju u V i VI kategoriji iskopa i mogu se kopati u manjem obimu odnosno u površinskom dijelu rovokopačem a većim dijelom razbijati pikamerom ili miniranjem. Za iskope u ovoj sredini obezbjeđenje ne treba. Iskopani materijal V i VI kategorije može se koristiti za nasipe faktički kompletno, osim malog površinskog dijela gdje ima više crvenice koju treba ukloniti. Crvenica je u malim količinama i ne može se koristiti za nasipe. Trasa je najvećim dijelu u zasjeku (cca 763 m), potom na nasipu (cca 620 m) i najmanje u usjeku (cca 458 m).
- Mjestimično na trasi je u podlozi deluvijum a dublje u podlozi krečnjaci i dolomiti. To su potezi od profila 37 do profila 42, od profila 47 do profila 51, od profila 58 do profila 61 i na kraju trase od profila 111 do profila 114. Zemljani radovi će biti u sredinama koje spadaju, na površini u III a na većoj dubini u V i VI kategoriji iskopa i mogu se kopati u površinskom dijelu rovokopačem a na većoj dubini razbijati pikamerom ili miniranjem. Za iskope u ovoj sredini obezbjeđenje ne treba. Iskopani materijal III kategorije (crvenica) ne može se koristiti za nasipe a V i VI kategorije može se koristiti za nasipe uz sortiranje. Na svim ovim potezima trasa je na nasipu.

8.2. Uslovi formiranja kosina

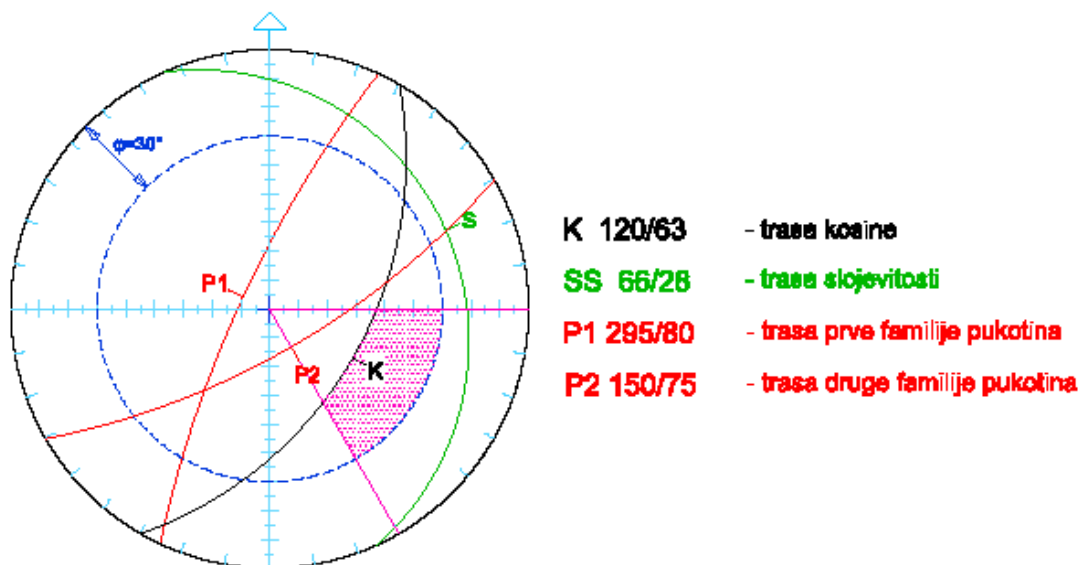
Na trasi predviđenoj za izgradnju puta kosine će se formirati u čvrstim stijenkama (krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti). Pad slojeva u odnosu na trasu je promjenljiv, u najvećem dijelu povoljan a manjim dijelom uslovno povoljan i nepovoljan. Potezi na trasi gdje će se formirati kosine zasjeka/usjeka su od profila 9 do profila 21 (visine do 12.0 m), od profila 24 do profila 29 (visine do 26.0 m), od profila 32 do profila 37 (visine do 14.0 m), od profila 42 do profila 46 (visine do 16.0 m), od profila 52 do profila 58 (visine do 16.0 m), od profila 61 do profila 76 (visine do 16.0 m), od profila 81 do profila 111 (visine do 14.0 m). Kao što se vidi iz prethodnog na znatnom dijelu trase će se raditi veliki iskopi i formiranje kosina zasjeka/usjeka visine i do 26 m (profili 25a i 26).

Preporuke za formiranje kosina su da se izvode pod nagibom 2:1 do 3:1, visoke kosine (preko 10 m) na svakih oko 8.0 m ublažiti bermama širine minimalno 3.0 m, uz zaštitu putarskim mrežama. Na potezu od profila 73 do profila 76 je nepovoljan pad slojeva u odnosu na trasu (slojevi padaju prema trasi pod uglovima od 25-30°). Osim slojeva izražene su i dvije familije pukotina, međusobno upravne i upravne na slojeve. Pukotine sa ravnima slojevitosti formiraju blokove, decimetarskih do metarskih dimenzija. Trasa je u zasjeku a visine kosina su od 12 do 16 m.

Izvedena je analiza stabilnosti kosina tj. analiza kinematske mogućnosti smicanja duž mehaničkih diskontinuiteta (pukotine i slojevi) po kriterijumu Panet-a, konkretno za profil 75. Elementi pada slojeva su $EP_{ss}=66/28$ a familija pukotina $EP_{p1}=295/80$ i $EP_{p2}=150/75$. Usvojeni ugao trenja po diskontinuitetima je $\varphi = 30^\circ$. Orientacija kosine zasjeka je $EP_k = 120/63$.



Slika broj 1: inženjersko-geološki profil 75



Slika broj 21: analiza kinematske mogućnost smicanja za profil 75

Kako se iz prethodne analize vidi pad slojeva jeste nepovoljan, odnosno slojevi padaju prema trasi ali ne upravno nego dijagonalno, a i blažeg su padnog ugla u odnosu na ugao trenja po diskontinuitetima. Do klizanja najprije može doći po drugoj familiji pukotina ($EPp2=150/75$), koja takođe pada prema trasi, više dijagonalno nego upravno i na samoj je granici kritične zone. Opasnosti od klizanja na potezu od 73 do 76 profila su, prema prethodnoj analizi indirektna, ali ipak treba na ovaj potez obratiti pažnju i predvidjeti eventualno neke druge mjere a ne samo putarske mreže. Sugeriramo da se predvidi zaštita jačim čeličnim mrežama.

Za kompletnu trasu ne postoje indicije za neke druge zaštitne mjere a moguće je da će tokom izvođenja mjestimično biti potrebe za osiguranje nestabilnih blokova, osiguranje manjih poteza i slično.

8.3. Uslovi izgradnje nasipa

Na trasi je više poteza gdje se planira izgradnja nasipa. To su potezi od početka trase (profil 1) do profila 9 (visine do 10.0 m), od profila 21 do profila 24 (visine do 20.0 m), od profila 29 do profila 32 (visine do 12.0 m), od profila 37 do profila 42 (visine do 6.0 m), od profila 46 do profila 52 (visine do 18.0 m), od profila 58 do profila 61 (visine do 4.0 m), od profila 76 do profila 81 (visine do 12.0 m) i od profila 111 do profila 114 (visine do 6.0 m).

Od prethodno navedenih dionica sa nasipima, većina će se graditi direktno na stijeni a manji broj na deluvijumu (od profila 37 do profila 42, od profila 46 do profila 52, od profila 58 do profila 61 i od profila 111 do profila

114). Dionice sa deluvijumom treba pripremiti na način da se oni kompletno uklone. Nasipe graditi od materijala odgovarajućeg kvaliteta i adekvatne granulacije. Izgradnju nasipa izvesti prema važećim standardima za tu vrstu posla uključujući i kontrolu materijala koji će se ugrađivati i provjeru zbijenosti slojeva nasipa. Za nasipanje se mogu koristiti zastupljeni materijali iz iskopa, a oni su od čvrstih stijena odnosno krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i dolomita. Nagib kosina nasipa se preporučuje da bude od 1:1.50 do 1:1.25. Ukoliko je nasip na strmoj padini podlogu stepenasto zasjeći kako bi se ostvario dobar kontakt nasutog materijala i podloge i spriječilo klizanje.

9. PREPORUKE PROJEKTANTU I IZVOĐAČU RADOVA

Pri projektovanju i izvođenju radova na rekonstrukciji puta na predmetnoj dionici, preporučujemo sledeće:

- iskop materijala je moguće jednim manjim dijelom izvesti mašinskim putem, rovokopačima i pikamerima, a većim dijelom miniranjem pošto materijali većinom pripadaju V i VI kategorije iskopa po GN-200 kategorizaciji,
- prema procijeni, na trasi je preko 90% materijal V i VI kategorije iskopa a ispod 10% III i IV kategorije iskopa,
- Iskopani materijal, koji je skoro kompletno od čvrstih stijena, može se koristiti za nasipe i kao agregat za beton,
- kosine koje će se formirati će biti znatnih visina i većinom će biti stabilne. Preporučuju se nagibi završnih kosina od 2:1 do 3:1, visočije kosine ublažiti bermama i obezbijediti ih putarskim mrežama,
- kosine od profila 73 do profila 76 obezbijediti jačim čeličnim mrežama,
- nasipe izvoditi na način da se ukloni ukoliko postoji deluvijum i nakon toga izgradi nasip. Kod čvrstih stijena nasipe polagati direktno na stijenu pošto deluvijum većinom izostaje,
- za ugradnju koristiti materijal adekvatne granulacije i kvaliteta, prema standardima. Materijal ugrađivati po slojevima i provjeravati zbijenost ugrađenih slojeva opitom kružnom pločom na dovoljnom broju mjernih mjesta,
- materijal iz iskopa se najvećim dijelom može koristiti za nasipe i kao agregat za beton,
- radove na izgradnji puta na navedenoj dionici obavezno raditi uz stalan geotehnički nadzor.

10. ZAKLJUČCI

Na osnovu rezultata izvedenih detaljnih geotehničkih istraživanja terena zaključci su sledeći:

Istražno područje predstavlja dionica od 2 km na lokaciji Čekanje, na katastarskoj parceli broj 9372, K.O. Čeklići, Opština Cetinje. Kompletan teren izgrađen je od sedimenata gornje trijaskе starosti (T_3) a čine ih krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti, slojevite i bankovite teksture. U hidrogeološkom pogledu najveći dio trase je na krečnjacima te voda faktički izostaje pošto se radi o srednje do dobro vodopropusnim sedimentima pukotinske i karstne poroznosti. U pogledu seizmičnosti teren je u području 8-og stepena MCS skale.

Teren je generalno povoljan za planiranu rekonstrukciju puta. Kosine zasjeka/usjeka u čvrstim stijenama formirati u nagibu od 2:1 do 3:1 i sa potrebnim mjerama obezbjeđenja, prema datim preporukama,

Nasipe raditi od kvalitetnog materijala koji se može dobiti skoro kompletno dobiti iz iskopa.

Sve radove obavezno izvoditi uz stalni geotehnički nadzor.

Nikšić, decembar 2020. godine

Rukovodilac radova:

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.

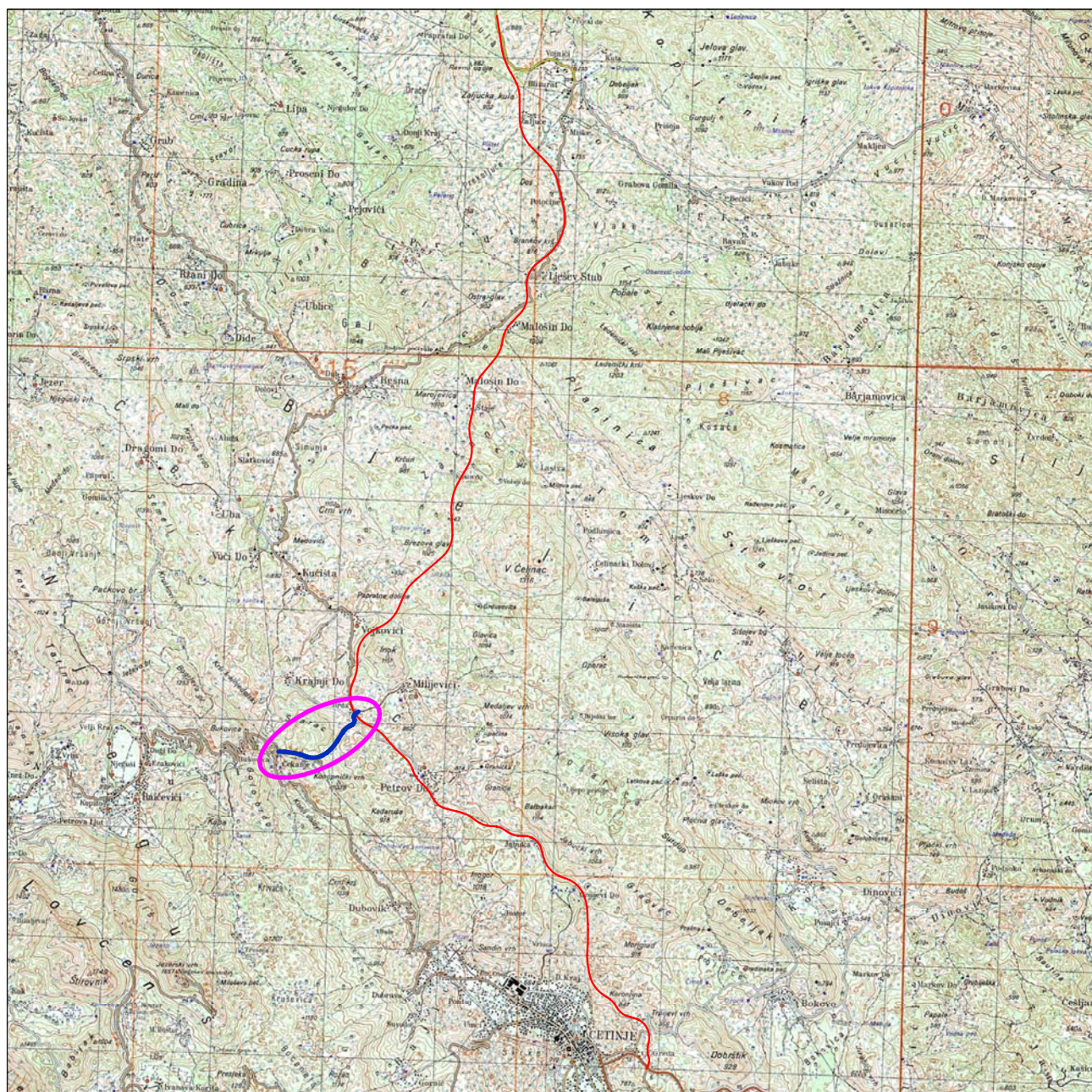
LITERATURA I FONDOVSKA DOKUMENTACIJA

- Antonijević R., Pavić A., Karović J. sa saradnicima, (1969.): OGK lista "Kotor" sa Tumačem, 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja - Beograd,
- Jokić D., Ivanović K. i dr., (1983): Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonzacija urbanog područja Cetinja sa Njegušima, Ivanovim Koritima i Rijekom Crnojevića, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore - Titograd,
- Jurić M. i dr. (1981): Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonzacija urbanog područja Kotora, Zavod za geološka istraživanja SR Crne Gore - Titograd, "Geoinženjering" - Sarajevo,
- Radulović V. i dr. (1986): Karta seizmičke regionalizacije teritorije SR Crne Gore 1:100 000 sa Tumačem,
- Vukašinović D. i dr. (2019): Elaborat o geotehničkim istraživanjima terena za nivo Glavnog projekta izgradnje puta Cetinje-Čevo-Nikšić, dionica raskrsnica Cetinje-Čevo, od km 0+003.629 do km 22.772.474, "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić,
- Fondovska dokumentacija "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić.

GRAFIČKI PRILOZI

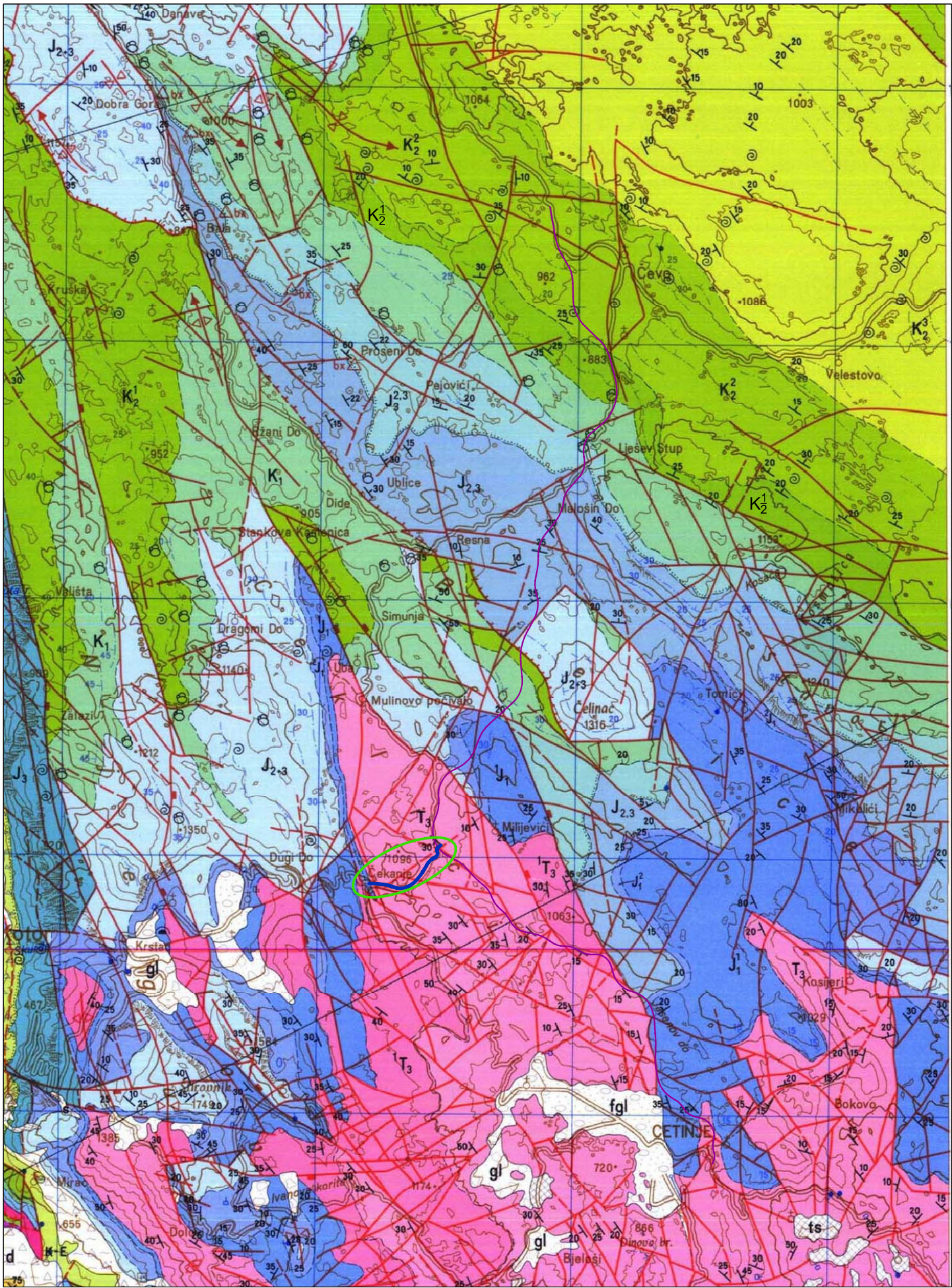
SPISAK GRAFIČKIH PRILOGA:

1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNOG PODRUČJA, R 1:115 000,
2. GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ISTRAŽIVANJA, R 1:100 000,
3. INŽENJERSKOGEOLOŠKA KARTA TERENA, R 1:1 000,
4. POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA, R 1:200.



Dionica puta koja je predmet istraživanja

PROJEKTNA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me Pib: 02704404 PDV: 40/31-01484-6 Žiro računi: CKB banka: 510-20845-70 GEOTEHNIKA Geotehnika			INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ		
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI		
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA		Razmjera: 1:115 000
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.		Prilog: GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNOG PODRUČJA	Broj priloga:	Broj strane:
				1	1
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine			Datum revizije i M.P.:		



LEGENDA:

d

Deluvijum

ts

Crvenica

fgl

Fluvioglacialni sedimenti

gl

Morenski materijal

K-E

Prelazni slojevi u podini fliša i fliš; laporoviti krečnjaci, kalkareniti i laporci

K₂²

Slojeviti i bankoviti krečnjaci i dolomiti sa hipuritima

K₂²

Slojeviti krečnjaci i prosljoci dolomita sa hondrodontama, kaprinidima i rudistima

K₂¹

Slojeviti krečnjaci i dolomita sa rekvienijama

K₁

Bankoviti i slojeviti jedri i detritični krečnjaci

J₃

Masivni krečnjaci sa koralima i elipsaktinijama

J₂₊₃²⁺³

Krečnjaci i prosljoci dolomita sa klipinama (povlata boksita)

J₂₊₃

Jedri i oolitični krečnjaci (podina boksita); (doger, valend i otriv)

J₂₊₃

Slojeviti i bankoviti, jedri i oolitični krečnjaci

2J₁

Laporoviti krečnjaci sa prosljocima rožnaca i dolomita

1J₁

Bankoviti i slojeviti krečnjaci sa litiotisima i rijetkim amonitima

J

Kalkareniti, mikriti, oolitični krečnjaci, rožnaci, breče i dolomiti

1T₃

Bankoviti i slojeviti krečnjaci sa megalodonima

T₃

Dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci

Geološke granice; utvrđene, pretpostavljene i diskordantne

Rasjedi; utvrđeni i pretpostavljeni

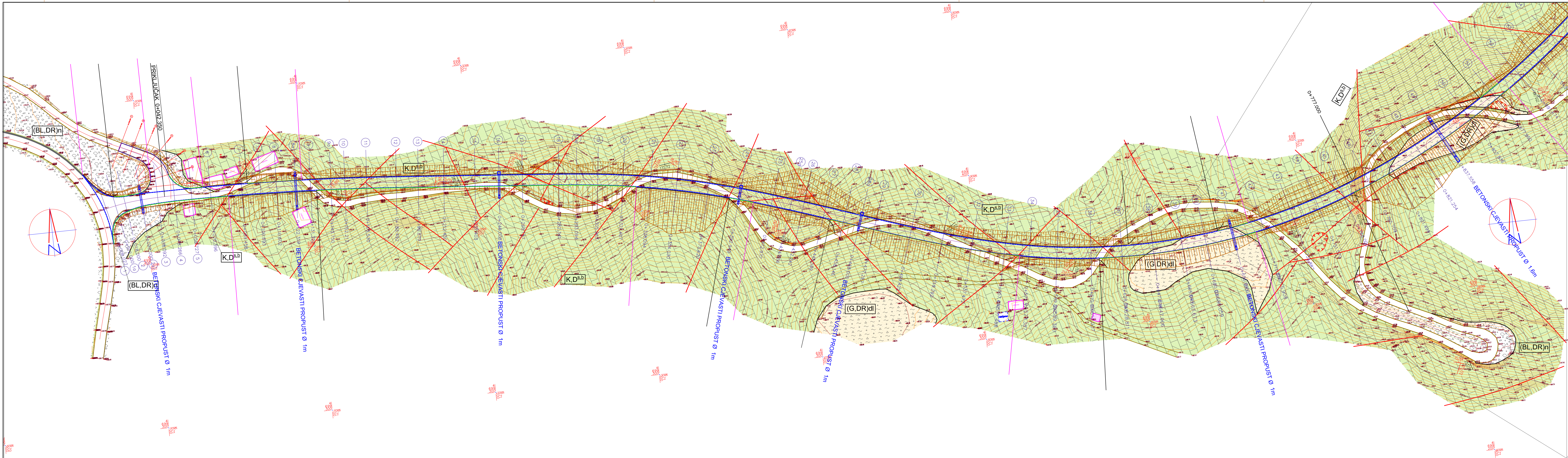
Navlake; utvrđene i pretpostavljene

Ose uspravne ili kose antiklinale i sinklinale

Elementi pada slojeva

Dionica puta koja je predmet istraživanja

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me			INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ		
Objekat: REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI			Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIĆI		
Vodeći projektant: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.			Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.			Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA		Razmjera: 1: 100 000
Saradnici: Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.			Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ISTRAŽIVANJA	Broj priloga: 2	Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine			Datum revizije i M.P.:		



LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

- (BL,DR)n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašnasti, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.
- (G,DR)dl Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.
- K,D^{s.b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispućali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

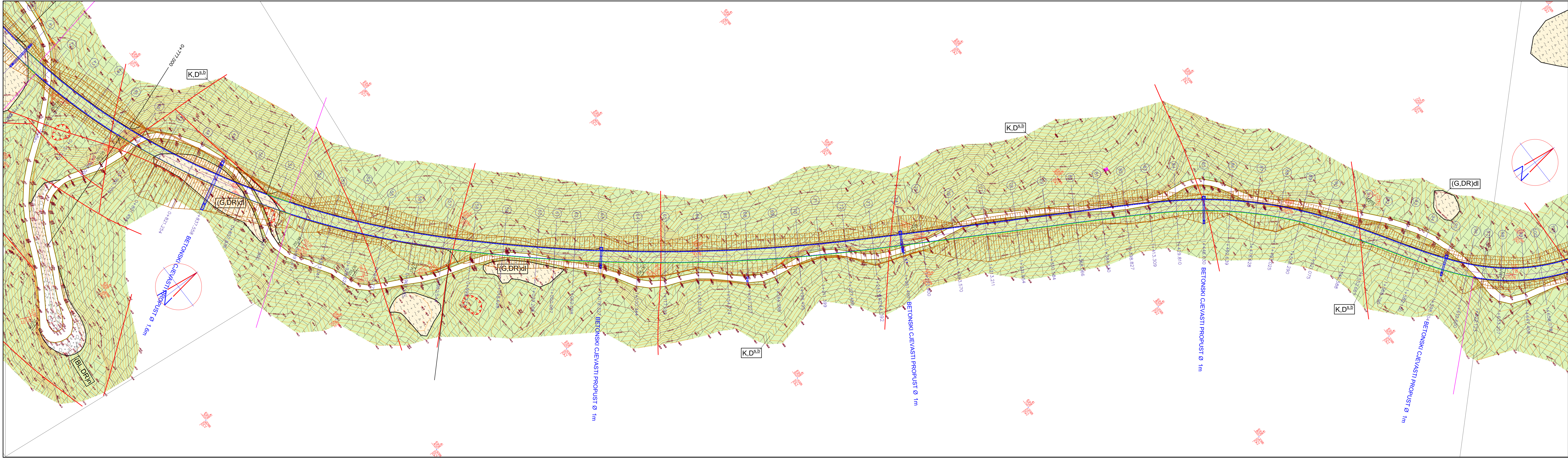
2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE

- Utvrdjena i pretpostavljena inženjerskogeoološka granica
- 350/37 255/75 Elementi pada slojeva i pukotina
- Utvrdjena i pretpostavljena rasjedi
- Vrtače-jame

3. OSTALE OZNAKE

- 0+003,629 Položaj geotehničkih presjeka terena

PROJEKTA ORGANIZACIJA: UL. Njegoševa 5b, 81400 Ribar Tel: +382(0)40 243 084 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@iccom.me		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIBANI	Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Razmjera: 1:1 000	
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.	Prilog: INŽENJERSKOGEOLOŠKA KARTA TERENA-LIST BROJ 1	Broj priloga: 3
		Datum revizije i M.P.:	Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.:		Decembar, 2020. godine	



LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

(BL,DR)n

Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašnasti, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.

(G,DR)dl

Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.

K,D^{s,b}

Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispućali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE

Utvrdjena i pretpostavljena inženjerskogeoološka granica

350/37

25/75

Elementi pada slojeva i pukotina

Utvrdjena i pretpostavljeni rasjedi

Vrtače-jame

3. OSTALE OZNAKE

1

0+003,629

Položaj geotehničkih presjeka terena

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA:
UL. Njegojeva 10, 81400 HRANJE
Tel: +382(0)40 243 104
Fax: +382(0)40 243 104
E-mail: geotehnika@iccom.hr
geotehnika@iccom.hr

INVESTITOR:
MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA
UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

Objekat:

REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG
PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIDANI

Vodeći
projektant:

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.

Odgovorni
projektant:

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.

Saradnici:

Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.

Datum izrade i M.P.:

Decembar, 2020. godine

Lokacija:
DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA
KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI
Vrsta tehničke dokumentacije:
GLAVNI PROJEKAT

Dio tehničke dokumentacije:
ELABORAT O GEOTEHNIČKIM
SVOJSTVIMA TERENA

Prilog:
INŽENJERSKOGEOLOŠKA
KARTA TERENA-LIST BROJ 2

Datum revizije i M.P.:

Razmjera:
1:1 000

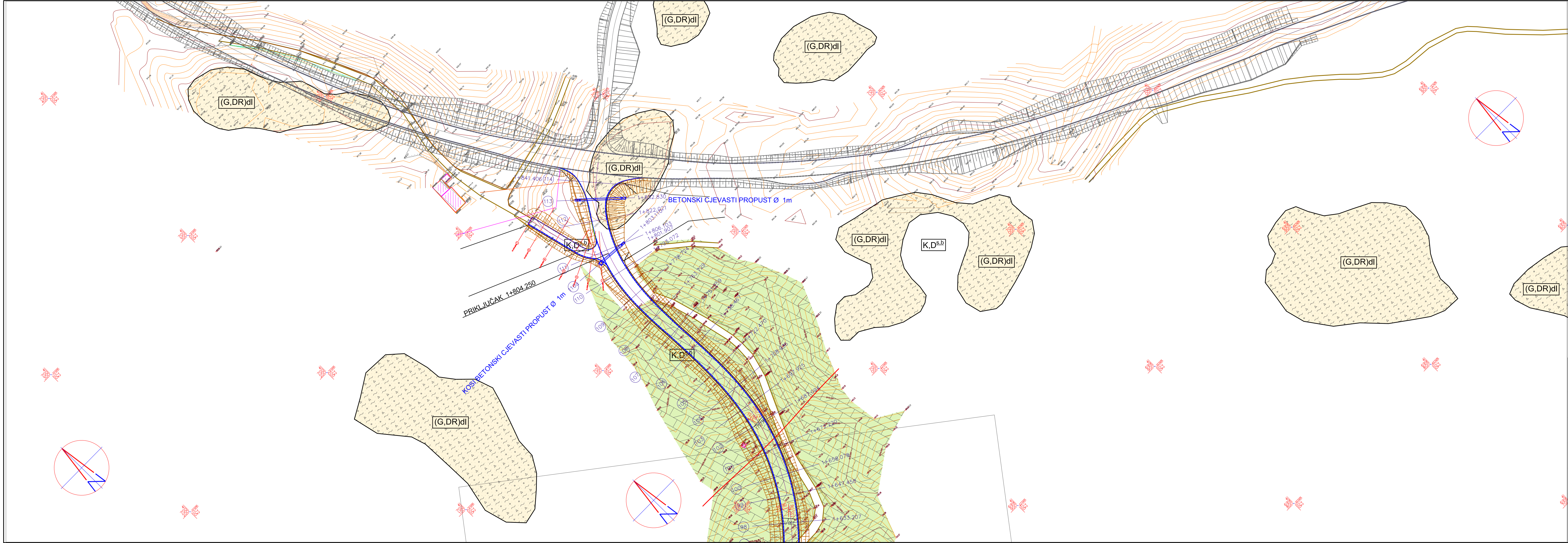
Broj priloga:
3

Broj strane:
2

1

2

3



LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

- (BL,DR)n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašnasti, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.
- (G,DR)dl Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.
- K,D^{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

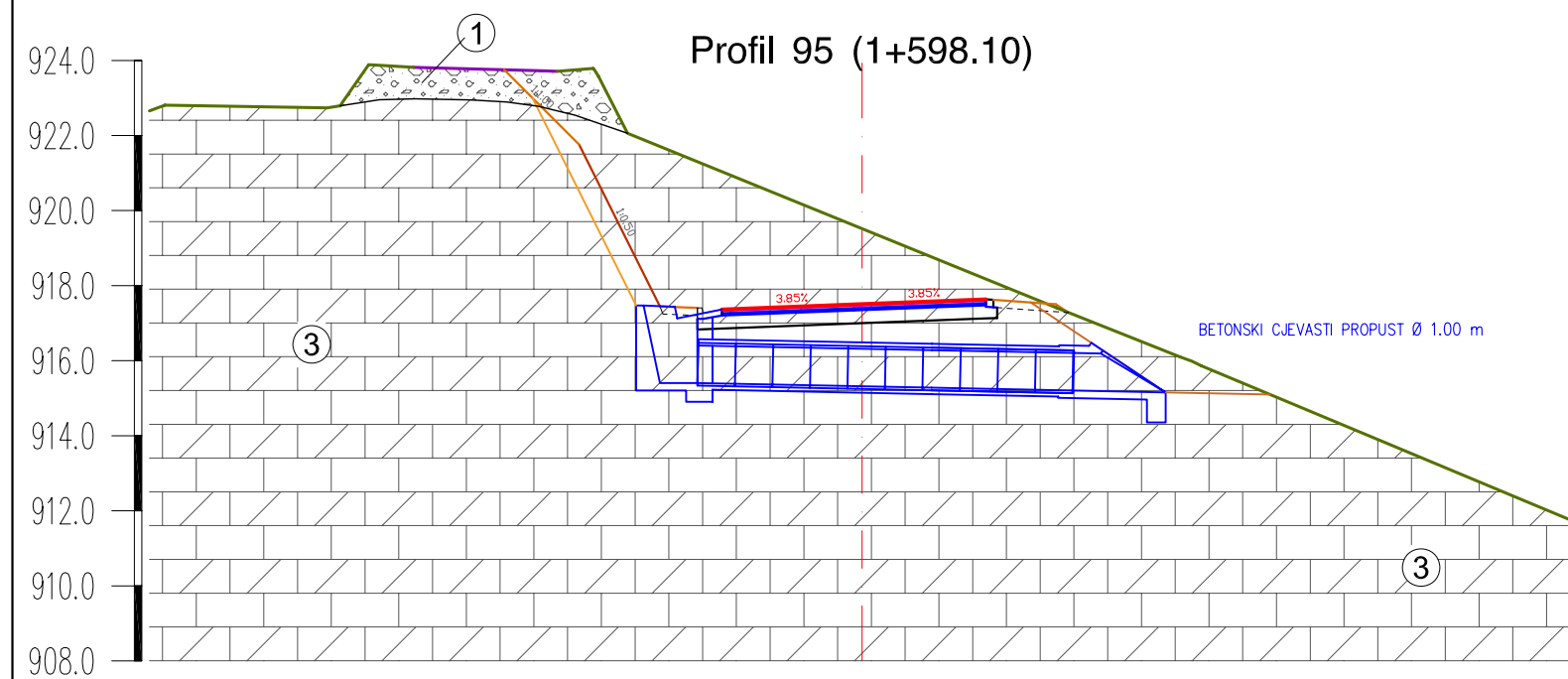
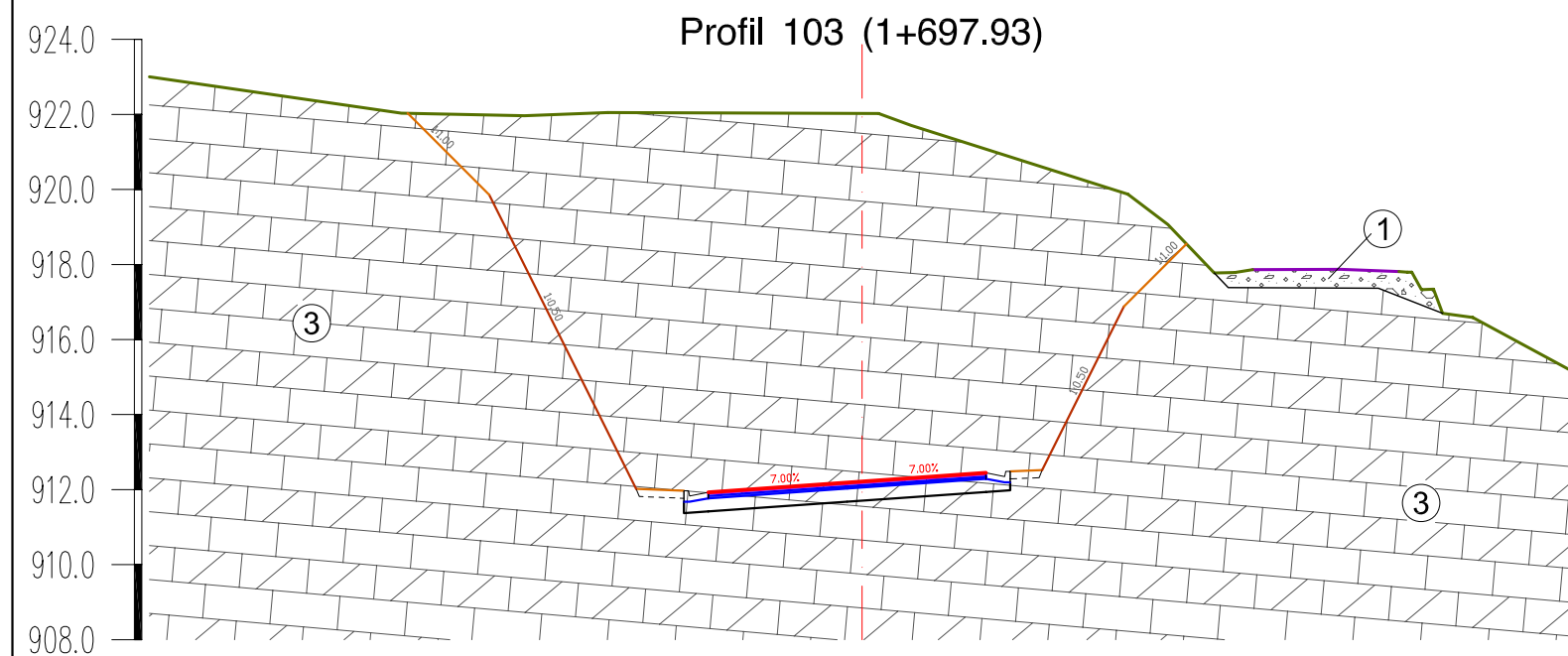
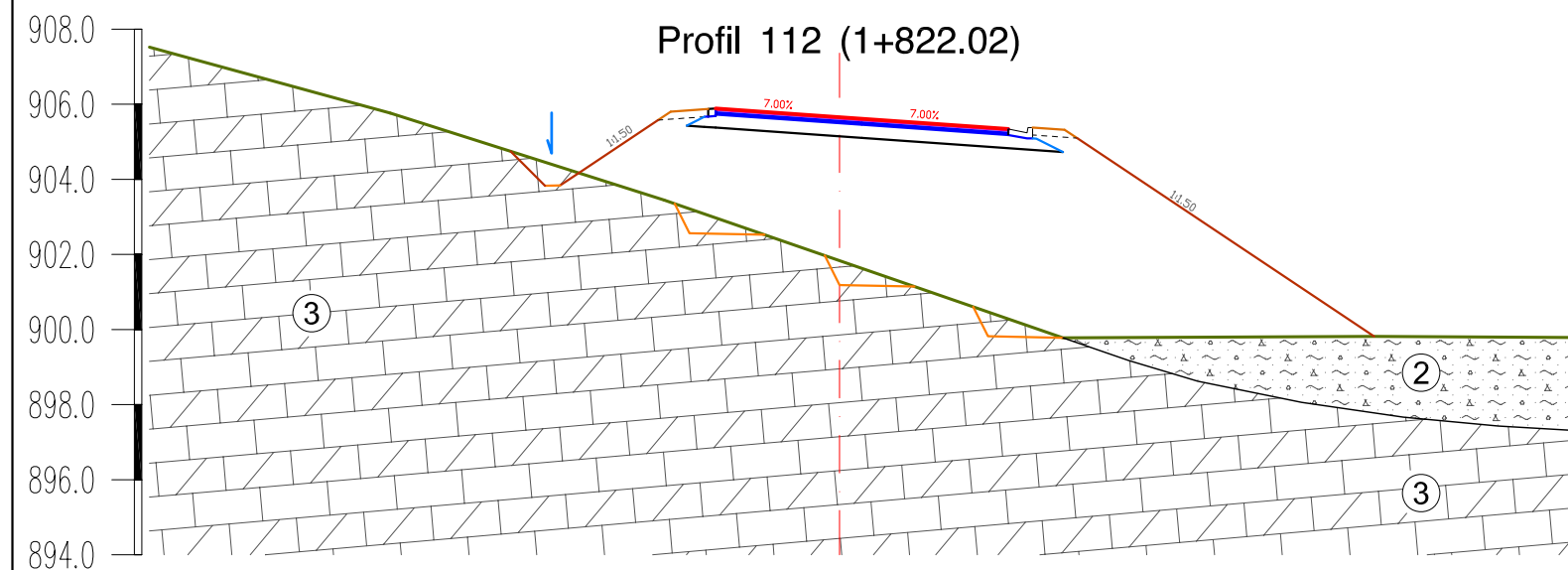
2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE

- Utvrđena i pretpostavljena inženjerskogeološka granica
- Elementi pada slojeva i pukotina
- Utvrđena i pretpostavljeni rasjedi
- Vrtače-jame

3. OSTALE OZNAKE

- 0+003.629 Položaj geotehničkih presjeka terena

PROJEKTA ORGANIZACIJA: UL. Njegoševa bb, 81400 NBŠA Tel/fax: +382(0)69 243 354 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geoteknika@e-comune		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIDANI	Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI	
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1:1 000
Saradnici:	Vukašin Gređić, dipl.inž. geol.	Prilog: INŽENJERSKOGEOLOŠKA KARTA TERENA-LIST BROJ 3	Broj priloga: 3
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine		Datum revizije i M.P.: 1	



LEGENDA:

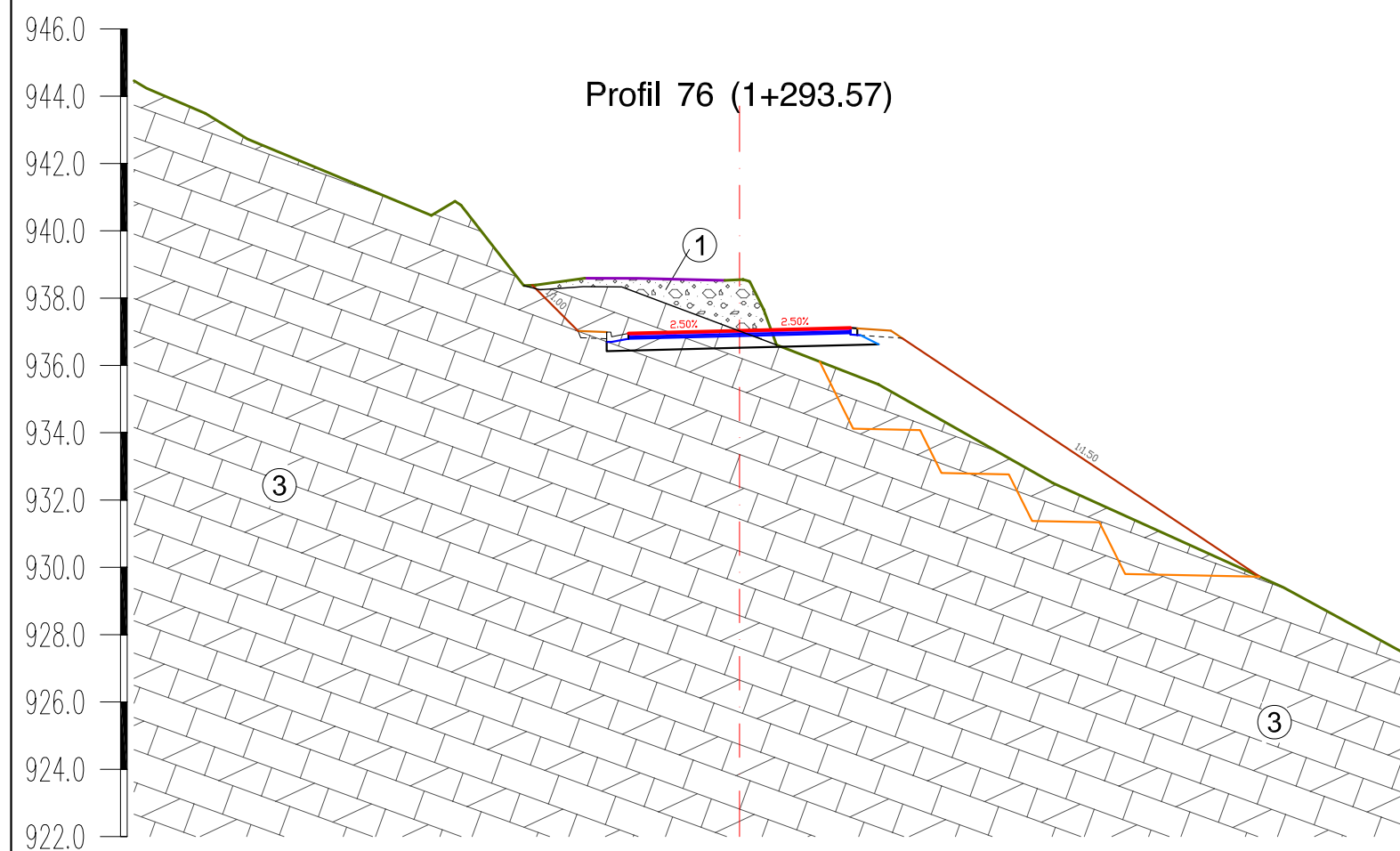
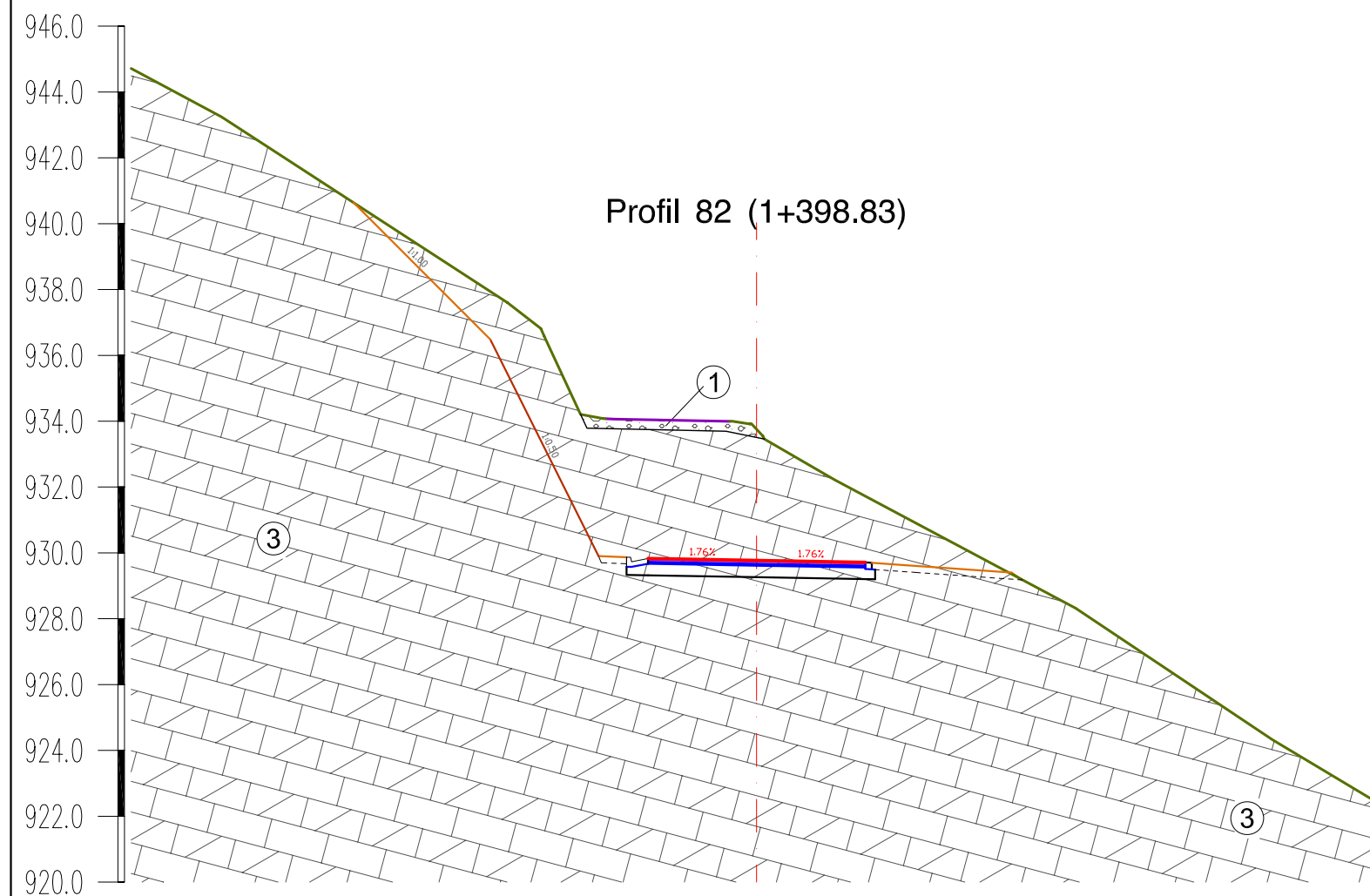
1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

- ① (BL,DR)_n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.
- ② (G,DR)_{dl} Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.
- ③ K,D_{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

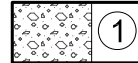
- — — — — Utvrđena i pretpostavljena granica
- — — — — Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

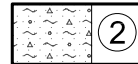
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.		Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 112, 103 I 95
			Broj priloga: 4
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine		Datum revizije i M.P.:	
		Razmjera: 1: 200	
		Broj strane: 1	

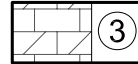


LEGENDA:

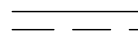
1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

 (BL,DR)n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.

 (G,DR)dl Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.

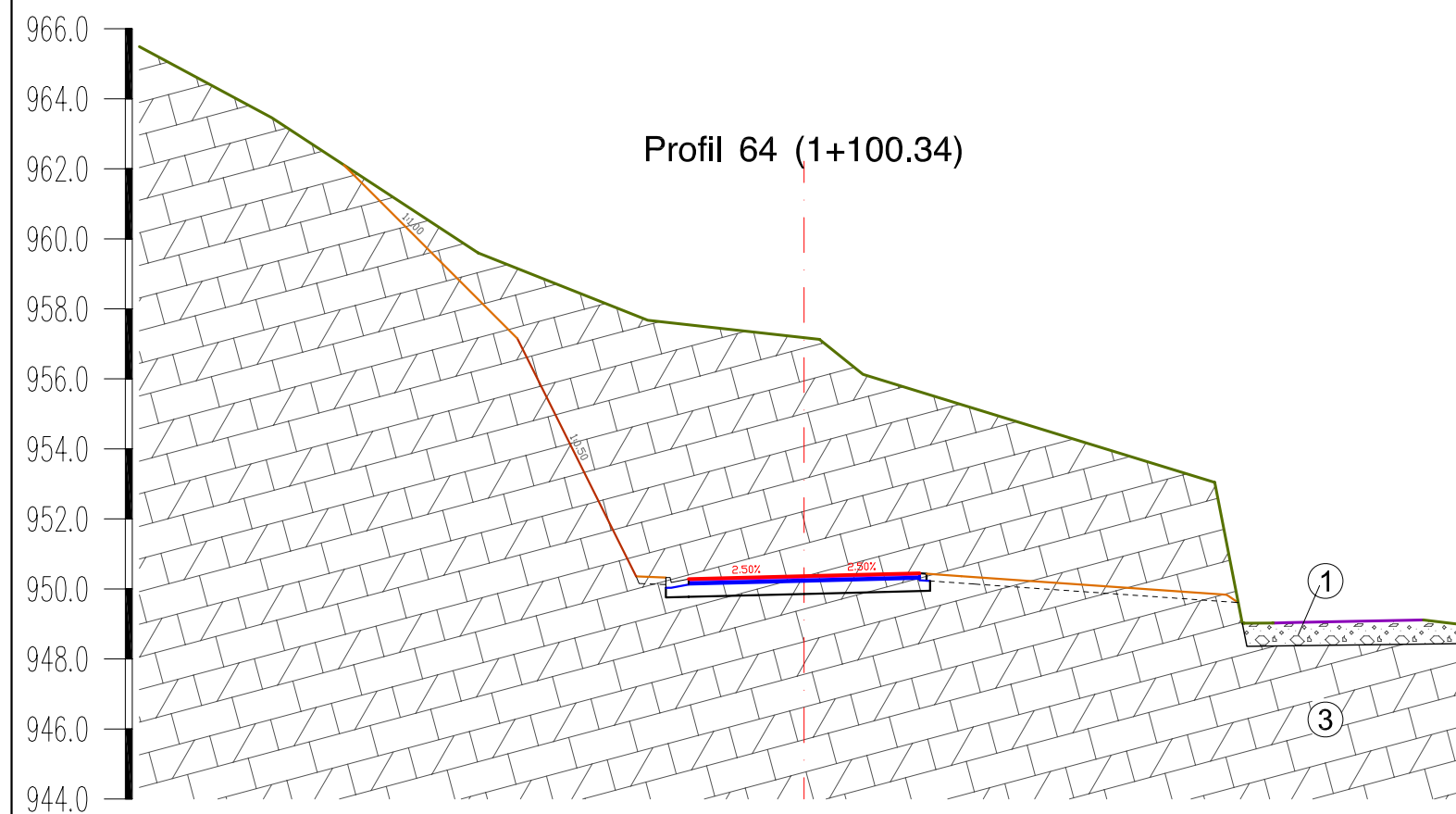
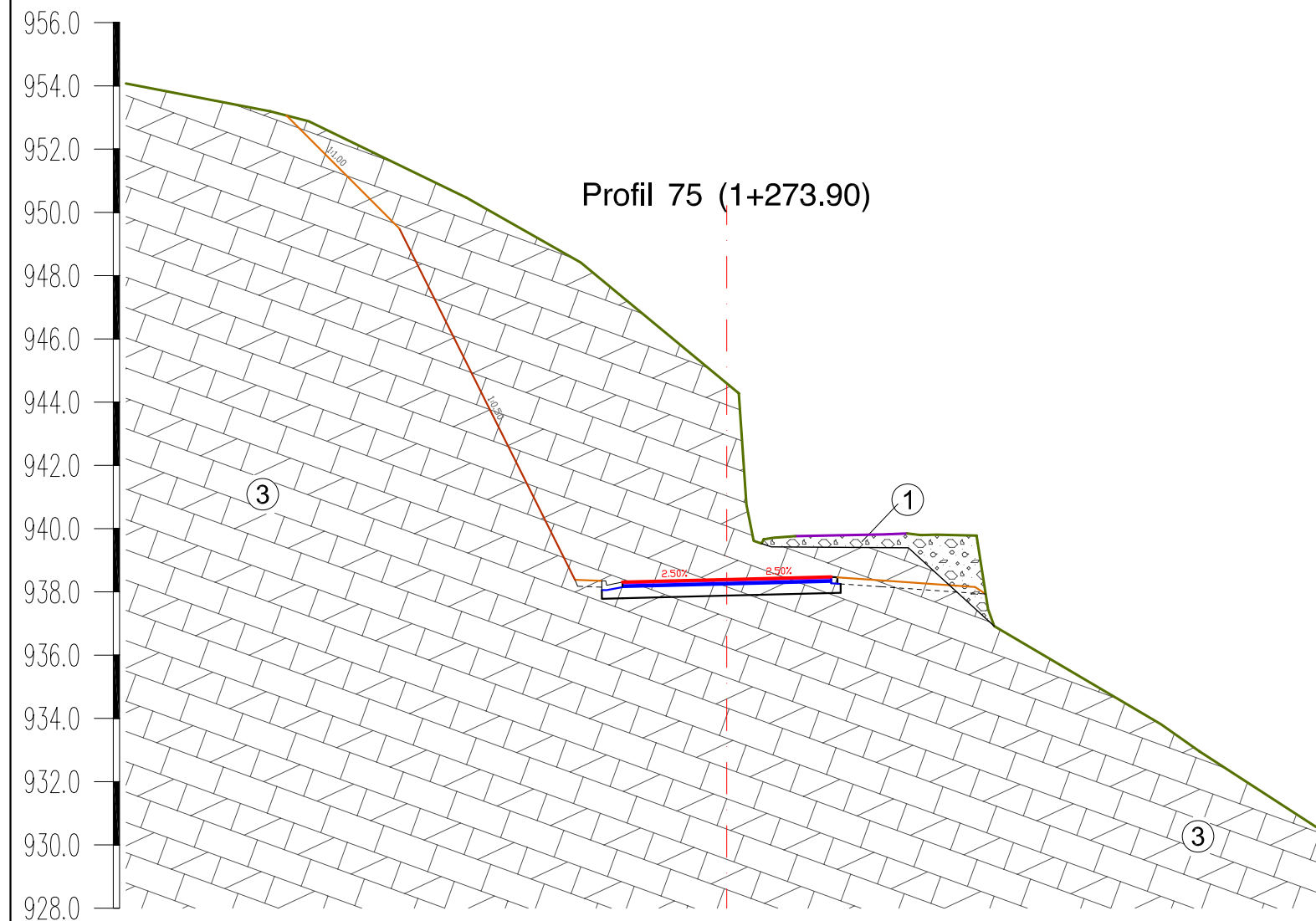
 (K,D^{s,b}) Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

 Utvrđena i pretpostavljena granica

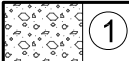
 Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: U.I. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me 		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 200
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.	Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 82 I 76	Broj priloga: 4
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine		Datum revizije i M.P.:	
		Broj strane: 2	



LEGENDA:

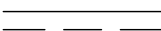
1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

 ① (BL,DR)_n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.

 ② (G,DR)_{dl} Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.

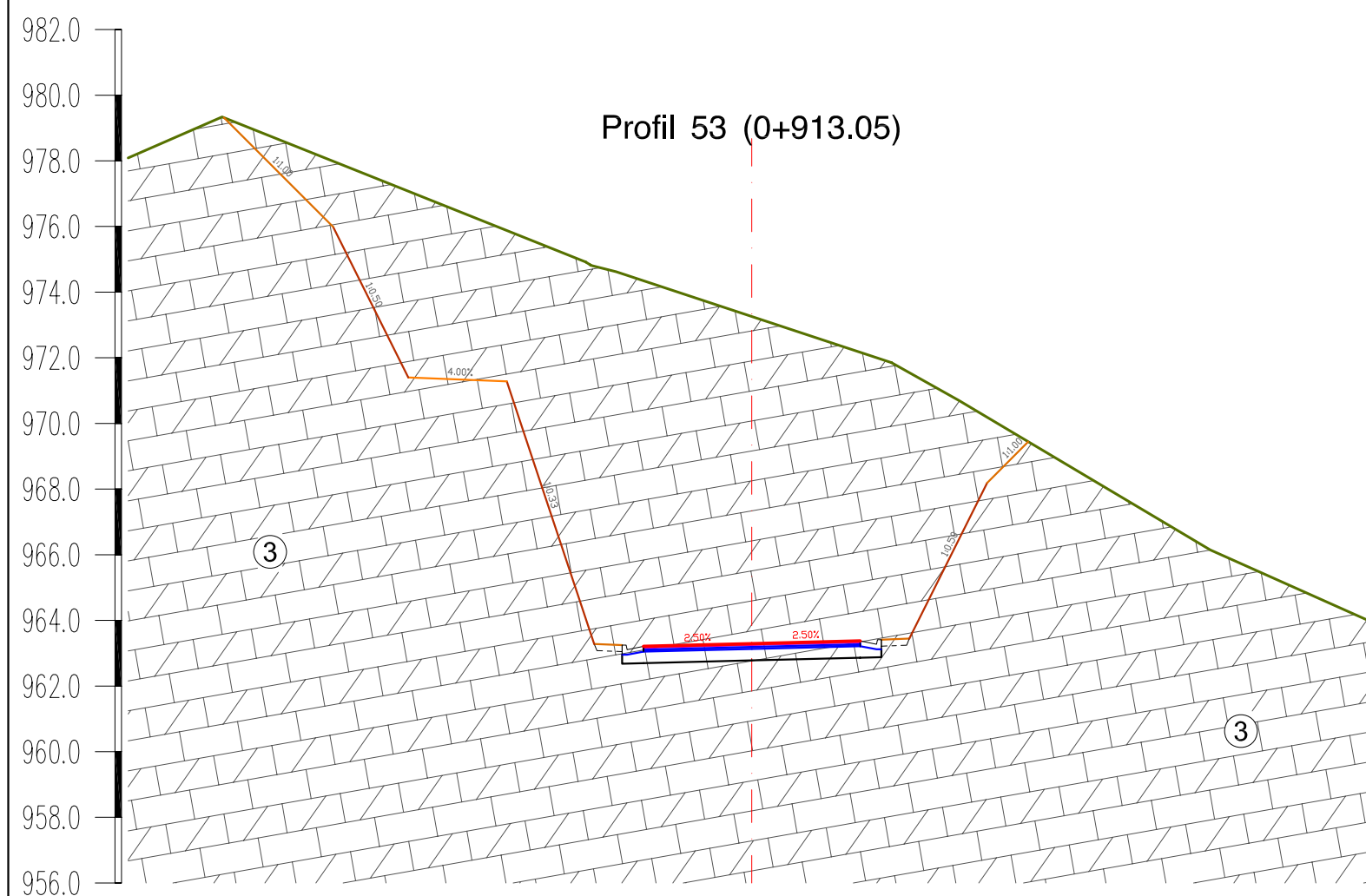
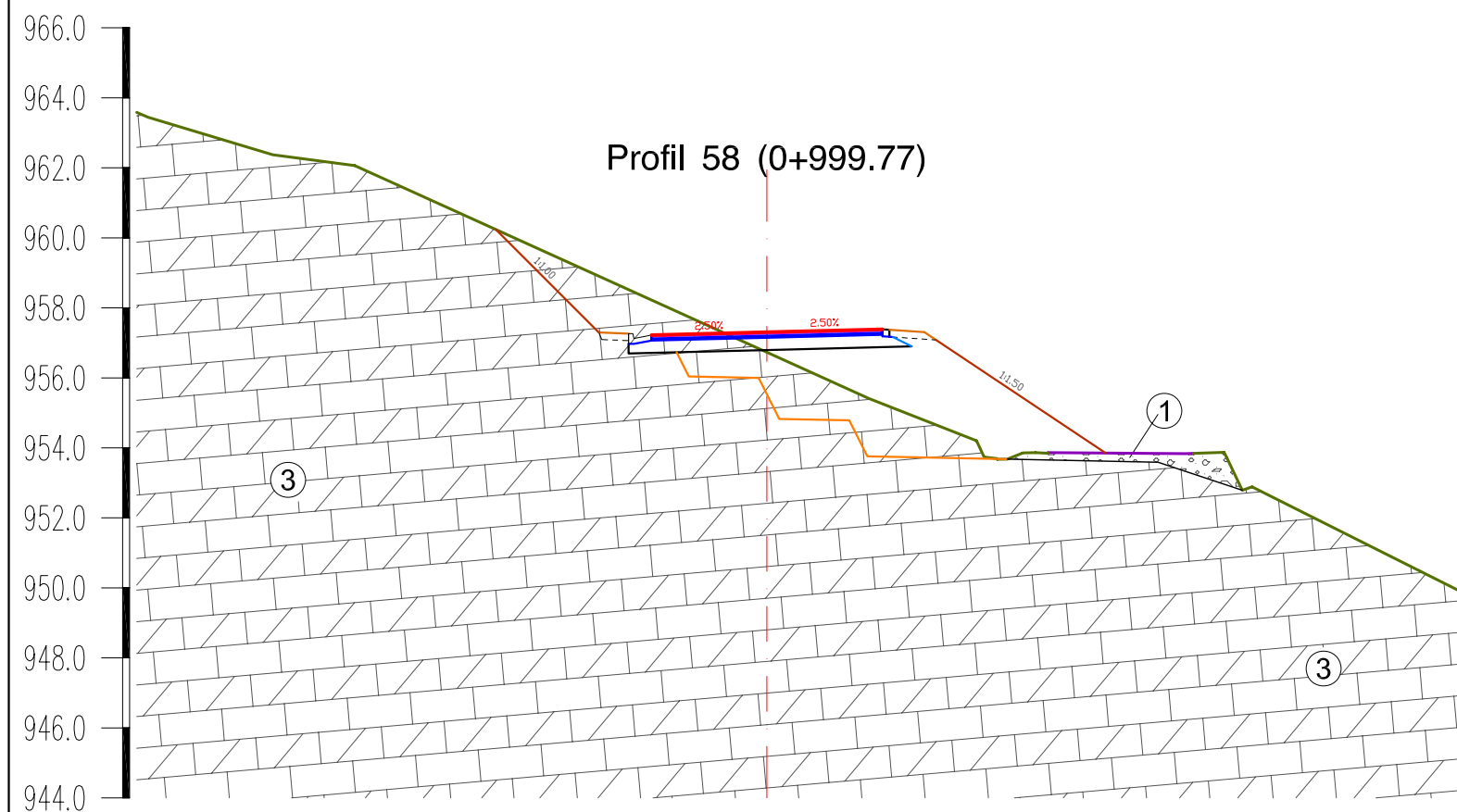
 ③ K,_D^{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

 Utvrđena i pretpostavljena granica

 Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me			INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ		
Objekat: REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI			Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIĆI		
Vodeći projektant: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.			Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.			Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA		Razmjera: 1: 200
Saradnici: Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.			Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 75 I 64	Broj priloga: 4	Broj strane: 3
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine			Datum revizije i M.P.:		

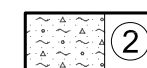


LEGENDA:

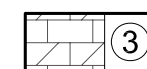
1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE



 																				
Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.																				



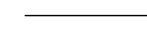
 (G,DR)dl Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.



 K, D^{s.b}

Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

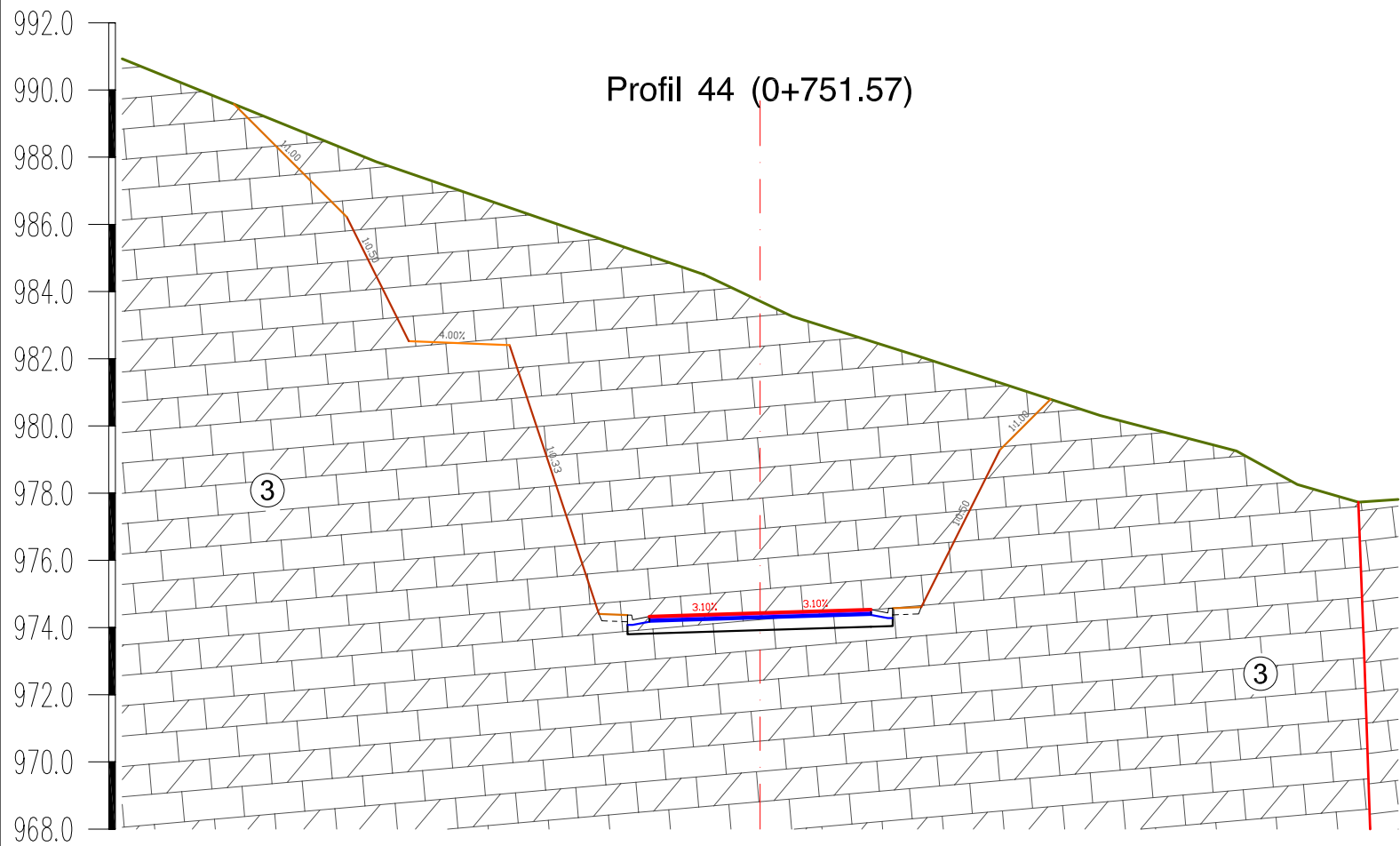
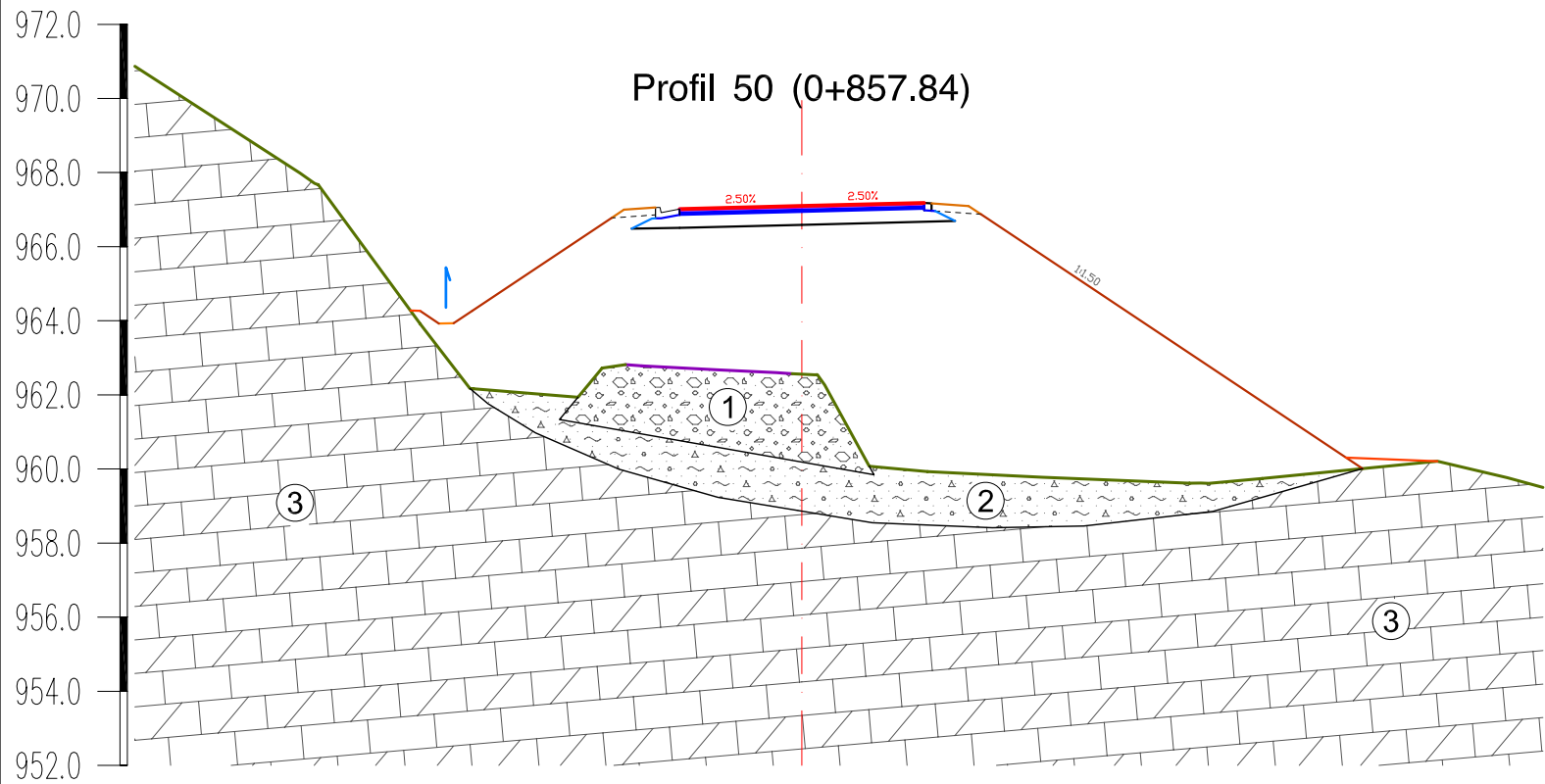


_____ Utvrđena i pretpostavljena granica



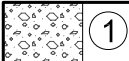
Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

PROJEKTNATA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me PIB: 02704404 PDV: 40/31-01484-6 Žiro račun: CKB banka: 510-20845-70 				INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ			
Objekat:		REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIDANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI			
Vodeći projektant:		Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geol.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT			
Odgovorni projektant:		Dragomir Vukašinić, dipl.inž. geol.		Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA		Razmjera: 1: 200	
Saradnici:		Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.		Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 58 I 53		Broj priloga: 4	
						Broj strane: 4	
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine				Datum revizije i M.P.:			

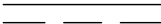


LEGENDA:

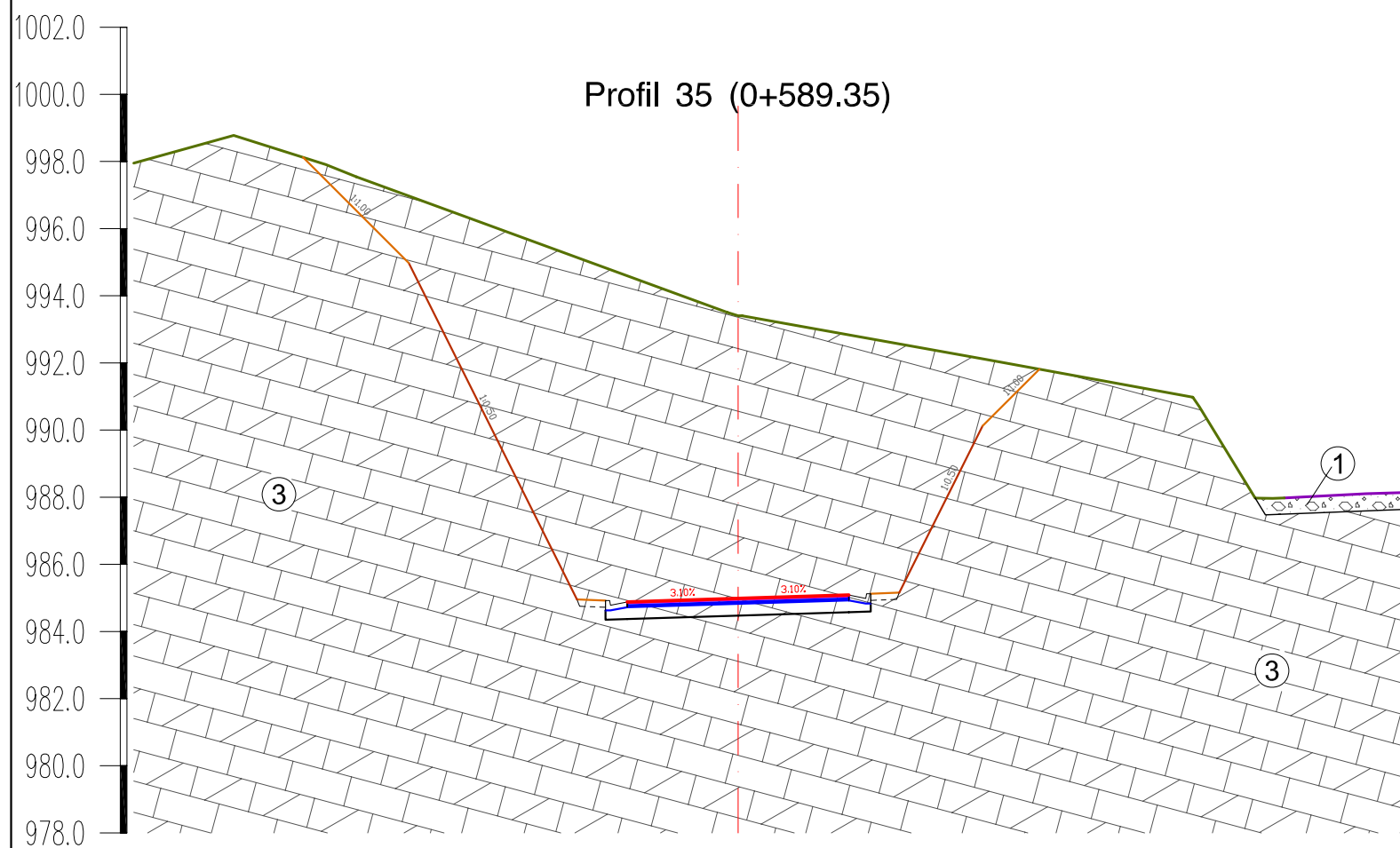
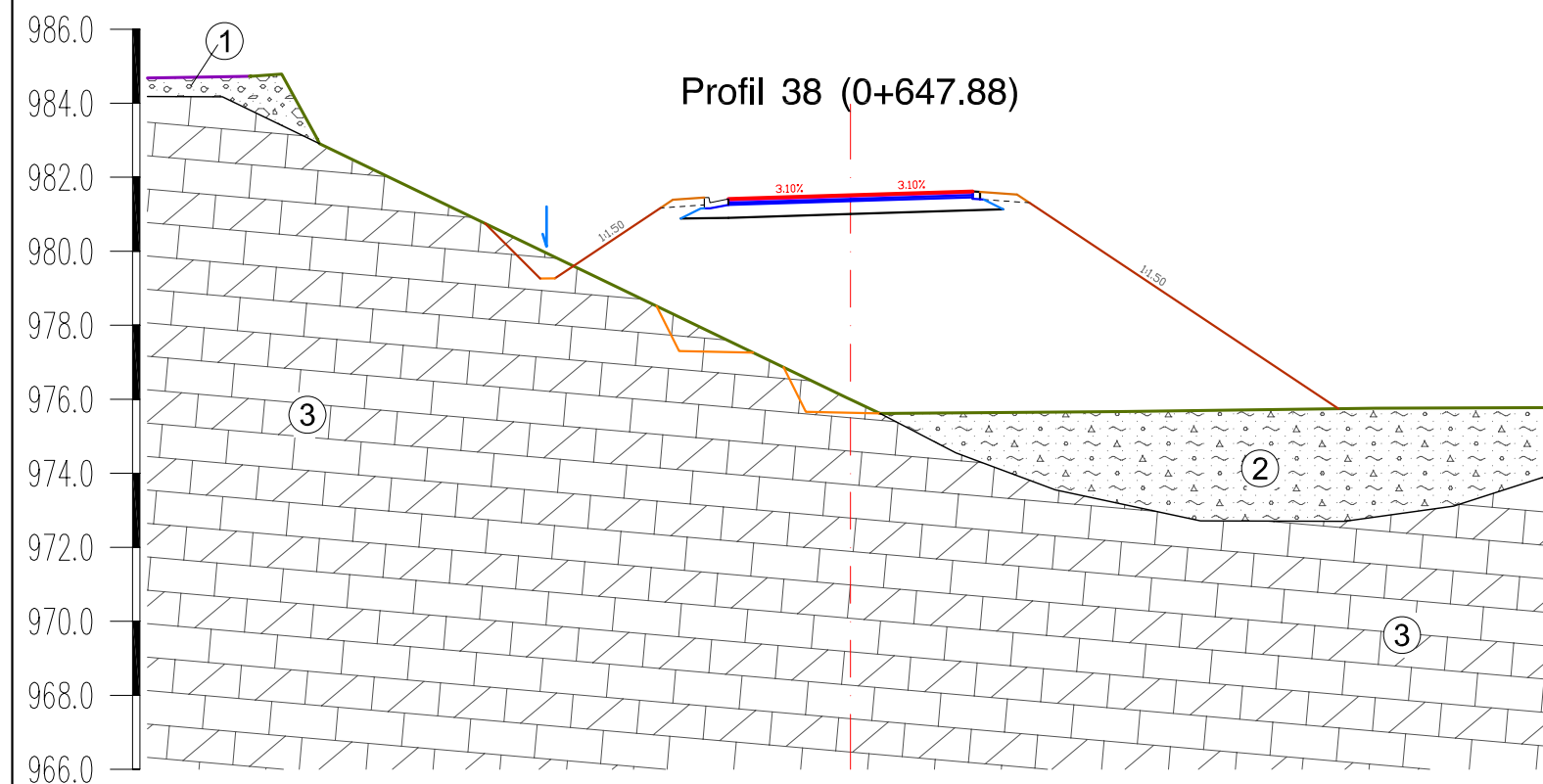
1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

-  (BL,DR)_n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.
-  (G,DR)_{dl} Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.
-  K,D^{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

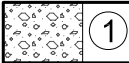
-  Utvrđena i pretpostavljena granica
-  Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

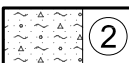
PROJEKTNA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 200
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.	Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 50 I 44	Broj priloga: 4
			Broj strane: 5
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine		Datum revizije i M.P.:	

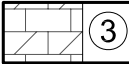


LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

 ① (BL,DR)_n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.

 ② (G,DR)_{dl} Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.

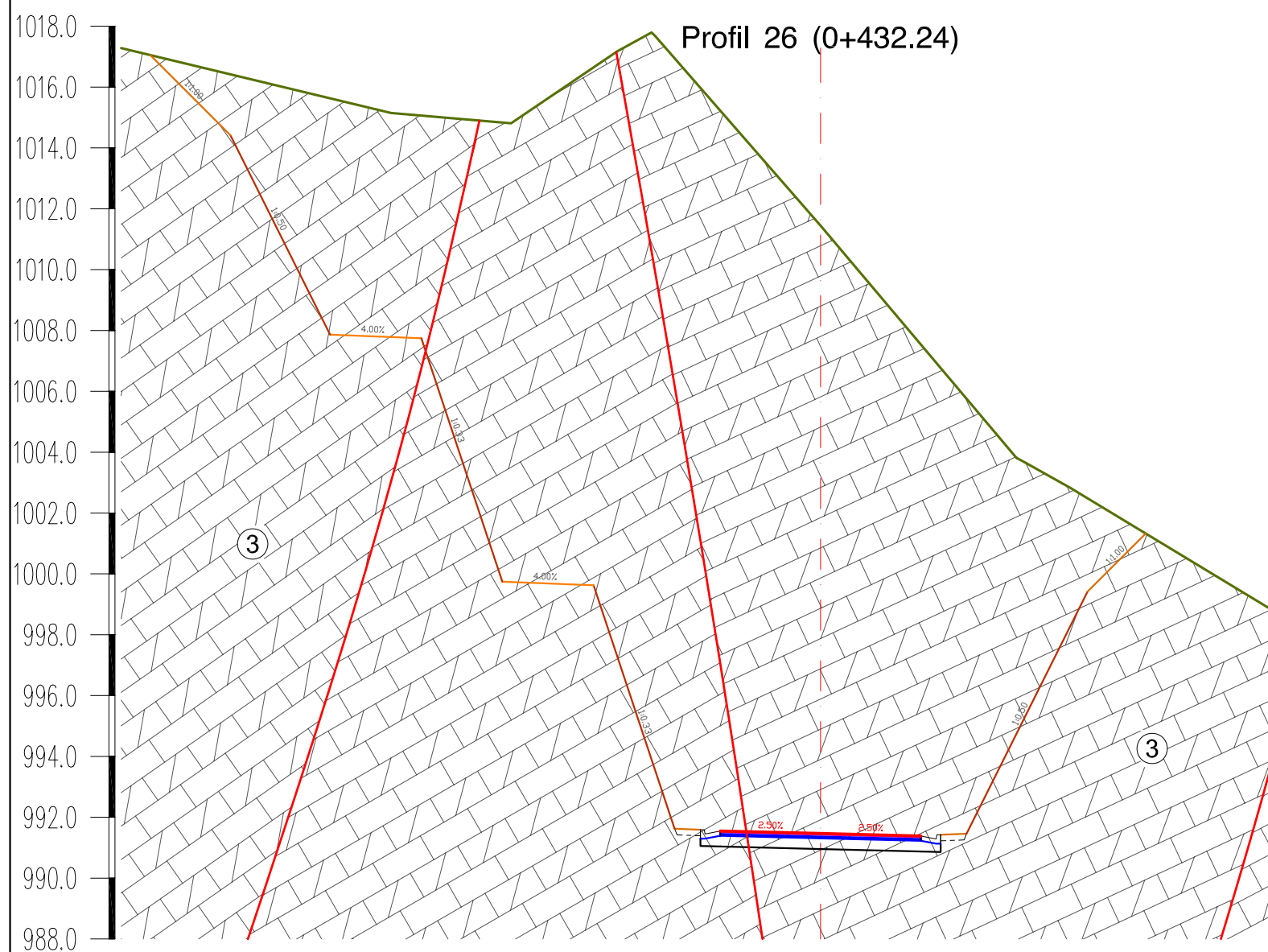
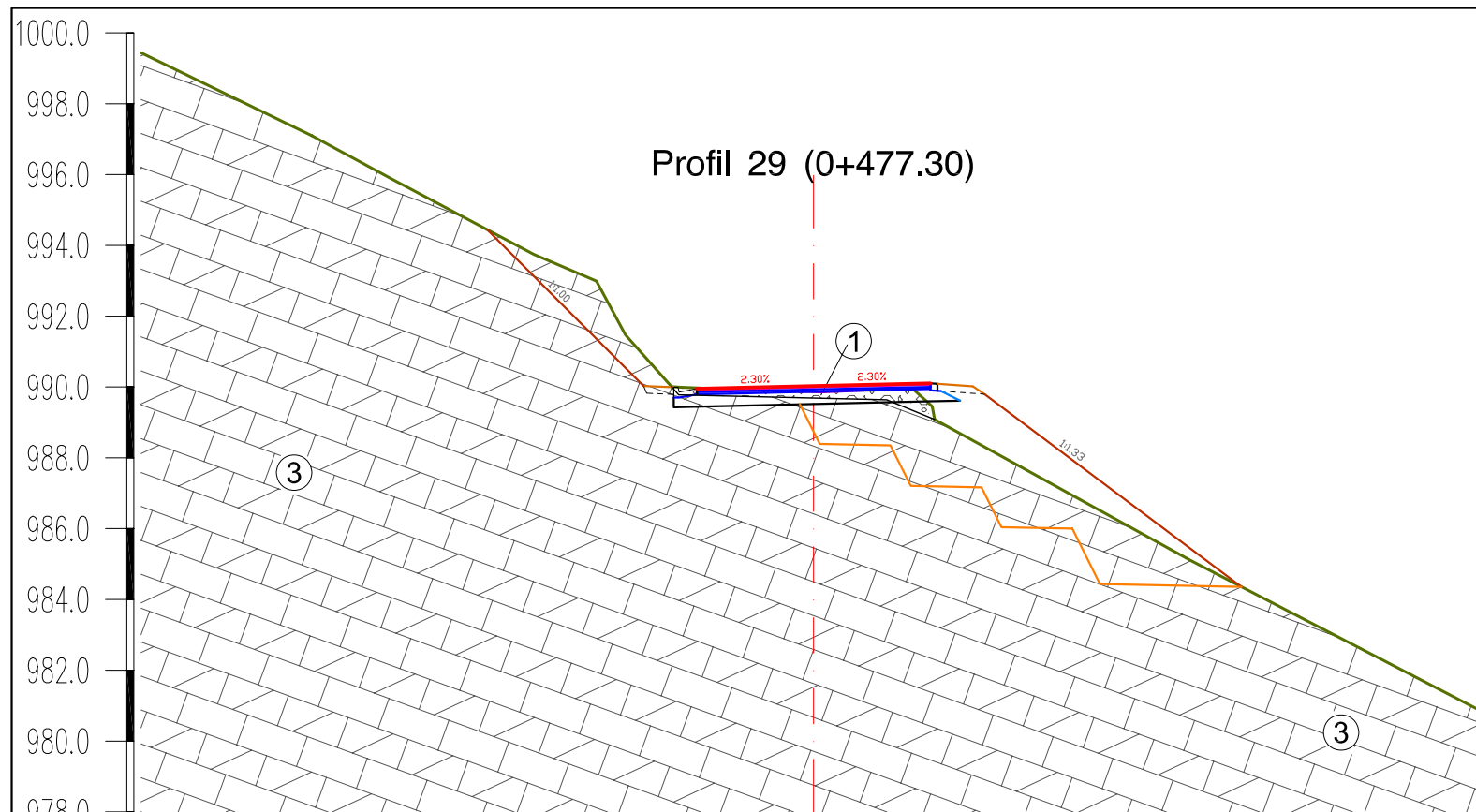
 ③ K,D_{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

— — — — — Utvrđena i pretpostavljena granica

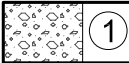
— — — — — Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

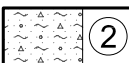
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 200
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.	Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 38 I 35	Broj priloga: 4
			Broj strane: 6
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine		Datum revizije i M.P.:	

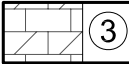


LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

 (BL,DR)_n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.

 (G,DR)_{dl} Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.

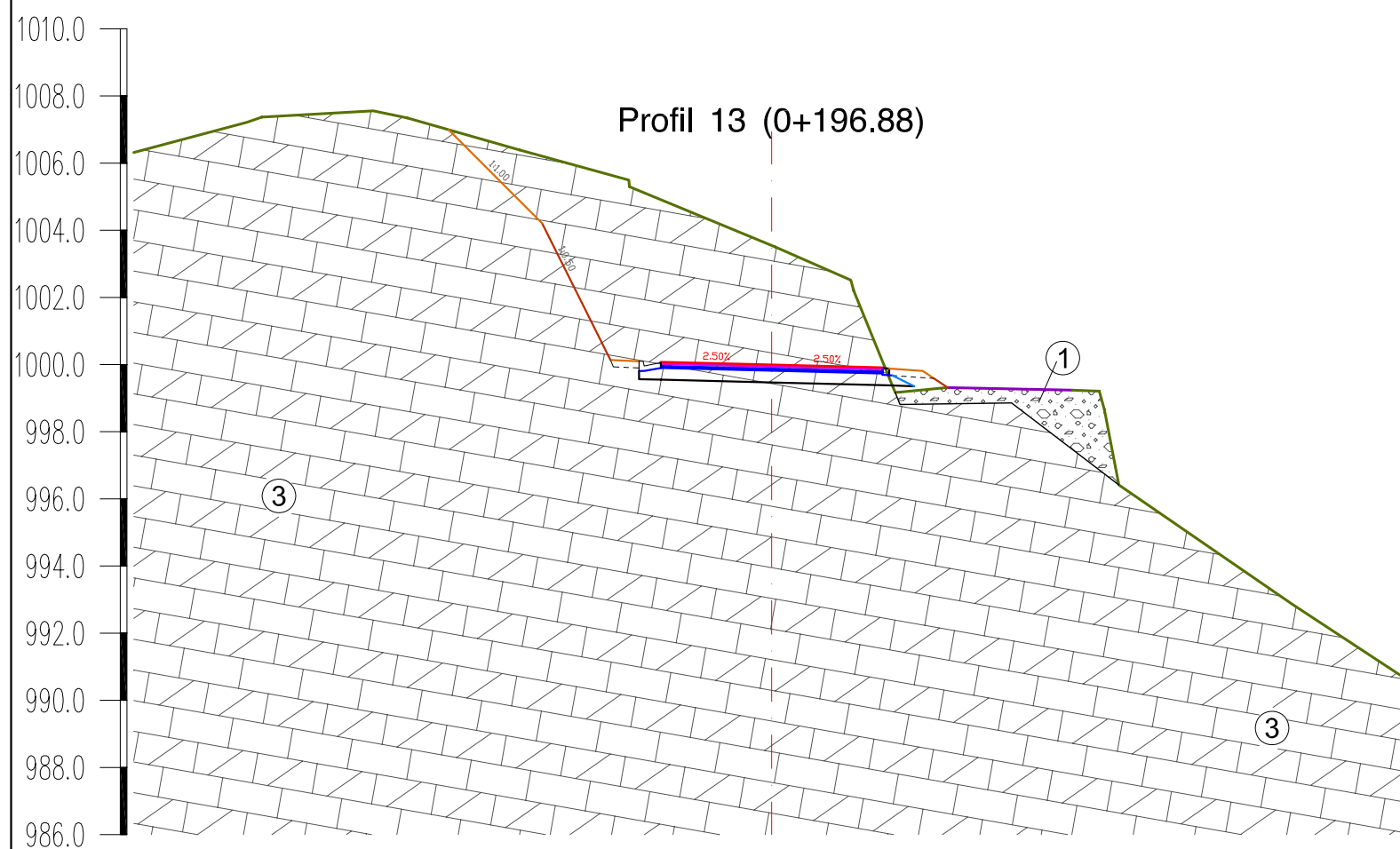
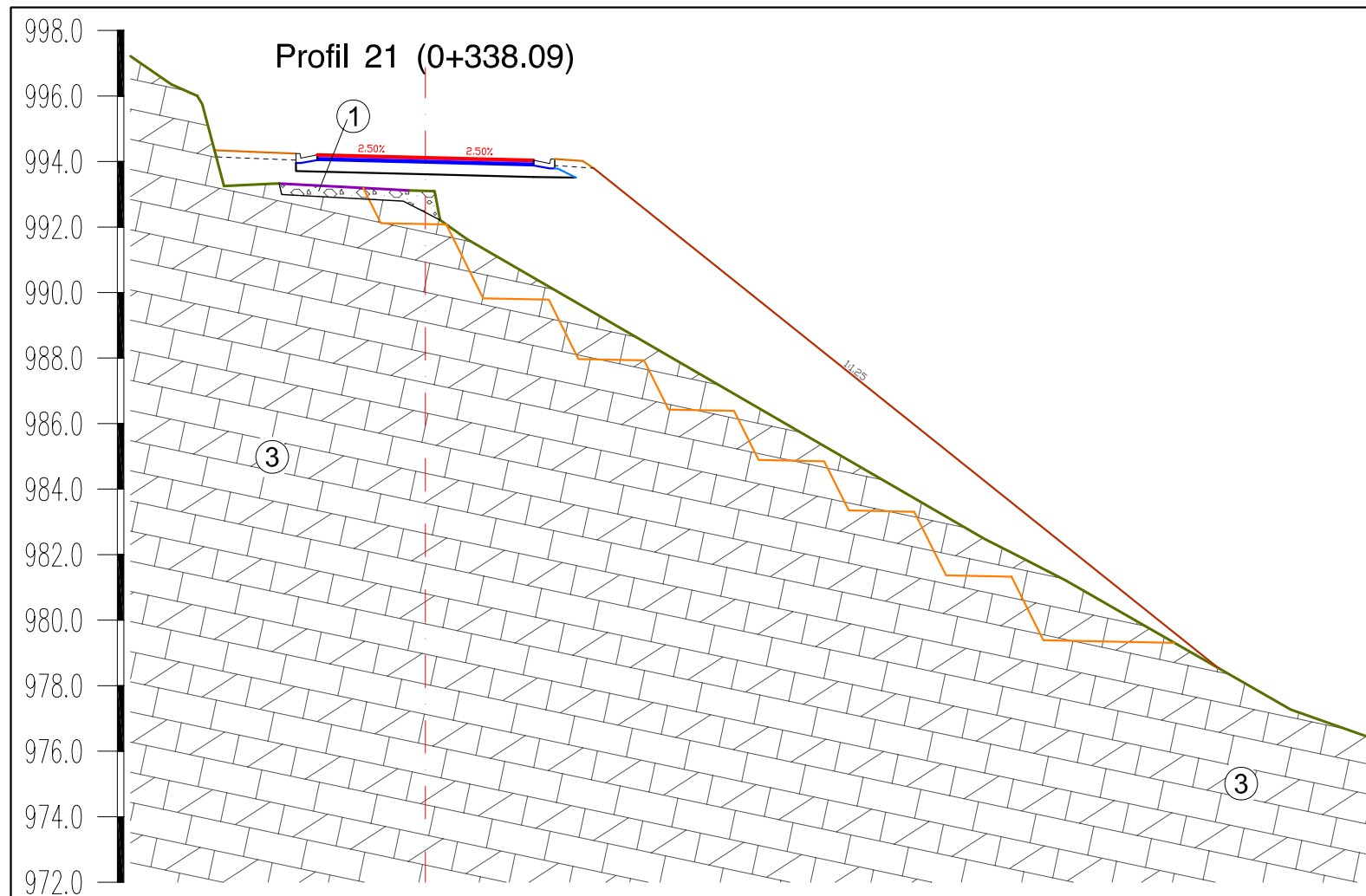
 K,D^{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

— — — — — Utvrđena i pretpostavljena granica

— — — — — Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 200
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.	Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 29 I 26	Broj priloga: 4
		Broj strane: 7	
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine		Datum revizije i M.P.:	



LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

(BL,DR)_n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašnasti, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.

(G,DR)_{dl} Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.

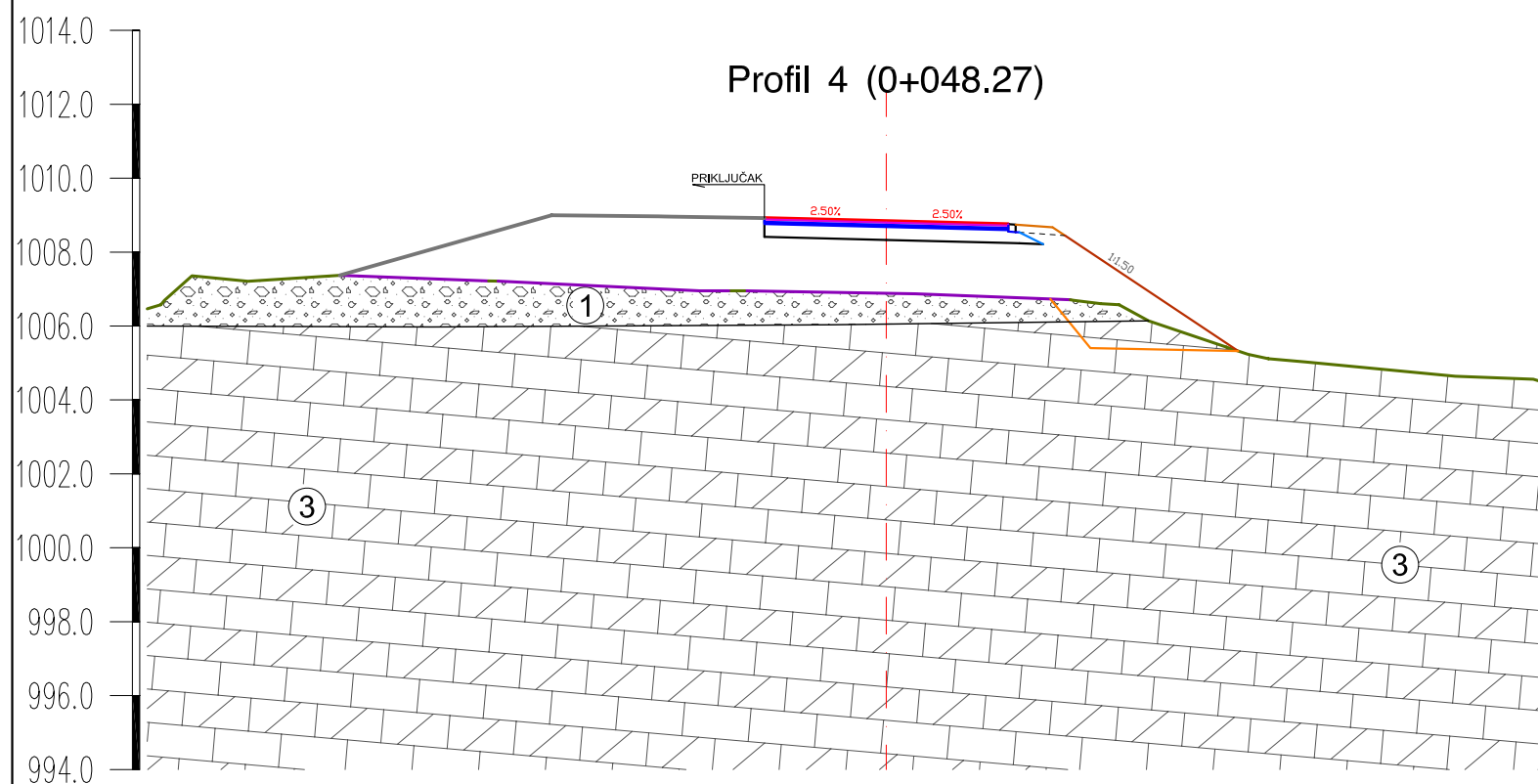
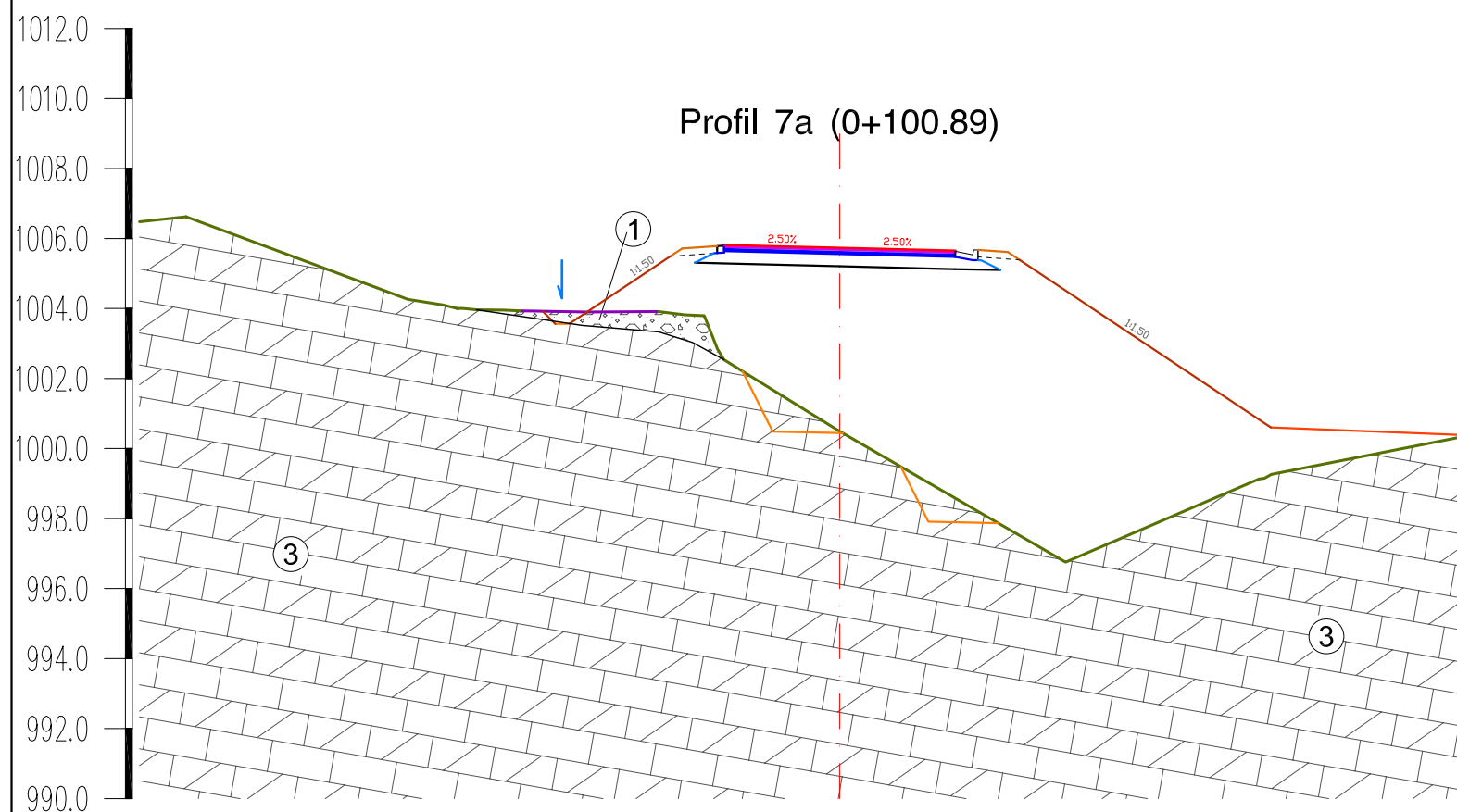
K,D_{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

— — — — — Utvrđena i pretpostavljena granica

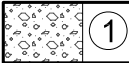
— — — — — Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

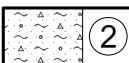
PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat:	REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI		Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIĆI
Vodeći projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.	Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA	Razmjera: 1: 200
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.	Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 21 I 13	Broj priloga: 4
			Broj strane: 8
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine		Datum revizije i M.P.:	



LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE

 (BL,DR)_n Nasip; kameni nabačaj od krečnjačke drobine, komada i polomljenih blokova, sive boje, prašinski, nevezani i suvi, slabo zbijeni i konsolidani.

 (G,DR)_{dl} Deluvijum; glina crvenica sa drobinom i blokovima krečnjaka, braon i cigla-crvene boje. Sredina je malo vlažna, dobro zbijena i dobro konsolidovana.

 K,D^{s,b} Krečnjaci, dolomiti; slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. U površinskom dijelu su ispucali, degradirani i karstifikovani. Pukotine su karstifikacijom proširene i otvorene. Generalna orijentacija slojeva je prema sjeverozapadu pod uglovima od 20 do 50°.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

— — — — — Utvrđena i pretpostavljena granica

— — — — — Utvrđeni i pretpostavljeni rasjedi

PROJEKTNJA ORGANIZACIJA: Ul. Njegoševa bb, 81400 Nikšić Tel/fax: +382(0)40 243 584 Mob: +382(0)69 380 066 E-mail: geotehnika@t-com.me			INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA I POMORSTVA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ		
Objekat: REKONSTRUKCIJA REGIONALNOG PUTA R-15 ČEKANJE-ČEVO-RIĐANI			Lokacija: DIONICA OD 2 KM NA LOKACIJI ČEKANJE, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 9372, K.O. ČEKLIČI		
Vodeći projektant: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.			Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.			Dio tehničke dokumentacije: ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA		Razmjera: 1: 200
Saradnici: Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.			Prilog: POPREČNI GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 7a I 4	Broj priloga: 4	Broj strane: 9
Datum izrade i M.P.: Decembar, 2020. godine			Datum revizije i M.P.:		