MONTENEGRO GEOTEHNIKA Nikšić

D.O.O. za projektovanje, inženjering i nadzor

E L A B O R A T

O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA ZA POTREBE IZGRADNJE REZERVOARA ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE NA KATARSTARSKIM PARCELAMA BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI, POLUOSTRVO LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI

NIKŠIĆ,
novembar 2019. godine

MONTENEGRO GEOTEHNIKA Nikšić

E L A B O R A T

O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA ZA POTREBE IZGRADNJE REZERVOARA ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE NA KATARSTARSKIM PARCELAMA BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI, POLUOSTRVO LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI

RUKOVODILAC RADOVA:

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.

D I R E K T O R:

Vukašin Gredić, dipl.inž. geol.

INVESTITOR:	**OPŠTINA HERCEG NOVI**
OBJEKAT	**REZERVOARI ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE**
LOKACIJA:	**KATASTARSKE PARCELE BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI, POLUOSTRVO LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI**
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	**GLAVNI PROJEKAT IZGRADNJE OBJEKATA**
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	**GEOTEHNIČKI ELABORAT**
PROJEKTNA ORGANIZACIJA:	**"GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić Ul.Njegoševa bb, 81400 Nikšić**
ODGOVORNO LICE:	**Vukašin Gredić, dipl.inž. geol**.
ODGOVORNI PROJEKTANT:	**Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.** **Licenca broj: 01-462/3 od 22.04.2015. godine**

Dragomir Vukaġinoviĺ

Digitally signed by Dragomir Vukaġinoviĺ
DN: cn=Dragomir Vukaġinoviĺ c=me o=PostaCG ou=Geotehnika Montenegro DOO 02704404
Reason: I am the author of this document
Location:
Date: 2020-08-24 13:15+02:00

SADRŽAJ:

OPŠTI PODACI

TEKSTUALNI DIO

GRAFIČKI PRILOZI

O P Š T I P O D A C I

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 Izvršioca od Ministarstva Ekonomije Crne Gore,
- 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 tehničke dokumentacije,
- Polisa osiguranja Izvršioca.

Naziv Elaborata:	ELABORAT O GEOTEHNIČKIM SVOJSTVIMA TERENA ZA POTREBE IZGRADNJE REZERVOARA ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE NA KATASTARSKIM PARCELAMA BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI, POLUOSTRVO LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI
Investitor:	OPŠTINA HERCEG NOVI
Nosilac Elaborata:	"GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić
Rukovodilac radova:	Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geologije
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geologije Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.
Vrijeme izrade:	Novembar, 2019. godine

IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0451460 / 006 Datum registracije: 06.03.2008.
PIB: 02704404 . 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:
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 tehnicko 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 GREDIĆ 1304967260013

Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA
Uloga: Izvršni direktor
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ( )

VUKAŠIN GREDIĆ 1304967260013

Adresa: PEKA PAVLOVIĆA 22 NIKŠIĆ CRNA GORA
Uloga: Ovlašćeni zastupnik
Ovlašćenja u prometu: ( )
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 02.07.2019 godine u 10:18h **MP** **Načelnik**

Slavica Đurđevac

S. Đurđevac

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Broj: 01- 1795/3
Datum: 27.08.2015.godine

Ministarstvo ekonomije, rješavajući po zahtjevu DOO „Geotehnika Montenegro" Nikšić, koji se odnosi na izdavanje licence za vršenje više vrsta geoloških istraživanja, na osnovu člana 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 člana 165 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl.list RCG", br. 60/03 i „Sl.list CG", br. 32/11), izdaje

LICENCU

Društvu sa ograničenom odgovornošću „Geotehnika Montenegro" Nikšić za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu elaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

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

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

MINISTAR
dr Vladimir Kavarić

Rimski trg 46, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 482 163; 234 676 Fax: (+382) 20 234 027
Web: www.mek.gov.me

Crna Gora
Ministarstvo ekonomije

Podgorica, 11.07.2019. godine
Broj: 970-295/2019-4

Ministarstvo ekonomije, rješavajući po zahtjevu DOO „Geotehnika Montenegro" – Nikšić, br. 0704-1/019, od 04.07.2019. godine, arhiviran u Ministarstvu ekonomije pod br. 970-295/2019-1, od 04.07.2019. godine, za godišnju ovjeru Licence, br. 01-1795/3, od 27.08.2015. godine, na osnovu čl. 12 i 12a Zakona o geološkim istraživanjima (''Sl.list RCG'', br. 28/93, 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 ovjeru Licence za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu ēlaborata o rezultatima geoloških istraživanja, DOO „Geotehnika Montenegro" – Nikšić, donosi

RJEŠENJE

1. Ovjerava se Licenca DOO „Geotehnika Montenegro" – Nikšić, br. 01-1795/3, od 27.08.2015. godine.

2. Ovjera Licence važi do 27. avgusta 2020. godine.

Obrazloženje

DOO „Geotehnika Montenegro" – Nikšić podnijelo je zahtjev, br. 0704-1/019, od 04.07.2019. godine, arhiviran u ovom Ministarstvu pod br. 970-295/2019-1, od 04.07.2019. godine, za godišnju ovjeru Licence, br. 01-1795/3, od 27.08.2015. godine.

Rješenjem Ministarstva ekonomije, br. 970-295/2019-2, od 09.07.2019. godine, obrazovana je Komisija za ocjenu ispunjenosti uslova za ovjeru Licence, br. 01-1795/3, od 27.08.2015. godine, za izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu ēlaborata o rezultatima geoloških istraživanja, čiji je zadatak bio da ocijeni ispunjenost uslova za ovjeru Licence za

izradu projekata i vršenja više vrsta geoloških istraživanja i izradu ēlaborata o rezultatima geoloških istraživanja, DOO „Geotehnika Montenegro" – Nikšić, o čemu će dati svoje mišljenje, koje će se zapisnički konstatovati.

Komisija je u Zapisniku, br. 970-295/2019-3, od 11.07.2019. godine, nakon ocjene dokaza da od zadnjeg izdavanja Licence nije došlo do promjene, koje je u zahtjevu podnio DOO „Geotehnika Montenegro" – Nikšić i na osnovu dokumentacije koja se nalazi u Ministarstvu ekonomije, dala svoje mišljenje:

„Komisija je nakon pregleda dostavljenih podataka i na osnovu uvida u dokumentaciju koja se nalazi u Ministarstvu ekonomije, utvrdila da DOO „Geotehnika Montenegro" – Nikšić ispunjava uslove za ovjeru Licence za izradu projekta geoloških istraživanja, za vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu ēlaborata o rezultatima geoloških istraživanja.

Komisija, u skladu sa utvrđenim činjenicama, preporučuje Ministarstvu ekonomije da ovjeri Licencu, br. 01 - 1795/3, DOO „Geotehnika Montenegro" - Nikšić za izradu projekata geoloških istraživanja, vršenje više vrsta geoloških istraživanja i izradu ēlaborata o rezultatima geoloških istraživanja, i to:

- **inženjersko-geološka i 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.

S obzirom da je Licenca, br. 01-1795/3, izdata 27. avgusta 2015. godine, čija ovjera se vrši svake godine, ista važi do 27. avgusta 2020. godine.

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 Sekulić

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

U V J E R E N J E
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

REZERVOARI ZA VODU U SKLOPU VODOVODNE INFRASTRUKTURE

LOKACIJA

KATASTARSKE PARCELE BROJ 90/1, 247 I 432, LOKACIJA KLINCI, POLUOSTRVO LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI

VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

ELABORAT O GEOTEHNIČKIM ISTRAŽIVANJIMA TERENA ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA IZGRADNJE OBJEKATA

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.

RUKOVODILAC RADOVA:

_____

DRAGOMIR VUKAŠINOVIĆ, dipl.inž.geol.

MJESTO I DATUM:
Nikšić, novembar 2019. godine

_____

MP

DIREKTOR:

_____

VUKAŠIN GREDIĆ, dipl.inž. geol.

SAVA OSIGURANJE

Obnova polise broj:	POL-00074930
Broj ponude:	PON-025840/19

POLISA - RAČUN POL-00105667

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	12.07.2019 (24:00) - 12.07.2020 (24:00)	Period obračuna	12.07.2019 - 12.07.2020

Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projektanta: Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica koji su posledica stručne greške osiguranika, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona i sve u sikladu za važećim uslovima OU-ODPRK-01-predhodna polisa POL-00074930

PS-ODPRK-IK - Osiguranje odgovornosti projekatanata za sve projekte (članovi Inženjerske komore)

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

Dodatna isključenja: Sve štete koje su posledica sajber napada (dopunjavanje klauzule iz tačke 29,(2) alineje 2. člana uslova OU-ODPRK-01 (prema odredbama klauzule "Cyber attack exclusion clause" – na engleskom jeziku)

Osiguravajuće pokriće važi za područje Crne Gore

Osiguranje je zaključeno bez garantnog roka

Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projektanata koji su utvrđeni dana 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18).

Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, 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.

Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računske ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Pravo na naknadu štete po ovoj polisi počinje od dana i časa koji je na polisi označen kao početak osiguranja ukoliko je do tada plaćena premija a inače po isteku 24 časa dana kada je premija plaćena (čl. 1010 st. 1 Zakona o obl. odnosima (SLRCG br.47/08)).

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

UKUPAN OBRAČUN

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

POLISA: POL-00105667

Datum štampe: 12.07.2019 14:24

Adresa sjedišta: Rimski trg br. 70, PC Kruševac, 81000 Podgorica, Crna Gora E-mail: info@sava.co.me Website: www.sava.co.me
Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: 540-394-30, 550-5/89-79, 525-3819-33 PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

SAVA OSIGURANJE

Sva prava po ovoj polisi pripadaju osiguraniku.

Ukoliko ugovarač/osiguranik ne plaća premiju u dogovorenim rokovima primjenjuje se Zakon o obligacionim odnosima.

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

Pravo na raskid i uslovi za raskid ugovora odnosno odstupanju od ugovora određeni su uslovima 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.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju prilikom zaključivanja ugovora o osiguranju ukoliko se premija plaća u cjelosti, odnosno prvu ratu ukoliko je ugovoreno plaćanje premije na rate, a ostale rate u ugovorenim rokovima. Za slučaj docnje jedne rate duže od 30 dana, sve rate dospijevaju odjednom i u cjelosti.

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.

M.P. Osiguravač:

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

1Poslovnica Nikšić, NIKŠIĆ GRAD, 12.07.2019

POLISA: POL-00105667

Datum štampe: 12.07.2019 14:24

Adresa sjedišta: Rimski trg br. 70, PC Kruševac, 81000 Podgorica, Crna Gora E-mail: info@sava.co.me Website: www.sava.co.me
Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: 540-394-30, 550-5789-79, 525-3819-33 PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

T E K S T U A L N I D I O

SADRŽAJ TEKSTUALNOG DIJELA:

Strana

1. UVOD 1

2. POLOŽAJ ISTRAŽNOG PRROSTORA 2

3. VRSTE I OBIM IZVEDENIH RADOVA 2
   3.1. Terenski istražni radovi 2
   3.2. Kabinetski radovi 2

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA 3
   4.1. Morfologija terena 3
   4.2. Geološka građa šireg područja 3
   4.3. Hidrogeološke karakteristike terena 4
   4.4. Seizmičnost terena 5
   4.5. Savremeni geološki procesi i pojave 5
   4.6. Inženjersko geološka svojstva izdvojenih sredina 6

5. GEOTEHNIČKI USLOVI IZGRADNJE OBJEKTA 7

6. PREPORUKE PROJEKTANTIMA I IZVOĐAČIMA RADOVA 8

7. ZAKLJUČAK 9

SPISAK LITERATURE I FONDOVSKE DOKUMENTACIJE 10

1. UVOD

Na osnovu prihvaćene Ponude od strane Naručioca (HIDRO GIS" d.o.o. iz Podgorica), preduzeće "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o. iz Nikšića izvelo je detaljna geotehnička istraživanja terena za potrebe izgradnje rezervoara za vodu na katastarskim parcelama broj 90/1, 247 i 432, K.O. Rose, na lokalitetu Klinci, poluostrvo Luštica u Opštini Herceg Novi.

Prema programskom zadatku sa elementima UT uslova za izradu tehničke dokumentacije izdate od strane Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi, na lokaciji koja se sastoji od djelova katastarskih parcela broj 100/1, 100/2, 100/6, 100/7, 100/8, 100/10, 991, 990, sve K.O. Zabrđe, 1566/1, 1566/2, 1569, sve K.O. Rose, 3429 K.O. Radovanići, 1541 K.O. Mrkovi, na Luštici, Herceg Novi, planirana je izgradnja vodovodne infrastrukture. Na katastarskim parcelama broj 90/1, 247 i 432, planirana je izgradnja tri rezervoara za vodu u sklopu projekta izgradnje vodovodne infrastrukture Luštice. Planirana zapremina tri rezervoara za vodu prema tenderskoj dokumentaciji su 300 m^3, 400 m^3 i 700 m^3.

Istraživanja su se sastojala od pripremnih, terenskih i kabinetskih radova. Od pripremnih radova izvedeno je rekognosciranje lokacije, a od terenskih inženjerskogeološko kartiranje terena. Nakon toga, na osnovu dobijenih rezultata istraživanja,kao i ranije obavljenih istražnih radova na susjednim lokacijama i prikupljenih podataka iz fondovske dokumentacije i literature urađen je Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje planiranog objekta.

U Elaboratu su dati podaci o morfologiji, geološkoj građi, hidrogeološkim svojstvima, seizmičnosti terena, savremenim geološkim procesima i pojavama kao i o inženjerskogeološkim svojstvima izdvojenih sredina. U posebnim poglavljima prezentovani su geotehnički uslovi izgradnje objekta kao i preporuke projektantima i izvođačima radova.

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

Radovi su izvedeni u novembru, 2019. godine.

2. POLOŽAJ ISTRAŽNOG PROSTORA

Lokacije koja su predmet detaljnih geotehničkih istraživanja terena i na kojima su planirani budući rezervoari za vodu, nalaze se na lokalitetu Klinci, na poluostrvu Luštica, na katastarskim parcelama broj 90/1, 247 i 432, K.O. Rose. Područje istraživanja se nalazi na nadmorskoj visini između 90 mnm i 250 mnm.

Na prilogu broj 1. prikazana je lokacija područja istraživanja.

3. VRSTE I OBIM IZVEDENIH RADOVA

3.1. Pripremni i Terenski radovi

Terenskim radovima prethodili su pripremni radovi i to:

- rekognosciranja lokacije; imalo je za cilj preliminarno upoznavanje sa terenom i planiranje terenskih istražnih radova,
- detaljno inženjerskogeološko kartiranje terena; rezultati su prikazani na situaciji i presjeku terena, prilozi broj 3 i 4. Tokom kartiranja definisani su geološki sastav i geotehnička svojstva terena bitna za uslove izgradnje planiranih objekata.

3.2. Kabinetski radovi

U kabinetu je izvršena interpretacija rezultata istražnih radova, njihova obrada i sinteza sa podacima iz fondovske dokumentacije, pa na osnovu svega urađen Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje planiranog objekta.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

4.1. Morfološka svojstva terena

Lokacija istraživanja se nalazi na zapadnom dijelu poluostrva Luštica blizu naselja Klinci, sa nagibom do 15^0. Kote terena se kreću od 90 mnm na donjem kraju lokacije, kod rezervoara broj 1, do 250 mnm na gornjem kraju lokacije, kod rezervoara broj 3. Obzirom da istražno područje, na poluostrvu Luštica, izgrađuju karbonatne stijene, predstavljene krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima, na širem prostoru dominatan je uticaj karstnog procesa. Morfologija lokacije prikazana je na prilozima broj 3 i 4.

4.2. Geološka građa terena

U geološkoj građi, šireg područja istraživanja učestvuju uglavnom sedimenti kredne starosti (Osnovna geološka karta lista "Kotor" 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd, 1962-1969. godina). Područje pripada geotektonskoj jedinici Paraautohton.

Predmetna lokacija sa svojom širom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od sedimenata gornje krede. To su paketi sedimenata mastrihtskog kata i to njegovo kompletno razviće; donji, srednji i gornji mastriht. U okviru ovog kata, po superpozicionom redu mogu se izdvojiti tri člana odnosno paketa (na karti označeni kao ${}^1{}_4K_2{}^3$, ${}^2{}_4K_2{}^3$ i ${}^3{}_4K_2{}^3$). Prvi paket sedimenata (${}^1{}_4K_2{}^3$) izgrađen je od dolomita, krečnjačkih dolomita, krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i karbonatnih breča. Litološki članovi se međusobno smjenjuju i prožimaju, odnosno postupno prelaze jedni u druge. Drugi paket (${}^2{}_4K_2{}^3$) su bankoviti, sivi dolomiti, mjestimično bituminozni. Najviše djelove mastrihta (${}^3{}_4K_2{}^3$) izgrađuju krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. Na samoj lokaciji je prvi paket sedimenata (krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti, ${}^1{}_4K_2{}^3$). Orjentacija slojeva je prema jugu i jugoistoku pod uglovima od 15 do 25^0. Pukotine su strme, približno upravne na slojevitost i dubina više metara. Krečnjaci su najčešće slojeviti do bankoviti i sadrže numulite, orbitiode, alveoline i druge foraminifere. Njihova debljina se kreće i do 100 m. Debljina slojeva je najčešće 20-30 cm, odnosno banaka od 0.5-1.0 m.

Kvartarne sedimente čini čista glina crvenica (ts) ili deluvijum (dl) sastavljen takođe od crvenice sa drobinom i polomljenim blokovima krečnjaka. Na lokaciji deluvijum je zanemarljiv, do maksimalno 1.0 m na površini, a prisutan je u ispuni pukotina i kaverni karstifikovanih krečnjaka.

Geološka karta šireg područja data je u prilogu broj 2.

4.3. Hidrogeološka svojstva terena

Na osnovu litološkog sastava terena, hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u sklopu terena, te poroznosti, na širem prostoru mogu se uglavnom izdvojiti dobropropusne stijene pukotinske i karstne poroznosti i kompleks slabo propusnih i nepropusnih stijena, predstavljen deluvijalnim sedimentima - crvenicom.

U dobropropusne stijene, pukotinske i karstne poroznosti spada kompletan teren izgrađen od krečnjaka. U sklopu terena imaju funkciju kolektora-sprovodnika, posebno površinski, ispucali i karstifikovani dio. Sa povećanjem dubine smanjuje se stepen ispucalosti i karstifikovanosti stijene a samim tim i propusnost. Generalno posmatrano radi se o dobro propusnim sedimentima.

Deluvijalni pokrivač, sastavljen od gline crvenice sa drobinom je srednje do slabo propustan, intergranularne i kapilarne poroznosti. Osim površinskog pokrivača tu su i pukotine i kaverne zapunjene glinom crvenicom i sitnom drobinom. Generalno posmatrano vrlo tanak deluvijalni pokrivač i pojedine zapunjene pukotine i kaverne ne utiču bitnije na hidrogeološka svojstva terena. Vode cirkulišu kroz pukotine i kaverne prema moru. Pretpostavlja se da je nivo-pojava duboko ispod površine terena.

4.4. Seizmičnost terena

Posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog Posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od 8 stepeni MCS skale.

Na osnovu seizmička mikrorejonizacija urbanog područja Herceg Novog, odnosno na osnovu korelacije sa sličnim terenima (seizmička mikrorejonizacija ne pokriva područje Luštice) područje spada u seizmičku zonu B_3. Seizmički parametri za povratni period (t) od 100 godina dati su u narednoj tabeli:

Tabela broj 1: seizmički parametri za povratni period od 50 godina

Zona	***Karakteristične osobine zona i podzona***	***a_{max} (g)***	***Ks***	***Intenz.***	***Vp m/s***	***Vs m/s***
B_3	• trijaski, jurske, kredne i eocenske karbonatne stijene; krečnjaci, krečnjaci i dolomiti i krečnjaci sa rožnacima, tanko do debelo uslojene i masivne stijene	0.16	0.08	VIII	3200-5500	1200-3000
	• degradirana i oštećena zona				1050-1100	600-1100

4.5. Savremeni geološki procesi i pojave

Od savremenih geoloških procesa i pojava na lokaciji istraživanja prisutna je uglavnom planarna i linijska erozija terena u manjem obimu, kao i karstifikacija osnovne stijene.

Planarnom erozijom je zahvaćen kompletan teren u većoj ili manjoj mjeri. Ovoj eroziji su posebno podložni tanki deluvijalni sedimenti. Produkti raspadanja se spiraju i akumuliraju u pukotinama i kavernama u terenu. Na većem dijelu terena je kompletan površinski pokrivač odnijet vodom. Linijska erozija je prisutna na širem području i vidu jaruga, a na samoj lokaciji ona nije prisutna.

Procesom karstifikacije je zahvaćena osnovna stijena. Dubina do koje je ovaj proces stigao nije precizno definisana. Može se pretpostaviti da je do dubine od oko 10 m ona intenzivna. Pukotine, koje su primarno nastale usled tektonskih naprezanja i površinskog raspadanja su karstifikacijom proširene, a uz to uglavnom zapunjene deluvijalnim materijalom odnosno glinom crvenicom i sitnom drobinom.

4.6. Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina

Inženjerskogeološke jedinice su prikazane na situaciji i presjeku terena (prilozi broj 3 i 4). Izdvojene su dvije jedinice i to osnovna stijena-krečnjak i na površini deluvijum. Posebna obrada deluvijuma u pogledu geotehničkih svojstava nema praktičnog značaja pošto je on male debljine i faktički je zanemarljiv. Izdvojene inženjerskogeološke sredine su prikazane kako slijedi:

- **Deluvijum (G,DR)dl** – deluvijalni padinski nanos sastavljen od gline crvenice sa drobinom i polomljenim komadima i manjim blokovima krečnjaka, cigla-crvene boje. Ova jedinica se na površini terena (debljine od 0.5 do 1.0 m) a takođe zapunjava pukotine i kaverne u osnovnoj stijeni. Prema GN-200 kategorizaciji ovi sedimenti pripadaju III kategoriji iskopa. Za izgradnju objekata nemaju praktičnog značaja pošto će se kompletno ukloniti, pa njihove karakteristike nijesu detaljnije razmatrane.

- **Krečnjaci ($K^{s,b}$)** – od krečnjaka je izgrađen kompletan teren. Javljaju se kao slojeviti i bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti, sive boje. Generalno pružanje serije na samoj lokaciji je sjeveroistok-jugozapad, sa padom prema jugu i jugoistoku pod uglovima od 15 do 25^0. Stijene su izrasjedane i ispucale, pri čemu su pukotine proširene karstifikacijom i najčešće zapunjene glinom crvenicom i sitnom krečnjačkom drobinom.

Pukotine i rasjedne zone su uglavnom vertikalne ili strmog pada. Debljina intenzivno ispucale i karstifikovane zone se procjenjuje da iznosi minimalno 5 m. Krečnjaci kao sredina su dobrih geotehničkih svojstava. Nosivost im višestruko prevazilazi očekivana opterećenja od objekta, a faktički su nestišljivi. Prema GN-200 kategorizaciji ovi sedimenti pripadaju V-VI kategoriji iskopa. Usvojene vrijednosti fizičko-mehaničkih parametara za gornju zonu krečnjaka i kojoj će se fundirati objekti su:

Tabela broj 2: usvojeni fizičko-mehanički parametri za krečnjake

Parametri	**Raspon vrijednosti**
γ (kN/m^3)	26.0 - 27.0
φ (^{0})	32.0 - 35.0
c (kN/m^2)	150.0 - 200.0
q_u (KN/m^2)	800.0 - 1 200.0

5. GEOTEHNIČKI USLOVI IZGRADNJE OBJEKATA

Na istražnim lokacijama planirana je izgradnja tri rezervoara za vodu u sklopu projekta izgradnje vodovodne infrastrukture na poluostrvu Luštica.

Geotehnički uslovi izgradnje objekta su relativno povoljni. Teren je nagiba do 15^0, a u osnovi su slojeviti do bankoviti krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. Deluvijum na površini je male debljine i nema praktičnog značaja za izgradnju. Krečnjaci kao geotehnička sredina i podloga za izgradnju objekata su dobrih geomehaničkih svojstava. Nosivost im višestruko prevazilazi očekivana opterećenja od objekta i nestišljivi su. Teren je generalno stabilan.

Za računanje dozvoljenog opterećenja podloge korišćena je Gudmanova formula za graničnu nosivost temelja u ispucalim stijenskim masama koja glasi:

$$q_f = q_u\left[1+tg^2(45+\varphi/2)\right]$$

gde je:

q_f - granično opterećenje temelja u ispucalim stijenskim masama
q_u - jednoaksijalna čvrstoća na pritisak stijene ispod temelja
φ - ugao unutrašnjeg trenja stijenske mase ispod temelja.

Dozvoljeno opterećenje q_a dobija se kada se granična nosivost redukuje faktorom sigurnosti ($q_a=q_f/F_s$). Vrijednosti faktora sigurnosti F_s se kreću od 3 do 5. U ovom slučaju je usvojeno F_s = 5. Usvojene vrijednosti parametara korišćenih u proračunu su:

$\varphi = 32^o$, $q_u = 800$ kN/m^2, $F_s = 5$

Rezultat proračuna je:

$q_f = q_u\left[1+tg2(45+\varphi/2)\right]$ - granično opterećenje
$q_f = 800\left[1+tg2(45+32/2)\right] = 3403$ kN/m^2
$q_a = q_f / F_s$ - dozvoljeno opterećenje
$q_a = 3403/5 \approx 680$ kN/m^2

Kao što se iz proračuna vidi dozvoljeno opterećenje podloge je veliko. Slijeganje je zanemarljivo pošto se radi o praktično nedeformabilnoj sredini za očekivana opterećenja od objekata.

Tokom izvođenja temeljnih iskopa voditi računa o njegovoj stabilnosti u smislu mogućih relaksacija na stijenskom kompleksu duž nezapunjenih pukotina ili slojnih površi.

6. PREPORUKE PROJEKTANTIMA I IZVOĐAČIMA RADOVA

- fundiranje objekta se može bez problema može obaviti u krečnjacima(sredina 2 u geotehničkom presjeku).

- iskop materijala će biti u sredinama koje spadaju od III do Vi VI kategorije po GN-200 kategorizaciji i može se obaviti mašinskim putem, rovokopačima i pikamerima,

- teren je generalno stabilan i generalno nije potrebno posebno obezbjeđenje iskopa. Voditi računa da otvoreni iskop ne stoji duže vrijeme.

- nivo vode je duboko ispod površine terena i ne očekuju se problem u u tom pogledu tokom gradnje i eksploatacije objekata,

- iskop materijala odnosno zemljane radove izvoditi u hidrološkom minimumu odnosno u sušnom periodu godine.

- preporučuje se prisustvo inženjera geotehnike pri izvođenju zemljanih radova kako bi se pravovremeno riješili eventualni problemi.

7. ZAKLJUČAK

Teren na lokaciji Klinci, K.O. Rose, grade kredni krečnjaci. Slojevi padaju prema jugu i jugoistoku pod uglom do 25^0.

U hidrogeološkom pogledu to su dobro propustni sedimenti, pukotinske i karste poroznosti. Pravac cirkulacije podzemnih voda je prema moru. Nivo podzemne vode je na većoj dubini.

U pogledu seizmičnosti područje spada u zonu sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od 8^0 MCS skale.

U pogledu savremenih geodinamičkih procesa i pojava teren je sklon planarnoj eroziji. Lokacija je generalno stabilna.

Predmetna lokacija sa svojom širom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od sedimenata gornje krede, koji su predstavljeni krečnjacima, dolomitičnim krečnjacima i dolomitima mastrihta.

Prema građevinskim normama GN 200, deluvijalni pokivač (sredina 1) pripadaju **III** kategoriji zemljišta, dok krečnjaci (sredina 2) isključivo spadaju u **V-VI** kategoriju zemljišta.

Fundiranje objekta može se obaviti u krečnjacima koji imaju povoljna geomehanička svojstva i nestišljivi su.

Pri projektovanju i izvođenju radova obratiti pažnju na date preporuke.

Nikšić, novembar 2019. godine

Rukovodilac radova:

_____

Dragomir Vukašinović, dipl.inž. geol.

LITERATURA I FONDOVSKA DOKUMENTACIJA

- Antonijević R., Pavić A., Karović J. i dr., (1962-1969): ***Osnovna geološka karta lista "Kotor", 1:100 000 sa Tumačem,*** Zavod za geološka i geofizička istraživanja, Beograd,

- Ivanović K. i dr., (1999): ***Osnovna inženjerskogeološka karta lista "Kotor", 1:100 000 sa Tumačem,*** Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, Podgorica,

- Radulović M., (2000): ***Hidrogeologija karsta Crne Gore,*** Posebno izdanje Geološkog glasnika, knjiga XVIII, Podgorica,

- Biondić M. i dr. (1981): ***Seizmogeološke podloge i seizmička mikrorejonizacija urbanog područja Herceg Novog,*** Zavod za geološka istraživanja SR Crne Gore -Titograd, geološki Zavod -Zagreb,

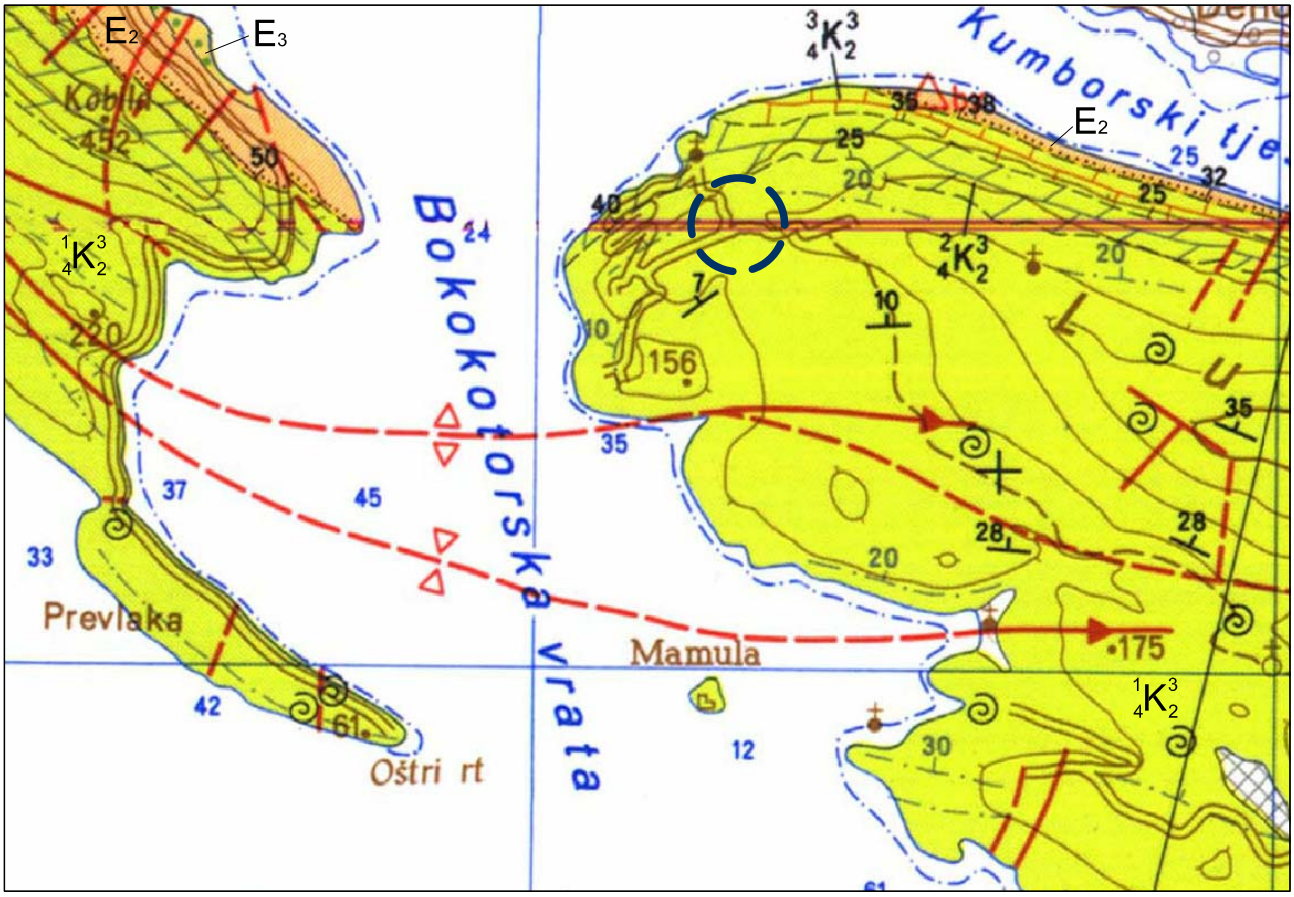
- ***Fondovski materijal*** "GEOTEHNIKA Montenegro" d.o.o., Nikšić.

G R A F I Č K I P R I L O Z I

SPISAK GRAFIČKIH PRILOGA:

1. GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNOG PODRUČJA, R 1:50 000,
2. GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ISTRAŽIVANJA, R 1:50 000,
3. SITUACIJA TERENA SA OBJEKTIMA, R 1:1 000,
4. GEOTEHNIČKI PRESJECI TERENA 1-1', 2-2' I 3-3', R 1:200.

PROJEKTNA ORGANIZACIJA:			INVESTITOR:		
GEOTEHNIKA MONTENEGRO 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			OPŠTINA HERCEG NOVI		
Objekat:	REZERVOARI ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE		Lokacija: KP BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI NA POLUOSTRVU LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI		
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: 1:50 000
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.		Prilog: GEOGRAFSKI POLOŽAJ ISTRAŽNOG PODRUČJA	Broj priloga: 1	Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.:	Novembar, 2019. godine		Datum revizije i M.P.:		

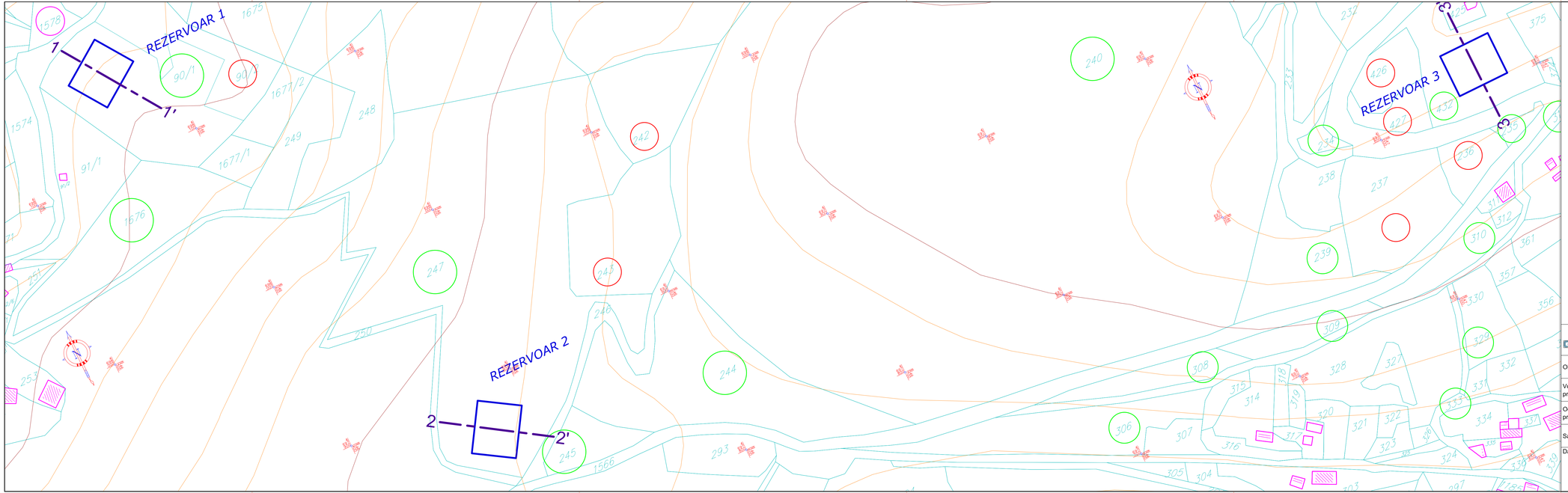


LEGENDA:

- E_3 Fliš: konglomerati, pješčari, glinci i laporci
- E_2 Numulitski krečnjaci
- ${}^{3}_{4}K^{3}_{2}$ Bankoviti i slojeviti dolomitični krečnjaci
- ${}^{2}_{4}K^{3}_{2}$ Bankoviti dolomiti
- ${}^{1}_{4}K^{3}_{2}$ Bankoviti i slojeviti krečnjaci sa proslojcima i sočivima dolomita

- Pretpostavljena ili aproksimativno locirana granica
- 25 Elementi pada normalnog sloja
- Vertikalan sloj
- Osa uspravne ili kose antiklinale
- Osa uspravne ili kose sinklinale
- Tonjenje ose antiklinale ili sinklinale
- Istražni prostor

PROJEKTNA ORGANIZACIJA:			INVESTITOR:		
GEOTEHNIKA MONTENEGRO 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			OPŠTINA HERCEG NOVI		
Objekat:	REZERVOARI ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE		Lokacija: KP BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI NA POLUOSTRVU LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI		
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: 1:50 000
Saradnici:	Vukašin Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.		Prilog: GEOLOŠKA KARTA ŠIREG PODRUČJA ISTRAŽIVANJA	Broj priloga: 2	Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.:	Novembar, 2019. godine		Datum revizije i M.P.:		



LEGENDA:

1 — — — 1' Položaj geotehničkih presjeka terena

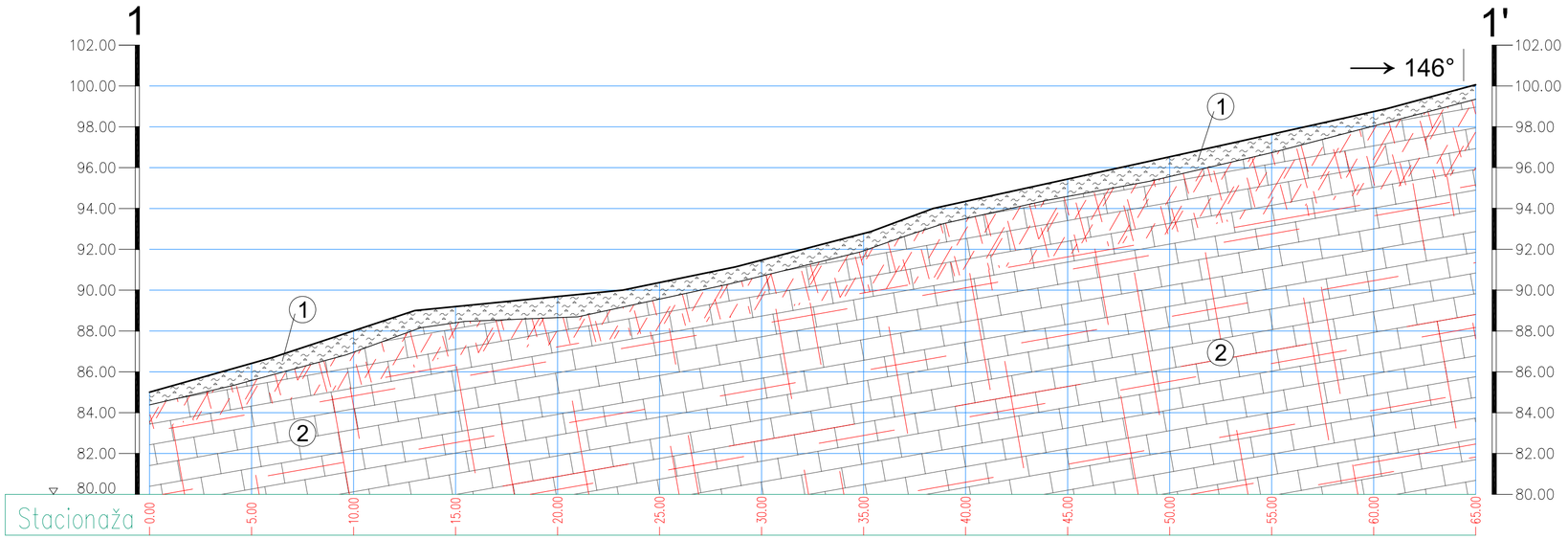
513/3 Granice i oznake urbanističkih parcela

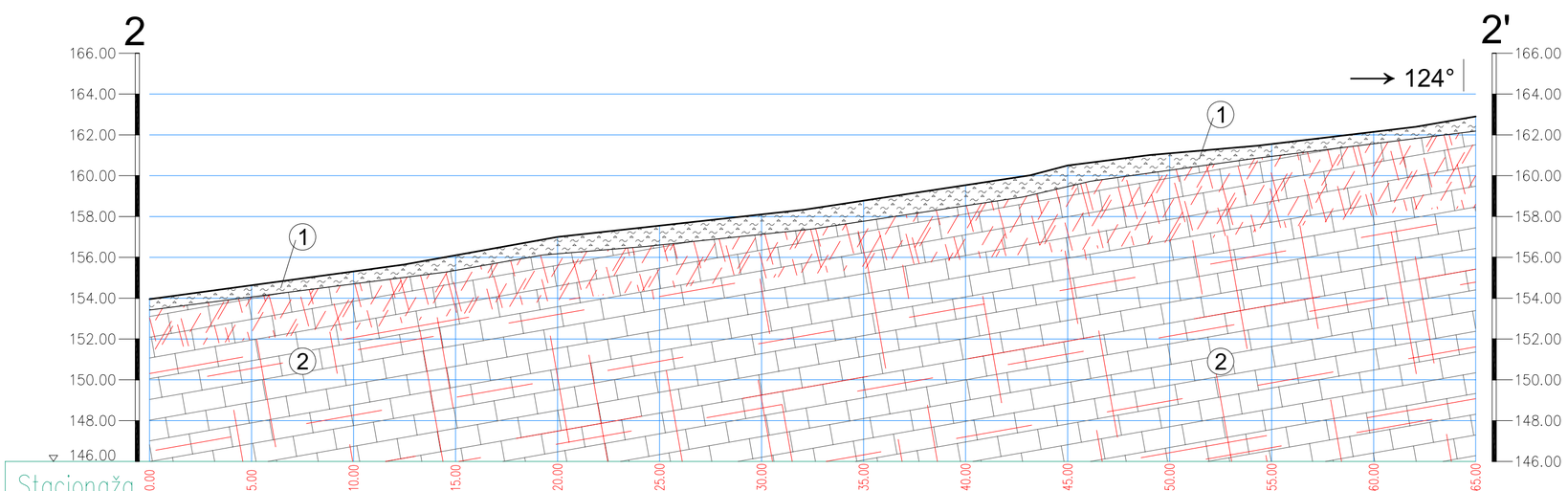
Kontura planiranog rezervoara

PROJEKTNA ORGANIZACIJA:
GEOTEHNIKA
Ul. Mjeplina 50, 51400 Mrkopalj
Telefon: +35(0)51 243 564
Mob: +35(0)98 360 066
E-mail: geotehnika@mcon.me
PIN: 02758404
PDV: 40/3/2/1684/6
Žiro račun:
CKB banka: 510-20945-70

INVESTITOR:
OPŠTINA HERCEG NOVI

Objekat:	REZERVOARI ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE	Lokacija: KP BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI NA POLUOSTRVU LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI	
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 Gredić, dipl.inž. geol. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.	Prilog: SITUACIJA TERENA SA OBJEKTIMA	Broj priloga: 3 / Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.:	Novembar, 2019. godine	Datum revizije i M.P.:	





LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE:

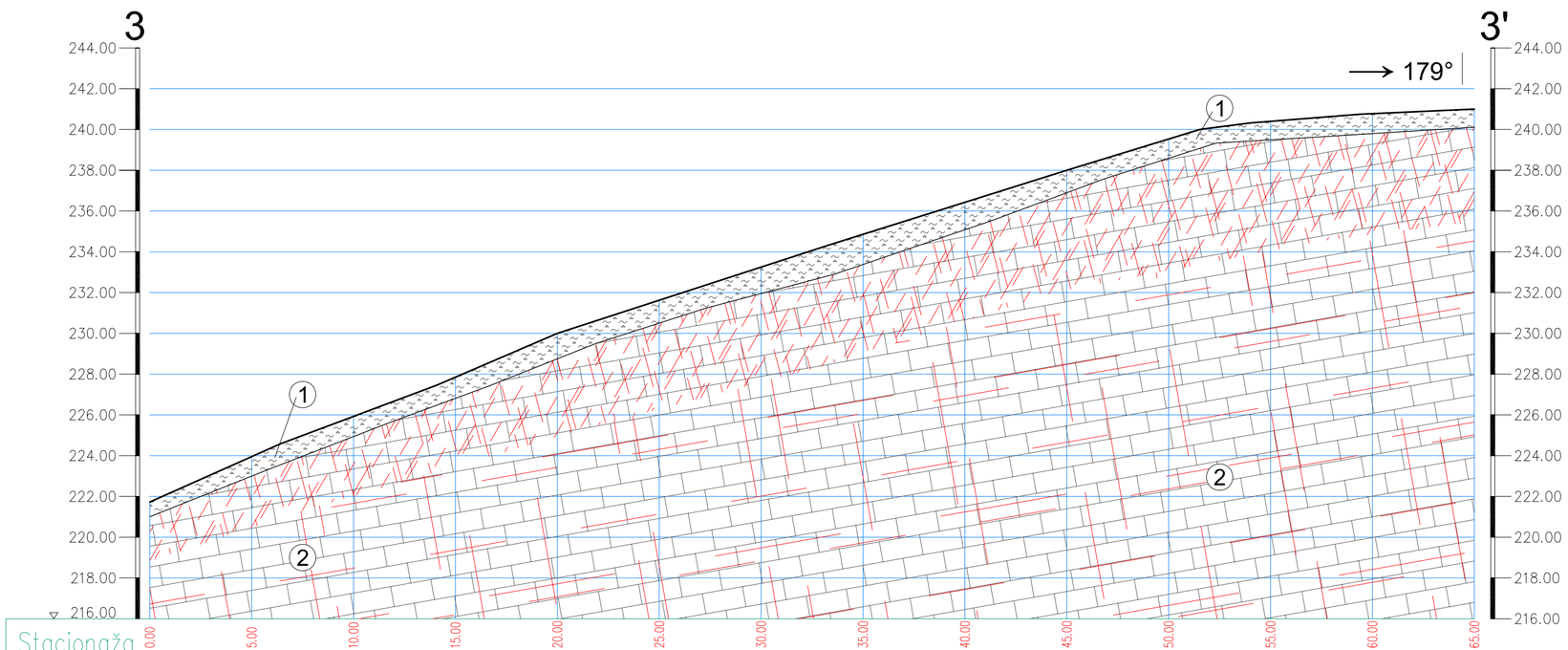
(1) Deluvijum **(G,DR)**; Nanos sastavljen od gline crvenice sa drobinom i polomljenim komadima i manjim blokovima krečnjaka cigla crvene boje.

(2) Krečnjaci **(Ks,b)**; Krečnjaci i dolomitični krečnjaci, tektonski oštećeni i ispucali, slojeviti i bankoviti, čvrsti i kompaktni, svjetlo-sive i sive boje, sa pukotinama ispunjenim crvenicom, i padom prema jugu pod uglom do 25^0.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

Utvrđena i pretpostavljena granica

PROJEKTNA ORGANIZACIJA: GEOTEHNIKA 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: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat:	REZERVOARI ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE	Lokacija: KP BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI NA POLUOSTRVU LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI	
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. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.	Prilog: GEOTEHNICKI PRESJECI TERENA 1-1' I 2-2'	Broj priloga: 4 Broj strane: 1
Datum izrade i M.P.:	Novembar, 2019. godine	Datum revizije i M.P.:	



LEGENDA:

1. INŽENJERSKOGEOLOŠKE JEDINICE:

(1) Deluvijum **(G,DR)**; Nanos sastavljen od gline crvenice sa drobinom i polomljenim komadima i manjim blokovima krečnjaka cigla crvene boje.

(2) Krečnjaci **(Ks,b)**; Krečnjaci i dolomitični krečnjaci, tektonski oštećeni i ispucali, slojeviti i bankoviti, čvrsti i kompaktni, svjetlo-sive i sive boje, sa pukotinama ispunjenim crvenicom, i padom prema jugu pod uglom do 25^0.

2. INŽENJERSKOGEOLOŠKE OZNAKE:

Utvrđena i pretpostavljena granica

PROJEKTNA ORGANIZACIJA: GEOTEHNIKA d.o.o. Podgorica 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: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat:	REZERVOARI ZA VODU U SKLOPU IZGRADNJE VODOVODNE INFRASTRUKTURE	Lokacija: KP BROJ 90/1, 247 I 432, K.O. ROSE, LOKACIJA KLINCI NA POLUOSTRVU LUŠTICA, OPŠTINA HERCEG NOVI	
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. Siniša Bakoč, dipl.inž. geol.	Prilog: GEOTEHNICKI PRESJEK TERENA 3-3'	Broj priloga: 4 Broj strane: 2
Datum izrade i M.P.:	Novembar, 2019. godine	Datum revizije i M.P.:	