

email: novageotecnika@gmail.com

“Nova Geotecnika” d.o.o.

**GEOLOŠKO-GEOTEHNIČKA DOKUMENTACIJA
ZA NIVO URBANISTIČKOG PROJEKTA
ZA OBJEKAT INDIVIDUALNOG STANOVANJA
NA KP 5912/2 K.O. RIPANJ**

SEPTEMBAR 2016

"NOVA – GEOTEHNIKA" D.O.O.

Beograd, Klare Cetkin 8
e-mail: novageotehnika@gmail.com

NA IZRADI DOKUMENTACIJE UČESTVOVALI SU

ODGOVORNI PROJEKTANT: Dragan Živojinović, dipl.inž.geol

Direktor:




Dragan Živojinović



Република Србија
Агенција за привредне регистре



5000109590650

Регистар привредних субјеката
БД 14138/2016

Дана, 26.02.2016. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014), одлучујући о регистрационој пријави промене података код NOVA GEOTEHNIKA DOO BEOGRAD-Novі Beograd, матични број: 20839945, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Драган Живојиновић
ЈМБГ: 2907949710214

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

NOVA GEOTEHNIKA DOO
BEOGRAD-Novі Beograd

Регистарски/матични број: 20839945

и то следећих промена:

Промена законских заступника:

Физичка лица:

Брише се:

- Име и презиме: Нада Живојиновић
ЈМБГ: 1410951715562
Функција у привредном субјекту: Директор
Начин заступања: самостално

Уписује се:

- Име и презиме: Драган Живојиновић
ЈМБГ: 2907949710214
Функција у привредном субјекту: Директор
Начин заступања: самостално

"NOVA – GEOTEHNIKA" D.O.O.

Beograd, Klare Cetkin 8
e-mail: novageotehnika@gmail.com

"NOVA GEOTEHNIKA" D.O.O.

Broj: 106/1

Datum: 7.09.2016.

BEOGRAD

Na osnovu Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima (Sl.glasnik R.Srbije, br.101/15), čl.12. stav 2 Osnivačkog akta " NOVA GEOTEHNIKA" D.O.O., donosim sledeće

R E Š E N j E

Za izradu:

GEOLOŠKO-GEOTEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA NIVO URBANISTIČKOG PROJEKTA ZA OBJEKAT INDIVIDUALNOG STANOVANJA NA KP 5912/2 K.O. RIPANJ

Određuje se za:

ODGOVORNOG PROJEKTANTA:

Dragan Živojinović dipl. inž. geol.
Licenca br. 391 L617 12

Imenovani u pogledu stručne spreme i prakse ispunjava propisane uslove za odgovornog inženjera geologije shodno čl.10. stav 5. Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima ((Sl. glasnik RS br. 101/15) i uslova iz Pravilnika o sadržini projekta geoloških istraživanja i elaborata o rezultatima geoloških istraživanja" (Sl. glasnik RS br. 52/90) i ima sva prava i obaveze prema važećim zakonskim propisima.

D i r e k t o r

"NOVA GEOTEHNIKA" D.O.O.



Dragan Živojinović

"NOVA – GEOTEHNIKA" D.O.O.

Beograd, Klare Cetkin 8
e-mail: novageotehnika@gmail.com

"NOVA GEOTEHNIKA" D.O.O.

Broj: 106/2

Datum: 2.09.2016.

BEOGRAD

IZJAVA

Na osnovu rešenja kojim sam određen za izradu

GEOLOŠKO-GEOTEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA NIVO
URBANISTIČKOG PROJEKTA ZA OBJEKAT INDIVIDUALNOG
STANOVANJA NA KP 5912/2 K.O. RIPANJ

izjavljujem da sam se pri izradi navedene dokumentacije u svemu pridržavao Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima (Sl. glasnik RS br. 88/11, 101/15), uslova iz Pravilnika o sadržini projekta geoloških istraživanja i elaborata o rezultatima geoloških istraživanja" (Sl. glasnik RS br. 52/90) kao i drugih propisa, standarda, tehničkih normativa i normi kvaliteta čija je primena obavezna pri izradi navedene dokumentacije.

Odovorni:



Dragan Živojinović
Dragan Živojinović, dipl.inž.geol
Licenca: 391 L617 12



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Драган М. Живојиновић

дипломирани инжењер геологије

JMB 2907949710214

одговорни пројектант

на изради геотехничких и инжењерскогеолошких подлога

Број лиценце

391 L617 12



У Београду,
11. октобра 2012. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Д. Шумацац

Проф. др Драгослав Шумацац
дипл. грађ. инж.

Број: 12-02/209104
Београд, 02.02.2016. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 88/05 и 16/09), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Драган М. Живојиновић, дипл. инж. геол.
лиценца број

391 L617 12

за

**одговорног пројектанта на изради геотехничких и
инжењерскогеолошких подлога**

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је
измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 08.01.2017.
године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Председник Инжењерске коморе Србије

Проф. др Милисав Дамњановић, дипл. инж. арх.



"NOVA – GEOTEHNIKA" D.O.O.

Beograd, Klare Cetkin 8
e-mail: novageotehnika@gmail.com

"NOVA GEOTEHNIKA" D.O.O.

Broj: 106/3

Datum: 7..09.2016.

BEOGRAD

IZJAVA O ISTOVETNOSTI SVIH PRIMERAKA DOKUMENTACIJE

MESTO IZGRADNjE: Beograd

GEOLOŠKO-GEOTEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA NIVO
URBANISTIČKOG PROJEKTA ZA OBJEKAT INDIVIDUALNOG
STANOVANJA NA KP 5912/2 K.O. RIPANJ

Izjavljujem da su svih pet (5) originalnih primerka dokumentacije
istovetna.

ODGOVORNI PROJEKTANT:



Dragan Živojinović, dipl. inž. geol.

"NOVA – GEOTEHNIKA" D.O.O.

Beograd, Klare Cetkin 8
e-mail: novageotehnika@gmail.com

"NOVA GEOTEHNIKA" D.O.O.

Broj: 106/14

Datum: 7.09.2016.

BEOGRAD

P O T V R D A

da su odgovorni inženjeri koji su rukovodili izradom i potpisivali dokumentaciju kao i njene sastavne delove za

GEOLOŠKO-GEOTEHNIČKA DOKUMENTACIJA ZA NIVO
URBANISTIČKOG PROJEKTA ZA OBJEKAT INDIVIDUALNOG
STANOVANJA NA KP 5912/2 K.O. RIPANJ

lica koja ispunjavaju uslove iz Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima (Sl. glasnik RS br. 101/15), Zakona o planiranju i izgradnji objekata (Sl. glasnik RS 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 i 145/14), i da su se pri izradi navedene dokumentacije pridržavali odredaba Zakona i drugih propisa, standarda, tehničkih normativa i normi kvaliteta čija je primena obavezna pri izradi navedene dokumentacije, kao i ostalih predviđenih Zakonom o izgradnji objekata.

Direktor

"NOVA GEOTEHNIKA" D.O.O.



Dragan Živojinović

SADRŽAJ OPŠTEG DELA (1)

Strana br.

1. Rešenje o registraciji	1.
2. Rešenje za odgovornog projektanta	2.
3. Izjava odgovornog projektanta	3.
4. Licenca odgovornog projektanta na izradi geotehničkih podloga	4.
5. Potvrda o važenju licence	5.
6. Potvrda o istovetnosti	6.

2. TEHNIČKI DEO

SADRŽAJ ELABORATA

Strana br.

2.1. U V O D.....	1
2.2. GEOLOŠKO-GEOTEHNIČKA ISTRAŽIVANJA TERENA.....	2
2.3. Terenski istražni radovi	3
2.3.1. Inženjerskogeološko rekognosciranje terena	3
2.4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	3
2.4.1. Geomorfološke karakteristike terena.....	3
2.4.2. Geološka građa terena.....	4
2.4.3. Hidrogeološke karakteristike terena	4
2.4.5. Savremeni geodinamički procesi	4
2.4.6. Inženjerskogeološke karakteristike izdvojenih litoloških sredina	4
2.5. Geotehnički uslovi i preporuke	5
2.6. EKOGEOLOŠKI ASPEKTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE	6
2.7. ZAKLJUČAK.....	6

3. GRAFIČKI PRILOZI

SPISAK PRILOGA

Prilog broj

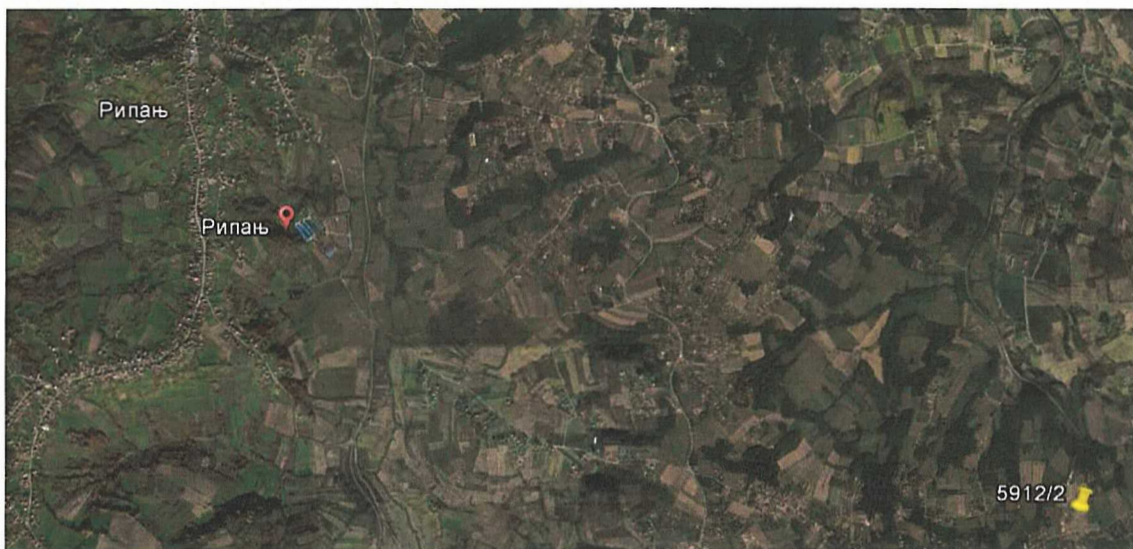
- Situacija terena.....3.1.
- Prognozni inženjerskogeloški presek terena.....3.2.



2.1. U V O D

Na zahtev investitora “Ferbild” d.o.o, preduzeće “Nova geoteknika” d.o.o. uradilo je geološko-geotehničku dokumentaciju za nivo Urbanističkog Projekta za objekat individualnog stanovanja na KP 5912/2 K.O. Ripanj.

Slika 1 i 2. Predmetna lokacija (KP 5912/2)



Predmetna lokacija data je na situaciji terena, videti prilog br.3.1.

U okviru ove dokumentacije na osnovu rekognosciranja terena i prikupljenih opštih i osnovnih podataka izvršena je analiza angažovanog prostora. Opisane su geomorfološke karakteristike, prognozirana geološka građa, hidrogeološke karakteristike, savremeni geodinamički procesi, kao i uticaj realizacije planiranog sadržaja na tlo i podzemnu vodu.

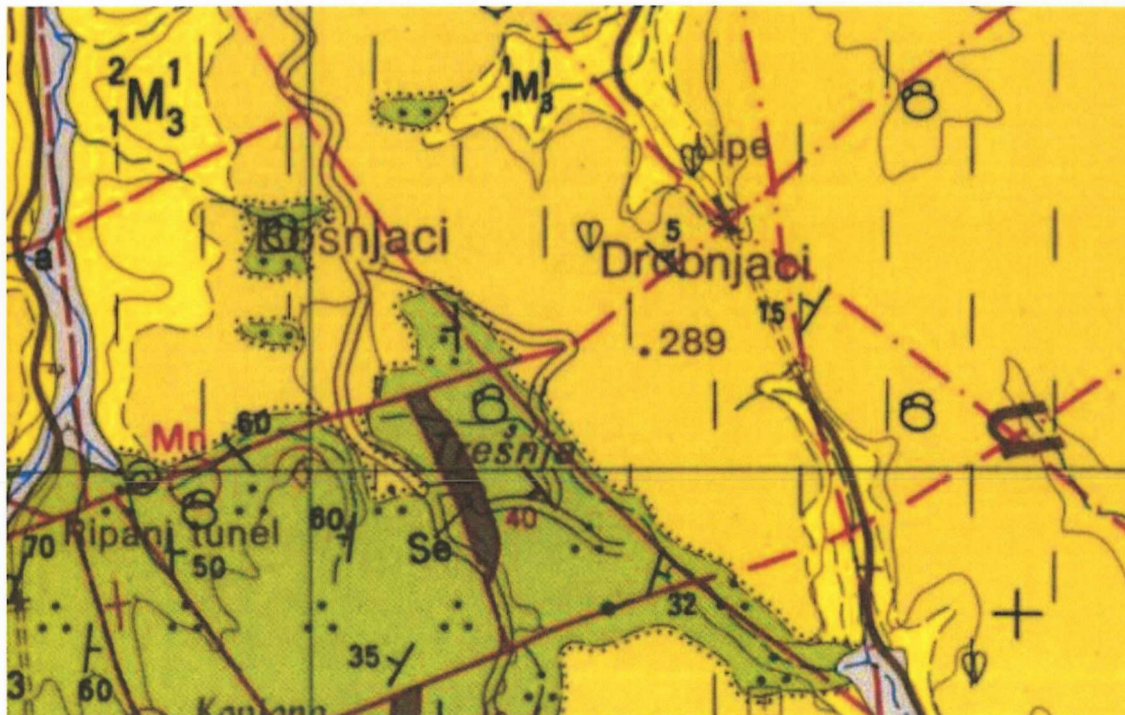
Ova dokumentacija je izrađena u Septembru 2016 godine, prema zahtevima Investitora.

Pri izradi dokumentacije pridržavali smo se Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima (SI. glasnik RS br. 101/2015), Zakona o planiranju i izgradnji (SI. glasnik RS br. 47/03, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 132/14), “Pravilnika o sadržini projekta geoloških istraživanja i elaborata o rezultatima istraživanja“ (SI. glasnik RS br. 52/96), kao i metoda savremene geološke nauke i metoda drugih srodnih naučnih geoloških disciplina.

2.2. GEOLOŠKO-GEOTEHNIČKA ISTRAŽIVANJA TERENA

Na predmetnom prostoru nisu rađena detaljna geološka istraživanja. Za sagledavanje opštih i osnovnih geoloških karakteristika korišćena je Osnovna Geološka Karta (OGK, list Smederevo).

Slika 3. Deo OGK, list Smederevo



Osnovnu geološku građu čine sedimenti miocena, predstavljeni peskovitim glinama, peskovima i ređe peščarima

2.3. Terenski istražni radovi

U okviru terenskih istražnih radova izvršeno je inženjerskogeološko rekognosciranje terena.

2.3.1. Inženjerskogeološko rekognosciranje terena

U cilju definisanja pripovršinske geološke građe, kao i registrovanja i utvrđivanja pojava savremenih geodinamičkih procesa na predmetnom terenu izvršeno je inženjerskogeološko rekognosciranje terena.

2.4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na osnovu rezultata analize osnovne geološke karte i sprovedenog inženjerskogeološkog rekognosciranja terena dajemo zaključke o geološkim karakteristikama predmetne lokacije

2.4.1. Geomorfološke karakteristike terena

Predmetni teren, obuhvaćen urbanističkim projektom, je na blagoj padini. Nalazi se između kota 252,0-265,4mnv, izgled i denivelaciju videti na slikama 4,5,6. Osnovni morfološki oblici u terenu su nastali marinskom genezom. Kao produkt ovih procesa nastali su sedimenti tercijerne starosti. – laporovita glina, lapori i laporoviti krečnjak i relikti jezerske i rečne terase. Nakon oplićavanja mora usled dejstva atmosferilija i temperaturnih kolebanja i razlika, došlo je do stvaranja sekundarnog prslinsko-pukotinskog sistema i sekundarnog izlučenja CaCO_3 praha. Kao produkt ovih uticaja nastala je “kora raspadanja”, koja je usled fizičko-hemijskih i mehaničkih izmena smanjenih vrednosti fizičko-mehaničkih parametara u odnosu na osnovnu stensku masu. Takođe, na izgled prekvarturnog reljefa je imala uticaj i planarna erozija, koja je bila zastupljena na padinskim stranama, dok je u najnižim delovima terena, neposredno uz granicu istražnog prostora koja obuhvata terena sa najnižim kotama, vršeno taloženje materijala koji je bio transportovan sa padine.

Preko ovako formiranog osnovnog reljefa, vršeno je taloženje kvartarnih sedimenata, koje se odvijalo putem planarne erozije i sedimentacijom eolskih sedimenata, koji su takođe, sezonski, bili modifikovani uticajem planarne erozije, odnosno eluvijalno-deluvijalnim procesima.

U sadašnje vreme, predmetni prostor se, pretežno, koristi kao obradivo zemljište tj. zelena površina.

Slika 4,5 i 6. fotografije parcele



2.4.2. Geološka građa terena

Na osnovu rezultata svih izvedenih istraživanja može se zaključiti da u geološkoj građi predmetnog terena učestvuju sedimenti kvartarne i tercijerne starosti.

Kvartarni sedimenti su predstavljeni eluvijalno-deluvijumom (el-dl), procenjene debljine oko 2m. Pri površinski deo terena je humificiran do dubine od oko 20cm.

Tercijerni sedimenti izgrađuju geološku osnovu terena i predstavljeni su Miocenskim i Pliocenskim naslagama.

2.4.3. Hidrogeološke karakteristike terena

Litolološki sastav diktira hidrogeološke karakteristike terena.

Eluvijalno-deluvijalni sedimenti se odlikuju pseudoprslnskom do cevastom poroznošću i predstavljaju u hidrogeološkom smislu hidrogeološki sprovodnik.

Miocenske naslage su slabo vodopropustne do vodo nepropustne osim u povlatnom delu gde su najčešće ispucale i izmenjene fizičko-hemijskim procesima.

Podzemnu vodu možemo očekivati na kontaktu kvartarnih i tercijskih naslaga tj. u delu fičko-hemijski izmenjene zone Miocensko-Pliocenskih sedimenata.

2.4.5. Savremeni geodinamički procesi

Na osnovu inženjerskogeološkog rekognosciranja terena možemo reći da se na predmetnoj lokaciji ne uočavaju tragovi savremenih geodinamičkih procesa. Teren je u trenutnim, prirodnim uslovima stabilan.

2.4.6. Inženjerskogeološke karakteristike izdvojenih litoloških sredina

Na osnovu rezultata svih izvedenih istraživanja utvrđeno je da na predmetnom prostoru u geološkoj građi terena, počev od površine, učestvuju sedimenti kvartarne i tercijske starosti.

Sedimenti kvartarne starosti

Sedimenti kvartarne starosti su predstavljeni sa sedimentima eluvijalno-deluvijalne geneze (el-dl). Ovi sedimenti su zastupljeni na celom istražnom području. Pretpostavljena debljina je oko 2m. Ova sredina je uslovno povoljnih do povoljnih za fundiranje objekata.



Sedimenti kvartarne starosti

Sedimenti tercijarne starosti su predstavljeni Miocensko-Pliocenskim naslagama i nalaze se kontinuirano ispod eluvijalno-deluvijalnih tvorevina.

Ova sredina je uslovno povoljnih karakteristika za fundiranje objekata.

2.5. Geotehnički uslovi i preporuke

Na predmetnoj parceli, KP 5912/2 K.O. Ripanj, je planirana je izgradnja objekta individualnog stanovanja sa pratećim objektima. Sa geotehničkog aspekta za uređenje terena, izgradnju objekata i pratećeg sadržaja mogu se dati sledeće preporuke i uslovi:

- Pri nivelisanju i regulaciji terena potrebno je pridržavati se kaskadnom uređenju, zaseke formirati na visinskoj razlici od maksimalno 1,5-2m, uz formiranje kosine u nagibu 2:1 ili zaštiti denivelisanog terena potpornim zidovima sa obaveznim izvođenjem obodne drenaže.
- Sve građevinske iskope u izvoditi u što kraćem vremenskom i dužinskim intervalima, kako bi se sprečile pojave nestabilnosti.
- Pri projektovanju i izgradnji saobraćajnih površina, sa geotehničkog aspekta, nema posebnih ograničenja. Neophodno je ukloniti pripovršinski humificirani deo terena i izvršiti adekvatnu pripremu podtla. Uslove pripreme podtla treba definisati uz poštovanje geotehničkih uslova i preporuka iz geotehničkog elaborata koji će se uraditi na osnovu detaljnih geotehničkih istraživanja i ispitivanja za više nivoa projektovanja. Za slučaj planiranja izvođenja trajnih useka ili zaseka duž saobraćajnih površina neophodno je izvršiti njihovu trajnu zaštitu (izvođenje u odgovarajućem nagibu ili izrada potpornih konstrukcija). Saobraćajne površine projektovati tako da se maksimalno brzo i efikasno vrši uklanjanje atmosferilija sa kolovoza kao i njihovo kontrolisano prikupljanje i odvođenje.
- Objekte za individualno stanovanje je moguće plitko, direktno, fundirati uz poštovanje geotehničkih uslova i preporuka iz geotehničkog elaborata koji će se uraditi na osnovu detaljnih geotehničkih istraživanja i ispitivanja za više nivoa projektovanja.
- Oko objekata treba predvideti izradu betonskih trotara sa nagibom od objekta kako bi se voda od atmosferskih padavina odvodila dalje od objekta.
- Pri izgradnji sengrupa isti je potrebno izvesti vodonepropustno, kako ne bi došlo do ispuštanja vode u tlo, što bi se moglo odraziti na stabilnost padine.
- Pri projektovanju i izvođenju svih zemljanih radova potrebno je pridržavati se važećih odredbi zakona Zakonu o zaštiti na radu (Službeni

Glasnik SR Srbije br. 41/92,53/93,48/94, 42/98) i Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu (Službeni Glasnik SR Srbije br. 101/2005 i 91/2015).

2.6. EKOGEOLOŠKI ASPEKTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Teren se u sadašnjim uslovima, uglavnom, koristi kao zelena ili poljoprivredna površina, a lokalno je i urbanizovan (planski i neplanski).

Sa aspekta ekogeološke zaštite životne sredine, pri projektovanju planiranog sadržaja na predmetnom prostoru, neophodno je pridržavati se sledećih geotehničkih preporuka:

- Svi građevinski radovi koji će se izvoditi u sklopu urbanizacije predmetnog terena moraju biti u skladu sa geotehničkim uslovima i preporukama iz geotehničkih elaborata koje treba raditi za svaki objekat.
- Svi iskopi, useci i zaseci visine preko 2m se moraju adekvatno štititi. Ukoliko se iskopima, zasecima ili usecima zalazi u sloj laporovite gline preporučuje se njihovo izvođenje u što je moguće kraćim vremenskim i dužinskim intervalima.
- Svi objekti visokogradnje moraju biti komunalno opremljeni i povezani na gradsku vodovodno-kanalizacionu mrežu ili obezbediti da se voda ne gubi iz lokalnog vodovodno-kanalizacionog sistema. Neophodno je sprečiti i najmanju mogućnost gubljenja voda iz vodovodno-kanalizacione mreže čime treba sprečiti mogućnost pojave nestabilnosti kao i zagađivanja vode i tla.

2.7. ZAKLJUČAK

Predmetni teren, se u sadašnjim uslovima, uglavnom koristi kao zelena površina ili poljoprivredno zemljište, a lokalno je i urbanizovan.

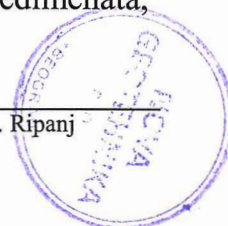
Za potrebe izrade ove dokumentacije izvršena je analiza rezultata ranije izvedenih istraživanja (osnovna geološka karta) i njihova reinterpetacija i korelacija sa rezultatima inženjerkogeološkog rekognosciranja terena.

Na osnovu rezultata istaživanja dati su geotehnički uslovi i preporuke za projektovanje i izgradnju KP 5912/2 K.O. Ripanj za nivo Urbanističkog Projekta.

Predmetna lokacija je u sadašnjim prirodnim uslovama stabilna, nema vidljivih tragova savremenih geodinamičkih procesa.

U geološkoj građi terena učestvuju sedimenti kvartarne starosti, predstavljeni eluvijalno deluvijalnim sedimentima (el-dl) ispod kojih se nalaze tercijarne miocensko-pliocenske naslage.

Nivo podzemne vode se očekuje na kontaktu kvartarnih i tercijskih sedimenata, na procenjenoj dubini od oko 2m.



Angažovani teren predmetne lokacije je uslovno povoljan za planiranu namenu i uz poštovanje geotehničkih uslova i preporuka se može koristiti.

Građevinske iskope vršiti u što kraćim vremenskim i dužinskim intervalima. Nivelaciju terena vštiti u kaskadama sa maksimalnom visinskom razlikom od 1,5-2,0m.

Za više nivoa projektovanja je **Obavezno i Neophodno** izvršiti detaljna geotehnička istraživanja i ispitivanja i na osnovu rezultata i odgovarajućih geostatičkih proračuna kao i tehničkih karakteristika objekata definisati konkretne geotehničke uslove i preporuke za projektovanje, izvođenje i zaštitu građevinskih iskopa, zaseka, useka, rovova, uslove pripreme podtla i fundiranje objekata. Vrsta i obim dopunskih istražnih radova treba da bude usklađena sa problematikom koju treba rešiti i definisana u »Projektu detaljnih geotehničkih istraživanja i ispitivanja«.

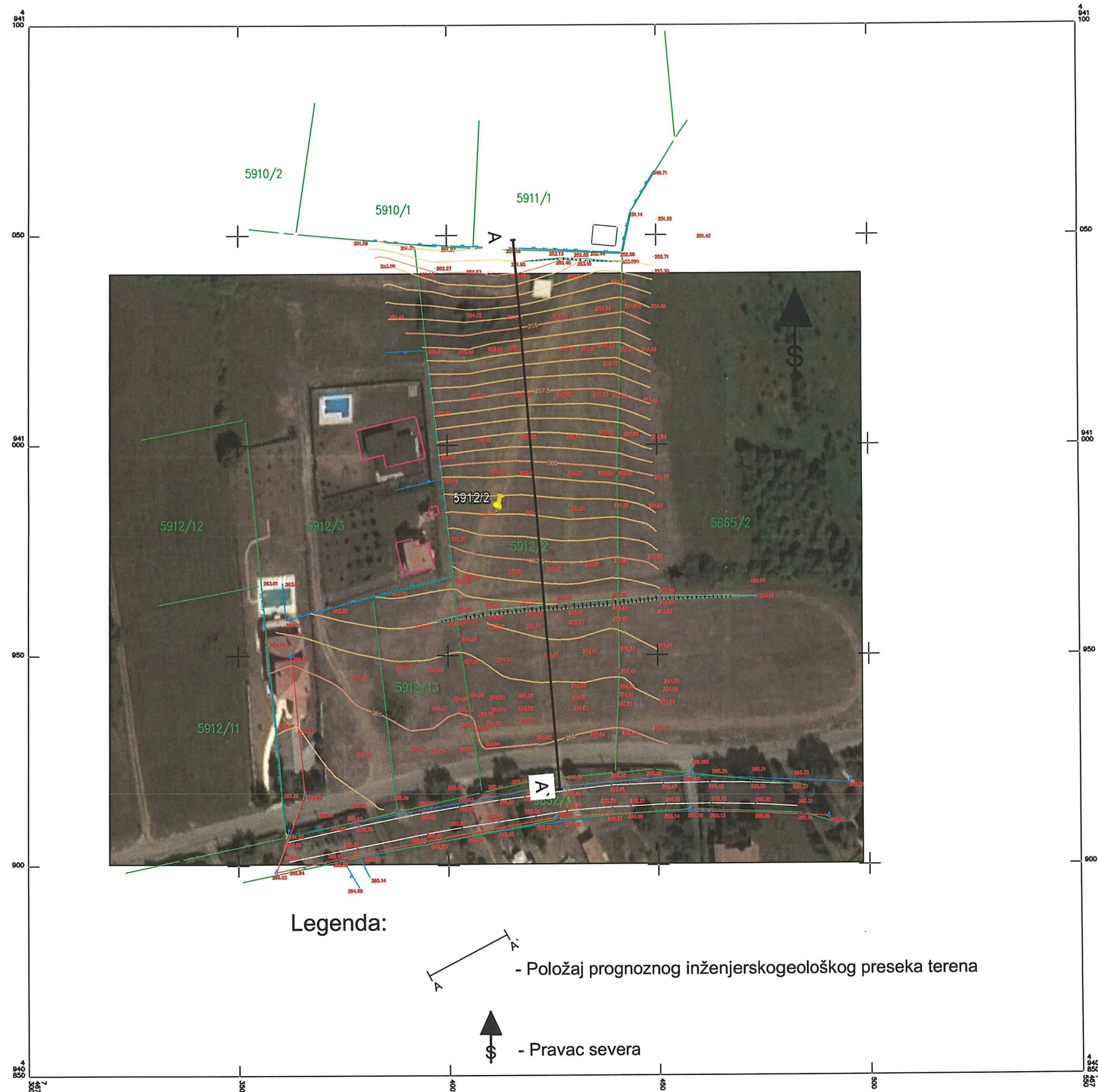
Obradio:



Dragan Živojinović, dipl.inž.geol.

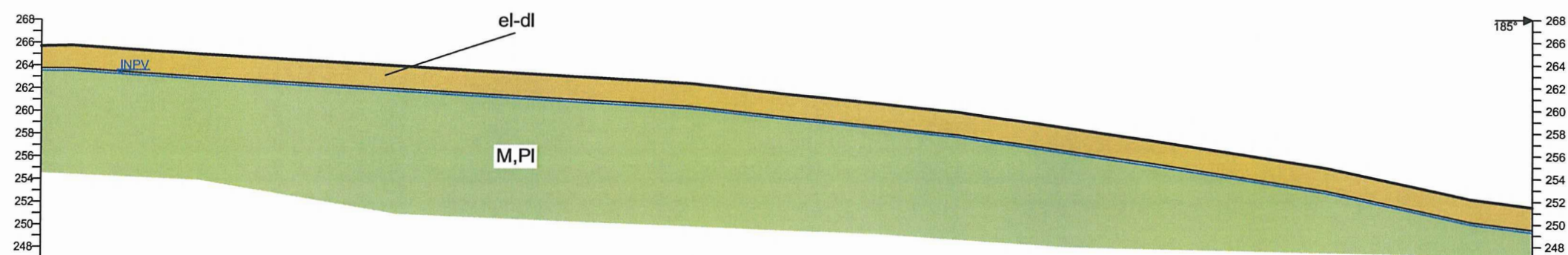


SITUACIJA TERENA 1:1000

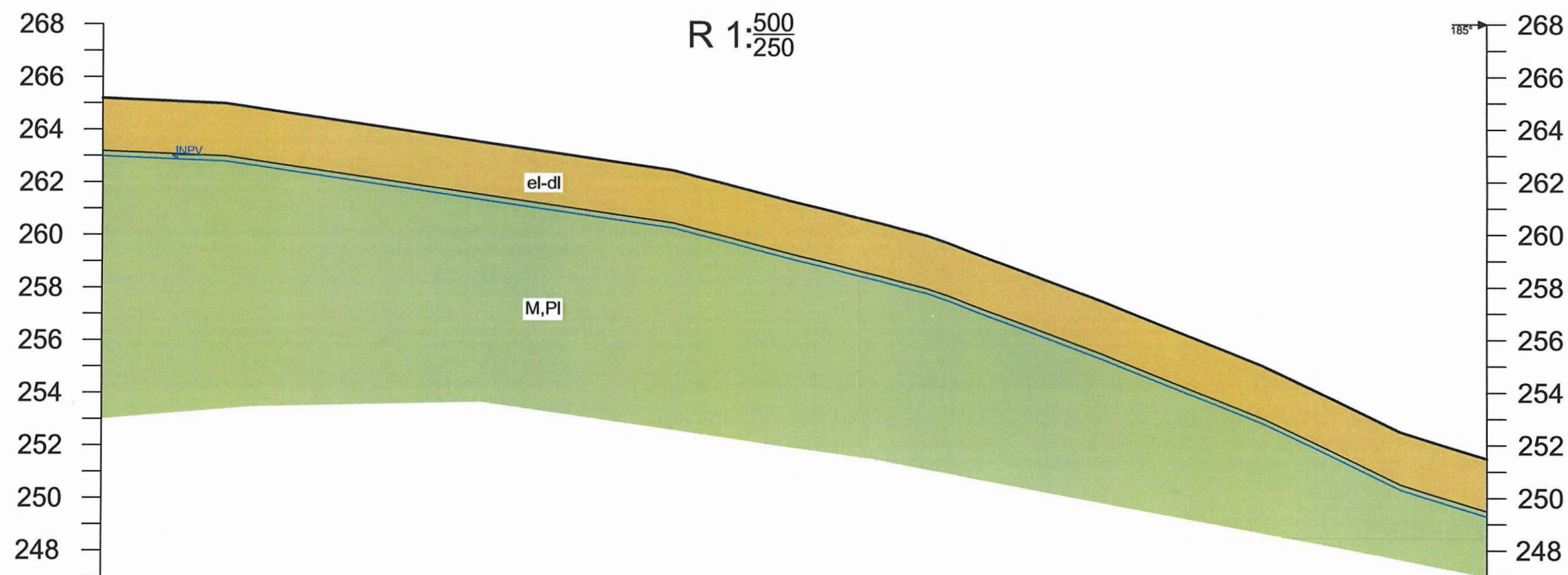


PROGNOZNI INŽENJERSKOGEOLOŠKI PRESEK TERENA A-A'

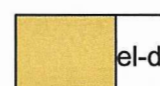
R 1:500



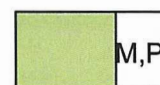
R 1: $\frac{500}{250}$



Legenda:



Kvartarni sedimenti, eluvijalno-deluvijalne geneze



Tercijerni sedimenti (Miocensko-Plioscenski)



Prognozni nivo podzemne vode (~2m)



Azimut



Prilog br. 3.2.