

OBČINA GORNJA RADGONA

Partizanska cesta 13

9250 GORNJA RADGONA**Številka: 43-03/2025**

Maribor, marec 2025

PREDHODNO GEOTEHNIČNO MNENJE

o sestavi tal, vzrokih nastanka in pogojih sanacije plazišč pregledanih na območju Občine Gornja Radgona v marcu 2025 ter o hidrogeoloških, stabilnostnih in erozijskih razmerah na lokacijah pojavov nestabilnosti

MBL INŽENIRING d.o.o.

Luka Muršec, mag. inž. grad.



IZVOD: 1 2 3 4 od 4



KAZALO VSEBINE

1.0 UVOD	stran 4
2.0 PREGLEDANE LOKACIJE PLAZIŠČ	stran 4
3.0 SPLOŠNE UGOTOVITVE IN PREDLOGI	
3.1 Plaz pod lokalno cesto LC 203 361 v Negovi	stran 5
3.2 Plaz nad lokalno cesto JP 605 821 v Negovi	stran 7
3.3 Plaz nad stanovanjsko hišo Črešnjevci 178	stran 8
4.0 POVZETKI IN PRIPOROČILA	stran 10
PRILOGA 1: PREGLEDNI KARTI LOKACIJ OBRAVNAVANIH PLAZIŠČ	stran 11

KAZALO SLIK

Slika 1: Karta dela območij Občine Gornja Radgona z lokacijami obravnavanih plazišč	4
Slika 2: Izsek iz geološke karte dela območja Občine Gornja Radgona	5
Slika 3: Plaz v grapi pod LC 203 361 v Negovi	6
Slika 4: Zdrselo pobočje v grapi pod LC 203 361	6
Slika 5: Plaz na brežini nad JP 605 821 v Negovi	7
Slika 6: Zdrs na brežini nad cesto na JP 605 821 v Negovi	8
Slika 7: Območje zdrsa zemljin nad stanovanjsko hišo Črešnjevci 178	9
Slika 8: Nestabilno območje nad stanovanjsko hišo Črešnjevci 178	9

1.0 UVOD

Po naročilu Občine Gornja Radgona smo dne 07.03.2025 skupaj s predstavnikom Občine g. Rudijem Hajdinjakom opravili informativne inženirsko geološke preglede terena na lokacijah treh (3) aktualnih plazišč na območju Občine. Opravili smo informativna pregleda plazišč na območju dveh lokalnih cest v Negovi in pregled plazišča nad stanovanjsko hišo Črešnjevci 178. V splošnem lahko ugotovimo, da so se vsi zdrsi zemljin sprožili zaradi koncentriranega prelivanja padavinskih in talnih vod v območja plazenja zaradi česar v sušnih obdobjih praviloma ne prihaja oziroma ni pričakovati večjih dodatnih premikov nestabilnih zemljin. V primerih ponovnega koncentriranega prelivanja padavinskih vod in povečanega precejjanja talnih vod v že formirana plazišča pa se le-ta seveda širijo oziroma premikajo. **V izogib potencialno nevarnim pojavom na plaziščih je zato potrebno redno spremljanje morebitnih premikov tal v območju že formiranih plazišč in v njihovi vplivni okolici ter izvedba možnih preliminarnih ukrepov za zmanjšanje obsega širjenja – premikanja tal.**

Na osnovi podatkov, ki smo jih pridobili na terenu v nadaljevanju podajamo predhodno geotehnično mnenje o sestavi tal ter hidrogeoloških in stabilnostnih in erozijskih razmerah na obravnavanih lokacijah, ocenjenih vzrokih nastanka plazišč, nujnih sanacijskih ukrepih, potrebnih raziskovalnih delih in okvirnih pogojih sanacije obravnavanih nestabilnih območij.

2.0 PREGLEDANE LOKACIJE PLAZIŠČ

Dne 07.03.2025 so bili opravljeni informativni pregledi naslednjih lokacij:

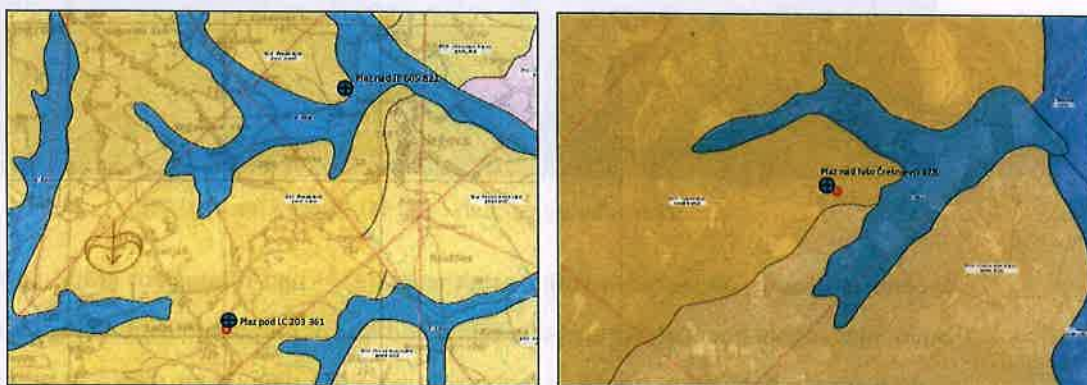
1. Plaz v grapi pod lokalno cesto LC 203 361 med H.Š. Negova 62 in Negova 67
2. Plaz na brežini nad JP 605 821 Lokavci - Negovski Vrh (blizu H.Š. Negova 77)
3. Plaz na pobočju nad stanovanjsko hišo na naslovu Črešnjevci 178



Slika 1: Karta dela območij Občine Gornja Radgona z lokacijami obravnavanih plazišč

Temeljna tla na širšem območju obravnavanih plazišč tvorijo pretežno miocenski sedimenti peščenih laporjev, peskov in prodov (M_3^1). Nekatera območja v okolici sestavljajo prav tako miocenski sedimenti (M_3^2) peščenih laporjev in glin, peskov in prodov.

Dolinska območja ob večjih lokalnih vodotokih tvorijo nad miocensko "hribino" aluvialni nanosi (al) vezljivih - glinasto meljastih zemljin ter peskov in prodno peščenih zemljin v globljih slojih. Vrhnje plasti tal praviloma povsod tvorijo vezljive zemljine – peščene gline in peščeni melji ter ponekod tudi meljasti peski.



Slika 2: Izsek iz geološke karte dela območja Občine Gornja Radgona (vir: PISO PRO)

3.0 SPLOŠNE UGOTOVITVE IN PREDLOGI

3.1 PLAZ POD LOKALNO CESTO LC 203 361 V NEGOVI

Plazišče v vrhnjem delu grape pod lokalno cesto na območju odseka med stanovanjskima objektoma Negova 62 in Negova 67 se je prvič pojavilo že pred nekaj leti. Po konfiguraciji terena in lokaciji plazišča (pa tudi po podatkih lastnika) je bil glavni povod za pojave nestabilnosti tal prekomerno prelivanje padavinskih vod z velikega dela asfaltnega vozišča in pobočij v okolici, ki gravitirajo proti grapi pa tudi močnejši pretoki precejšnjih talnih vod, ki se stekajo v območje grape. Del grape na južni strani zdrsa je videti nekoliko zamočvirjen, v preteklosti pa je bil na robu gozda tudi izvir, ki so ga menda koristili okoliški prebivalci za oskrbo s pitno vodo.

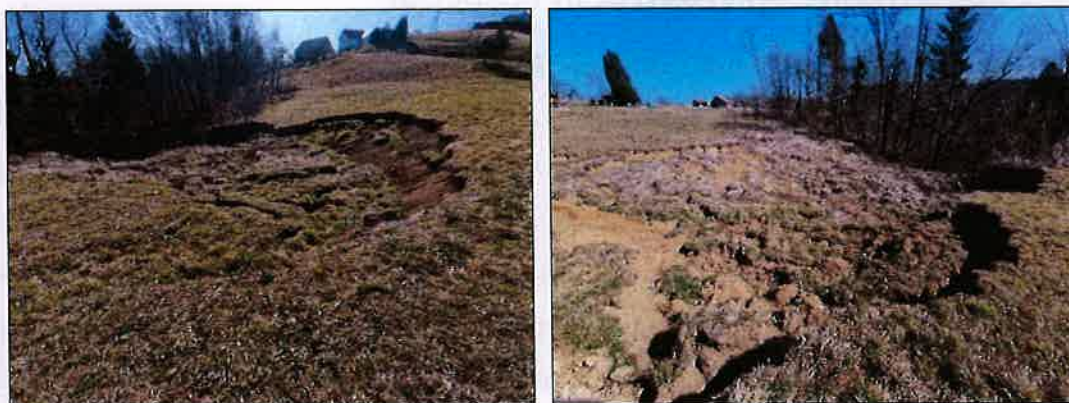
Deloma je lahko k pojavom plazenja na strmih gozdnatih pobočjih grape prispeval tudi izpust cestne kanalizacije, ki je urejen relativno blizu severnega roba plazišča na zgornjem robu grape. V brežinah usada – na zgornjem odlomnem robu je videti glinasto meljaste zemljine, na nekaj mestih pase pojavlja tudi izcejanje talnih vod.

Nižji deli plazišča v območju gozdnatega spodnjega dela grape niso bili preverjeni.



Slika 3: Plaz v grapi pod LC 203 361 v Negovi (vir: PISO PRO)

Močno prelivanje padavinskih vod z asfaltne ceste, ki nad območjem grape nima urejenega odvodnjavanja in povečano precejanje talnih vod nad neprepustno osnovo je povzročilo precej globok zdrs zemljin. Nivo terena je v območju vrhnjega dela grape znižan za približno 4,00 m, sklepati pa je mogoče, da je globina drsne ploskve vsaj še 3,00 – 4,00 m globlje.



Slika 4: Zdrselo pobočje v grapi pod LC 203 361 – pogled od severa in od zahoda (Foto: 07.03.2025)

Temeljna tla na širšem obravnavanem območju po geološki karti tvorijo miocenski sedimenti peščenega laporja, peska in proda. Hribina je prekrita s plastmi pretežno glinasto meljastih zemljin zelo spremenljive debeline. Na kontaktu hribine in vrhnjih glinasto meljastih zemljin s pojavljajo precejne vode. Za zmanjšanje nevarnosti širjenja plazišča je potrebno predvsem preprečiti koncentrirane dotoke ter zastajanje padavinskih in vseh drugih vod v plazišču. Priporočljivo bi bilo v osi plazišča urediti primeren odvodni jarek za hitrejše odtekanje vode po površini v grapo. Dno usada bi bilo pri tem priporočljivo poravnati v nagibih proti jarku.

Za izdelavo predlogov za trajno sanacijo plazišča bo potrebno preveriti dejansko sestavo temeljnih tal in predvsem globino stabilnih tal (globino drsne ploskve) v območju plazu in tudi nad njim.

Sodimo, da bo v prvi fazi raziskovalna dela mogoče opraviti morda le s sondažnimi izkopi do stabilne osnove (v nadaljevanju pa po potrebi tudi z globljimi vrtnami) in izdelati vsaj grobi geodetski posnetek območja plazenja s profili terena. Šele na osnovi ugotovitev bo mogoče predlagati optimalen način sanacije.

Ob čim bolj celoviti ureditvi odvodnjavanja z območja plazenja in vplivne okolice – posebno pobočij in asfaltne ceste nad plaziščem, bo verjetno potrebno na območju zgornjega roba grape zgraditi tudi primerno podporno konstrukcijo ali pa skušati zemljine podpreti s "strižnimi trni" - zabitimi lesenimi ali kakimi drugimi koli na primernem rastru.

3.2 PLAZ NAD LOKALNO CESTO JP 605 821 V NEGОВI

Plazišče na brežini vkopa ceste pod njivsko površino približno 130 m severovzhodno od stanovanjskega objekta Negova 77 se je prav tako prvič pojavilo že pred nekaj leti. Po konfiguraciji terena in lokaciji plazišča lahko sklepamo je bil glavni razlog za pojave nestabilnosti tal na brežini in deloma na območju njive nad njo prekomerno prelivanje padavinskih vod in povečano precejanje pobočnih precejnih vod z njivskih površin nad mestom zdrsa.



Slika 5: Plaz na brežini nad JP 605 821 v Negovi (vir: PISO PRO)

Glede na izrive zemljin, ki se pojavljajo le v območju obcestnega jarka, ki je bil deloma tudi zaradi tega zacevljen sodimo, da gre vsaj v vznožju za relativno plitev zdrs.



Slika 6: Zdrs na brežini nad cesto na JP 605 821 v Negovi (Foto: 07.03.2025)

Temeljna tla na širšem obravnavanem območju po geološki karti tvorijo miocenski sedimenti peščenega laporja, peska in proda. Hribina je prekrita s plastmi pretežno glinasto meljastih zemljin zelo spremenljive debeline. V območju spodnjega dela zdrs se pojavljajo izcedne vode.

Za zmanjšanje obsega lezenja zemljin je potrebno čim bolj zmanjšati vtoke padavinskih in tudi precejšnjih talnih vod v območje plazišča. Za padavinske vode bi bilo priporočljiva vsaj poravnava terena, za zaledne vode pa ne vidimo druge rešitev kakor vgradnja dovolj globokih drenaž nad območjem plazenja.

Za izdelavo zasnov sanacije bi bile potrebne dodatne terenske raziskave v obsegu, s katerimi bi ugotovili predvsem globino drsne ploskve v celotnem območju plazenja in globini hribine nad plaziščem. Na osnovi geodetskega posnetka in izdelanih prečnih profilov terena bi bilo nato mogoče zasnovati optimalni varianto sanacije. Le- ta bo morala vključevati izsušitev območja plazenja z drenažami v območju plazišča in nad njim in verjetno tudi izvedbo oporne konstrukcije v vznožju plazišča.

3.3 PLAZ NAD STANOVANJSKO HIŠO ČREŠNJEVCI 178

Stanovanjska hiša Črešnjevci 178 je locirana pod dokaj strmim pobočjem, ki je zasajeno z vinogradi. Med spodnjim robom vinogradov – traktorsko potjo in hišo je precej strma travnata brežina, ki se po izjavi lastnice hiše že dalj časa ob vsakem mokrem obdobju premika. Zaradi premikanja tal je na brežini nad hišo nastala kotanja v kateri se menda ob vsakem deževju nabira voda, ki s pronicanjem v plazino pospešuje lezenje zemljin proti hiši. Plitvi izrivi zemljin so se doslej pojavljali na izravnani zelenici ob hiši, kjer so za odvod vode položene betonske kanalete.

Lastnica hiše žal ne razpolaga z nobenimi fotografijami deformacij oziroma izrivov zemljin v preteklosti. V času ogleda nismo zaznali nobenih novih deformacij – razpok ali izrivov zemljin.



Slika 7: Območje zdrsa zemljin nad stanovanjsko hišo Črešnjeveci 178 (vir: PISO PRO)

Osnovni sanacijski ukrep za zmanjševanje premikanja tal bi bilo tudi v tem primeru zmanjšanje vtokov vseh vod v plazišče. Urediti je potrebno zajem padavinskih vod s pobočja nad plazom vsaj s primernim odvodnim jarkom ob notranjem robu kolovoza pod vinogradom – kar je že deloma urejeno z nagibom kolovoza proti pobočju.

Kotanje v dnu usada bi bilo potrebno zasuti tako, da v njej ne bodo mogle zastajati nobene vode. Pred zasipom pa bi bilo potrebno urediti drenažo oziroma odvod za vode – z odvodom v dolinski del jugovzhodno od plazišča. Za izbiro končne variante sanacije bo potrebno izvesti dodatna sondažna dela – predvsem preveriti globine drsne ploskve v zgornjem in spodnjem delu plazišča.



Slika 8: Nestabilno območje nad stanovanjsko hišo Črešnjeveci 178 (Foto: 07.03.2025)

Za preprečitev širjenja plazišča bi bilo potrebno v prvi vrsti preprečiti vse koncentrirane dotoka padavinskih in pobočnih precejnih vod v nestabilno območje in urediti vodotesne odtoke za zajete vode izven območja plazišča.

Premiki tal doslej niso segali do objekta oziroma še ogrozili varnosti stanovanjske hiše. Za izsušitev območja plazenja (kotanje kjer zastaja voda) bi bilo priporočljivo vgraditi primerno globoko (najbolje na neprepustni hribini) cevno drenažo in ji urediti cevni izpust v območje grape jugovzhodno od hiše. Po ureditvi izsuševanja bi bilo priporočljivo kotanjo zasuti z zemljinami z grebena na vzhodni strani in teren v celoti urediti v primernih naklonih, tako, da padavinske vode ne bodo več mogle zastajati.

Za določitev potrebne globine drenaž bi bilo priporočljivo pred dokončno zasnovo preveriti globino drsne ploskve na zgornjem robu kotanje in na območju izriva ob hiši.

4.0 POVZETKI IN PRIPOROČILA

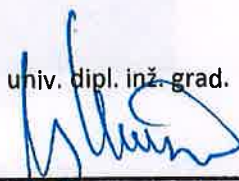
Na osnovi informativnega ogleda treh opisanih lokacij plazišč smo podali preliminarne splošne ugotovitve in osnovne smernice za nadaljnje ukrepanje. **Za izdelavo podrobnejših predlogov sanacij nestabilnih območij in zavarovanja potencialno ogroženega objekta bo potrebno na vsaki lokaciji izvesti vsaj osnovne raziskave terena in (priporočljivo) izdelati vsaj grobe geodetske posnetke nestabilnih območij z okolico ter karakteristične prečne profile terena.**

Večina težav bo vsaj začasno odpravljenih že z ureditvijo ustreznih zajemov in odvodov za meteorne vode, ki se oziroma so se nekontrolirano prelivala ravno v območja pojavov nestabilnosti. Zelo priporočljivo je, da pri izvedbi kakršnihkoli sanacij – tudi takih brez predlaganih predhodnih raziskav in izdelanih načrtov sodeluje pooblaščen geomehanik ali vsaj dovolj izkušen – pooblaščen gradbeni nadzornik. Vse morebitne izvedene sanacijske ukrepe naj se primerno dokumentira – vsaj s fotografijami ključnih faz izvedenih del in skicami izvedenih drenaž oziroma konstrukcij.

Če se bodo kakršnakoli sanacijska dela izvajala brez ustreznih – z raziskavami podprtih zasnov in morda tudi brez ustrezne strokovne kontrole seveda ne moremo odgovarjati za uspešnost nekaterih v tem predhodnem geotehničnem mnenju nakazanih smernic za sanacijo.

Obdelal :

Branko MURŠEC, univ. dipl. inž. grad.


BRANKO MURŠEC
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1141