



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA VLADE RS ZA OBNOVO PO POPLAVAH IN PLAZOVIH
DRŽAVNA TEHNIČNA PISARNA

Gregorčičeva ulica 25, 1000 Ljubljana

T: 01 478 10 00
E: gp.sopp@gov.si
www.gov.si

Občina Brda
Trg 25. maja 2
5212 Dobrovo

Številka: 32-1210/2026
Datum: 16.01.2026

Prosimo vas, da se pri odgovoru sklicujete na številko našega dokumenta.

ZADEVA: Poročilo o inženirskogeološkem pregledu območja pobočne nestabilnosti na občinski cesti Slavče - Belo - Nozno (Drugi mokri plaz), Občina Brda

Splošno

Dne 1. in 2. 12. 2025 smo si predstavniki Geološkega zavoda Slovenije skupaj s predstavniki Občine Brda ogledali več pojavov pobočne nestabilnosti. Poročilo obravnava pojav, ki se je zgodil na lokalni cesti Slavče – Belo – Nozno (ID 36552629). Na terenu smo bili prisotni Maša Mušič, Blaž Milanič, Matjaž Klasinc in Blaž Pucihar.

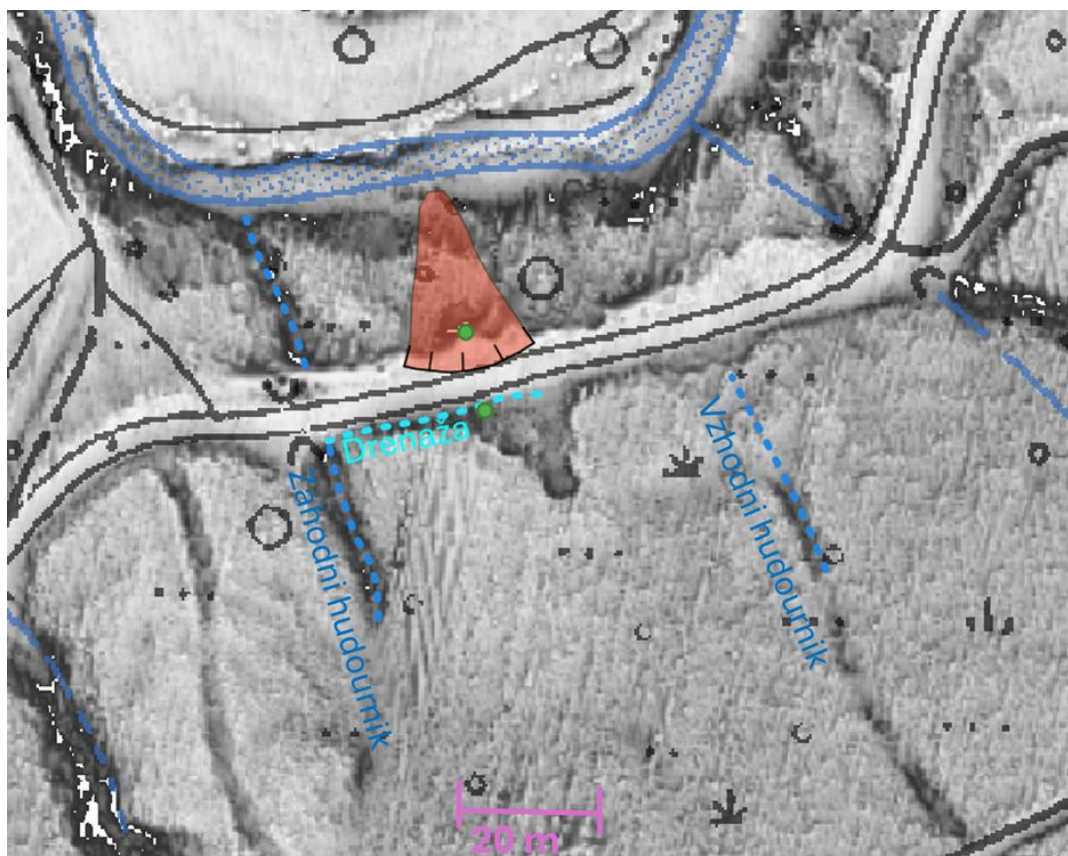
Zemeljski plaz se je zgodil ob intenzivnih padavinah, ki so potekale od 16. do 18.11.2025. Po podatkih ARSO je na samodejni vremenski postaji Vedrijan, ki je od lokacije oddaljena približno 2,1 km, v 24 urah kumulativno padlo skoraj 270 mm padavin, z največjo intenziteto v noči med 16. in 17. 11., ko je v 7 urah padlo kar 165 mm padavin.

Plaz se je sprožil pod lokalno cesto (E:385790, N:99810). Večjih poškodb na cesti zaradi pojava ni. Najvišji odlomni rob sega približno do roba asfaltne površine vozišča (Slika 1).



Slika 1: Plaz pod cesto.

Plaz je širine 20 m, dolžine 25 m, ocenjena globina znaša 2 m. Plazino sestavljajo večinoma mulj in pesek ter po ceni tudi 20 % grušča. Gre za plasti, ki so sestavljene iz flišne preperine oziroma za nanose iz flišnih plasti, ki so pobočni nanosi ali so jih nanесли pobočni potoki. Plazino sestavlja tudi grušč od nasutja ceste. Drsna ploskev se verjetno nahaja znotraj preperin. Flišne podlage v okolici pojava ni bilo videti in je verjetno globoko pod preperino. Zemljina je omočena, ker je večinoma drobnozrnata in okvirno slabo do srednje prepustna (okvirna ocena nižjih vrednosti koeficienta prepustnosti $k \leq 10^{-7}$ m/s). Dodatno k vlažnosti in omočenosti prispevajo še hudourniški potoki in zaledne vode v okolici plazu.



Slika 2: Skica plazu na lider in TTN5 podlagi. **Rdeč poligon** – plaz, **zeleni krožci** – predlogi lokacij vrtin, **svetlo modra linija** – drenažna cev.

Približno 12 m od zahodnega roba plazu se nahaja presihajoč zahodni hudourniški vodotok (Slika 2, Slika 3) ni vrisan na sloj hidrografija na Atlasu voda in ni vrisan na TTN5). Ta vodotok poteka v smeri pravokotno na cesto in skozi prepust pod cesto. V času terenskega pregleda je imel hudourniški potok zelo majhen pretok, oziroma je bil brez pretoka (omečena struga, lokalno mezenje). Omočenost se je pojavila v strugi približno pri južnem robu ceste (pri zgornji brežini). V času intenzivnih padavin je pretok potoka bistveno večji, kar se kaže iz nanosov gruča in plavja (Slika 3). V zahodni hudournik se izteka drenažna cev/drenaža, ki poteka ob južni brežini ceste (Slika 4). Med terenskim pregledom smo zabeležili, da je bil iztok iz drenažne cevi omočen, ni pa bilo merljivega pretoka. Zasip nad drenažno cevjo je izveden s prodnatim materialom do površja (Slika 4). Predvidevamo, da se v višjem vodnem stanju v drenažo steka bližnja podzemna in pripovršinska voda predvsem zaradi vkopa brežine (prevoj terena).



Slika 3 (leva slika): Zahodni hudournik z iztokom drenažne cevi v hudournik.

Slika 4 (desna slika): Iztok drenažne cevi v hudournik, omočena drenažna cev in omočena struga zahodnega hudournika.

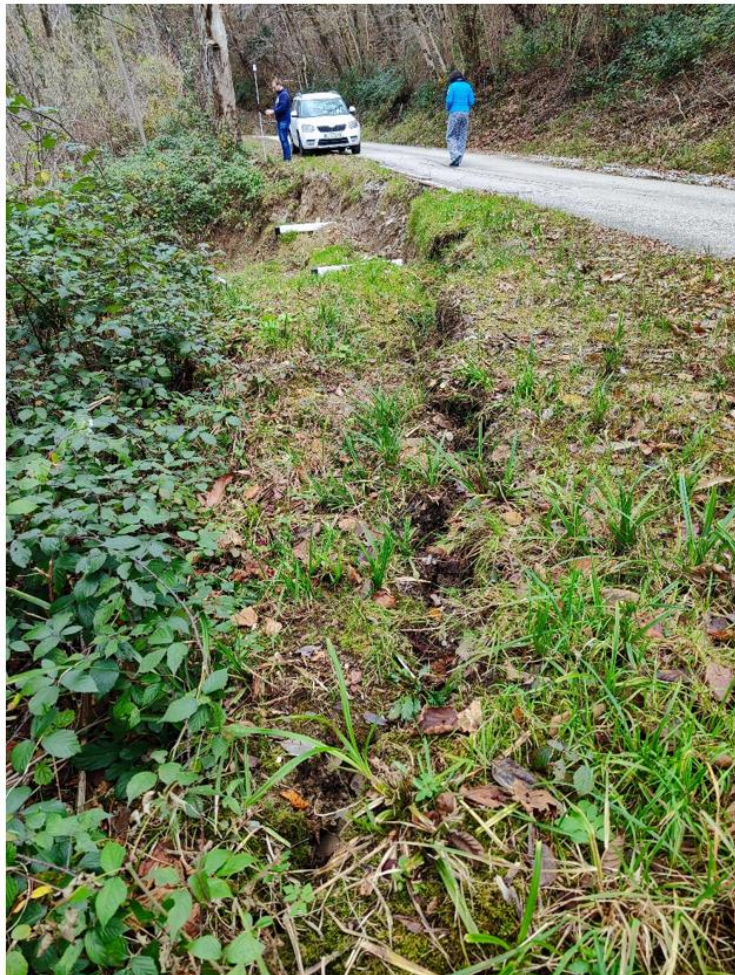
Približno 22 m od vzhodnega roba plazu se zelo občasno nahaja presihajoč vzhodni hudourniški vodotok (Slika 2, ni vrisan na sloj hidrografija na Atlasu voda in ni vrisan na TTN5). Nad obravnavano cesto se ta hudourniški vodotok zalednih voda razveja na več manjših razlivanj (Slika 5), ki nastane zgolj ob izredno velikih padavinah. V času terenskega pregleda smo zabeležili zgolj premike listja in manjšega plavja. Te zaledne vode se stekajo na območje bočno od plazu in na južno-zgornjo brežino/bankino ceste. Možno je tudi da se del te vode steka proti drenaži nad plazom.



Slika 5: Sledovi razlivanj vzhodnega hudourniškega potoka. V bistvu gre za razlivanje zelo redko nastajajočega vodotoka in zalednih voda.

Možnosti širjenja plazu:

Ob odlomnem robu so se formirale razpoke, ki se širijo lateralno na obe strani plaz (v smeri bokov). Ob intenzivnih padavinah je možnost proženja novega materiala v bočnih smereh in v smeri navzgor na območje ceste. Verjetnost širjenja ni zanemarljiva, zato je potrebno ukrepe tudi v bolnih smereh ustrezno zastaviti.



Slika 6: Razpoka zgornjega odlomnega robu.

Začasni ukrepi:

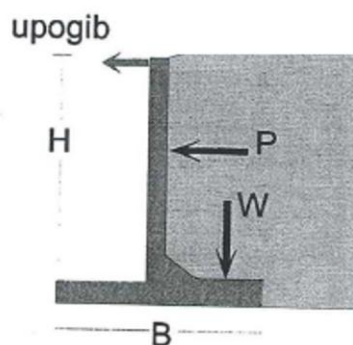
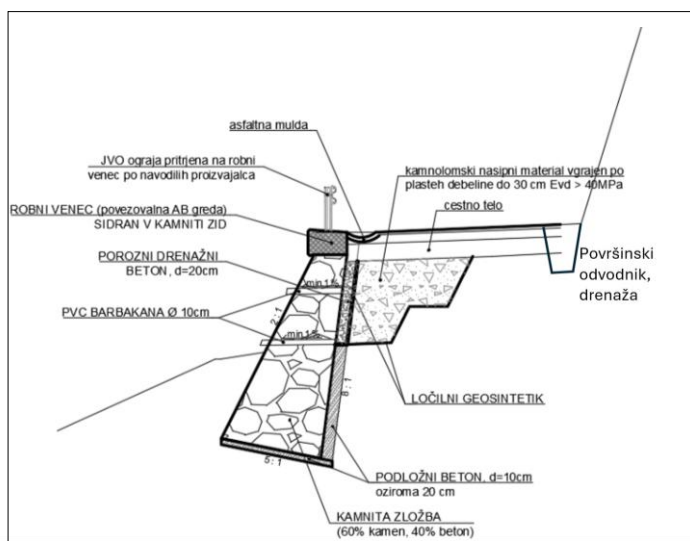
Potrebna je spremljava stanja (napredovanja splazitve) in spremljava stanja odvodne jarkov, prepustov, cevovodov in drenaž.

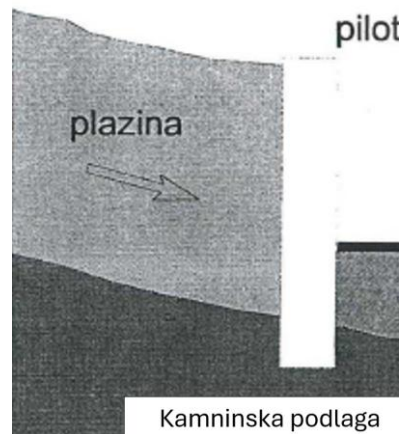
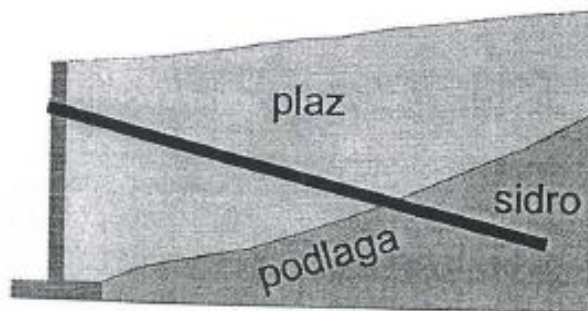
Predlog sanacije:

Predlagamo izvedbo inženirskogeološkega kartiranja in hidrogeološkega pregleda okolice. Cevovodi, drenaže in prepust naj se pregledajo s kamero. V poročilu o pregledu naj se zabeležijo tudi dotoki/izgube in ali so vgrajene cevi s perforiranim dnom ali cevi, s polnim dnom (DK cevi). Izvedeta naj se dve vrtini. Prvo vrtino globine 15 m, oziroma 2 m v stabilno kamninsko podlago (geomehanska in inklinometer) predlagamo na mestu podpornih ukrepov ob spodnji brežini. Drugo vrtino globine 10 m (geomehanska, se oprepi kot piezometer in aktivira) predlagamo pri zgornji brežini (uvodna kolona dolžine okvirno 1,5 m naj se cementira ali izvede bentonitni čep, betonska kocka in ureditev ustja). V vrtinah naj se izvede in situ geotehnične preiskave - najmanj SPT, na vzorcih jeder naj se izvede laboratorijske geomehanske preiskave. Na izvedenem piezometru se

izvede hidravlični preizkus (črpalni/nalivalni/impulzni, odvisno od količine vode, predvidoma impulzni oz. slug testi). Poudarek naj bo na tudi na opredelitvah vlažnosti, beleženju podzemnih voda ter analizah zrnivosti. Cilj del naj bo pridobitev vseh potrebnih podatkov za stabilnostno analizo brežine. Na podlagi izvedene stabilnostne analize naj se opredeli podporne ukrepe. Opredeli naj se tudi ukrepe za ustrezno odvodnjo (presihajoči vodotoki, hudourniki, obcestni jarki in drenaže/cevovodi). Izvede naj se ukrepe za odvodnjavanje zalednih voda, lastnih voda in podzemnih voda. V splošnem predlagamo načrtovanje uporabe drenažno-kanalizacijskih (DK) cevi (z zaprtim dnom) in ustrezne sloje zasipa drenaž.

Pomembna posebnost obravnavanega plazu je v tem, da je zemljina nadpovprečno namočena, zato je pomembno, da se podporni ukrepi izvedejo v drenirani izvedbi. Ta drenirana izvedba naj se kritično presodi, pri tem naj se upošteva: izračun vpliva dreniranja zemljine, ki je predvidoma slabo prepustna; vpliv ali preprečitev staranja elementov dreniranja; vpliv izredno velikih količin vode in arteških tlakov podzemne vode naravnih plasti ocenjeno 0,5 m nad površjem. Prepreči naj se tudi hidravlične porušitve (spiranje, tvorba kanalov, vzgon, lom tal itd.). Predvidevamo, da je naravne drobnozrnate plasti v času intenzivnih padavin (podobnih kot med obravnavanih plazenjem) praktično nemogoče v celoti drenirati. Po stabilnostni analizi naj se za spodnjo brežino (nasipno stran ceste) določi ustrezen dreniran podporni ukrep, na primer kamnita zložba, armiran podporni zid ali drug podporni ukrep pod cesto. Podporni ukrep naj bo ustrezno daljši/širši od celotne največje bočne dolžine pojava. Najbolj ugodno je podporne ukrepe temeljiti v stabilno podlago. Na naslednjih slikah informativno podajamo shematske prikaze primerov podpornih ukrepov. Dejanska izvedba lahko zelo odstopa in naj se jo izbere na podlagi rezultatov preiskav.





Slika 7: Idejne možnosti ukrepov in sanacij (vir: gradivo DTP in Ribičič M., Inženirska geologija I).

PRIPRAVILI:

Matjaž Klasinc, univ.dipl.inž.geol
 Blaž Milanič, univ.dipl.inž.geol
 Maša Mušič, dipl. inž. geol. (UN)
 dr. Mateja Jemec Auflič, univ.dipl.inž.geol.

VODJA DRŽAVNE TEHNIČNE PISARNE:

Mitja Pekeč, univ.dipl.inž.arh.

PRILOGA: /

POSLATI:

- Naslovníku