



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE

Mariborska cesta 88, 3000 Celje

T: 01 478 31 00
E: gp.drsv@gov.si
www.dv.gov.si

DOKUMENTACIJA V ZVEZI Z ODDAJO JAVNEGA NAROČILA ZA JAVNO NAROČILO:

**Izvedba geološko-geomehanskih raziskav in izdelava idejne
zasnove ukrepov za sanacijo območja plazu »povirje
Mislinje«**

Projektna naloga

Investitor:	REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE Mariborska cesta 88 3000 Celje
Naročnik projektne dokumentacije:	REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE Mariborska cesta 88 3000 Celje
Predmet javnega naročila:	Izvedba geološko-geomehanskih raziskav in izdelava idejne zasnove ukrepov za sanacijo območja plazu »povirje Mislinje«
Vrsta javnega naročila:	Javno naročilo storitev
Postopek:	Odprti postopek (40. člen ZJN-3)
Oznaka javnega naročila:	43004-8/2025
Datum:	6. 5. 2026

1. UVOD

Avgusta 2023 so dele Slovenije prizadele velike poplave (Ujma 2023). Posledica poplav je bila tudi velika erozija rek in potokov ter reaktivacija starih plazov in proženje številnih novih plazov.

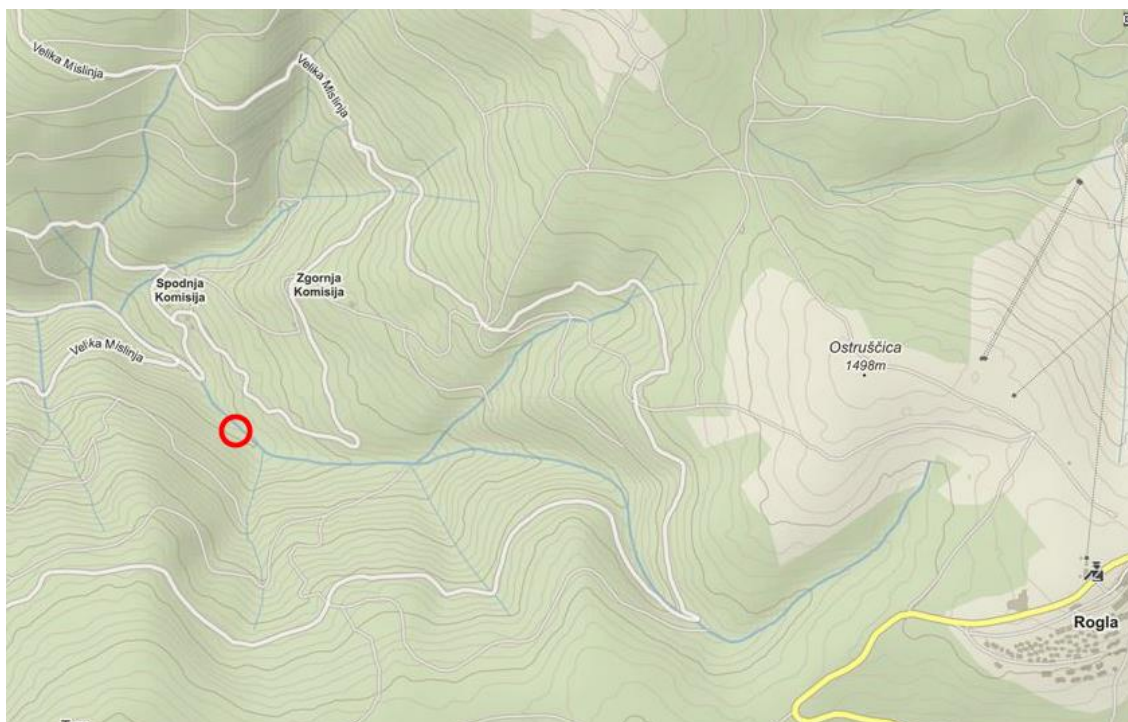
Območje obravnave se nahaja v povirju reke Mislinje, natančneje na parceli št. 2316/1, k.o. Mislinja, v občini Mislinja. Mikrolokacija plazu je približno 150 metrov gorvodno od serpentine na gozdni cesti št. 111080, ki vodi proti naseljem Spodnja in Zgornja Komisija.

Plaz je se je aktiviral že leta 2021 kot posledica izjemno močnega neurja in posledičnega povišanega vodostaja reke Mislinje. Sprožen je bil le delno. Sanacija ni bila izvedena. Večja splazitev se je zgodila po Ujmi 2023, ko je plaz zasul obstoječi vodotok. Na terenu je jasno viden odlomni rob, medtem ko je spodnji del plazu podvržen eroziji ter stalnim izvirom, ki izpirajo zemljinski material.

Vzroki za nastanek plazu so večplastni. Ključni dejavniki vključujejo:

- nizke strižne karakteristike temeljnih tal,
- prekomerno razmočenost zemljin zaradi zalednih vod,
- dolgotrajno delovanje erozijskih procesov ob povišanem vodostaju.

Po ocenah znaša površina območja splazitve približno 1 ha. Labilno območje se razteza nad primarnim odlomnim robom, kar pomeni, da obstaja realna nevarnost nadaljnje sprožitve, ki bi lahko zajela vodotok in povzročila obsežno škodo. Območje je trenutno v mejno stabilnem stanju, kar pomeni, da lahko že zmerne do večje padavine povzročijo dodatne pomike in sprožijo nove zdrse.



Slika 1: Lokacija obravnavanega območja z označeno lokacijo območja »plazu povirje Mislinja«, Občina Mislinja (Vir:PISO).



Slika 2: Pogled na lokacijo splazitve – po Ujmi 2023 (Vir: Atlas voda). Rdeča barva prikazuje območje splazitve po Ujmi 2023, oranžna barva pa območje potencialne splazitve, v kolikor se ne izvedejo.

Mikrolokacija se nahaja na območju Pohorja, natančneje na severnem pobočju Turna, ob vodotoku Mislinja. Gre za območje, ki je morfološko zelo razgibano, z izrazitimi strminami in hudourniškiimi grapami. Ožje območje gradijo amfiboliti s prehodi v amfibolov skrilavec ter biotitno-muskovitni blestnik s prehodi v gnajs. Amfiboliti, skrilavci, blestniki ter gnajsi so zaradi slabših mehanskih karakteristik in koncentriranja zaledne vode na obravnavanem območju močno prepereli. Globina do trdne podlage je spremenljiva in nepredvidljiva. Na labilnost območja neugodno vplivajo dotoki precejne vode iz pobočja, ki se kažejo kot izviri.

Širše območje je zaradi pretežno kamnite sestave razmeroma stabilno, vendar pa se na vznožjih, kjer se nahaja debelejši preperinski pokrov, pojavljajo stalni izviri zalednih vod, ki izdanjajo v vznožju in povzročajo lokalno nestabilnost. Na teh mestih so tla mehkejša, bolj nasičena z vodo in posledično bolj dovzetna za zdrse.

Obstoječe brežine so porasle s travo, grmovjem in drevesi, medtem ko so strme brežine na območju plazu gole, kar pomeni, da so tam prisotne peščeno-meljaste zemljine, grušč in posamezni večji kamninski bloki. Na območju sproženega plazu je opaziti podrti drevesa, kar kaže na aktivno lezenje zemljine. Drevesa na labilnem območju so pogosto nagnjena, kar dodatno potrjuje premike v tleh.

Plaz je orientiran v smeri jugozahod–severovzhod (JZ–SV), z naklonom približno 35°, in se zaključi pri vodotoku Mislinja. Na nasprotni strani vodotoka se nahaja neprevozna gozdna vlaka, ki jo naročnik namerava sanirati, vendar ta ni predmet obravnavanega naročila.

Vode se infiltrirajo vzdolž plazu in kot stalni izviri izdanjajo v vodotok Mislinja. Pretok teh voda je odvisen od hidroloških razmer, predvsem od intenzivnosti padavin. V času padavin je dotok zalednih vod

intenziven, kar povzroča zasičenost zemljin, medtem ko se v sušnih obdobjih vlažnost zmanjša, vendar izviri ostajajo aktivni.

Obstoječe stanje je mejno stabilno, kar pomeni, da lahko že ob zmerni povečani količini padavin pride do nadaljnjih zdrsov, zmanjšanja pretočnosti vodotoka in posledično do ogrožanja nižje ležeče infrastrukture, vključno s cestami in objekti v naselju Mislinja.

Za predmetni plaz se ocenjuje, da gre za območje s tveganji večjega obsega in ogrožanje vodotoka Mislinja, na katerega je vezan ID škodnega dogodka avgust 2023: 0068-11027113-501-0039.

2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obravnavano območje plazu sledi naravni konfiguraciji terena vzdolž vodotoka Mislinja. Gre za območje z izrazito razgibano morfologijo, kjer se izmenjujejo strma pobočja, hudourniške grape in različno prepustni geološki sloji. Geološka sestava območja temelji na metamorfnih kamninah, predvsem blestnikih in gnajsih, ki so sicer trdne, vendar na številnih mestih močno preperete. Te kamnine so prekrivajo meljasto-peščene zemljine, pomešane z gruščem in večjimi kamnitimi fragmenti, ki izvirajo iz zalednih pobočij.

Plazovito pobočje je orientirano JZ-SV. Nakloni brežin znašajo cca 35°. Na spodnji strani brežine teče vodotok Mislinja. Na desni strani vodotoka poteka makadamska gozdna cesta. Splazitev v širino meri cca 180 m, v višino cca 80 m (površina nove splazitve je cca 7000 m²). Območje fosilnih plazov pa 20.000 m². Plazina je sestavljena iz pobočnih gruščev matične kamnine. Na samem plazu so vidni manjši izviri precejne vode. Obstoječe stanje je trenutno v mejnem stanju, kar pomeni da lahko ob povečanju padavin in naraščanju vodotoka pride do dodatnih masnih premikanj in posledično do splazitve brežine v vodotok, kar lahko povzroči zaježitev struge.

3. PREDLOG REŠITVE

Kot sanacijski ukrep se predvideva:

- ureditev/dvig nivelete struge Mislinje na odseku mimo aktivnega plazu. Npr. obloga brežine s kamnom v betonu, serija pragov za umirjanje vodotoka. Namen: stabilizacija struge, zmanjšanje erozije, podpora pete plazu,
- čiščenje izruvanega drevja na celotni površini plazu. Primerna zasaditev s hitrorastočimi drevesnimi vrstami. Namen: protierozijski ukrep,
- lovilna pregrada v območju najožjega dela struge (lovilna pregrada v obliki gabelj, za prepuščanje vode in akumuliranje materiala čim bližje izvornemu območju). Zagotoviti je potrebno čiščenje/urejanje lovilne pregrade v času vzdrževanja vodotoka Mislinja.
- večja zaplavna pregrada pred sotočjem vodotoka Mislinja z manjšim desnim hudournikom. Namen: zadrževanje materiala potencialnega masnega toka iz plazu ter zaščita za dolvodne stanovanjske objekte.

4. PREDMET NALOGE

Predmet javnega naročila je izdelava geološko-geotehničnih in hidrogeoloških raziskav, izdelava stabilnostnih analiz območja plazu glede na vse rezultate preiskav ter izdelava idejne zasnove s predlogom ukrepov za izboljšanje stabilnostnih razmer na območju plazu (oziroma za trajno stabilizacijo plazu).

5. OBSEG DEL

Glede na problematiko plazu Mislinja, je v obsegu razpisanih del (projektne naloge) potrebno:

- vzpostavitev enostavnega sistema spremljanja premikov plazu (periodična fotogrametrija). Namen: informacija o aktivnosti plazu, spremljanje učinkovitosti ukrepov.
- izdelati digitalni model višin (LIDAR), ortofoto posnetek, analizo sprememb terena glede na LIDAR podatke iz leta 2014.
- izvesti posnetek lokacij novih sondažnih preiskav.
- izdelati inženirsko-geološko in hidrogeološko karto območja z vrisanimi odlomnimi robovi, litologijo, poškodbami zaradi plazenja, erozije; označeni morajo biti izviri in močila.
- izdelati geomehanske in strukturne vrtine za potrebe določitve globine do stabilne matične podlage kar bo omogočilo dimenzioniranje in izbiro ustreznih tehničnih rešitev npr. (lovilnih in zaplavnih pregrad) (5 kom vrtin), preiskave v vrtinah ter laboratorijske preiskave na vzorcih iz vrtin; Vrtine se izvedejo: 1 kom na območju urejanja struge (za potrebe dimenzioniranja oporne konstrukcije, 2 kom za potrebe dimenzioniranja lovilne pregrade in 2 vrtini za potrebe dimenzioniranja zaplavne pregrade).
- Izvedba geoelektrike (ERT preiskave cca 350 m) za potrebe določitve debeline preperine oz. globine do trdne podlage (na območju plazu)
- na podlagi vseh arhivskih in novih GG podatkov, podatkov o sestavi in lastnosti tal in rezultatov geotehničnega opazovanja je treba izdelati stabilnostno preverbo območja plazu v kritičnem prerezu in podati ukrepe za izboljšanje stabilnostnih razmer ali stabilizacijo območja (ukrepi morajo biti računsko preverjeni);
- pridobiti tudi dovoljenje lastnikov oziroma upravljavcev zemljišč za izvedbo predvidenih del

Najprej se pristopi k izdelavi IG in HG kartiranja, geomehanskih oz. strukturnih vrtin ter ostalih geomehanskih raziskav. Stabilnostne analize se izdelajo po nedvoumno določeni globini drsin in hitrosti premikanja. Na koncu predvidenih del se izdela končno poročilo in preda projektno dokumentacijo. Vzpostavljeno geotehnično opazovanje objekta se nadaljuje tudi v obdobju recenzije.

6. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Za obravnavano območje je bila v preteklosti izdelana naslednja projektna dokumentacija:

- Osnovna geološka karta Slovenije, M 1:100.000,

- Posnetki LIDAR E-VODE, posnetki terena po poplavih (DRSV) – ortofoto, senčenje terena
- Ocena stanja plaz na območju povirja Mislinje, Elaborat št.: BS-2021-153/7, september 2021, BS geostat d.o.o., Sergej Pezdevšek, univ. dipl. inž. rud. in geotehnol.
- Podatki geološko-geomehanskih poročil po poplavih avgusta 2023 in podatkov pregledov v okviru DTP (oktober 2023 do december 2024),
- Podatki štabov civilne zaščite/gasilcev.

Izbrani izvajalec za izvedbo naloge bo sam zaprosil za arhivsko dokumentacijo pri zgoraj navedenih podjetjih (službah).

7. SMERNICE ZA IZVEDBO

Izdelati je treba projektno dokumentacijo z vsemi predpisanimi elaborati in strokovnimi podlagami. Vsa dokumentacija, ki je predmet te projektne naloge, mora biti izdelana v skladu z veljavnimi predpisi in standardi ter zahtevami oz. izhodišči te projektne naloge, ob upoštevanju določil Gradbenega zakona (Ur. list RS, št. 199/21 in spremembe), Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur. list RS, št. 30/23), Zakona o cestah (Ur. list RS, št. 132/22 in spremembe) in Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur. list RS, št. 7/12 in spremembe) oz. veljavne zakonodaje ter prostorske planske dokumentacije.

Izdelane rešitve v izdelanih projektih IZP morajo biti skladne s pravili stroke, racionalne in ekonomsko upravičene. Nedvomno pa morajo rešitve zagotavljati varnost in trajnost objekta v dobi uporabe ter uporabo sodobnih tehnologij gradnje.

Izdelana projektna dokumentacija mora zasledovati naslednje cilje:

- izvedba tehničnega opazovanja mora biti strokovna in natančna,
- izvedba vseh predvidenih del mora biti čim bolj enostavna in predvsem varna;
- tehnologija mora biti že preizkušena doma ali v tujini pri sanaciji podobnih objektov;
- posegi v prostor zaradi organizacije gradbišča naj bodo čim manjši;
- projektne rešitve ukrepov za izboljšanje stanja morajo biti izvedljive s čim manjšim poseganjem na območje cest oziroma potrebnimi zaporami obstoječih cest.

Pri izvedbi predvidenih del je treba preveriti morebitno prisotnost komunalnih vodov in vodnikov ter predvideti njihovo stalno uporabo v času sanacije in končno ureditev le teh. Treba je pridobiti tudi dovoljenje lastnikov oziroma upravljavcev zemljišč za izvedbo predvidenih del.

Izbrani izvajalec mora upoštevati navodila za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije, praktične napotke za označevanje prilog formata A4 (tekstualnega in računskega značaja) ter oblikovanje glav risb, kot so podana v navedeni publikaciji. Formati risbe se izdelajo v skladu s SIST ISO 5457.

8. PROJEKTI POGOJI IN MNENJA K IDEJNI ZASNOVI

Izbrani izvajalec mora pridobiti vse potrebne projektne pogoje in mnenja oziroma odločbe, ki so potrebne za izvedbo del. Treba je urediti tudi dovoljenja za delo na območju cest in zagotoviti ureditev

prometne zapore (ureditve) v času izvedbe del na cestah, v skladu z izdelanim elaboratom prometne zapore (v kolikor so ta dela predvidena).

9. UPORBA PREDPISOV IN STANDARDOV

Pri projektiranju je treba upoštevati vso veljavno zakonodajo, norme, pravilnike in standarde. Projektant naj upošteva tudi Tehnične specifikacije za ceste (TSC) oziroma izdane TSPI. Če se zakonodaja med projektiranjem spremeni, je treba uporabiti novo zakonodajo. Projektant lahko za morebitne drugačne (boljše) rešitve, kot jih zahtevajo navedeni zakoni in standardi, pripravi ustrezno obrazložitev ter pridobi potrditev s strani recenzenta in Naročnika.

Izbrani izvajalec mora pri izdelavi projekta upoštevati vse predpise, ki se nanašajo na projektiranje in gradnjo predmetnih objektov. Posebej opozarjamo na:

- Posebni tehnični pogoji Skupnosti za ceste Slovenije, Ljubljana 1989 in Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev DDC 1996 in 1997, 2000, 2001 in 2004,
- Pravilnik o geodetskem načrtu (Ur. list RS, št. 40/04),
- Gradbeni zakon (Ur. list RS, št. 199/21 in spremembe),
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Ur. list RS, št. 30/23),
- SIST 1038-1, SIST 1038-5 in SIST 1038-7
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS, št. 34/08 in spremembe),
- Uredba o odpadkih (Ur. list RS, št. 37/15 in spremembe),
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Ur. list RS, št. 10/14 in spremembe),
- Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS, št. 83/05 in spremembe),
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišč (Ur. list RS, št. 21/11 in spremembe),
- Pri izvedbi raziskav, vrednotenju rezultatov in izdelavi elaboratov je treba upoštevati SIST EN 1997-1 in SIST EN 1997-2 (Evrokod 7).
- Zakon o vodah (ZV-1 (Ur. list RS, št. 67/02 in spremembe),
- Zakon o odpravi posledic naravnih nesreč (ZOPNN)(Ur. list RS, št. 114/05 in spremembe)
- Zakon o interventnih ukrepih za odpravo posledic poplav in zemeljskih plazov iz avgusta 2023 (Ur. list RS, št. 95/23 in spremembe),
- Zakon o obnovi, razvoju in zagotavljanju finančnih sredstev (ZORZFS)(Ur. list RS, št. 131/23 in spremembe).
- Pravilnik metodologiji za določanje vrednosti vodnih in priobalnih zemljišč in višine nadomestil v postopkih pridobivanja, razpolaganja in obremenjevanja s stavbnimi pravicami,
- Izvajalcu so v pomoč tudi Smernice za zagotavljanje varnosti pregradnih objektov, ki jih je izdala IZS MSG 01/2012: (https://www.izs.si/assets/media/izsnovo/2019/Smernice_Izs_MSG_01_2012_VarnostPregradnihObjektov_web_final.pdf);
- Pri načrtovanju je potrebno upoštevati »Splošne smernice s področja upravljanja z vodami«: (<https://www.gov.si/zbirke/storitve/presoja-prostorske-in-okoljske-dokumentacije/>).
- Ostala veljavna zakonodaja, tehnične specifikacije in standardi,

10. TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

Izhodišča:

- izvajalec je dolžan o izvedbi pregledov in meritev na terenu pravočasno obvestiti inženirja oziroma naročnika;
- pri izvedbi predvidenih del je treba preveriti morebitno prisotnost komunalnih vodov in vodnikov ter predvideti njihovo stalno uporabo v času sanacije in končno ureditev le teh. Treba je pridobiti tudi dovoljenje lastnikov oziroma upravljavcev zemljišč za izvedbo predvidenih del;
- izdelava se analiza obstoječih geodetskih podatkov za določitev območja plazenja in določitev prostornine plazine oziroma splazelega materiala;
- pred oddajo ponudbe mora potencialni ponudnik opraviti terenski ogled razmer na obravnavani lokaciji in podati morebitna dodatna vprašanja naročniku, predlog lokacij preiskav potrdi inženir;
- geomehansko vrtanje mora biti izvedeno s 100 % jedrovanjem, jedra vrtin morajo biti inženirsko-geološko popisana, priložena mora biti tudi fotodokumentacija. Zabeležiti je treba mesta dotokov podzemne vode, lokacije možnih drsin, pojave tektonizirane hribine in podobno. Med vrtanjem se izvajajo SPT meritve. Vrtina mora biti cevljena v celoti.
- izdelovalec pripravi terminski plan izvedbe del;
- na osnovi vseh podatkov je treba izdelati karakteristične geološke profile z značilnimi plastmi, drsinami in nivoji podzemne vode. Izdelajo se povratne stabilnostne analize stanja pred pojavom plazov (podatki LIDAR posnetka DRSV), izdelajo se tudi stabilnostne analize končnega stanja z upoštevanjem ukrepov (npr. drenažna rebra, stopničenje, preoblikovanje terena, oporne in podporne konstrukcije, ...);
- izdelava se tudi stroškovna in časovna ocena predvidenih del na nivoju idejne zasnove. Projektant izbere oziroma predlaga optimalno varianto ukrepov s stališča učinkov izboljšanja razmer, izvedljivosti in finančne učinkovitosti ukrepa.

10.1 Podloge za projektiranje

Pred izvedbo geološko-geomehanskih del in ostalih analiz ter dokumentacije je treba natančno pregledati arhivsko dokumentacijo in podatke o morfologiji terena.

10.2 Smernice za izvedbo predvidenih del

10.2.1 Predhodna dela

Pregleda se obstoječo dokumentacijo. V tem sklopu se izvede tudi IG in HG kartiranje območje, pridobitev dovoljenja lastnikov za izvedbo vrtin in uredi potek del z naročnikom.

10.2.2 Geodetske storitve

Digitalni model višin se izdelava z gostoto 30 točk na 1 m². Digitalni barvni orto-foto posnetek se izdelava v resoluciji 10 cm na terenu, mora biti georeferenciran in v DWG obliki.

Za izdelavo primerjave terena pred plazenjem s sedanjim stanjem se uporabi tudi podatke prosto dostopnih podatkov (LIDAR e-vode, DRSV snemanje po poplavih 2023, drugo).

Izdela se tudi posnetek novih izvedenih preiskav (vrtin in ostalih sondažnih preiskav).

10.2.3 Geotehnične raziskave

Predvidena je izdelava 6 strukturnih vrtin.

Vrtine se izvedejo z jedrovanjem s 100 % jedrom, med izvedbo se izdelajo SPT preiskave in meritve z zemljinskim oziroma hribinskim presiometrom za določitev deformabilnostnih karakteristik hribine. V primeru uporabe hribinskega presiometra OYO se izvede tri meritve na odsek. Praviloma se presiometriške preiskave izvajajo na lokacijah predvidenih opornih/podpornih ukrepov ter na območjih lovilnih in zaplavnih pregrad.

Jedra vrtin morajo biti inženirsko-geološko popisana po veljavni klasifikaciji, odvzamejo se vzorci zemljin in hribin iz značilnih con, ki kažejo na možen pojav drsin. Med vrtanjem je treba beležiti pojave dotokov podzemne vode. Obvezna je inženirsko-geološka spremljava vrtanja vrtin, fotodokumentacija jeder vrtin in odvzem svežih vzorcev za geomehanski laboratorij. Vrtine morajo biti cevljene z začasno delovno kolono do končne globine. V piezometriški vrtini se vgradi PVC cev, vrtini se opremita z merilci nivoja vode.

Predvidene so 4 meritve s težkim dinamičnim penetrometrom, približne lokacije preiskav so razvidne v Prilogi 2.

10.2.4 Druga terenska dela

Pripraviti je treba inženirsko-geološko karto in hidrogeološko karto območja plazu, označijo se močila in odlomni robovi. Pri tem se lahko uporabi tudi podatke LIDAR snemanja terena, ki so dostopni na ARSO eVODE.

Spremlja se hitrosti napredovanja plazu oziroma širjenja razpok in odlomnih robov. Predvideti je potrebno intervale spremljanja premikov plazu. Možna je tudi postavitve geodetskih točk za spremljanje premikov osrednjega dela plazu ali pa periodično geodetsko snemanje plazu (fotogrametrija ali LIDAR posnetki terena).

10.2.5 Laboratorijske preiskave

Opravijo se laboratorijske preiskave vzorcev zemljin in hribin iz geomehanskih strukturnih vrtin. Okvirni obseg preiskav je podan v popisu del. Preiskave služijo za kontrolo oziroma preverbo predhodno uporabljenih materialnih karakteristik zemljin in hribin. Preiskave strižne trdnosti zemljin se izvajajo predvsem na območju potencialnih drsnih ploskev. Del preiskav se uporabi tudi za določitev maksimalne gostote in optimalne vlage zemljin. Na podlagi sejalnih analiz se določi tudi podvrženost materiala pojavu drobirskih tokov.

10.2.6 Meritve inklinometrov in piezometrov ter izdelava geoloških profilov

Izvedejo se meritve novih inklinometrov. Praviloma smer pričakovanih pomikov (A+) poteka po padnici terena. Izdelati je treba skico meritev in opis uporabljene opreme, lokacije in smeri inklinometrov se prikaže tudi na IG karti. Meritve se izvajajo v koraku 0,5 m. Izvede se ničelna in serija kontrolnih meritev. Spremljajo se tudi nivoji podzemne vode.

Pripravijo se karakteristični geološki profili, v katerih se poleg sestave tal prikažejo tudi območja deformacij glede na spremljanje inklinometrov in nivoji podzemne vode ter predvideni ukrepi (drenažna rebra, drenaže, kašte, drugi tipi konstrukcij).

10.2.7 Projektantske storitve

- Geološko- geotehnični elaborat o sestavi tal in geotehnični načrt: Na podlagi izdelanih geološko-geotehničnih preiskav (inženirsko-geološko kartiranje, geomehansko vrtanje, geomehanske laboratorijske preiskave) se izdelata geološko-geotehnični elaborat in geotehnični načrt o sestavi tal s prečnimi profili in karakterističnimi mehanskimi lastnostmi posameznih slojev.
- Stabilnostne analize: Na podlagi vseh opravljenih pregledov, preiskav, meritev in analiz se izdelata stabilnostne analize z uporabo naprednih numeričnih metod v kritičnih profilih. Poda se komentar k izvedenim analizam in poda oceno stanja in možnosti ukrepov za izboljšanje stabilnostnih razmer.
- Zasnova ukrepov: V analiziranih profilih se izdelata računsko preverbo dodatnih ukrepov za povečanje stabilnosti območja oziroma za stabilizacijo plaz. Ukrepi naj se predvidijo v več variantah ali kombinacij ukrepov. Projektant naj na koncu poda predlog optimalnega ukrepa. Predvidi naj grobo finančno oceno potrebnih ukrepov. Priloži naj se situacija ukrepov in karakteristični presek ter območje izvedbe ukrepov. Podata naj se tudi morebitna faznost izvedbe ukrepov in predlog manjkajočih preiskav za izvedbo projektiranja v višjih fazah obdelave.
- Izdelava finančne ocene predvidenih ukrepov (predračun): V analiziranih profilih se izdelata računsko preverbo dodatnih ukrepov za povečanje stabilnosti območja oziroma za stabilizacijo plaz
- Poročilo o geofizikalnih preiskavah: Pripraviti je potrebno poročilo o izvedenih geofizikalnih preiskavah. Opisan mora biti postopek izvedbe preiskav, uporabljena oprema, prikazani morajo biti rezultati preiskav v obliki profilov in situacije preiskav. Izdelati je potrebno tudi komentar rezultatov izvedenih preiskav in podati predlog za morebitne dodatne preiskave.
- Hidrogeološko poročilo o razmerah na plazu: Pripraviti je potrebno HG poročilo o izdelanih meritvah v piezometrih, rezultatih hidrogeološkega kartiranja terena, rezultatu meritev vodoprepustnosti v laboratoriju in podati komentar k rezultatom vseh izvedenih preiskav in meritev.

11. OBVEZNOSTI IZVAJALCA IN NAROČNIKA

Obveznosti izvajalca:

- Izbrani ponudnik je dolžan kontinuirano sodelovati z naročnikom oziroma pooblaščenim inženirjem;

- udeleževati se sestankov, aktivno sodelovati na njih, po potrebi sklicevati sestanke in voditi zapisnike;
- upoštevati dodatna navodila naročnika, ki se nanašajo na izvedbo razpisanih del;
- opredeliti se do nujnosti in potrebnosti predlaganih ukrepov, ki so navedeni v tej projektni nalogi ter po potrebi pisno predlagati spremembe;
- pri izdelavi dokumentacije mora upoštevati rešitve v zvezi z varovanjem okolja in rešitve za preprečitev ter zmanjšanje negativnih vplivov na okolje;
- pri izdelavi dokumentacije upoštevati vpliv prihodnjih podnebnih sprememb na način, da bo dokazana odpornost na prihodnje podnebne razmere;
- sestavni deli dokumentacije morajo biti medsebojno usklajeni;
- projektirati v skladu s pravili stroke in veljavnimi predpisi ter z do sedaj izdelano dokumentacijo;
- vodja projekta je dolžan usklajevati in koordinirati delo na izdelavi vseh razpisanih del v sklopu te naloge;

Naročnik ima poleg splošnih še naslednje zahteve:

- Izbrani ponudnik mora predano dokumentacijo podrobno proučiti in eventualna vprašanja v zvezi s tem predhodno uskladiti z naročnikom, spremljati spremembe zakonodaje, ki regulira predmetno področje in pravočasno ter ustrezno ukrepati glede nastale morebitne spremembe.
- Izbrani ponudnik mora pripravljati mesečna poročila o napredovanju del.

Obveznosti naročnika:

- Naročnik se obvezuje sodelovati z izbranim ponudnikom in dajati na razpolago vse informacije pomembne za realizacijo projektne dokumentacije kakor tudi strokovne podlage v aktivni obliki.
- Naročnik se obvezuje izbranega ponudnika uvesti v delo.
- Naročnik izbranemu ponudniku zagotovi vsa potrebna pooblastila za izvedbo nalog v projektu.

12. PREGLED DOKUMENTACIJE

Naročnik bo izvedel pregled izdelane dokumentacije. GG elaborate bo recenziran. Izbrani izvajalec je dolžan zagotoviti izdelano dokumentacijo za Naročnikov pregled, pripraviti pisne odgovore na pripombe Naročnika ter dopolniti in popraviti dokumentacijo po utemeljenih pripombah Naročnika v zahtevanih rokih.

13. ODDAJA DOKUMENTACIJE

Izbrani izvajalec mora v pogodbenem roku predati naročniku oziroma njegovemu inženirju (ob obvestitvi naročnika) projektno dokumentacijo v predhodni pregled.

Izbrani izvajalec mora uskladiti projektno dokumentacijo z naročnikovimi oziroma inženirjevimi pripombami. Po pregledu dokumentacije s strani Naročnika je treba oddati pogodbeno število projektne dokumentacije, popravljene po pripombah. Predati je treba tudi celotni projekt z vsemi tekstualnimi in grafičnimi prilogami v aktivnih in pasivnih oblikah.

Izdelano dokumentacijo izvajalec izdela po posameznih fazah in preda v naslednjem številu izvodov:

- 2 izvoda posameznega dokumenta (poročila) v pregled (tiskana in elektronska verzija),
- 4 izvode skupne projektne dokumentacije – končna verzija popravljena po pripombah Naročnika (tiskana in elektronska verzija).

Vsa dokumentacija mora biti zložena v standardnih formatih A4 ter predana v digitalnem zapisu z možnostjo reprodukcije na ploterju, PDF, Excel in Word ter risbe v DWF in DWG.

Vsi končni izvodi projektne dokumentacije, vključno z elaborati in študijami morajo biti vezani in žigosani, tako, da je nedvoumno, da gre za končne izvode projektne dokumentacije.

14. ROKI ZA IZVEDBO NALOGE

Rok za izvedbo naloge je 325 dni od podpisa pogodbe. Naročnik najkasneje v roku 15 dni od podpisa pogodbe uvede izvajalca v delo in ta se obvezuje z delom pričeti takoj po uvedbi v delo in vsa dela izvesti v skladu z naslednjimi vmesnimi mejniki napredovanja del.

Za potrebe spremljanja napredka naročila in plačevanja se določijo vmesni roki – mejniki, kakor je navedeno v spodnji preglednici. Nedoseganje vmesnih rokov po krivdi izvajalca predstavlja kršenje pogodbenih določil in osnovo za obračun pogodbene kazni. Če izvajalec po lastni krivdi zamuja na nekem mejniku del ali kumulativno na več mejnikih del skupaj več kot 50 koledarskih dni, predstavlja to temelj za enostransko prekinitev pogodbe.

Mejnik	Opis mejnika (zaključena faza del ali oddani dokumenti)	Dokončanje/rok
M1	Izdelana terminski in finančni plan izvedbe del	25 dni od podpisa pogodbe
M2	Pregledana arhivska dokumentacija in GG ter HG kartiranja	45 dni od podpisa pogodbe
M3	Pridobljena soglasja lastnikov za izvedbo preiskav, potrebna dovoljenj in soglasja, izvedene geofizikalne preiskave, geomehanske in strukturne vrtine, sondažni jaškov, piezometrov in inklinometrov, ničelne meritve inklinometrov	120 dni od podpisa pogodbe
M4	Izdelane laboratorijske analize in hidrološka analiza	150 dni od podpisa pogodbe
M5	Izvedene prve meritve inklinometrov, izdelane stabilnostne analize in GG elaborat; Oddan GG elaborat v recenzijo	190 dni od podpisa pogodbe
M6	Izvedene inklinometrijske meritve na delujočih inklinometrih (druge in tretje meritve)	150 dni od podpisa pogodbe
M7	Izdelana in oddana v recenzijo idejna zasnova sanacije ter ocenjen popis predvidenih del;	230 dni od podpisa pogodbe
M8	Dopolnitev izdelane dokumentacije	30 dni po prejemu pripomb Recenzenta in naročnika
M9	Oddaja končne verzije dokumentacije	15 dni po potrditvi naročnika

15. DINAMIKA OBRAČUNA IN PLAČILA

Izvajalec sme dejansko izvršena dela po tej pogodbi na podlagi začasnih mesečnih računov obračunati po naslednji dinamiki:

- do zaključka 6. mejnika (M6) – 100 % vrednosti del iz specifikacija ponudbene cene za postavke I. do vključno IV., po dejansko izvedenih količinah, potrjenih s strani naročnika; 80% vrednosti del iz specifikacija ponudbene cene za postavko V., po dejansko izvedenih količinah, potrjenih s straninaročnika.
- po izvedbi 9. mejnika (M9) – oddaja celotne dokumentacije po potrditvi naročnika, še preostalih 20 % vrednosti pogodbenih del za izdelavo dokumentacije iz postavke V. (specifikacija ponudbene cene).

Račun je izvajalec dolžan izdati v roku 8-ih dni po obračunskem obdobju (konec meseca) to je do 8. v mesecu za pretekli mesec. Računu mora biti priloženo poročilo o opravljenih storitvah, predhodno potrjeno s strani naročnika, iz katerega je razvidna podrobnejša specifikacija opravljenih storitev oziroma potrdilo o predani dokumentaciji.

Naročnik bo izvajalcu plačeval račune skladno s predhodnim odstavkom najkasneje 30. dan po prejemu e-računa.

16. PRILOGE

- Slikovno gradivo terenskega ogleda
- Situacija objekta z okvirnimi lokacijami vrtin/preiskav
- Specifikacija ponudbenega predračuna za program geološko-geomehanskih in hidrogeoloških raziskav – plaz Mislinja

Priloga 1: Slikovno gradivo terenskega ogleda



Slika 1: Pogled na odlomni rob splazitve – aktivni plaz označen z rdečo barvo



Slika 2: Pogled na območje predvidene ureditve struge - na vznožju plazu se kot utrditvena peta predvideva oporna konstrukcija oz. kamen v betonu



Slika 3: Pogled na območje potencialne lovilne pregrade



Slika 4: Pogled na območje potencialne zaplavne pregrade

Priloga 2: Situacija (DOF) plazu povirje Mislinje z okvirnimi lokacijami vrtin (rumene pike) in meritev DPSH (rdeče pike), okvirni potek ERT profilov (rumene črte) – dejanske lokacije raziskav se določijo na terenu in potrdijo v sklopu DTP

