



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 Blate (Bistričica - zgornji del)

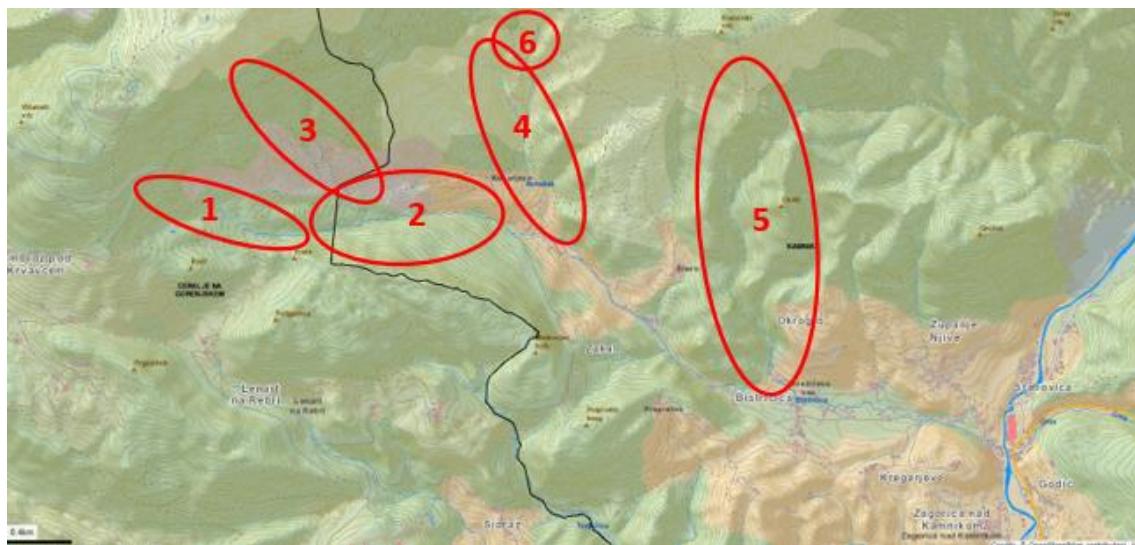
Investitor:	REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE Mariborska cesta 88 3000 Celje
Naročnik projektne dokumentacije:	REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE Mariborska cesta 88 3000 Celje
Predmet javnega naročila:	Izvedba geološko-geomehanskih raziskav in izdelava idejne zasnove ukrepov za sanacijo območja plazu Blate (Bistričica - zgornji del)
Vrsta javnega naročila:	Javno naročilo storitev
Postopek:	Odprti postopek (40. člen ZJN-3)
Oznaka javnega naročila:	43004-4/2025
Datum:	10. 2. 2026

5. VZOREC POGODBE

1. UVOD

Avgusta 2023 so dele Slovenije prizadele velike poplave. Posledica poplav je bila tudi velika erozija rek in potokov ter reaktivacija starih plazov in proženje številnih novih plazov. Območje Bistričice v občini Kamnik je bilo močno prizadeto zaradi poplav, nanosov hudournikov in proženja velikega števila zemeljskih plazov in usadov. Na sliki 1 je prikazano več območij, ki jih je treba urediti.

V zaledju Bistričice se je med poplavami avgusta 2023 aktiviral večji plaz Blate (Bistričica-zgornji del, območje 1), ki sicer leži na območju občine Cerklje na Gorenjskem, ogroža pa naselja v občini Kamnik (Klemenčevo, Bistričica, Županje Njive, slika 2). Po pregledu LIDAR senčenja terena in terenskem ogledu ugotavljamo, da je širše obravnavno območje podvrženo pogostim pobočnim premikom, ki so posledica odlaganja pobočnega grušča (melišče) iz strmih sten Krvavca na slabo nosilno podlago iz srednje triasnih klastitov in piroklastitov, ki hitro preperevajo in prispevajo drobnozrnato komponento v pobočno preperino. Na obravnavanem območju je večje število močnih izvirov, ki so locirani ob stiku karbonatov in slabo prepustnih srednje triasnih klastitov in piroklastitov. Zaradi virov materiala, slabo prepustne in slabo nosilne podlage, naklona terena, erozije ter velikih količin vode so se lahko razvili tako veliki plazovi. Plaz je pretrgal vodovodne cevi do zajetij pitne vode vzhodno od plazu, zato je bil plaz tudi opažen. Obstoječa zajetja so prikazana na sliki 2. Zaradi zajetij pitne vode so na območju plazu veljavna VVO območja občinske nivoja – večji del plazu leži na VVO 2 zajetja Jagoščevo rob.



Slika 1: Skica obravnavanega območja Bistričice z lokacijo občinske meje (črna črta) in območja pojavov drobirskih tokov in plazenja (št. 1 – plaz Bistričica (zgornji del), št. 2 – hudournik Bistričica, št. 3 – hudournik Blatnica, št. 4 – hudournik Korošak, št. 5 – hudournik Tratnikov graben (Vir: Atlas okolja), št. 6 – plaz na planini Osredek.

Predmet predmetne Projektne naloge je samo območje 1 – plaz Bistričica (zgornji del).

da se je plaz v spodnjem delu bistveno premaknil. Noga oziroma peta plazu sega še minimalno 150 m pod prečno vlako na koti 913 m.n.v. (območje markirane planinske poti Klemenčevo/Bistričica). Plaz se je tako v obdobju dobrih 2 mesecev (ca. 70 dni) premaknil za cca. 230 m – povprečni premik 3,3 m/dan. Skupna dolžina plazu po padnici terena je takrat znaša cca. 720 m, ocenjena površina plazu sedaj znaša cca. 75.000 m². Zgornji del plazu – nad območjem ceste (kota 950 m.n.v) so večinoma debela drevesa pospravljena, na območju prečne vlake (planinske poti) pa so drevesa kaotično podrta in je teren neprehoden. Na tem delu se tudi sliši pokanje korenin, kar kaže na aktivne premike plazu. Zgornji del plazu gradijo predvsem karbonati, zato meteorne vode hitro poniknejo v telo plazu. Od kote cca. 970 m.n.v do kote cca. 930 m.n.v. je teren popolnoma nasičen z vodo, vidne so različno velike zaplate vode in posamezni potočki. Pod koto cca. 930 do noge plazu so jasni trije kanali, po katerem tečejo manjši potoki. Najbolj izdaten je potok med sredino in levim bokom plazu (gledano v smeri plazenja). Ocenjen pretok znaša cca. 20 l/s.

V noči iz 26. na 27.11. ter nato čez dan je bil za območje razglašeni rdeči alarm zaradi pričakovane velike količine padavin. Vzpostavljena je bila 24 urna straža na spodnjem delu plazu, stekli so postopki za postavitve varnostnega sistema z javnim alarmiranjem. Domačini so poročali o pojavu kalne vode (sprememba v barvi vode in količino sedimentov), zabeleženi so bili večji premiki na spodnjem delu plazu. Zato je bila v petek, 27.11. med 12. in 19. uro odredjena preventivna evakuacija 44 najbolj ogroženih objektov in 107 ljudi iz območja pod plazom.

Plaz se je glede na podatke opazovanja in glede na pregled s helikopterja premaknil, predvsem pa se je površina plazu precej spremenila zaradi novih nanosov drobirskega toka iz zaledja ter zaradi erozije kamnitega materiala vzdolž plazu in nižje po strugi potoka Bistričica. Na zgornjem in srednjem delu plazu so se pojavili globlji erozijski kanali, po katerih zdaj odteka zaledna voda potokov, delno pa se po teh jarkih tudi drenira sama plazina.



Slika 4: Prikaz stanja popolnoma razmočenega območja plazu – 26.10.2023.



Slika 5: Zgornji del plazu po drobirskem toku – stanje 2.11.2023.

Drobirski tok, ki se je aktiviral 27.10.2023, ki je območje plazu precej erodiral, izdelal je več do 5 m globokih erozijskih jarkov. Ti jarki so poskrbeli za počasno dreniranje plazine in za zaustavitev premikov osrednjega dela plazu.

V decembru 2023 in januarju 2024 so bili v sodelovanju s CZ Kamnik postavljeni enostavni sistemi za spremljanje premikov na območju plazu, teren je bil tudi v celoti ponovno inženirsko-geološko pregledan. Postavljeni so bili enostavni leseni sistemi za spremljanje hitrosti pomikov ob jasnih

odlomnih robovih ter žični ekstenzometri preko odlomnih robov. Na večjem delu plazu je bilo drevje posekano in odstranjeno z gozdarsko žičnico.

Glede na opravljene preglede terena, ugotovljene premike plazu v času popolne namočenosti terena, mehanizem plazenja in razpoložljive vire grušča in gline ter možnosti ponovitve močnejših padavinskih je potrebno izdelati geološko-geomehanske raziskave plazu. Določiti je potrebno območja plazu, sestavo tal, mehanizme plazenja, določiti nihanje nivoja podzemne vode, določiti mehanske karakteristike posameznih slojev ter določiti globino drsin ter s tem določiti prostornino plazu. Za potrebne analize površja se izdelajo tudi LIDAR in geodetski posnetki stanja plazu Blate ter analizo LIDAR terena pred plazenjem in zadnjih LIDAR posnetkov jeseni leta 2023.

Na podlagi vseh terenskih in laboratorijskih podatkov je potrebno izdelati povratne stabilnostne analize stanja pred plazenjem in stabilnostne analize stanja po plazenju ter predlagati in računsko preveriti ukrepe za stabilizacijo območja ter podati tudi projektantsko oceno vrednosti možnih variant sanacije. Predvideni ukrepi morajo biti stroškovno in tehnično učinkoviti in optimalni. Odločitev o nadaljevanju projektiranja konstrukcij oziroma ukrepov bo sprejeta po pregledu izdelane dokumentacije v okviru recenzije. Predvidoma bodo potrebni ukrepi v smeri dreniranja plazine, premika mas na plazu in hudourniške ureditve strug.

Geološko-geomehanske preiskave so osnovni podatek za določitev ukrepov za zmanjšanje erozije in hitrosti plazenja, s tem pa tudi nevarnosti pojava drobirskih in blatnih tokov. Količina grušča oziroma volumni drobirskih tokov so tudi osnovni podatek za določitve ogroženosti pred drobirskimi tokovi in dimenzioniranje hudourniških ureditev v strugi Bistričice.

Za predmetni plaz se ocenjuje, da gre za območje s tveganji večjega obsega in ogrožanje vodotoka Bistričica, na katerega je vezan ID škodnega dogodka avgust 2023: 0068-11027733-501-0367.

2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Glede na inženirsko-geološki pregled ter pregled LIDAR senčenja širšega območja plazu ugotavljamo, da je geološka sestava območja zelo neugodna. Osnovna geološka karta Slovenije, list Ljubljana (slika 6) ne prikaže kompleksnosti območja. Trdno podlago predstavljajo srednje triasni klastiti (piroklastiti, slika 7), ki so dodatno tektonsko zdrobljeni in deformirani zaradi Savskega preloma. Trdno podlago gradijo laporovci, meljevci in posamezne plasti breče, peščenjakov in tufov. Večinoma gre za laminiran material, ki na površini hitro prepereva. Dodatno se znotraj paketa kamnin pojavljajo tudi plasti spremenjenih tufov, ki tvorijo plasti gline – kaolinita oziroma illita. Glina se torej nahaja tudi znotraj »trdne« podlage, dodatno pa še s preperevanjem klastitov. Zaledna pobočja gradijo strme stene iz triasnih dolomitov, ki pa so zelo razpokani, zato se pod stenami pojavljajo velike debeline grušča oziroma melišč. Melišča so odložena na spodnje triasne klastite, ki hitro prepravajo v drobne frakcije in glino. Na stiku karobonatov in triasnih klastitov so številni izviri vode, ki jo koristijo tudi za vodooskrbo. Zaradi velike količine zaledne meteorne in izvirske vode, velik naklon zalednih pobočij, pojava melišč in slabo nosilne trdne podlage so na tem območju pogosti večji pobočni premiki v obliki plazov, drobirskih tokov in skalnih podorov. Plazovi se na tem območju dogajajo že dolgo časa, pričakujemo lahko tudi nadaljevanje plazenja.

Zgornji del plazu gradijo predvsem zrnati dolomitni grušči, s precej veliko drobne frakcije. Material se lahko nasiči z vodo in se spremeni v drobirski tok. To se je zgodilo tudi jeseni 2023. Na območju bolj položnega dela plazu med koto cca. 970 do 850 m.n.v. plazino glede na opravljene preglede, sondaže in sondažni jašek med izvedbo dostopne poti pri žičnici gradi predvsem glina (srednje do lahko gnetne konsistence), pojavljajo se posamezni skalni bloki in leče grušča ter posamezna debela drevesa. Na območju poti ob žičnici smo decembra 2023 izdelali tudi preliminarne sondažne preiskave za določitev sestave plazu in globine trdne podlage. Plazina do globine 7 m je zelo

mehka in nasičena z vodo, sondiranje DPSH je doseglo globino do 17 m, brez trdne podlage (le nekoliko večje število udarcev na 20 cm – 20-25 udarcev/20 cm). Električna tomografija je pokazala heterogen material, ni pa podala kontrasta s trdno podlago (podobne električne lastnosti).



Slika 6: Izsek OGK Slovenije – list Ljubljana, z označeno lokacijo obravnavanega območja plazu Blate – Bistričica -zgornji del.



Slika 7: Primer izdanka »trdne« podlage na plazu Blate (klastiti in piroklastiti).

Postavljeni profili količkov prečno preko plazu na štirih nivojih ne kažejo premikov oziroma so premiki minimalni. Glede na do zdaj postavljene opazovalne elemente ugotavljamo, da zaenkrat osrednji del zgornjega dela plazu Bistričica miruje, plaz se je trenutno stabiliziral. Delno se je plazina osušila, teren je že dokaj dobro prehodan (območje po aktivaciji plazu je bilo popolno nasičeno z vodo, teren nenosilen, peš prehod preko območja ni bil možen). Na območju gozdne ceste do izvirov pitne vode (kota 950 m.n.v.) je bila postavljena žičnica, ki premošča celotni plaz in omogoča napajanje vodovoda. Obnovljena je bila tudi gozdna pot – vgrajen je bil kamnit nasip preko ločilnega geosintetika, izdelani so bili cevni prepusti večjega premera. Teren se je delno dreniral, gozdna cesta je trenutno stabilna (že skoraj 6 mesecev).

Glede na vizualni pregled in spremljanje sistemov za opazovanje premikov se premiki dogajajo na obeh bokih na zgornjem delu plazu (slika 8 in 9). Posebno aktivni premiki so na desnem boku plazu (zahodni del plazu). Pojavljajo se tudi nove razpoke in odlomi. Izmerjeni premiki so med 5 do 10 cm/mesec. Do premikov z ocenjeno malo manjšo dinamiko prihaja tudi na levi strani plazu. Premiki so aktivni zaradi izgube opore v osrednjem zgornjem delu plazu, ki se je premikal v času med avgustom in novembrom 2023. Iz obeh bokov so tudi dotoki meteorne in hribinske vode, ki dodatno slabšajo razmere. S temi premiki se območje plazu povečuje, povečujejo pa se tudi pritiski na osrednji del plazu, možna je aktivacija osrednjega dela plazu.

Trenutno območje plazu Bistričica (zgornji plaz) obsega površino cca. 9 ha, dolžina plazu po padnici znaša cca. 900 m. Širina na zgornjem delu znaša do 250 m, na ostalem delu 50 do 70 m. Teren se je v spodnjem delu plazu po podatkih primerjave podatkov LIDAR 2013 in 2023 dvignil do 6 m (akumulacija plazin), na preostalih delih je razlika v terenu med 1 in 3 m.



Slika 8: Prikaz hitrosti premikov na žičnem ekstenziometru preko zahodnega bočnega odlomnega roba plazu Bistričica – zgornji del. Povprečni premik v zadnjem obdobju 2,6 cm/mesec.



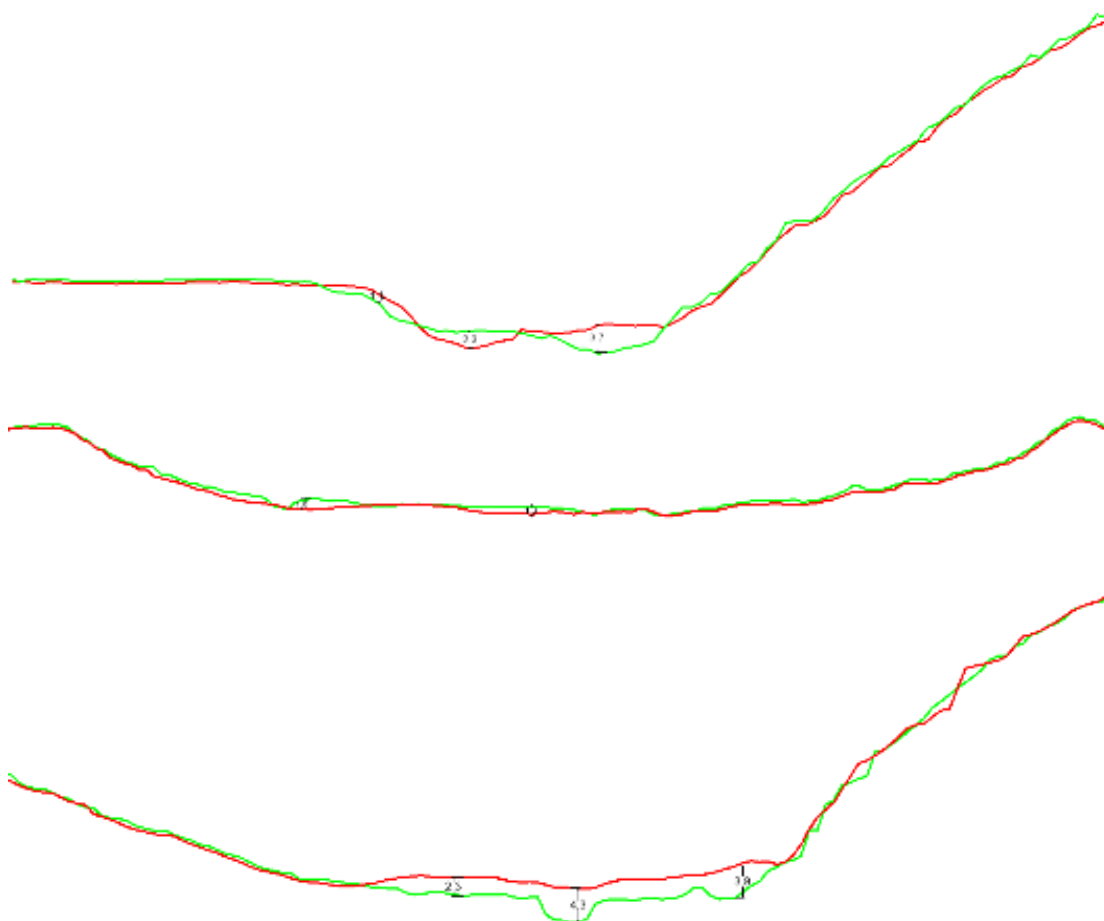
Slika 9: Pogled na spremljanje pomikov na odlomnem robu na zahodnem boku plazu Bistričica. Povprečni premik cca. 4,5 cm/mesec. Deformacije se pojavljajo tudi okrog točke spremljanja pomikov. Točka ni več zanesljiva.



Slika 10: Pogled na erozijski jarek na zgornjem delu plazu Blate (Bistričica – zgornji del). Jarek je posledica drobirskega toka 27.10.2023.



Slika 11: Požagano drevje na spodnjem delu plazu Blate - akumulacija materiala ter potok, ki teče po osrednjem delu plazine in razmaka plazino. Manjši strugi potokov sta tudi po obeh bokih plazu.



Slika 12: Prikaz karakterističnih prereзов prečno na plaz Blate – zgoraj profil 1, sredina – profil 2, spodaj – profil 3. Lokacije profilov so prikazani na prilogah 1 in 2.

Za določitev dejanske sestave plazine in trdne podlage ter s tem tudi dejanskih prostornin plazu in možnih rešitev predlagamo izvedbo geofizikalnih preiskav, po tem pa tudi izdelavo vrtin za inklinometre ter piezometre ter vzpostavitev tehničnega opazovanja območja. Po izvedenih preiskavah in analizah bo možno sprejeti odločitve o nadaljnjem ukrepanju na tem delu.

Zagotovo je celotno območje nad strugo Korošaka in Bistričice zelo bogato z materialom, ki je podvržen pobočnim premikom. Predlagamo, da se uredi tudi kontrolirana odvodnja zalednih voda preko planine do stabilnejših grap oziroma strug. Preprečeno naj bo kakršno koli zastajanje voda.

Vzpostaviti je potrebno čim več mest za zadrževanje erodiranega materiala – mesta morajo biti dostopna za praznjenje pregrad. Le očiščene pregrade predstavljajo ukrep za izboljšanje hudourniške in poplavne nevarnosti.

3. PREDLOG REŠITVE

Za določitev sestave plaz, globine trdne podlage in mehanskih karakteristik značilnih plasti je treba izdelati terenske in laboratorijske geološko-geomehanske preiskave zemljin in kamnin. Preveriti je potrebno tudi nevarnost zemljin na območju plaz za pojav drobirskih tokov.

Na podlagi izdelanih preiskav je potrebno izdelati stabilnostne analize stanja pred plazenjem ter določiti stabilnost območja po izvedenih ukrepih. Predvideni ukrepi so:

- izdelava več drenažnih reber,
- kontrolirana odvodnja zalednih voda,
- preureditev zgornjega dela plaz (preoblikovanje terena, razbremenitev glave oziroma krone plaz) ter
- zadrževalna pregrada na spodnjem delu plaz.

Učinkovitost ukrepov mora biti računsko dokazana in potrjena. V kolikor enostavnejši ukrepi niso ustrezni, je potrebno predvideti drugo vrsto ukrepov (npr. pilotna stena, drenažni vodnjaki ...). Poskrbeti je potrebno tudi za hidrotehnične ukrepe na območju struge Bistričice.

4. PREDMET NALOGE

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

5. OBSEG DEL

Glede na problematiko plaz Bate (Bistričica – zgornji del) je v obsegu razpisanih del (projektne naloge) potrebno:

- izdelati LIDAR posnetek terena visoke gostote (vsaj 30 točk/m²) na podlagi novih meritev, ortofoto posnetka plaz Bate (Bistričica – zgornji del; cca 15 ha), klasični geodetski posnetek stanja spodnjega dela plaz (odlomni robovi, erozija, posnetek 3D točk na površini) in izdelati analizo sprememb terena glede na LIDAR podatke iz leta 2013 in podatke iz jeseni 2023 in novega LIDAR posnetka ter izdelati 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 (pretok, temperatura, PH, električna prevodnost vode);
- pred izvedbo vrtin se izdelajo geofizikalni profili za določitev kritičnih lokacij vrtin glede na globino do trdne podlage in stanje trdne podlage;
- izdelati dodatne geomehanske oziroma strukturne vrtine, preiskave v vrtinah ter laboratorijske preiskave na vzorcih iz vrtin;
- izdelati mrežo za tehnično opazovanje (meritve geodetskih točk na inklinometrih, meritve inklinometrov, piezometrov);
- na podlagi vseh arhivskih in novih GG podatkov, podatkov o sestavi in lastnosti tal in rezultatov geotehničnega opazovanja je treba izdelati stabilnostne analize območja

- plazu v kritičnem prerezu in podati ukrepe za izboljšanje stabilnostnih razmer ali stabilizacijo območja (ukrepi morajo biti računsko preverjeni);
- predlagati je potrebno ukrepe na območju plazu oziroma v zaledju objekta, ki bodo zmanjšali deformacije oziroma premike terena. Ukrepe je treba računsko preveriti v kritičnih prerezih ter podati finančno oceno izvedbe predlaganih ukrepov na nivoju idejnih zasnov za pridobitev projektnih in drugih pogojev;
- Podati je potrebno tudi oceno o izvedljivosti stabilizacija območja oziroma o drugih ukrepih (tehnično opazovanje, alarmiranje, preselitev prebivalcev).

Najprej se pristopi k izdelavi IG in HG kartiranja ter geofizikalnih preiskav, geomehanskih oz. inklinometriških 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. Določen je obseg meritev, v primeru predhodnega uničenja inklinometrov se število meritev ustrezno zmanjša. Obračunajo se samo dejansko izvedene meritve.

6. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

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

- Osnovna geološka karta Slovenije, list Ljubljana, M 1:100.000,
- Posnetki LIDAR E-VODE, posnetki terena po poplavih (DRSI) – ortofoto, senčenje terena,
- Posnetki LIDAR/ORTOFOTO s portala CLSS,
- Podatki štaba civilne zaščite – dogodek 23.1.2021,
- Podatki v arhivu Geološkega zavoda Slovenije,
- Geološko poročilo z zasnovo ukrepov na povirju Bistričice, TEMPOS, okoljsko gradbeništvo, 153/2023, september 2023,
- Podatki geološko-geomehanskih poročil po poplavih avgusta 2023 in podatkov pregledov v okviru DTP (avgust 2023 do avgust 2025).

Izbrani izvajalec za predvidena dela in pripravo dokumentacije bo za arhivsko dokumentacijo zaprosil sam pri zgoraj navedenih podjetjih (službah).

7. SMERNICE ZA IZVEDBO

Izdelati je treba projektno dokumentacijo z vsemi predpisanimi elaborati in strokovnimi podlagami. Vsaka 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 oz. veljavne zakonodaje ter prostorske planske dokumentacije).

Izdelane rešitve (ukrepi) v izdelanih idejnih zasnovah 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;

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 ter za dostop do lokacije preiskav.

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. PROJEKTNI 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 gozdnih cest, gozdnih in kmetijskih površin. Glede na lokacije vrtin na območju VVO 2 občinskega nivoja in za delo na plazovitem območju je potrebno pridobiti dovoljenje za raziskavo podzemnih voda. Za morebitno izvedbo novih vlak je potrebno pridobiti dovoljenje pristojne enote Zavoda za gozdove Slovenije.

9. UPORBA PREDPISOV IN STANDARDOV

Pri projektiranju je treba upoštevati vso veljavno zakonodajo, norme, pravilnike in standarde. Izbrani izvajalec naj upošteva tudi Tehnične specifikacije za ceste (TSC) oziroma izdane TSPI. Če se zakonodaja med projektiranjem spremeni, je treba uporabiti novo zakonodajo. Izbrani izvajalec 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 (Uradni list RS, št. 40/04),
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23, 85/24 – ZAID-A, 47/25 – odl.US in 75/25),
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni 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 (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25),
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2),
- Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11- ZVZD-1),
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2),
- 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 (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl.US),

- Zakon o odpravi posledic naravnih nesreč (Uradni list RS, št. 114/05 – UPV, 90/07, 102/07, 40/12 – ZUJF, 17/14, 163/22, 18/23 – ZDU-1O, 88/23, 95/23 – ZIUOPZP, 117/23 – ZIUOPZP-A in 83/25)
- Zakon o interventnih ukrepih za odpravo posledic poplav in zemeljskih plazov iz avgusta 2023 (Uradni list RS, št. 95/23, 117/23, 131/23 – ZORZFS, 62/24 in 47/25),
- Zakon o obnovi, razvoju in zagotavljanju finančnih sredstev (Uradni list RS, št. 131/23, 81/24, 109/24 in 57/25).
- Pravilnik metodologiji za določanje vrednosti vodnih in priobalnih zemljišč in višine nadomestil v postopkih pridobivanja, razpolaganja in obremenjevanja s stavbnimi pravicami (Uradni list RS, št. 56/16),
- 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_Varnost_PregradnihObjektov_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;
- izvede se natančno inženirsko-geološko in hidrogeološko kartiranje terena;
- sledi izvedba geofizikalnih preiskav – profilov. Predvidoma se izdelajo prečne geofizikalne profile na območju vrtanja vrtin oziroma glede na ugotovitve geološkega kartiranja. VES sonde se predvidoma izvedejo za določitev sestave tal na večji globini oziroma za sondiranje območja izven aktivnega plazenja. Na podlagi rezultatov geofizikalnih preiskav se na kritičnih mestih izvedejo geomehanske oziroma strukturne vrtine;
- 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 in presiometriške preiskave. Vrtina mora biti cevljena v celoti. Po koncu vrtanja se v del vrtin vgradi ABS inklinometriške cevi, zasute s pranim kremenovim peskom ali injektirane z bentonitno-cementno maso in z vgrajenim zaščitnim pokrovom, z obešanko ali pa PVC piezometriško cevitev;
- inklinomerske meritve je treba izvajati s kalibrirano opremo, privzame se smer A+ iz predhodnih meritev, oziroma se smer A+ določi glede na padnico terena. Izdelati je treba skico meritev inklinometra (višina zaščitnega pokrova, višina ABS cevi z utorji, meritve z nastavkom ali brez ter ostali pomembni podatki). Izvede se kontrolna meritev azimuta smeri A+ in B+. V inklinometriških vrtinah se izvede tudi meritev nivoja podzemne vode;
- piezometriške vrtine se izdelajo s cementirano uvodno kolo, zaščitno kapo z obešanko, PVC cevitevijo 4", min. 1 m usedalnikom. Vrtine je potrebno pred izvedbo meritev aktivirati z air-liftom. V vrtine se vgradi sonde za avtomatski zajem nivoja in temperature podzemne vode. Predvidena frekvenca meritev – 1 meritev/uro.

- 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, pridobi dovoljenje za raziskavo podzemnih voda in uredi potek del z naročnikom. V arhivu komunale, Geološkega zavoda Slovenije ali ARSO naj se pridobijo tudi profili izdelanih hidrogeoloških vrtin in rezultati raziskav na obravnavanem območju.

10.2.2 Geodetske storitve

Izdelava se LIDAR posnetek terena visoke gostote točk ter ortofoto posnetek terena. Klasični geodetski posnetek terena se izdelava na območju odlomnih robov in močne erozije ter profilov struge. Podatki služijo za izvajanje analiz in analizo spreminjanja terena med zadnjim LIDAR snemanjem terena in izvedbo geodetskega posnetka.

Za izdelavo primerjave terena pred plazenjem s sedanjim stanjem se uporabijo tudi podatke prosto dostopnih podatkov (LIDAR e-vode 2013, DRSV snemanje po poplavih 2023, CLSS, drugo).

Izdelava se tudi posnetek novih izvedenih preiskav (vrtin in ostalih sondažnih preiskav ter meritve geodetskih reperejev na inklinometrih in piezometrih – usklajeno z izvedbo inklinometriških meritev.

10.2.3 Geotehnične raziskave

Predvidena je izdelava geofizikalnih profilov na plazov Blate in bližnje okolice (vplivno območje). Preiskave se izvedejo kot seizmična refrakcijska tomografija in električna tomografija z globinskim dosegom vsaj 20 m. VES sonde se izdelava na določitev sestave tal na večji globini – do 100 m.

Predvidena je izdelava 16 geomehanskih (strukturnih) vrtin. 4 vrtine se opremljajo kot inklinometre za spremljanje globine in hitrosti pomikov v horizontalni smeri, 3 vrtine pa kot piezometre za spremljanje nivoja in temperature podzemne vode. Ob inklinometrih in piezometrih se vgradi tudi reper za geodetsko spremljanje pomikov ustja pri vsaki meritvi inklinometrov/piezometrov. Predvidena je tudi izvedba drugih sondažnih preiskav (našteto iz popisa GG preiskav).

Vrtine se izvedejo z jedrovanjem s 100 % jedrom, med izvedbo se izdelajo SPT preiskave in meritve s hribinskim presiometrom za določitev deformabilnostnih karakteristik hribine. V primeru uporabe hribinskega presiometra OYO se izvede tri meritve na odsek, pri zemljinem presiometru Menard se izdelata ena meritev. Presiometrijske preiskave so predvidene za določitev elastičnih lastnosti hribine oziroma zemljine, podatki služijo tudi za projektiranje temeljenja oziroma nosilnosti pilotov.

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 cevlfene z začasno delovno kolono do končne globine. Vgradi se 2,5" ABS inklinometrijske cevi z utorji, zasip se izvede fazno s pranim kremenovim peskom/prodom oziroma injektira s bentonitno-cementno maso. Potrebna je velika pozornost pri kakovostni vgradnji inklinometrov in temeljev zaščitnih pokrovov. Obsip cevi se izvede s pranim kremenovim peskom ustrezne zrnivosti. Opozarjamo na dovolj velik premer vrtine, da se omogoči dovolj prostora za kvaliteten obsip ali injektiranje inklinometrijskih cevi. Morebitno potrebno povrtavanje vrtine za zagotovitev ustreznega premera vrtine je strošek izvajalca/ponudnika.

Pri inklinometrih se vgradijo 4" PVC cevi – polne cevi v zgornjem delu in filtrske cevi v spodnjem delu. Obvezna je izvedba vsaj 1 m usedalnika. Vgradi in cementira se 3 m dolgo uvodno jekleno kolo, ustje piezometra se ustrezno uredi s pokrovom z obešanko in izmerjeno koto ustja. Vrtine je potrebno aktivirati. Nato se vgradi sonda za merjenje nivoja in temperature podzemne vode z ustrezno kompenzacijo zračnega tlaka s pogostnostjo meritev 1 meritev/uro.

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 in na portalu CLSS. Sondažni jaški se izdelajo na robnem delu plazu, na lokacijah morfološko izraženih bočnih odlomnih robov in na mestih manjše debeline preperine/grušča.

V času izvedbe preiskav in meritev inklinometrov se spremlja hitrost napredovanja plazu oziroma širjenja razpok in odlomnih robov. Premike terena se opazuje tudi z izvedbo geodetskih premikov reperjev ob inklinometrijskih vrtinah.

10.2.5 Laboratorijske preiskave

Opravijo se laboratorijske preiskave vzorcev zemljin in hribin iz inklinometrijskih oziroma geomehanskih strukturnih vrtin. Okvirni obseg preiskav je podan v popisu del. Preiskave služijo za kontrolo oziroma preverbo predhodno določenih materialnih karakteristik zemljin in hribin z in-situ preiskavami. Preiskave strižne trdnosti zemljin se izvajajo predvsem na območju potencialnih drsnih ploskev, oziroma pojavljanja deformacij v inklinometrih. Na podlagi sejalnih analiz se oceni tudi podvrženost materiala pojavu drobirskih oziroma blatnih tokov. Mineraloške in petrografske preiskave se izvedejo na vzorcih podlage (srednje triasni klastiti z lečami piroklastitov). Izdelajo se Proctorjeve preiskave za določitev maksimalne gostote pri vgrajevanju in optimalne vlage – vzorci plazine (grušč, zaglinjen grušč in glina).

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 vrtnanje, geofizikalne preiskave, geomehanske laboratorijske preiskave) se izdelata geološko-geotehnični elaborat in geotehnični načrt o sestavi tal s prečnimi profili in karakterističnimi mehanskimi lastnostmi posameznih slojev. Vključi naj se tudi poglavje ali priloga hidrološka analiza (topografska analiza območja, prispevno območje, hidrološka skupina tal, modeliranje površinskega odtoka visokih voda, analiza padavin, hidrološki model – projektni pretok, ki ga povzročijo padavine z 10, 100 in 500 letno povratno dobo), ki ga izdela strokovnjak hidrotehnične stroke.
- Stabilnostne analize: Na podlagi vseh opravljenih pregledov, preiskav, meritev in analiz se izdelajo stabilnostne analize v kritičnih profilih. Poda se komentar k izvedenim analizam in poda oceno stanja in možnosti ukrepov za izboljšanje stabilnostnih razmer. V vsakem profilu se izdela povratna stabilnostna analiza in analiza končnega stanja s kombinacijo ukrepov za izboljšanje razmer.
- Zasnova ukrepov v okviru GG elaborata: V analiziranih profilih se izdela 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. Priloži naj se situacija ukrepov in karakteristični prerez 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): Izdelati je potrebno grobo finančno oceno predlaganih ukrepov za stabilizacijo območja plaz na nivoju IDZ.
- 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 preučiti 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 elaborat s predlogom sanacije oziroma ukrepov 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 in preda v naslednjem številu izvodov:

- 2 izvoda posameznega dokumenta (poročila) v pregled (tiskana in elektronska verzija),
- 2 izvoda (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 morajo biti žigosani, tako, da je nedvoumno, da gre za končne izhode projektne dokumentacije.

14. ROKI ZA IZVEDBO NALOGE

Rok za izvedbo naloge je 325 dni od sklenitve pogodbe. Naročnik najkasneje v roku 15 dni od sklenitve 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 predstavlja kršenje pogodbenih določil in osnovo za obračun pogodbene kazni. Če izvajalec zamuja na nekem mejniku del ali kumulativno na več mejnikih del skupaj več kot 50 koledarskih dni, predstavlja to temelj za enostransko prekinitev pogodbe brez predhodnega opozorila.

Mejnik	Opis mejnika (zaključena faza del ali oddani dokumenti)	Dokončanje/rok
M1	Izdelana terminski in finančni plana izvedbe del	25 dni od sklenitve pogodbe
M2	Pregledana arhivska dokumentacija in GG ter HG kartiranja	45 dni od sklenitve 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 sklenitve pogodbe
M4	Izdelane laboratorijske analize	155 dni od sklenitve pogodbe
M5	Izveden prve meritve inklinometrov, izdelane stabilnostne analize in GG elaborata; Oddan GG elaborat v recenzijo	180 dni od sklenitve pogodbe
M6	Izvedene inklinometrijske meritve na delujočih inklinometrih (druge in tretje meritve)	230 dni od sklenitve pogodbe
M7	Izdelane in oddane v recenzijo idejne zasnove sanacije ter ocenjen popis predvidenih del;	240 dni od sklenitve 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 situacij obračunati po naslednji dinamiki:

- do zaključka 7. mejnika (M7) – 100 % vrednosti del iz specifikacije ponudbene cene za postavke I. do vključno IV., po dejansko izvedenih količinah, potrjenih s strani inženirja/naročnika; 80% vrednosti del iz specifikacije ponudbene cene za postavko V., po dejansko izvedenih količinah, potrjenih s strani inženirja.
- po izvedbi 9. mejnika (M9) – oddaja celotne dokumentacije po potrditvi naročnika in inženirja, še preostalih 20 % vrednosti pogodbениh del za izdelavo dokumentacije iz postavke V. (specifikacija ponudbene cene).

Računu mora biti priloženo poročilo o opravljenih storitvah, predhodno potrjeno s strani naročnika in inženirja, iz katerega je razvidna podrobnejša specifikacija opravljenih storitev oziroma potrdilo o predani dokumentaciji.

16. PRILOGE

- Situacija plazu Blate (Bistričica – zgornji del) z označenim predlogom vrtin (DOF in LIDAR posnetek terena).
- Specifikacija ocenjene vrednosti za geološko geotehnične in hidrogeološke raziskave – plaz Blate (Bistričica – zgornji del)