

Številka: 4301-2/2026-1

Datum: 19. 2. 2026

Izvedba zračnega laserskega in fotogrametričnega snemanja občine Ajdovščina

Projektna naloga

Projekt je sofinanciran iz projekta Ero-STOP, sofinanciranega v okviru Programa Sodelovanja Interreg VI-A Italija-Slovenija 2021-2027, Razpisa za standardne projekte št. 02/2023, iz sredstev Evropske unije. CP2 - Bolj zelena, nizkoogljična Evropa, ki je odporna in prehaja na gospodarstvo z ničelnim ogljičnim odtisom s spodbujanjem čistega in pravičnega energetskega prehoda, zelenih in modrih naložb, krožnega gospodarstva, blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje ter preprečevanja in obvladovanja tveganj ter trajnostne mestne mobilnosti, Specifični cilj 4 - Spodbujanje prilagajanja podnebnim spremembam, preprečevanja tveganja nesreč in odpornosti ob upoštevanju ekosistemskih pristopov.

1. PREDMET JAVNEGA NAROČILA

Občina Ajdovščina (v nadaljevanju: občina) se že vrsto let spopada z izzivom pojava erozije in plazljivosti na neurbanih, strmih pobočjih, ki se zaradi krepitve vplivov podnebnih sprememb ter zaradi nepravilnih in neustreznih posegov v okolje z leti pojavljajo vse pogostejše. Posledice

Il progetto Ero-STOP è co-finanziato dall'Unione europea nell'ambito del Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia.

Projekt Ero-STOP sofinancira Evropska unija v okviru Programa Interreg VI-A Italija-Slovenija.

www.ita-slo.eu/ero-stop



EroSTOPproject

se kažejo predvsem na kmetijskih zemljiščih na pobočjih, kar posledično vpliva na količino in kakovost pridelka ter tudi na nadaljnjo obdelavo le-teh. Posledice so vidne tudi na komunalni in prometni infrastrukturi, saj je zaradi teh pojavov velikokrat poškodovana ali celo uničena.

V sklopu projekta Ero-STOP Občina v sodelovanju s projektnimi partnerji na slovenski in italijanski strani meje naslavlja problematiko erozije. Obe državi v splošnem že izvajata različne ukrepe za preprečevanje erozije, vključno z urejanjem voda, gozdno politiko, kmetijskimi praksami in prostorskim načrtovanjem. Da pa bi natančno primerjali erozijsko ogroženost in predlagali primerne ukrepe za njeno preprečevanje na izbranih pilotnih območjih, je potrebno izvesti podrobno študijo, s katero bi natančno preučili pilotno območje. Samo s stalnim raziskovanjem in inovacijami lahko namreč zagotovimo učinkovito preprečevanje erozije ter v primeru nastanka, zmanjšanje njenih posledic.

Predmetna projektna naloga predstavlja del pilotnih aktivnosti projekta Ero-STOP in je neposredno povezana z dosežkom 2.1.1: Pripravljena projektna dokumentacija za sanacijo erozije na strmih pobočjih.

Storitev izvedbe zračnega laserskega in fotogrametričnega snemanja za potrebe projektne dokumentacije se bo izvedla za celotno območje občine Ajdovščina. Zajem podatkov na ravni celotne občine omogoča enoten in primerljiv prostorski okvir, znotraj katerega bo možno natančno analizirati pilotna območja ter hkrati ovrednotiti širše prostorske povezave in vplive erozijskih procesov.

V letu 2024 je bilo na območju občine že izvedeno zračno lasersko skeniranje terena, pri čemer so bili zajeti podatki z različno gostoto točk in različno resolucijo posnetkov. Z javnim naročilom Občina Ajdovščina želi nadgraditi obstoječe podatke, tako da bo celotno območje občine zajeto z enotno gostoto podatkov in enotno ločljivostjo. Pridobljeni podatki bodo omogočali natančnejše zaznavanje sprememb v prostoru, spremljanje novih pomikov ter identifikacijo območij z večjo erozijsko ogroženostjo, hkrati pa bodo služili kot ključni podatki za nadaljnje analize in pripravo sanacijskih ukrepov v okviru projekta ERO-STOP ter tudi kot strokovna podlaga za nadaljnje načrtovanje in izvajanje ukrepov tudi po zaključku projekta.

Izbrani izvajalec bo moral za celotno območje Ajdovščine (245 km²) izvesti sinhroni zajem podatkov, ki bo potekal v naslednjih dveh fazah:

1. FAZA - zajem laserskih in fotogrametričnih podatkov – za celotno območje občine Ajdovščina (245 km²), izdelava pravega ortofota z resolucijo 5 cm in laserskega snemanja z gostoto 34 točk/m².

2. FAZA – Izdelava produktov

Na osnovi snemanja mora izvajalec izdelati tudi:

- Pravi ortofoto posnetek z resolucijo 5 cm

na terenu,

- Klasificiran laserski oblak točk – razdelitev na razrede teren, stavbe, žice, stebri, vegetacija po višini in razred ostalo,
- Oblak točk obarvan z RGB barvami,
- Digitalni model višin (DMR),
- 2.5D mesh za območje mesta Ajdovščina (14 km²)

Izvedeni produkti morajo omogočati možnost integracije v že obstoječe sisteme.

Tehnični načrt izvedbe

Tehnični načrt mora zajemati sinhrono lasersko skeniranje in aerofotografiranje iz istega zrakoplova.

Za zajem podatkov se mora uporabiti polnovalovni linearni laserski skener z valovno dolžino 1064 nm, ki omogoča registracijo najmanj 4 sočasnih odbojev, je sposoben izvajati meritve z minimalne razdalje vsaj 2500 m, njegova točnost pa je enaka ali boljša od 25 mm in je kalibriran s certifikatom, ki ni starejši od dveh let in je izdan s strani proizvajalca opreme.

Za učinkovito izvedbo mora sistem za lasersko skeniranje zagotavljati kapaciteto izvajanja vsaj 1.000.000 meritev/s.

Sistem za lasersko skeniranje mora biti povezan s kakovostnim GNSS/INS sistemom za čim natančnejšo registracijo lokacije med zajemom, kar bo omogočalo dovolj natančno georeferenciranje zajetih podatkov.

GNSS/INS sistem mora imeti naslednje lastnosti:

- frekvenca delovanja inercialne enote je vsaj 600 Hz;
- natančnost nagibanja po vrednosti Kappa (Heading) $\leq 0,01$ stopinj;
- natančnost nagibanja po vrednostih Phi/Omega (Roll/Pitch) $\leq 0,005$ stopinj;
- GNSS frekvenca odčitavanja je vsaj 2 Hz.

Za zajem aerofotografij se mora uporabiti aerofotoaparat ločljivosti najmanj 150 MP. Sistem za aerofotografiranje mora biti povezan z GNSS/INS sistemom, ki ga za georeferenciranje uporablja laserski skener, da je omogočena čim natančnejša sinhronizacija podatkov laserskega skeniranja in aerofotografij. Aerofotoaparat mora biti tovarniško kalibriran, kar je potrebno dokazovati z ustreznim certifikatom, ne starejšim od treh let.

Točnost lokacije podatkov:

Absolutno ravninsko točnost se izračuna na podlagi podatkov meritev s terestično geodetsko metodo. Ravninska točnost zajetih podatkov na dobro definiranih točkah ne sme biti slabša od 15 cm. Izvesti se mora kontrola absolutne točnosti na vsaj 10 lokacijah znotraj območja zajema, ki so enakomerno razporejene po območju. Za izračun absolutne višinske točnosti se

uporabijo izmere na vsaj 10 ravnih lokacijah, odstopanja med izračunanimi in izmerjenimi meritvami ne smejo presegati 10 cm.

Prijavitelj predloži lastno izjavo, da bo za izvedbo uporabil zahtevano tehnično opremo in zagotavljal zahtevane gostote, resolucije in natančnosti podatkov oz. izdelkov.

Terminski načrt izvedbe

Zaradi homogenosti podatkov je zaželeno, da se snemanje izvede v maksimalno dveh zaporednih dnevih. Pri tem morajo biti upoštevani sledeči vremenski pogoji, kot so: mirno ozračje, brez močnega vetra, kot sonca nad 30 stopinj, brez oblakov oz. visoka oblačnost (letenje se izvede pod bazo oblakov), brez megle, nizka vlaga v ozračju, brez visokih voda oziroma zadrževanja vode na površju.

Obe fazi morata biti izvedeni najkasneje do 15. aprila 2026.

Pripravila:
Greti Kobal

Tadej Beočanin,
Župan