

## Opis predmetu zákazky: Lokalizačné registre obce Sučany

Prieskum trhu je realizovaný za účelom stanovenia predpokladanej hodnoty zákazky „**Lokalizačné registre obce Sučany**“, ktorá je súčasťou projektu „**Mapovo-integračná platforma obce Sučany**“. Uvedený projekt má verejný obstarávateľ záujem financovať z prostriedkov získaných v rámci Žiadosti o nenávratný finančný príspevok v zmysle výzvy „Podpora rozvoja tvorby, spracovania, využívania a prepájania dát v rámci verejnej správy pre inteligentné rozhodovanie, plánovanie a správu“, kód výzvy: SK-MIRRI-619-2024-ITI-EFRR (ďalej len „Výzva“).

Predmetom obstarávania je **vyhotovenie lokalizačných registrov obce Sučany**, ktoré predstavujú súborné dátové dielo. Predmetom realizácie je vytvorenie vektorových dátových vrstiev lokalizačných registrov obce Sučany na základe verejne dostupných mapových podkladov, podkladov poskytnutých obcou Sučany a na základe procesu mobilného mapovania územia obce v roku 2025. Cieľom je vytvorenie konzistentného a topologicky správnych priestorových registrov vhodného pre naplnenie dátovej časti Mapovo-integračnej platformy obce Sučany.

### Rozsah činností:

Vybraný dodávateľ zabezpečí vyhotovenie **lokalizačných registrov obce Sučany v podobe vektorových vrstiev** v nasledovnom rozsahu:

- a) **lokalizačný register ulíc a verejných priestranstiev** • líniová vektorová vrstva priebehu strednice uličnej siete obce s identifikátorom a názvom ulice pre integráciu s ostatnými registrami
- b) **lokalizačný register miestnych komunikácií a verejných priestranstiev** • plošná vektorová vrstva s atribútmi: id, plocha, dĺžka, povrch, stav, trieda, typ, stavba, ulica musí predstavovať množinu všetkých plošných segmentov reprezentujúcich lokalizáciu jednotlivých cestných segmentov integrovaných na register ulíc
- c) **lokalizačný register chodníkov a verejných priestranstiev** • plošná vektorová vrstva s atribútmi: id, plocha, dĺžka, povrch, stav, ulica, stavba, strana ulice (L,P) musí predstavovať množinu všetkých plošných segmentov reprezentujúcich lokalizáciu jednotlivých segmentov chodníkov integrovaných na register ulíc
- d) **lokalizačný register cyklotrasy** • plošná vektorová vrstva s atribútmi: id, plocha, dĺžka, povrch, stav, ulica, stavba, strana ulice (L,P) musí predstavovať množinu všetkých plošných segmentov reprezentujúcich lokalizáciu jednotlivých segmentov cyklotrasy - integrovaných na register ulíc
- e) **lokalizačný register parkovacích plôch** • plošná vektorová vrstva s atribútmi: id, počet parkovacích miest, plocha, povrch, stav, typ, ulica musí predstavovať množinu všetkých plošných segmentov reprezentujúcich lokalizáciu jednotlivých parkovacích miest integrovaných na register ulíc
- f) **lokalizačný register parkovacích miest** • plošná vektorová vrstva s atribútmi: id, plocha, povrch, stav, typ, ulica - musí predstavovať množinu všetkých plošných segmentov reprezentujúcich

lokalizáciu jednotlivých parkovacích miest integrovaných na register ulíc a na register parkovacích plôch

- g) **lokalizačný register BUS zastávky** • bodová vektorová vrstva zástaviek MHD s atribútmi: id, typ, prístrešok - materiál/povrch, doplnkové prvky, ulica, fotografia, integrovaný na register ulíc,
- h) **lokalizačný register zvislého dopravného značenia** • bodová vektorová vrstva nosičov dopravných značiek s atribútmi: id nosiča, typ nosiča, počet značiek, ulica, fotografia, integrovaný na register ulíc;  
vrátane :integrácie na popisnú databázu značiek zvislého dopravného značenia v zmysle vyhlášky č. 30/2020 Z. z. s atribútmi: id značky, typ značky, kód zvislej dopravnej značky (podľa vyhlášky č. 30/2020) text na značke, s integráciou na nosič + grafická databáza značiek (vektorové piktogramy) podľa vyhlášky č. 30/2020
- i) **lokalizačný register mobiliáru – informačné smerníky** • bodová vektorová vrstva informačných smerníkov s atribútmi: typ, doplnkové prvky, ukotvenie, materiál, ulica, fotografia, integrovaný na register ulíc • popisná databáza textových informácií na informačných smerníkoch – text na predmetnom informačnom smerníku, integrovaný na register ulíc • grafická databáza (vektorové piktogramy) informačných smerníkov
- j) **lokalizačný register vpuste ( dažďovej vody na vozovke)** • bodová vektorová vrstva vpustí s atribútmi: id, typ, doplnkové prvky, materiál, ulica, fotografia, integrovaný na register ulíc
- k) **lokalizačný register verejné osvetlenie** • bodová vektorová vrstva informačných smerníkov s atribútmi: typ, doplnkové prvky, ukotvenie, materiál, ulica, fotografia, integrovaný na register ulíc • popisná databáza textových informácií na informačných smerníkoch – text na predmetnom informačnom smerníku, integrovaný na register ulíc • grafická databáza (vektorové piktogramy) informačných smerníkov

#### **Požiadavky na spracovanie:**

- Vektorizované vrstvy musia byť topologicky správne, bez duplicitných prvkov a s jednotnou štruktúrou atribútov.
- Výstupné dáta budú odovzdané v jednom z nasledovných formátov: GeoJSON, SHP, GPKG).
- Dodávateľ je povinný zabezpečiť kvalitatívnu kontrolu a verifikáciu dát na základe terénneho kontrolného merania.

Mobilné mapovanie pre spracovanie lokalizačných registrov musí byť realizované mobilným mapovacím systémom s minimálne nasledovnými parametrami:

1. Počet záznamových senzorov: min. 6 CMOS senzorov
2. Rozlíšenie jedného senzora: min. 5 MP
3. Zorné pole: min. 90% pokrytie plnej sféry
4. Obrazová frekvencia senzora: min. 30 FPS (JPEG Compressed) pri rozlíšení 2448 x 2048
5. Technológia určenia polohy: GNSS integrovaná inerciálna meracia jednotka
6. Obvyklá max. polohová odchýlka (RMS) IMU jednotky:
  - a) 0.02 m – 0.05 m (post-procesný výpočet) bez výpadku GNSS signálu
  - b) 0.20 m – 0.80 m (post-procesný výpočet) s výpadkom GNSS signálu 1 km alebo 1 minúta
7. Obvyklá max. uhlová odchýlka (RMS) azimutu:
  - a) 0.08 (post-procesný výpočet) bez výpadku GNSS signálu

- b) 0.2 (post-procesný výpočet) s výpadkom GNSS signálu 1 km alebo 1 minúta
- 8. Povinné prídavné zariadenia pre dosiahnutie požadovaných odchýlok:
  - a) Indikátor merania vzdialenosti (DMI)
  - b) GNSS systém merania azimutu (GAMS)
- 9. Možnosť výstupu dosiahnutých polohových a uhlových odchýlok (RMS) určenej trajektórie pre každú snímku

Špecifikácia na geodetický referenčný systém, súradnicové systémy, výpočty a transformácie:

- 10. Geodetický referenčný systém: ETRS89
- 11. Post-procesné výpočty: pomocné výpočty fázových a kódových meraní musia byť vykonané v koncepte VRS pre časový interval 1 sekunda pomocou prislúchajúcej služby „Slovenskej priestorovej observačnej služby“ (SKPOS)
- 12. Transformácia súradníc: transformácia súradníc z geodetického referenčného systému ETRS89 do S-JTSK (JTSK) musí byť vykonaná pomocou rezortnej transformačnej služby Geodetického a kartografického ústavu Bratislava.
- 13. Výsledné súradnicové systémy: S –JTSK (realizácia JTSK), výškový systém Bpv

Špecifikácia pre obdobie, čas, externé podmienky a spôsob tvorby mobilného mapového diela:

- 14. Aktuálnosť dát: rok 2026
- 15. Optimálne obdobie pre zmapovanie: bezvegetačné alebo počiatočný stupeň vegetácie – marec, apríl
- 16. Čas tvorby diela: začiatok min. 3 hodiny po východe slnka a ukončenie min. 3 hodiny pred západom slnka časového pásma SELČ
- 17. Externé podmienky: oblačnosť v synoptickej meteorológii vyjadrená hodnotami - 0 jasno, 1 jasno, 2 skoro jasno, 3 malá oblačnosť, 4 polojasno alebo 5 oblačno, zo stupnice 0-8. Povrchy spevnených komunikácií alebo chodníkov musia byť suché a bez mlák.
- 18. Vzdialenosť snímania: v pohybe cca 2 m
- 19. Jednosmerné a dvojsmerné komunikácie budú zmapované v jednom smere jazdy
- 20. Viac prúdové komunikácie budú zmapované v jednom smere pravého pruhu jazdy v každom smere
- 21. Námestia, pešia zóna a parkoviská budú zmapované okružnou jazdou vyhradenej plochy
- 22. Zjazdy a nájazdy na mosty budú zmapované v jednom smere jazdy
- 23. Celý rozsah diela bude zmapovaný po zvislé dopravné značenie obmedzujúce vstup na súkromný pozemok, zákaz vjazdu alebo fyzickú prekážku na komunikácii (závora, rozkopávka, odstavené vozidlo ...)
- 24. Výsledná trajektória musí byť očistená od duplicitných prejazdov a v miestach križovatiek na ich počiatočnú úroveň (nie súbeh)
- 25. Napojenie jednotlivých uzlov trás výslednej trajektórie v križovatkách musí byť menšie ako 8 metrov
- 26. Trajektória mapovania a záznamu musí byť tvorená ako súvislý prejazd komunikácie podľa jej zaradenia v poradí diaľnice a rýchlostné cesty, privádzače, cesta I. triedy, cesta II. triedy, cesta III. triedy, miestna alebo účelová komunikácia, parkoviská, chodníky bez prerušovania alebo odbočenia na inú podradenú komunikáciu, pričom pri miestnych a účelových komunikáciách má prioritu dodržanie jazdy v priamom smere alebo v rovnakom názve ulice alebo značky Hlavná cesta.

27. Nie je dovolené tvoriť trajektóriu mapovania a záznam nadradených komunikácií „skladaním“ z výjazdov z podradených komunikácií.

Špecifikácia pre výsledky diela:

28. Jednotlivé snímky zo senzorov musia byť generované do jednej panoramatickej snímky
29. Panoramatické snímky musia mať jedno jednoznačný názov súboru v súborovom formáte JPG
30. Panoramatické snímky nesmú obsahovať uložené metadáta o polohe (Exif Info)
31. Panoramatické snímky musia byť uložené v samostatných adresároch s číslovaním jednotlivých blokov (misíí)
32. Panoramatické snímky musia byť v min. rozlíšení 8000x4000 pixelov recompresované z originálu s ohľadom na čitateľnosť textu pomocou algoritmu štruktúrálnej podobnosti (SSIM) a uložené v progresívnom štandarde JPG
33. Ku každej panoramatickej snímke budú určené údaje:
- a) časová stopa snímky v časom pásme UTC v podobe údaju GPS Seconds s presnosťou na 3 desatinné miesta
  - b) súradnice (Y, X, Z) v požadovanom súradnicovom systéme v metrických jednotkách s presnosťou na 3 desatinné miesta. Súradnice X a Y budú so záporným znamienkom
  - c) tri rotačné uhly (Roll, Pitch, Heading) v uhlových jednotkách stupeň s presnosťou na 3 desatinné miesta
  - d) polohové odchýlky súradníc (dY, dX, dZ) v metrických jednotkách s presnosťou na 3 desatinné miesta
  - e) uhlové odchýlky náklonov (dRoll, dPitch, dHeading) v uhlových jednotkách stupeň s presnosťou na 3 desatinné miesta
34. Všetky identifikačné údaje k panoramatickým snímkam (súradnice, rotácie, odchýlky) musia byť uložené v súborovom formáte ASCII s oddeľovačom a zoradené vzostupne podľa tvorby snímok tak, aby v každom riadku bola uvedená informácia o názve súboru snímky a jej odpovedajúcich hodnotách identifikačných údajov. Vzorová hlavička ASCII súboru:  
gps\_seconds[s];panorama\_file\_name;Y[m];X[m];Z[m];Roll[deg];Pitch[deg];Heading[deg];dY[m];dX[m];dZ[m];dRoll[deg];dPitch[deg];dHeading[deg]
35. Dielo bude dodané v súlade s aktuálne platnou legislatívou o ochrane osobných údajov, a to Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a voľnom pohybe takýchto údajov a zákona č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov v platnom znení. Snímky nebudú obsahovať osobné údaje osôb. V prípade, ak na snímkach budú zachytené osoby, budú tieto v oblasti hlavy anonymizované (rozostrené).

**Termín dodania predmetu zákazky:**

Najneskôr do 3 mesiacov (90 dní) od dátumu odoslania písomného pokynu na dodanie diela.