

Priloga 1

***Navodila za izvedbo videosnemanja
občinskih cest***

Verzija 1.0

Datum 29.05.2018

Kazalo

1.1.	Video posnetki.....	3
1.2.	Sferični posnetki.....	3
1.3.	Geolokacija video posnetkov.....	3
1.4.	Izvedba video snemanja.....	4

1.1. Video posnetki

Video posnetki morajo biti pridobljeni v viski ločljivosti (HD) in sicer ločljivosti 1920x1080 pikslov ter neprepletenem načinu (1080p). Ves video material, ki bo predan v okviru projekta mora biti komprimiran po standardu MPEG-4 part 2. Za izvedbo kompresije video posnetkov lahko uporabimo različne kodeke, ki imajo implementiran standard MPEG-4 part 2 (npr. Divx).

Video posnetki morajo ustrezati naslednjim zahtevam:

- ločljivost 1920 x 1080,
- neprepleten način zajema slike,
- frekvenca zajema posnetkov: min. 25 slik na sekundo (fps),
- podatkovni tok ne manj kot 25.00 Mbps,
- vsebnik AVI.

1.2. Sferični posnetki

Sferične posnetke je potrebno pridobiti iz kamere, ki ustreza naslednjim zahtevam:

- Kamera mora biti sestavljena iz vsaj 6 kamer min. ločljivosti 2048x2448 pikslov,
- Frekvenca zajetih posnetkov: 5 m (posnetki morajo biti proženi na vsakih 5 m vzdolž osi ceste),
- natančnost geolokacije: položajne koordinate(E,N)+-0.05 m, višine +-0.10 m

Za uporabljenno sferično kamero je potrebno zagotoviti ustrezne kalibracijske pramaterne in sicer:

- kalibracijo, ki podajajo relativna razmerja med posameznimi kamerami sferične kamere
- kalibracijo vsake posamezne kamere: goriščnica, podatki o distorziji, odmik glavne točke

Predaja posnetkov v formatu jpg (kakovost jpeg komprimiranja: 90%, bayer algoritem: Rigorous)

- surove podatke sferične kamere
- panoramske slike:
 - velikost panoramske slike: 8000 x 4000 pikslov;
 - zorni kot: panoramski posnetek mora pokriti najmanj 85% polne sfere okoli kamere
 - sfera iz katere se izračunajo podatki za sestavo panoramskega posnetka mora biti določena dinamično (za vsak posnetek mora biti določena posebej), s čimer zagotovimo najboljše možno geometrijo posnetka za posamezno sliko

1.3. Geolokacija video posnetkov

Ves slikovni material je potrebno geolocirati na podlagi GNSS/INS meritev. GNSS/INS meritve je potrebno naknadno obdelati s pomočjo podatkov z referenčnih GNSS postaj, ki ne smejo biti oddaljene od lokacije video snemanja več kot 15 km. Kot referenčno postajo se lahko uporabi tudi virtualne referenčne postaje. Za naknadno obdelavo GNSS/INS meritev je potrebno uporabiti programsko opremo, ki omogoča t.i. močno sklopljeno rešitev (tightly coupled) integracije GNSS in INS meritev. Natančnost izračunanih koordinat mora biti boljša od 10 cm, izjemoma lahko je slabša (do 2 m) v območjih, kjer je sprejem GNSS signal moten (npr. v gozdu). Pridobljene koordinate je potrebno transformirati v državni koordinatni sistem (D48), s pomočjo trikotniške transformacije. Za izvedbo trikotniške transformacije je potrebno uporabiti virtualne vezne točke (različica 4.0), ki jih je pripravila Geodetska uprava Republike Slovenije v okviru projekta »Vzpostavljane omrežja postaj GNSS in evropskega koordinatnega sistema v Sloveniji«.

Koordinate morajo biti podane v Gauss-Kruegerjevi projekciji z naslednjimi parametri: merilo=0.9999, redukcija po osi y= 500 000, redukcija po osi x = 5 000 000. Elipsoidne višine, izračunane iz GNSS/INS meritev, morajo biti pretvorjene v ortometrične višine na podlagi absolutnega modela geoida izračunanega za področje Slovenije.

1.4. Izvedba video snemanja

Zahteve, ki jih je potrebno upoštevati med izvedbo video snemanja:

- snemanje se mora izvajati v časovnem obdobju, ko je sonce visoko na obzorju ali ob difuzni svetlobi,
- video snemanje se lahko izvaja le, ko so ceste suhe,
- delež posnetkov s slabo svetlobo za posamezni odsek ceste ne sme presegati 10% dolžine odseka ceste v eni smeri,
- vse ceste, razen enosmernih, je potrebno posneti v obeh smereh,
- dvopasovne ceste se posname po vsakem voznem pasu posebej,
- med izvedbo video snemanja je potrebno voziti po sredini voznega pasu
- pri snemanju se je potrebno izogibati vožnji za tovornimi vozili in avtobusi,
- hitrost avtomobila je potrebno prilagajati trenutnim razmeram na cesti:
 - upoštevati je potrebno konfiguracijo terena ter vijugavost cest,
 - v primeru, ko je obzorje odprto ter cesta ravna je največja dovoljena hitrost 55 km/h, drugače je najvišja dovoljena hitrost 45 km/h,
 - največja dovoljena hitrost v naseljih in na makadamskih cestah je 40 km/h oz. ustrezno manjša glede na razmere (grbine...),
 - v manj ugodnih situacijah (npr. vijugasta cesta v gozdu), kjer je sprejem GNSS signala moten, je potrebno hitrost avtomobila ustrezno zmanjšati,
- snemanje v krožiščih:
 - na odseku v smeri stacionaže, je krožišče potrebno prevoziti po notranjem robu oz. pasu
 - na odseku v nasprotni smeri stacionaže, je krožišče potrebno prevoziti po zunanjem robu oz. pasu
- posnetki cest morajo biti ustrezne ločljivosti in primerne vidljivosti predvsem prometne signalizacije (možnost razpoznavanja vsebine na vseh prometnih znakih).