

Priloga 3

***Navodila za izdelavo video almanaha
občinskih cest***

***Verzija 1.0
Datum 29.05.2018***

Kazalo

1. VIDEO POSNETKI VISOKE LOČLJIVOSTI	3
1.1. Slikovni material	3
1.2. Geolokacija video posnetkov	4
1.2.1. Format zapisa geolokacije video posnetka	4
1.2.2. Metapodatkovne datoteke	5
1.2.2.1. Datoteka PAV	5
1.2.2.2. Datoteka MVL	6
1.2.2.3. Datoteka VAL	8
2. PANORAMSKI POSNETKI	9
2.1. Slikovni material	9
2.2. Geolokacija panoramskih posnetkov	10
3. SINHRONIZACIJSKA DATOTEKA (CLIPS.DBF)	11

1. Video posnetki visoke ločljivosti

1.1. Slikovni material

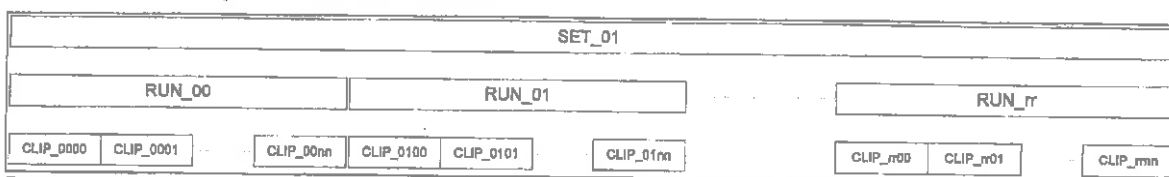
Video posnetki so shranjeni v vsebniku AVI in so komprimirani v video formatu MPEG4 part 2 (= DivX).

Video posnetek v dnevju je sestavljen iz posameznih setov. Video set pomeni zaporedno številko medija (prenosni disk), na katerega se je video zapisoval. V snemalnem dnevju se je lahko video zapisoval na največ dva diska zapovrstjo. Prvi disk je poimenovan kot Set1 in drugi disk kot Set2.

Vsak set je sestavljen več video RUN-ov. Video RUN pomeni neprekinjeno snemanje v enem kosu od začetka (start REC) snemanja do konca (end REC). Pravilo je, da se video RUN zaključi po približno 1 uri snemanja, zaradi obvladovanja velikosti datotek pri naknadni obdelavi video posnetkov. Zaradi optimizacije izvedbe video snemanja so lahko posamezni video RUN-i tudi krajši oz. daljši od 1 ure.

Video RUN je sestavljen iz več zaporednih video CLIP-ov. Video posnetek se shrani v datoteke, ki lahko dosežejo maksimalno velikost 1 GB. Te datoteke predstavljajo video CLIP-e. Prehodi med posameznimi video CLIP-i so zvezni in brez izgube slik.

Shematski prikaz zajema video slike na disku:



Dejanska nomenklatura datotek video CLIP-ov je drugačna in je opisana v nadaljevanju.

Datoteke video CLIP-ov so zapisane po naslednji sintaksi:

LLLLMMDD R C S rr cc.avi,

kjer pomeni

LLLLMMDD: datum izvedbe video snemanja

R: številka vozila (roverja)

C: številka video kamere (1-leva naprej, 2-desna naprej, 3-desna bočna, 4-leva bočna)

S: številka video seta

rr: številka video RUN-a

cc: številka video CLIP-a

Primer imena video datoteke, ki je bila posneta 16. 4. 2010 z vozilom št. 1., kamero št. 2 v video setu 1, RUN 2 in CLIP 01:

201004161210201.avi

Video posnetki so organizirani po posameznih mapah. Mapa je poimenovana po datumu snemanja v formatu:

LLLLMMDD

LLLL: leto

MM: mesec

DD: dan

V posamezni mapi za datum so podmape za posamezen video kamere (Cam1 – Cam4). Ni nujno, da obstajajo podatki za vse video kamere. V mapi video kamere se nahajajo podmape za posamezni (Set1).

1.2. Geolokacija video posnetkov

1.2.1. Format zapisa geolokacije video posnetka

Za zagotovitev geolokacije video posnetkov se uporabljajo metapodatkovne datoteke VAL, MVL in PAV. Vse geolokacijske datoteke morajo nahajati v posebnem imeniku (npr. VAL), v katerem bodo podatki organizirani po posameznih odsekih državnih cest. V imeniku za posamezni odsek morajo biti shranjene datoteke VAL in datoteke MVL. Datoteka PAV mora biti shranjena v imeniku osnovnem imeniku, kjer so tudi imeniki z posameznimi odseki cest.

Geolokacijo video posnetka se zapiše v osnovno geolokacijsko datoteko VAL. V VAL datoteki so zapisane koordinate video posnetka za vsako polno sekundo (vsak 25. slika) v lokalnem času. Podrobnosti strukture geolokacijskih datotek in njihova podrobna vsebina so podane nadaljevanju dokumenta.

Za povezavo med posameznimi video posnetki in geolokacijskimi datotekami je potrebno pripraviti posebno sinhronizacijsko tabelo clips.dbf. V njej so definirani začetni in končni časi snemanja, število frame-ov v video run-u in nomenklatura datotek video posnetkov.

Razlaga polj v datoteki clips.dbf

Polje	Format	Opis
ID	N8.0	Unikatni identifikator zapisa
PRJ	C16.0	Oznaka projekta
ROVER	N2.0	Številka vozila
DATE	N8.0	Datum izvedbe snemanja v formatu LLLLMMDD
CAM	N2.0	Številka video kamere
SET	N2.0	Številka SET-a video snemanja
RUN	N4.0	Številka RUN-a video snemanja
CLIP	N4.0	Številka CLIP-a video snemanja
VFPS	N4.0	Število slik na sekundo v videu zapisu
AFPS	N6.0	Število vzorcev zvoka na sekundo v zvočnem kanalu
NFRAME	N8.0	Število slik (frame-ov) v video CLIPU
SFRMINRUN	N8.0	Številka prve slike v CLIP-u glede na celotni video RUN
EFRMINRUN	N8.0	Številka zadnje slike v CLIP-u glede na celotni video RUN
SDATE	N8.0	Datum začetka v formatu LLLLMMDD
STIME	N10.3	Začetni čas v sekundah dneva
STIME_HMS	C12.0	Začetni čas v formatu HH:MM:SS.SSS
EDATE	N8.0	Datum konca v formatu LLLLMMDD
ETIME	N10.3	Končni čas v sekundah dneva
ETIME_HMS	C12.0	Končni čas v formatu HH:MM:SS.SSS
QSYNC	N2.0	Kvaliteta sinhronizacije: razpon 0-9

	Format	
FILENAME	C6.0	Ime datoteke video CLIPA-a

1.2.2. Metapodatkovne datoteke

Metapodatkovne datoteke so zapisane v obliki tekstovnih datotek, kjer vsaka vrstica predstavlja en zapis. V prvi vrstici datoteke je zapisana verzija datoteke. Indeksi so organizirani v več nivojev:

- VAL datoteka vsebuje podatke o geolokaciji video almanaha za en kader (interval video almanah).
- MVL datoteka vsebuje podatke o vseh kadrih (intervalih) video almanaha, ki sestavljajo en odsek.
- PAV datoteka vsebuje podatke o vseh odsekih, ki so v video almanahu.

Termin video kader oz. interval video almanaha je razložen v nadaljevanju dokumenta v poglavju Navodila za pripravo video kadrov posameznega odseka.

1.2.2.1. Datoteka PAV

Datoteka »odseki.PAV« vsebuje podatke o vseh odsekih, ki so v video almanahu in je shranjena v mapi, kjer se nahajajo imeniki z *.val datoteke za posamezne odseke.

Primer zapisa v datoteki PAV za en odsek:

32, 123, 0232, 2, 20030511, 20030511, 393914.01, 394316.72, 43703.07, 43750.89, 66.70, 87.38, 5.20, 419.04

Zapisi v posamezni vrstici so ločeni z ločilom vejica, ki razmejuje zapise za posamezna polja. Razlaga posameznih polj, kot si sledijo v vrstici se nahaja v naslednji tabeli:

Polje	Opis
Id	Zaporedna številka odseka
Cesta	Oznaka ceste
Odsek	Oznaka odseka
StVal	Število VAL datotek za odsek
dtZacetek	Začetni datum zajema odseka
dtKonec	Končni datum zajema odseka
MinX	Skrajne meje geolokacije odseka
MaxX	Skrajne meje geolokacije odseka
MinY	Skrajne meje geolokacije odseka
MaxY	Skrajne meje geolokacije odseka
MinZ	Minimalna vrednost višine na odseku
MaxZ	Maksimalna vrednost višine na odseku
MinStac	Minimalna stacionaža posnetka odseka
MaxStac	Maksimalna stacionaža posnetka odseka

1.2.2.2. Datoteka MVL

Datoteka 0000.MVL (kjer pomeni 0000 številko odseka) vsebuje podatke o vseh kadrih za posamezni odsek, je shranjena v imeniku odseka z *.val datotekami.

Primer zapisa v datoteki MVL za en odsek:

```
1, 123, 0232, 1, 20030511, 10:50:28.000, 10:51:56.800, 12100, 34875, 37095, 393960.02, 394316.72,
43712.08, 43750.09, 67.30, 87.20, 56.01, 419.04
```

Zapisi v posamezni vrstici so ločeni z ločilom vejica, ki razmejuje zapise za posamezna polja. Razlaga posameznih polj, kot si sledijo v vrstici se nahaja v naslednji tabeli:

Polje	Opis
Lista	<p>Zaporedna številka intervala video almanaha; označena je lahko s predznakoma + ali - :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predznak + označuje intervale video almanaha v pozitivni smeri stacionaže • Predznak - : označuje intervale VA v negativni smeri stacionaže <p>V primeru dodane stacionaže so lahko intervali video almanaha označeni s predznakom minus. To pomeni, da se prikazujejo, ko se premikamo v negativni smeri.</p>
Cesta	Oznaka ceste
Odsek	Oznaka odseka
Smer	Smer snemanja glede na potek stacionaže
Datum	Datum snemanja dela odseka v formatu LLLLMMDD
tmZacetek	Čas začetka snemanja dela odseka
tmKonec	Čas konca snemanja dela odseka
FileId	<p>Identifikator video datoteke, ki vsebuje del odseka</p> <p>Sintakasa: »RCSrr«, kjer je</p> <p>R: številka vozila (roverja)</p> <p>C: številka video kamere</p> <p>S: številka video seta</p> <p>rr: številka video RUN-a</p>
frmZacetek	Položaj začetka dela posnetka znotraj video RUN-a
frmKonec	Položaj konca dela posnetka znotraj video RUN-a
MinX	Skrajne meje geolokacije intervala video almanaha
MaxX	Skrajne meje geolokacije intervala video almanaha
MinY	Skrajne meje geolokacije intervala video almanaha
MaxY	Skrajne meje geolokacije intervala video almanaha

Pole	Opis
MinZ	Minimalna vrednost višine na intervalu video almanaha
MaxZ	Maksimalna vrednost višine intervalu video almanaha
MinStac	Minimalna stacionaža intervala video almanaha
MaxStac	Maksimalna stacionaža intervala video almanaha
Tip stacioaže	U: upravna stacionaža (privzeto ni zapisana na intervalih VA, ki potekajo po upravni stacionaži) D: dodana stacionaža

1.2.2.3. Datoteka VAL

Datoteka VAL vsebuje podatke o posameznem časovnem (sekundnem) geolokatorju video almanaha za en video interval odseka.

Nomenklatura datoteke *.val je naslednja:

0000_zzzzz_kkkkk_S.val

0000: številka odseka

zzzzz: minimalna stacionaža intervala video almanaha

kkkkk: maksimalna stacionaža intervala video almanaha

S: usmerjenost intervala video almanaha: F – v pozitivni smeri stacionaže
B – v negativni smeri stacionaže

Primer zapisa v datoteki VAL za en odsek:

1, 123, 0232, 1, 20030511, 10.50 28.000, 12100, 34875, 393960.02, 43723.08, 87 20, 56.01

Zapisi v posamezni vrstici so ločeni z ločilom vejica, ki razmejuje zapise za posamezna polja. Razlaga posameznih polj, kot si sledijo v vrstici se nahaja v naslednji tabeli:

Polje	Opis
Id	Zaporedna številka geolokatorja
Cesta	Oznaka ceste
Odsek	Oznaka odseka
Smer	Smer snemanja glede na potek stacionaže
Datum	Datum zajema slike
Ura	Trenutek geolokacije
FileId	Identifikator video datoteke, ki vsebuje del odseka Sintakasa: »RCSrr«, kjer je R: številka vozila (roverja) C: številka video kamere S: številka video seta rr: številka video RUN-a
frmIndex	Položaj slike znotraj video RUN-a
X	Geolokacija slike
Y	Geolokacija slike
Z	Geolokacija slike
Stac	Stacionaža slike

2. Panoramski posnetki

2.1. Slikovni material

Posamezne slike sfernih posnetkov se izvozi iz izvorne datoteke v JPG datoteke po naslednjem postopku:

- Format JPG, kakovost kompresije 90% (JPEG compression quality)
- Ločljivost: 8000x4000
- Bayer conversion: Rigorous
- Falloff Correction: 1
- Blending width 100
- Mapping type: radial
- Stitching: Auto dynamic stitch
- Radiometrične obdelave:
 - Exposure: Automatic
 - White balance: Automatic
 - Smear correction: Full Correction
 - Noise reduction: on
 - False color removal: on
 - Ostali parametri radiometričnih obdelav se nastavijo po potrebi (Gamma, Sharpening)

Shranjevanje in poimenovanje sfernih posnetkov:

Sferni posnetki so organizirani po posameznih mapah. Mapa je poimenovana po datumu snemanja v formatu:

LLLLMMDD

LLLL: leto

MM: mesec

DD: dan

V posamezni mapi za datum je podmapa za sferne kamere (Cam5).. V mapi video kamere se nahajajo podmape za posamezni set (Set1).

V podmapi za posamezni set se nahajajo mape za posamezni RUN sfernih posnetkov. Mapa je poimenovana po datumu in času RUN-a v formatu:

LLLLMMDD_HHMMSS

LLLL: leto

MM: mesec

DD: dan

HH: ura

MM: minute

SS: sekunde

Poimenovanje posameznih sfernih slik se izvede po naslednjem vzorcu:

LLLLMMDD_HHMMSS_IIIII

IIIII: indeks sfernega posnetka v RUN-u

2.2. Geolokacija panoramskih posnetkov

Geolokacijo sfernih se preda kot točkovni grafični sloj v ESRI shape formatu.

Posamezna polja atributnega dela datoteke so opisana v spodnji tabeli:

Polje	Format	Opis
DFGID	N8.0	Unikatni identifikator zapisa
FILENAME	C16	Ime RUN-a sfernega posnetka
FRMNDX	N8.0	Indeks posnetka
SEQID	N8.0	Interni indeks posnetka iz PGR datoteke
DATE	N8.0	Datum ekspozicije posnetka
TIME	N10.3	Čas ekspozicije posnetka v sekundah dneva
TIME_HMS	C12	Čas ekspozicije posnetka
X	N12.3	
Y	N12.3	
Z	N12.3	
OMEGA	N10.4	rotacija okoli x osi v proj. ravnini
FI	N10.4	rotacija okoli y osi v proj. ravnini
KAPA	N10.4	rotacija okoli z osi v proj. ravnini

0,20161024_110618,0,19,20161024,39978.875,11:06:18.875,548205.951,158337.746,277.519,-0.5143,0.5886,67.7395

3. Sinhronizacijska datoteka (clips.dbf)

Podatki o časovni sinhronizaciji video in sfernih posnetkov s trajektorijo se nahajajo v datoteki clips.dbf.

Vsak zapis v tabeli predstavlja video in sinhronizacijske podatke za en video CLIP.

Posamezna polja sinhronizacijske datoteke so opisana v spodnji tabeli:

Polje	Format	Opis
DFGID	N8.0	Unikatni identifikator zapisa
PRJ	C16	Oznaka projekta
ROVER	N2.0	Številka vozila: DFG 1; OMEGA 2; MENSURAS 3
DATE	N8.0	Datum izvedbe snemanja
CAM	N2.0	Številka video kamere: video 1; panorama 5
SET	N2.0	Številka SET-a video snemanja
RUN	N4.0	Številka RUN-a video snemanja
CLIP	N4.0	Številka CLIP-a video snemanja
VFPS	N4.0	Število slik na sekundo v videu zapisu
AFPS	N6.0	Število vzorcev zvoka na sekundo v zvočnem kanalu
NFRAME	N8.0	Število slik (frame-ov) v video CLIP-u
SFRMINRUN	N8.0	Številka prve slike v CLIP-u glede na celotni video RUN
EFMINRUN	N8.0	Številka zadnje slike v CLIP-u glede na celotni video RUN
SDATE	N8.0	Datum začetka v formatu LLLLMMDD
STIME	N10.3	Začetni čas v sekundah dneva
STIME_HMS	C12	Začetni čas v formatu HH:MM:SS.SSS
EDATE	N8.0	Datum konca v formatu LLLLMMDD
ETIME	N10.3	Končni čas v sekundah dneva
ETIME_HMS	C12	Končni čas v formatu HH:MM:SS.SSS
QSYNC	N2.0	Kvaliteta sinhronizacije: razpon 0-9 Vrednost 6 pomeni kvaliteto sinhronizacije na nivoju ene slike oz. 0,04 sekunde.
FILENAME	C16	Video: LLLLMMDDRCSrrcc Panorama: LLLLMMDD_HHMMSS

