

TEKMOVANJE BARV V VEKTORSKIH KARTICAH

COMPETITION OF COLOURS IN VECTOR CARDS

Joc Triglav

1 UVOD

Karte vektorjev kot kartice zaupanja so bile podrobneje predstavljene v prejšnji številki Geodetskega vestnika (Triglav, 2020). Tekmovanje barv iz naslova pa poteka od začetka leta 2008, ko smo pri zemljiškokatastrskih točkah (v nadaljevanju ZK-točke) v zemljiškem katastru začeli poleg D48/GK-koordinat evidentirati tudi D96/TM-koordinate in s tem spremljati vektorje transformacijskih koordinatnih odstopanj. V naslednjih letih smo večkrat preverili vmesne rezultate ,tekmovanja‘ ter si s ciljnim ukrepi GURS-ovega urada za geodezijo načrtno in sistematično prizadevali, da bi bili ti vektorji čim manjši. Tako smo iz vsedravnega odseka afine trikotniške transformacije 3.0 z množico terenskih meritev prišli do izboljšane in terensko bistveno zanesljivejše ,pripete‘ trenutne različice 4.0.

V kontekstu tega članka in slik v njem tekmovalje barv pomeni, da smo se z vsemi močmi, ki smo jih objektivno imeli na voljo, zavzemali, da bi bila močan številčni zmagovalec tekmovanja ,modra‘ ekipa vektorjev, navijali smo tudi za ,zeleno‘ ekipo, medtem ko smo si za ekipe vektorjev drugih ,barv‘ želeli predvsem, da bi nam z dobrim geodetskim strokovnim delom uspelo čim bolj zmanjšati število vektorjev v njih in da bi bili tudi čim manjši.

2 TEKMOVANJE ...

V tem prispevku so zato s stanjem koordinat ZK-točk ob prehodu v novi koordinatni sistem D96/TM kot primer z nekaj diagrami na kratko podani zbirni rezultati po numerični in grafični obdelavi podatkov ZK-točk za vse katastrske občine (v nadaljevanju k. o.) na območju geodetske pisarne Murska Sobota. Rezultati izračuna in razvrstitve vektorjev po kategorijah velikosti so zbrani v skupni preglednici za vse katastrske občine (slika 1). Vir podatkov za preglednico so izračuni programov GeoPro 3.0 in Vektorji. Podatki, zbrani v preglednici, pa so potem vir za izdelavo zbirnih diagramov, ki so prikazani v nadaljevanju.

Krožni diagram razvrstitve vektorjev koordinatnih odstopanj ZK-točk v velikostne razrede (slika 2) je izdelan iz podatkov od četrtega do osmega stolpca v zadnji vrstici preglednice na sliki 1.

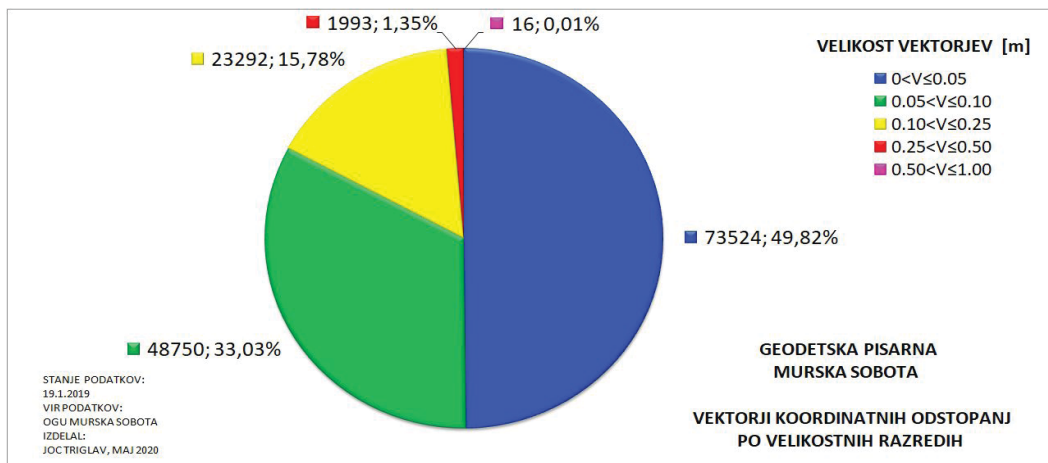
Zbirni palični diagram za prikaz relativnega razmerja med ZK-točkami brez vektorjev in ZK-točkami z vektorji za posamične k. o. (slika 3) je izdelan iz podatkov tretjega stolpca ter vsote podatkov od četrtega do osmega stolpca preglednice za vsako k. o.

GP MURSKA SOBOTA - VELIKOSTI VEKTORJEV KOORDINATNIH ODSTOPANJ (E,N) - (GE,GN) PO K.O.
STANJE PO TRANSFORMACIJI ZK TOČK IZ KOORDINATNEGA SISTEMA D48/GK V D96/TM

Šifra		Število ZK točk po posameznih kategorijah velikosti vektorjev v metrih										Σ
k.o.	Ime k.o.	V=0	0<V≤0,05	0,05<V≤0,10	0,10<V≤0,25	0,25<V≤0,50	0,50<V≤1,00	1,00<V≤2,00	2,00<V≤5,00	5,00<V≤10,00	V>10,00	
0122	TIŠINA	3844	706	114	35	0	0	0	0	0	0	4699
0123	TROPOVCI	4466	490	158	62	3	0	0	0	0	0	5179
0124	GRADIŠČE	4097	782	1124	94	3	0	0	0	0	0	6100
0125	MURSKI ČRNCI	4025	1125	1214	58	1	0	0	0	0	0	6423
0126	SATAHOVCI	6126	478	331	48	0	0	0	0	0	0	6983
0127	KROG	10082	2896	1301	168	4	0	0	0	0	0	14451
0128	BAKOVCI	10794	1777	2748	673	24	0	0	0	0	0	16016
0129	GANČANI	16008	2576	425	50	56	0	0	0	0	0	19115
0130	LIPA	7752	541	165	40	19	0	0	0	0	0	8517
0131	BELTINCI	19905	2632	208	101	95	0	0	0	0	0	22941
0132	BRATONCI	7558	1135	100	12	1	0	0	0	0	0	8806
0133	LIPOVCI	12379	1263	206	31	1	0	0	0	0	0	13880
0134	DOKLEŽOVJE	9513	1709	73	26	1	0	0	0	0	0	11322
0135	IŽAKOVCI	14736	1521	162	22	0	0	0	0	0	0	16441
0136	MELINCI	13263	567	328	70	5	0	0	0	0	0	14233
SKUPAJ ZK TOČK		1270686	73524	48750	23292	1993	16	0	0	0	0	1418261

Slika 1: Izsek iz zaključnega dela preglednice razvrstitve vektorjev koordinatnih odstopanj po kategorijah velikosti v posameznih k. o. v zadnji vrstici preglednice je navedeno skupno število ZK-točk na območju geodetske pisarne Murska Sobota (OGU Murska Sobota, 2020).

Zbirni palični diagram relativnih razmerij med velikostnimi razredi vektorjev koordinatnih razlik za posamične k. o. (slika 4) je izdelan iz podatkov od četrtega do osmega stolpca preglednice za vsako k. o.



Slika 2: Krožni diagram razvrstitve vektorjev koordinatnih odstopanj ZK-točk v vseh katastrskih občinah geodetske pisarne Murska Sobota po velikostnih razredih (OGU Murska Sobota, 2020).

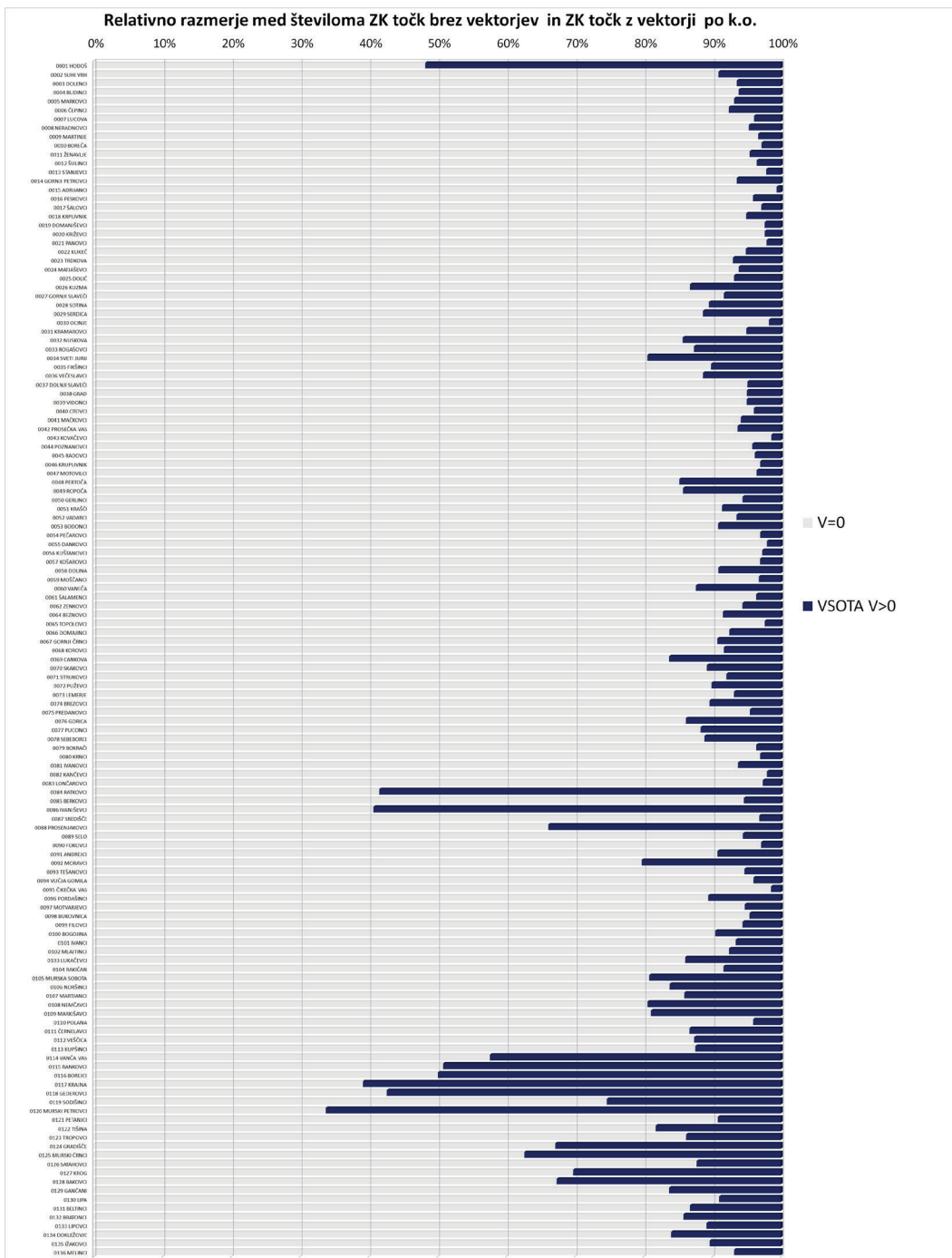
Kratki komentarji k rezultatom razvrstitve ZK-točk z (neničelnimi) vektorji na sliki 2 so:

- 73.524 ali približno polovica teh ZK-točk ima vektorje, velike do 5 centimetrov – s temi smo zelo zadovoljni,

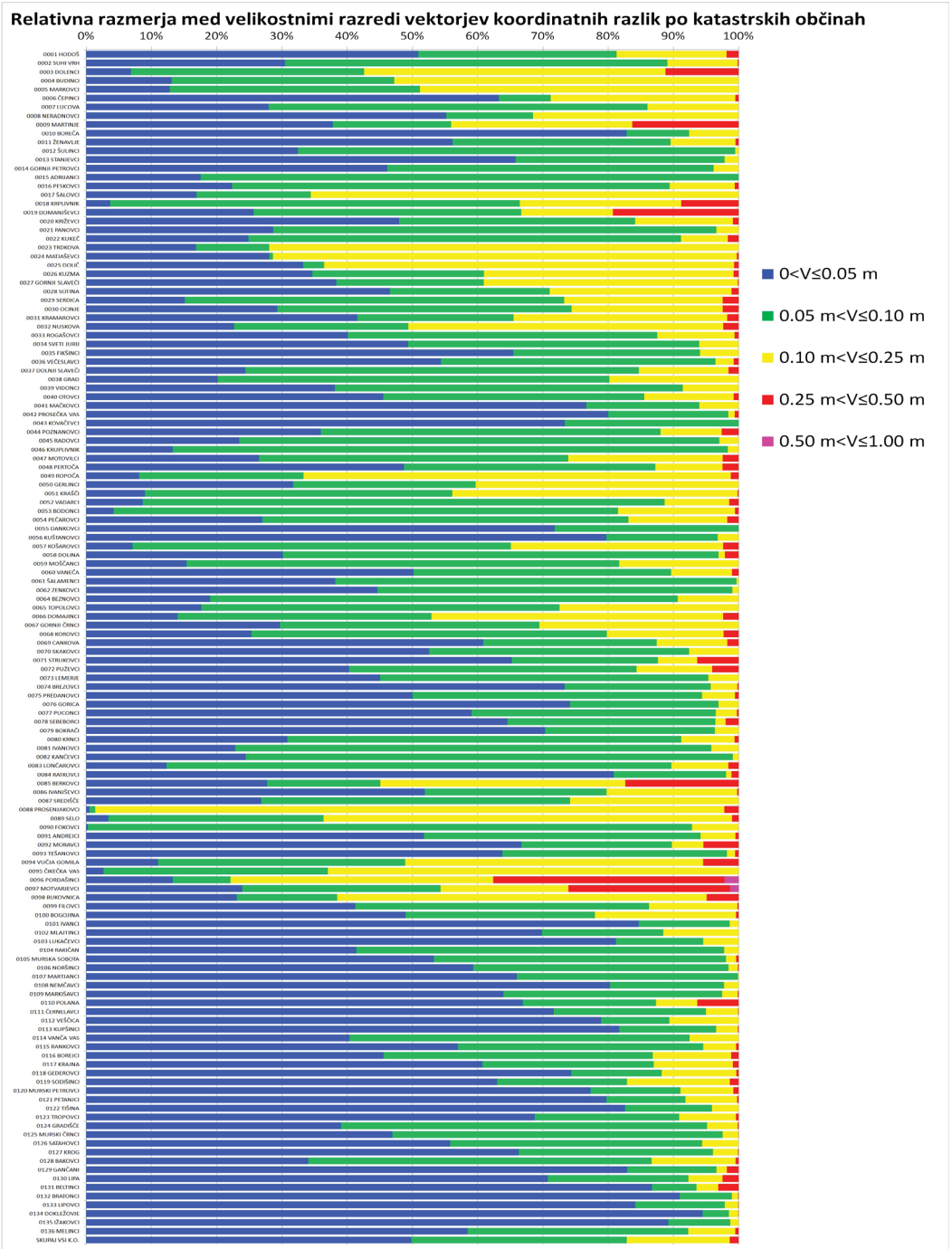
- 48.750 ali približno tretjina teh ZK-točk ima vektorje, velike med 5 in 10 centimetri – s temi smo še zadovoljni,
- 23.292 ali slaba šestina teh ZK-točk ima vektorje, velike med 10 in 25 centimetri – s temi smo le pogojno zadovoljni in smo pri delu z njimi dodatno zelo skrbni,
- 1993 ali približno sedemdesetina teh ZK-točk ima vektorje, velike med 25 in 50 centimetri – s temi nismo zadovoljni in smo pri delu z njimi izredno pozorni,
- 16 ali približno desetisočina teh ZK-točk ima vektorje, velike med 50 centimetri in 1 metrom – ti primeri bodo zahtevali posebno obravnavo za odpravo,
- ZK-točk z vektorji, večjimi od 1 m, ni – tak rezultat je pričakovan, potrditev pričakovanj pa pomirjujoča.

Pomemben podatek, ki nam grafično relativno ponazori število ZK-točk z vektorji, je pregled relativnih razmerij med številoma ZK-točk brez vektorjev in ZK-točk z vektorji po posameznih katastrskih občinah (slika 3).

Podrobnejšo sliko razmerij med velikostnimi razredi po posameznih k. o. dobimo, če število vektorjev po posameznih velikostnih razredih prikažemo v zbirnem paličnem diagramu (slika 4).



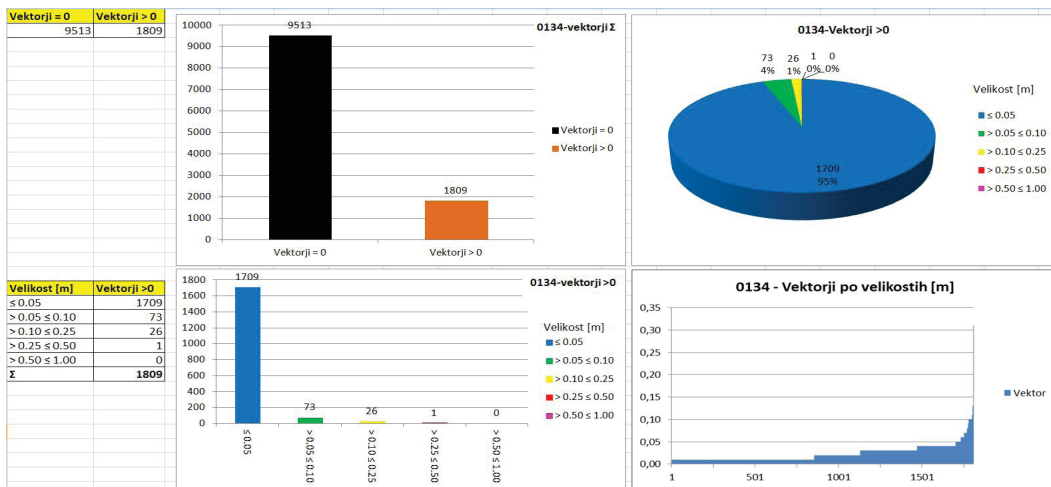
Slika 3: Pregled relativnih razmerij med številoma ZK-točk brez vektorjev in ZK-točk z vektorji po posameznih katastrskih občinah. Za katastrske občine z občutno daljšimi modrimi stolpci je ključno, da so bile tam med letoma 2008 in 2019 evidentirane komasacije z velikim številom ZK-točk (OGU Murska Sobota, 2020).



Slika 4: Pregled relativnih razmerij med velikostnimi razredi vektorjev koordinatnih razlik po posameznih k. o. Skupno število vektorjev je za vsako posamezno k. o. seveda različno (OGU Murska Sobota, 2020).

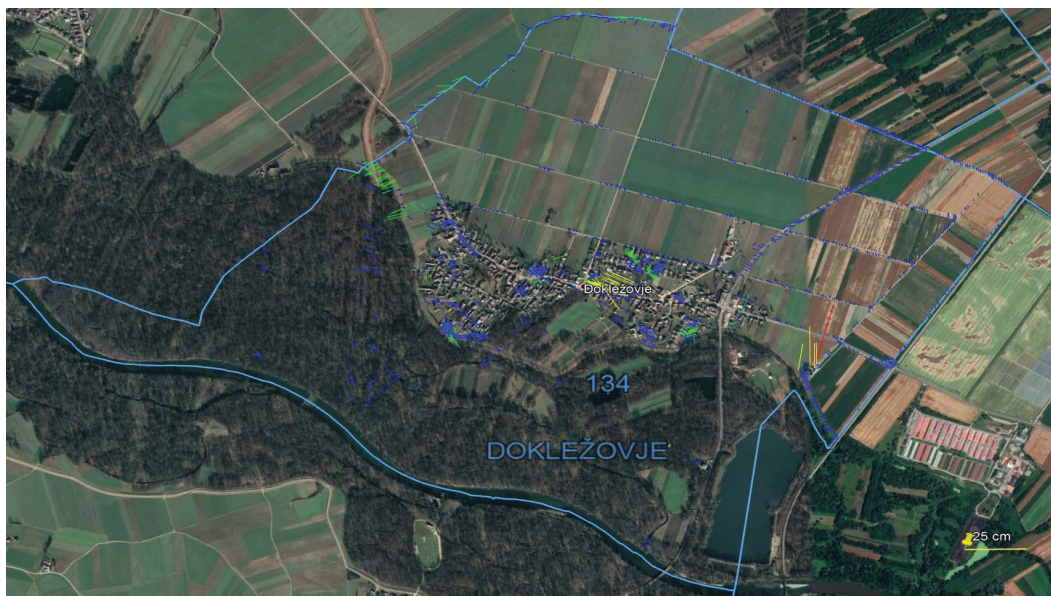
3 ... IN ZMAGOVALEC JE ...

... k. o. 134 Dokležovje! Kriterijev in parametrov razvrščanja je sicer več, a je bil uporabljeni kriterij razvrstitve delež modrih vektorjev glede na deleže ostalih velikostnih razredov vektorjev v posamezni k. o. Tesno za zmagovalcem sta sosednji k. o. 132 Bratonci na drugem mestu in k. o. 135 Ižakovci na tretjem mestu. Za vizualno ponazoritev rezultatov zmagovalca je na sliki 5 prikaz numeričnega dela vsebine vektorske kartice za k. o. 134 Dokležovje.



Slika 5: Primer prikaza stanja vektorjev koordinatnih odstopanj po velikosti in velikostnih razredih z različnimi grafikoni. V prikazu so podatki za k. o. 134 Dokležovje (OGU Murska Sobota, 2020).

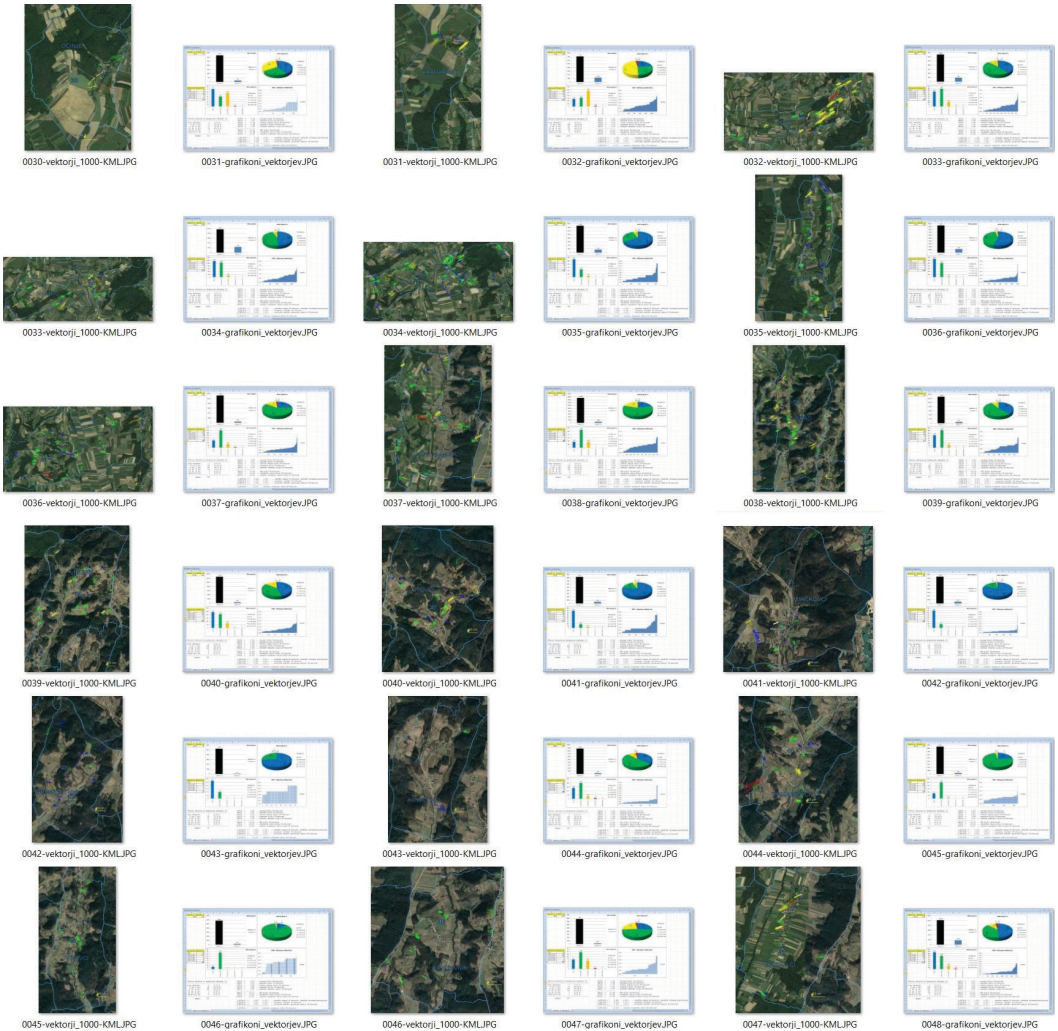
Na sliki 6 je prikaz grafičnega dela vsebine vektorske kartice za k. o. 134 Dokležovje.



Slika 6: Primer grafičnega prikaza vektorjev koordinatnih odstopanj po velikostnih razredih v programskem orodju Google Earth. Barve vektorjev ustrezajo barvam velikostnih razredov na sliki 5. V prikazu so podatki za k. o. 134 Dokležovje (OGU Murska Sobota, 2020).

4 SKLEP

Takšne kartice so izdelane za vse k. o. na območju geodetske pisarne Murska Sobota. Vsaka k. o. nam s svojimi grafikoni in kartografskim prikazom vektorjev (slika 7) pripoveduje svojo zgodbo, ki pa ne opisuje le preteklosti, ampak nam podaja tudi koristne informacije za prihodnje kakovostno delo geodetov – seveda ob pogoju, da bomo grafikone in kartografske prikaze sploh pogledali ter zbrane informacije upoštevali pri delu. Z namenom in ciljem, da bodo te informacije dostopne vsem geodetom, bodo vsebinsko in oblikovno poenotene grafike in opisi zapisani v arhivske pdf-datoteke in trajno shranjeni v digitalni arhiv zemljiškega katastra.



Slika 7: Izsek iz dela grafikonov in kartografskih prikazov vektorjev koordinatnih odstopanj ZK-točk, ki so bili izdelani za vseh 135 k. o. na območju geodetske pisarne Murska Sobota. Vsaka slika vsake k. o. nam geodetom pripoveduje svojo zgodbo iz preteklosti za prihodnost (OGU Murska Sobota, 2020).

Vnos arhivskih pdf-datoteke v digitalni arhiv bo ob objavi tega članka predvidoma že izveden. Podatki bodo geodetom potem kot zelo koristna in konkretna informacija za kakovostno praktično delo vedno

Literatura in viri:

OGU Murska Sobota (2020). Obdelava koordinatnih podatkov ZK-točk v programskih orodjih GeoPro 3.0 in Vektorji. Območna geodetska uprava Murska Sobota.

Triglav, J. (2020). Kartica vektorjev kot kartica zaupanja. Geodetski vestnik, 64 (1), 105–113. http://www.geodetski-vestnik.com/64/1/gv64-1_triglav.pdf, pridobljeno 25. 5. 2020.

dr. Joc Triglav, univ. dipl. inž. geod.
Območna geodetska uprava Murska Sobota
Murska Sobota, Lendavska ulica 18, SI-9000 Murska Sobota
e-naslov: joc.triglav@gov.si