

G



TEHNIČI OPIS NATJECATELJSKE DISCIPLINE GEODEZIJA

Armando Slaviček, 2018.

Z

Dosadašnji zadaci na državnim smotrama



SKICA POLIGONSKOG VLAKA



ZADATAK: Izjednači poligonski vlak

Zadatak 15

1) Izjednačite poligonski vlak, položajno na "cm", ako su obavljena sljedeća mjerena (vidi skicu poligonskog vlaka):

- Sve kutove u vlaku računati na sekundu, a koordinatne razlike na centimetar
- Popravke u vlaku za kutove računati na sekundu, a za koordinatne razlike na centimetar
- Trigonometrijske funkcije uzimati u daljnji račun na 9 decimala

Mjereni su horizontalni pravci:

$(Hz)_I$ = horizontalni pravac mјeren u prvom položaju instrumenta (durbina)
 $(Hz)_{II}$ = horizontalni pravac mјeren u drugom položaju instrumenta (durbina)

Stajalište: 71

Vizura

559 $(Hz)_I = 193^{\circ} 05' 50''$
88 $(Hz)_I = 112^{\circ} 50' 30''$

$(Hz)_{II} = 13^{\circ} 05' 30''$
 $(Hz)_{II} = 292^{\circ} 50' 04''$

2c	Ar. sredina	Red. sredina

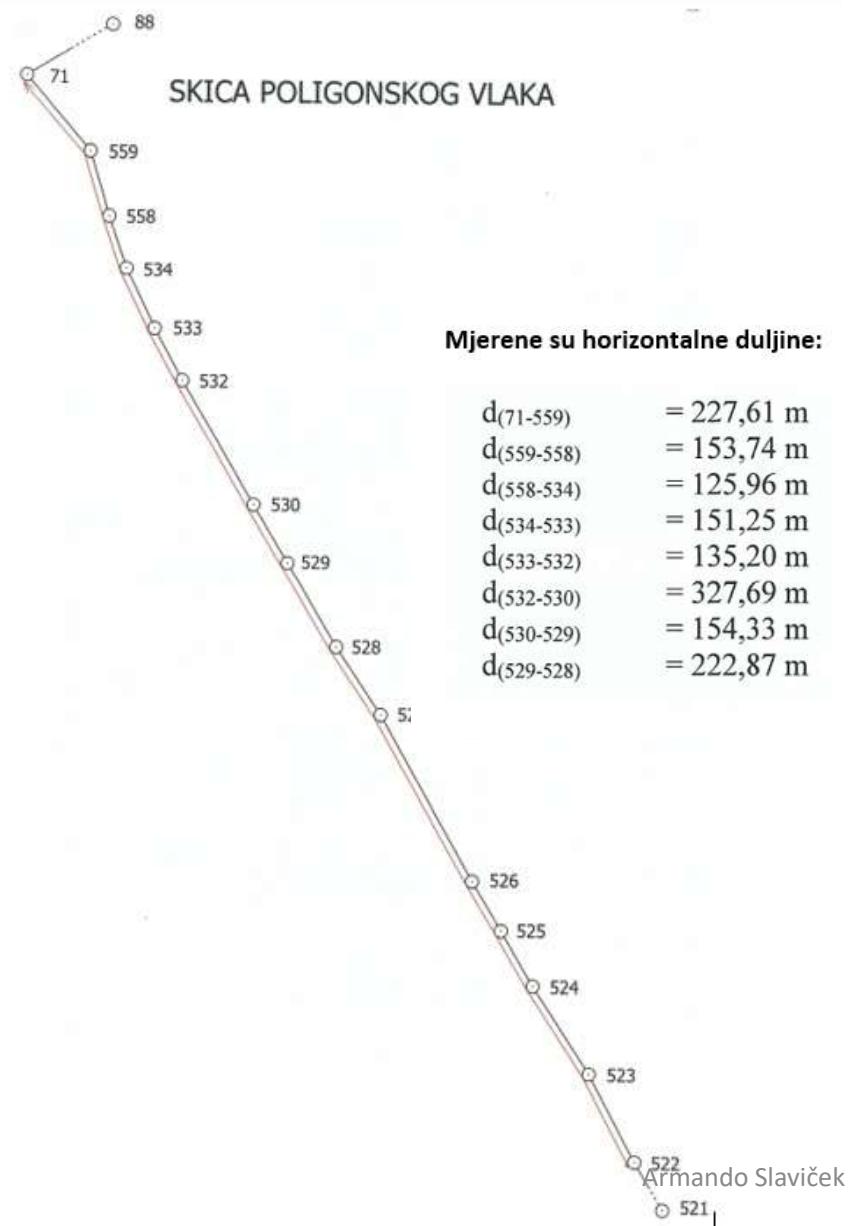
Stajalište: 559

Vizura

71 $(Hz)_I = 0^{\circ} 00' 06''$
558 $(Hz)_I = 203^{\circ} 19' 51''$

$(Hz)_{II} = 179^{\circ} 59' 48''$
 $(Hz)_{II} = 23^{\circ} 19' 27''$

Armando Slaviček



Koordinate poznatih točaka:

88	E = 575 344,09	N = 5 074 293,31
71	E = 575 147,92	N = 5 074 177,70
522	E = 576 566,55	N = 5 071 707,84
521	E = 576 631,32	N = 5 071 599,18

$$\Delta_\beta = 45'' \sqrt{n}$$

Dozvoljeno kutno odstupanje u poligonskom vlaku

$$(\Delta_d)_H = 0,0045\sqrt{d} + 0,0003[d] + 0,05$$

Dozvoljeno linearno odstupanje u poligonskom vlaku

Broj bodova:

Trigonometrijski obrazac br. 1 - 20 bodova
Poligonski vlak - 94 boda

Licenca: Geodetski Fakultet, Zagreb
 RZ: Drzavno_natjecanje_2015.

GeoMIR

Datum: 15/04/15
 Strana: 1

Obostrano prikljuceni poligonski vlak

Broj tocke	Beta v["]	Ni	D	dE vE [cm]	dN vN [cm]	E	N	Broj tocke
521	+10 1	329°12'06" 1				576631.32	5071599.18	521
522	182°37'17" 1			+3 1	-2 1	576566.55	5071707.84	522
	+10 1	331°49'33" 1	226.72	-107.05 1	199.86 1			
523	174°51'51" 1			+4 1	-2 1	576459.53 1	5071907.68 1	523
	+10 1	326°41'34" 1	238.10	-130.75 1	198.99 1			
524	182°52'23" 1			+2 1	-1 1	576328.82 1	5072106.65 1	524
	+10 1	329°34'07" 1	145.66	-73.78 1	125.59 1			
525	179°29'01" 1			+2 1	-1 1	576255.06 1	5072232.23 1	525
	+10 1	329°03'18" 1	131.25	-67.49 1	112.57 1			
526	181°31'58" 1			+6 1	-4 1	576187.59 1	5072344.79 1	526
	+10 1	330°35'26" 1	433.76	-213.00 1	377.86 1			
527	175°29'38" 1			+3 1	-2 1	575974.65 1	5072722.61 1	527
	+10 1	326°05'14" 1	186.01	-103.78 1	154.37 1			
528	183°11'43" 1			+3 1	-2 1	575870.90 1	5072876.96 1	528
	+10 1	329°17'07" 1	222.87	-113.83 1	191.61 1			
529	179°55'49" 1			+2 1	-1 1	575757.10 1	5073068.55 1	529
	+10 1	329°13'06" 1	154.33	-78.98 1	132.59 1			
530	180°10'31" 1			+5 1	-3 1	575678.14 1	5073201.13 1	530
	+10 1	329°23'47" 1	327.69	-166.83 1	282.05 1			
532	181°42'19" 1			+2 1	-1 1	575511.36 1	5073483.15 1	532
	+10 1	331°06'16" 1	135.20	-65.33 1	118.37 1			
533	183°10'42" 1			+2 1	-1 1	575446.05 1	5073601.51 1	533
	+10 1	334°17'08" 1	151.25	-65.63 1	136.27 1			
534	186°51'03" 1			+2 1	-1 1	575380.44 1	5073737.77 1	534
	+10 1	341°08'21" 1	125.96	-40.72 1	119.20 1			
558	181°55'29" 1			+2 1	-1 1	575339.74 1	5073856.96 1	558
	+10 1	343°04'00" 1	153.74	-44.78 1	147.07 1			
559	156°40'18" 1			+3 1	-2 1	575294.98 1	5074004.02 1	559
	+10 1	319°44'28" 1	227.61	-147.09 1	173.70 1			
71	279°44'37" 1					575147.92	5074177.70	71
		59°29'15"	2860.15 1			575344.09	5074293.31	88
	TREBA:	59°29'15" 1		-1418.63 1	+2469.86 1			
	IMA:	59°26'45" 1		-1419.04 1	+2470.10 1			
	fBeta = +150" [174"]			fE=+0.41	fN=-0.24			
	1	1		1	1			
	fD= 0.48	[1.15]		1	1			

Ukupna dužina vlaka: 2860.15, Broj stajališta: 15

Mjerilo vlaka = 1:6020

Broj bodova: 140

Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali
2014. – 2020.

ESF projekt:

PROMOCIJA UČENIČKIH KOMPETENCIJA I STRUKOVNOG OBRAZOVANJA KROZ STRUKOVNA NATJECANJA I SMOTRE

*Sastanak koordinatora
radnih skupina*



**IZVRSNOST I ZNANJE
ZASLUŽUJU PRIZNANJE!**

Promocija učeničkih kompetencija i strukovnog obrazovanja kroz strukovna natjecanja i smotre

13. lipnja 2018.



www.esf.hr



Europska unija
"Zajedno do fondova EU"



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

P

Polazište

- Postojeća natjecanja **ne odražavaju moderne trendove** u strukovnom obrazovanju, **previše su usitnjena**, a neka premalo naglašavaju praktične vještine.
- Potrebno ih je:
 - približiti suvremenim trendovima i standardima – nacionalna natjecanja drugih zemalja i međunarodna natjecanja poput EuroSkills natjecanja)
 - učiniti ih **vidljivijima (izaći iz okvira škole ili samo jednog sektora)** u svrhu promocije i podizanja privlačnosti strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te
 - koristiti i kod profesionalnog usmjeravanja
 - jače povezati s poslodavcima.
- sredstva u proračunu Republike Hrvatske nisu dovoljna za podizanje kvalitete i kvantitete strukovnih učeničkih natjecanja (2008. 6.015.130,00 HRK, 2017. 1.420.819 HRK, što je ukupno smanjenje 76.37%).



IZVRSNOST I ZNANJE
ZASLUŽUJU PRIZNANJE!

Promocija učenika kompetencija i strukovnog obrazovanja kroz strukovna natjecanja i smotre

Izvršena je analiza natjecanja u drugim zemljama:
Slovenija – 7 disciplina
Francuska – 59 disciplina
Latvija – 16 disciplina
Finska – 33- 44 discipline
Nizozemska – 56 disciplina
Austrija – 42 discipline
Irska – 12 disciplina
Kanada – 43 discipline
UK – 47 discipline
EuroSkills – 34 discipline
Hrvatska – 81 disciplina!!

OPĆE NAPOMENE VEZANE UZ SPECIFIKACIJU STANDARDA NATJECATELJSKE DISCIPLINE

Specifikacija standarda specificira znanje, razumijevanje i specifične vještine koje podupiru najbolju praksu u tehničkoj i strukovnoj izvedbi. Specifikacija standarda trebala bi odražavati zajedničko globalno razumijevanje o tome što za gospodarstvo i poslovanje predstavlja određena natjecateljska disciplina i s njome povezano radno mjesto i zanimanje.

Svako natjecanje u **vještinama** trebalo bi, u onoj mjeri u kojoj je to moguće, odražavati najbolju praksu kao što je opisano u specifikacijama standarda. Specifikacije standarda su, stoga, vodilja za potrebnu edukaciju i pripremu za natjecanje u vještinama.

Na natjecanju u vještinama ocjena znanja i razumijevanja provest će se kroz **vrednovanje i bodovanje izvedbe**. Neće se provoditi zaseban test znanja i razumijevanja.

Specifikacija standarda podijeljena je na zasebne cjeline. Svakoj cjelini dodijeljen je udio (postotak) u zbroju bodova kako bi ukazao na relevantnu važnost unutar specifikacije standarda. Zbroj svih bodova iznosi 100.

Shema za dodjelu bodova i zadatak za natjecanje ocijenit će samo one vještine koje su uklapljene u specifikaciju standarda. Odražavat će specifikaciju standarda u najširem mogućem obimu kojega dozvoljavaju ograničenja natjecanja u vještinama.

Shema za dodjelu bodova i zadatak za natjecanje pratit će raspodjelu bodova unutar specifikacije standarda do mjere u kojoj je to izvedivo u praksi. Dopuštena je varijacija od 5 posto, pod uvjetom da to ne mijenja težinski faktor dodijeljen specifikacijom standarda.

To

**TEHNIČKI OPIS
NATJECATELJSKE
DISCIPLINE**
Naziv discipline

Dokument članak ove discipline



**MODEL ZADATKA ZA
NATJECATELJSKU
DISCIPLINU**
Naziv discipline

Model zadatka za natjecateljsku disciplinu



Uvod

- Specifikacija standarda natjecateljske discipline
- Pravila vrjednovanja
- Pravila bodovanja
- Opće smjernice
- Kriteriji vrjednovanja
- Vrijednovanje i bodovanje prosudbom
- Vrijednovanje i bodovanje mjerjenjem

Procedura vrjednovanja vještine

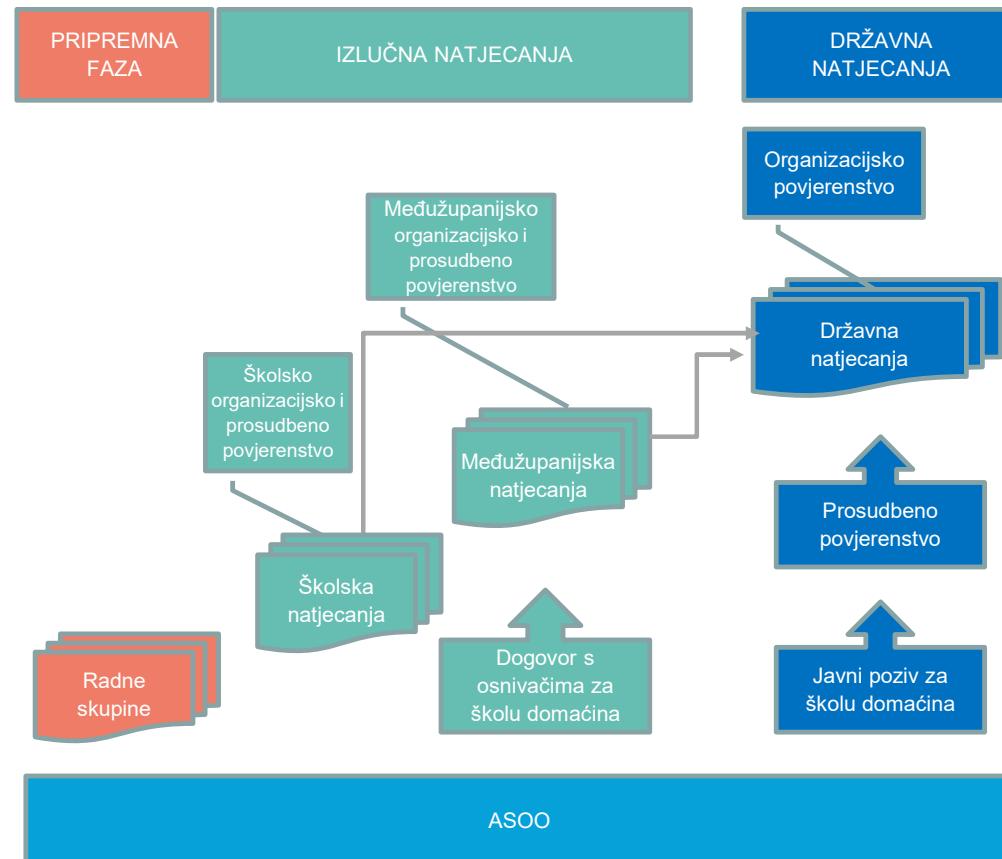
- Model zadatka
- Informacije i komunikacija
- Zdravlje, sigurnost i okoliš
- Materijali i oprema
- Promidžba i vidljivost natjecanja
- Održivost

WSC



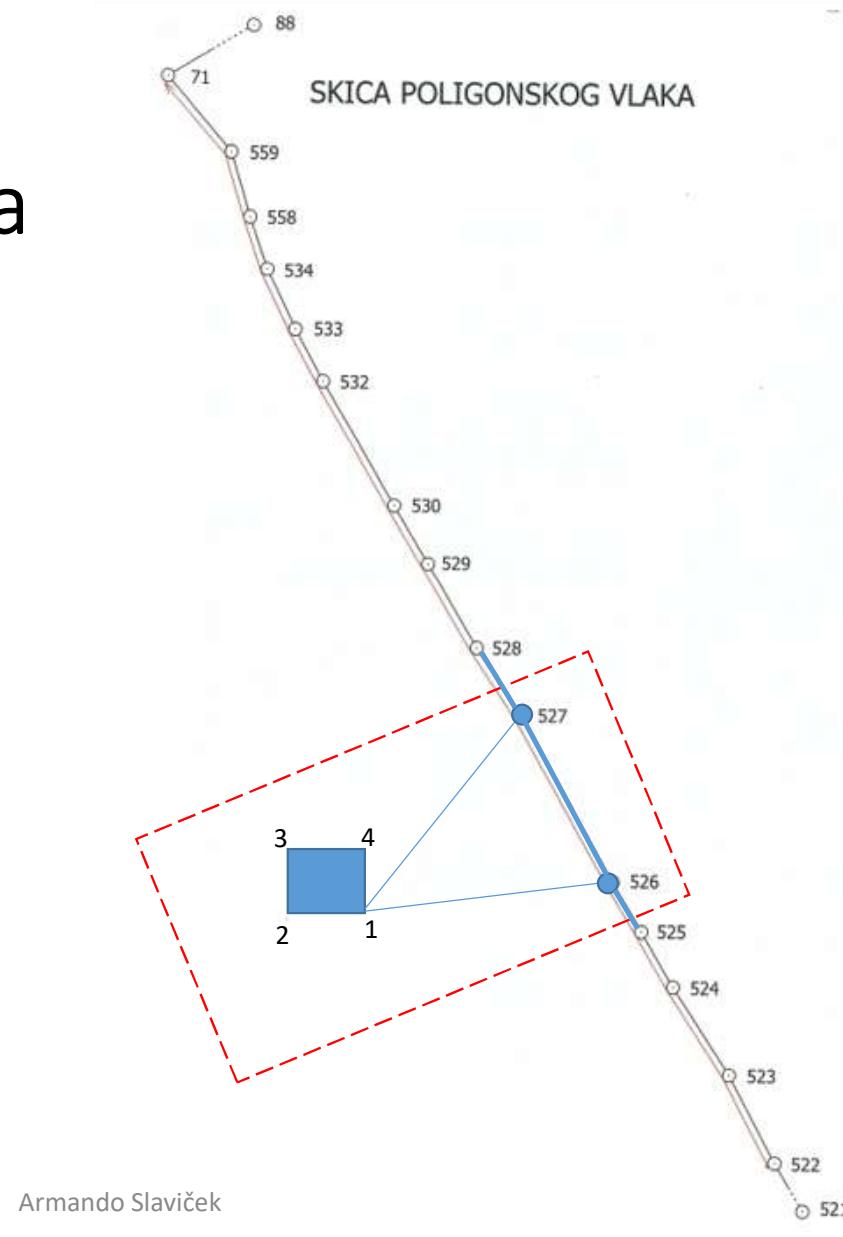
Novi model natjecanja

WorldSkills Croatia





Model zadatka discipline Geodezija - *ideja!*



Model zadatka discipline Geodezija - *ideja!*

Stajalište Vizura
PT 526 PT 525

1
2
3
4

PT 527

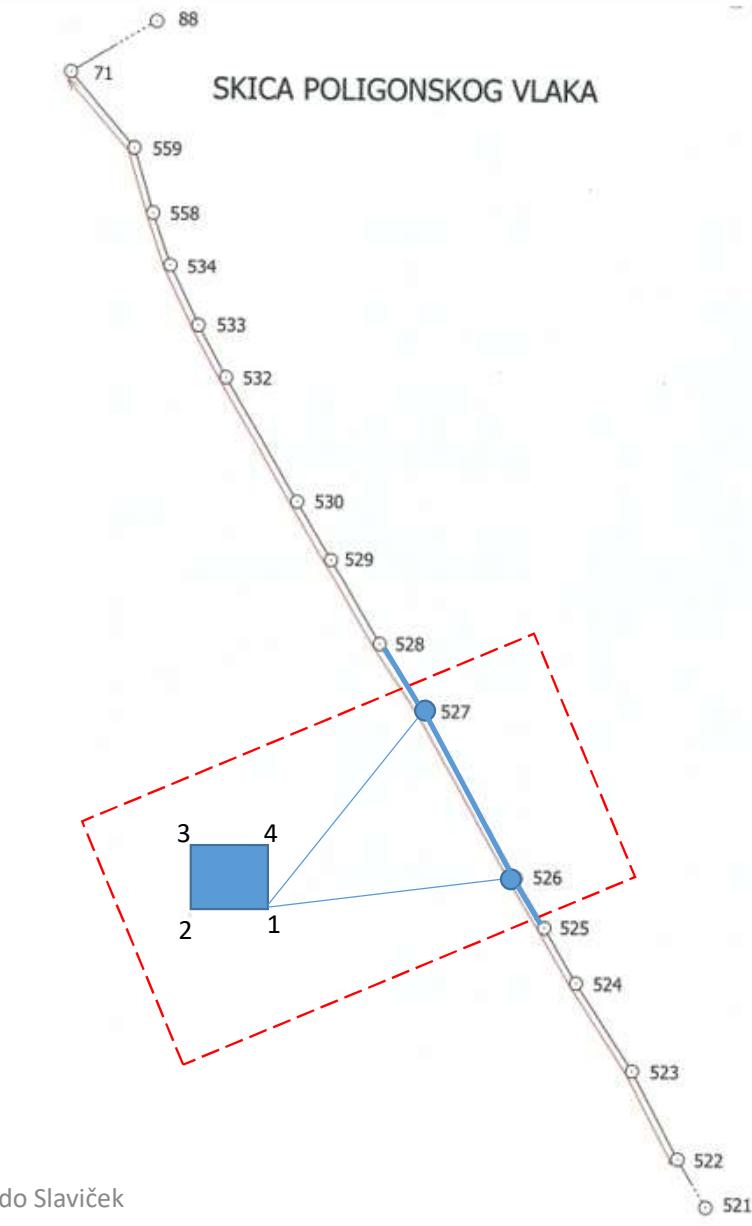
Pravci

Stajalište Vizura
PT 527 PT 526

1
2
3
4

PT 528

Armando Slaviček



Model zadatka discipline Geodezija sastoji se od sljedećih modula:

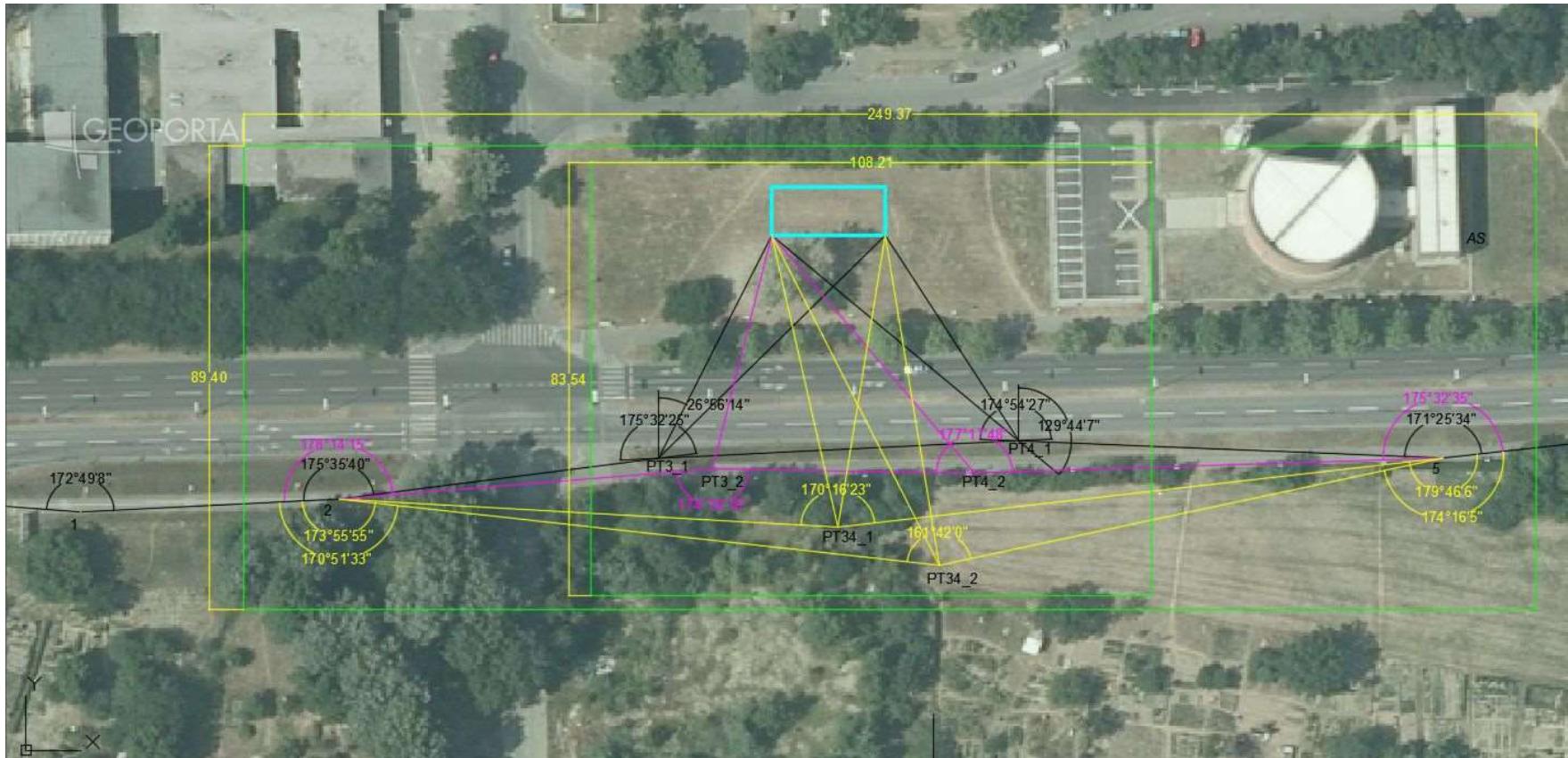
Modul	Opis modula
1	Rekognosciranje terena, stabilizacija poligonskih točaka izrada terenske skice
2	Komunikacijske vještine i međuljudski odnosi
3	Mjerenje horizontalnih pravaca girusnom metodom i mjerenje horizontalnih duljina poligonskog vlaka
4	Mjerenje horizontalnih duljina, frontova iskolčenog objekta
5	Mjerenje horizontalnih pravaca za kontrolu iskolčenog objekta
6	Računanje koordinata poligonskog vlaka
7	Računanje koordinata točaka iskolčenog objekta
8	Računanje površine iskolčenog objekta
9	Izrada skice poligonskog vlaka i iskolčenog objekta

Prijedlog: moduli: 5, 7, 8 – za školsko takmičenje

Armando Slaviček

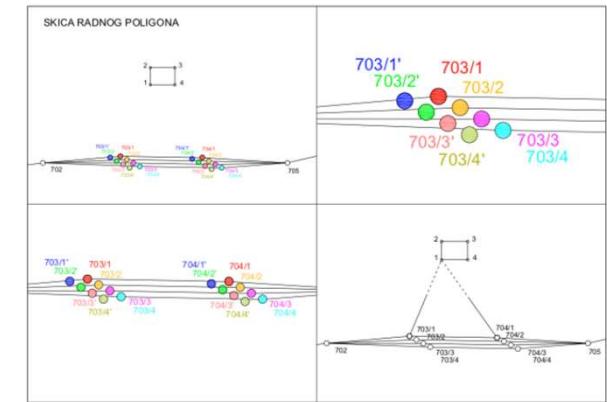
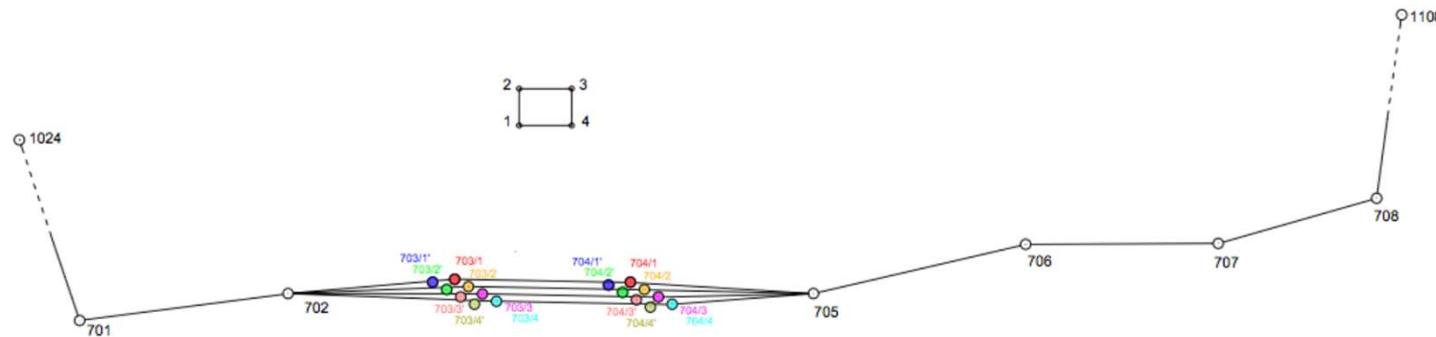
M3.

Mjerenje horizontalnih pravaca girusnom metodom i mjerenje horizontalnih duljina poligonskog vlaka



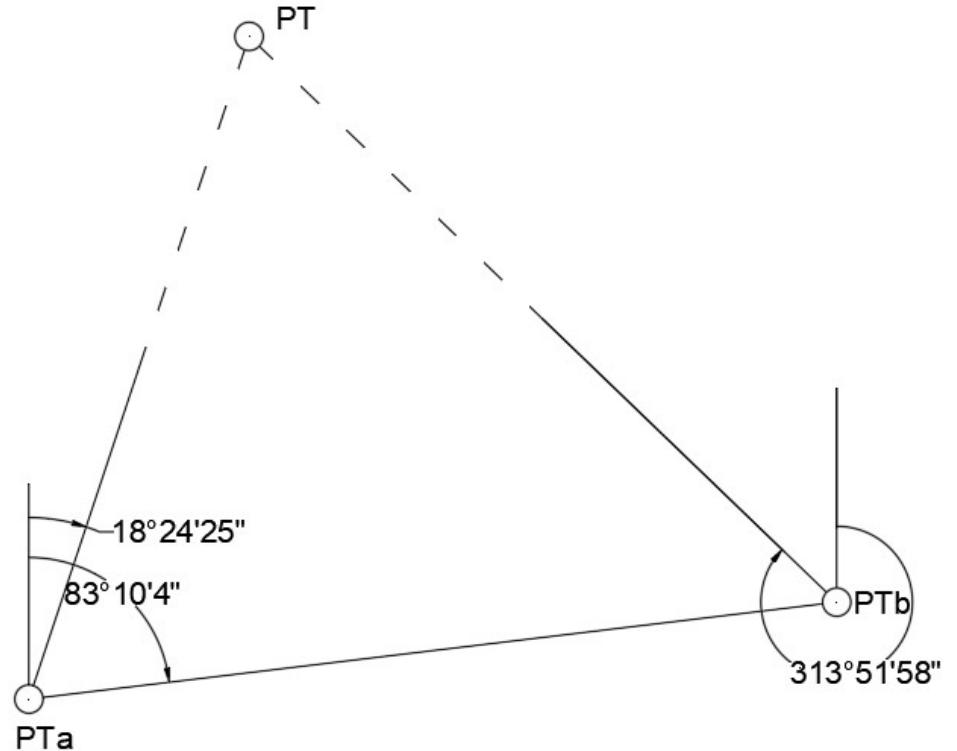
M3.

Mjerenje horizontalnih pravaca girusnom metodom i mjerenje horizontalnih duljina poligonskog vlaka



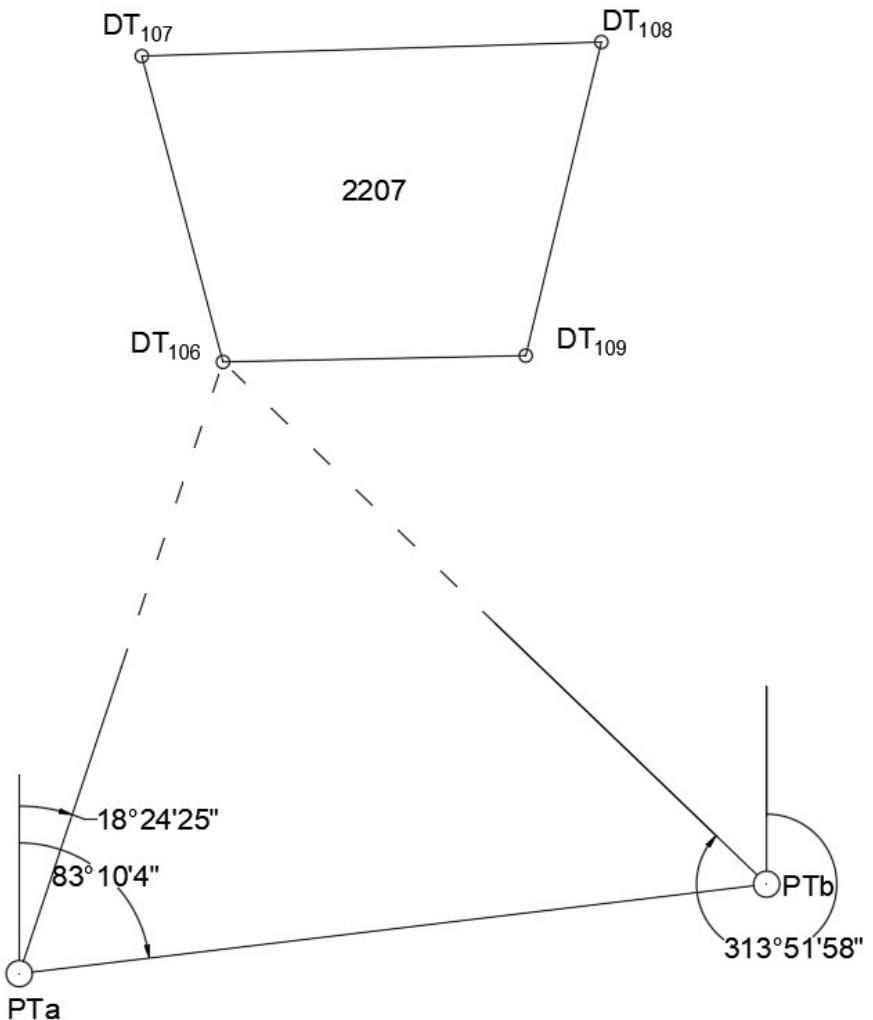
Školski zadatak

1. Prednatjecanje
(mjerjenje pravaca, računanje
Trig. obr. br. 1, Trig. obr. br. 2,...)
 - a. Računanje poligonskog
vlaka, test,...
2. Školsko natjecanje
(8 najboljih iz
prednatjecanja?)



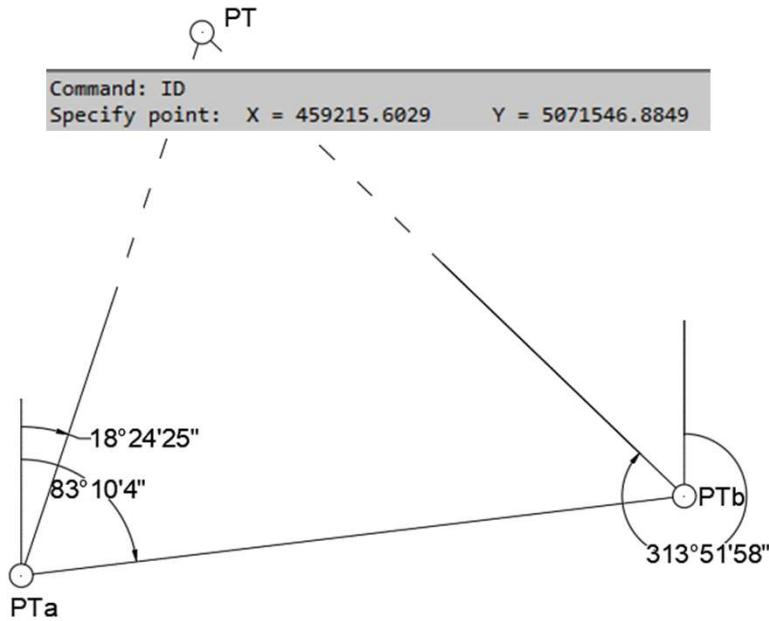
Školski zadatak

- Odredi koordinate točaka DT_{106} i DT_{109} presijecanjem vanjskih vizura.
- Zadane su koordinate točaka PT_a , PT_b , DT_{107} i DT_{108} .
- Odredi površinu k.č. 2207 numeričkom metodom računanja površina.



Presijecanje naprijed

Analitički način



PRESIJEĆANJE NAPRIJED

	E	N	φ	$^{\circ}$	'	"	$^{\circ},$
A	459200	5071500	φ_a	18	24	25	18,4069
B	459257,25	5071506,86	φ_b	313	51	58	313,866

Orijentirani smjerni kutovi

1.

$$N = \frac{(E_b - E_a) + N_a \cdot \tan \varphi_a \cdot x_b \cdot \tan \varphi_b}{\tan \varphi_a - \tan \varphi_b}$$

Eb-Ea 57,25

Na*tg φa 1687746,237

Nb*tg φb -5276318,031

tg φa*tg φb 1,373175023

N 5071546,89

E = Ea + (N-Na)*tg Fia

E 459215,60

E = Eb + (N-Nb)*tg Fib

E 459215,60

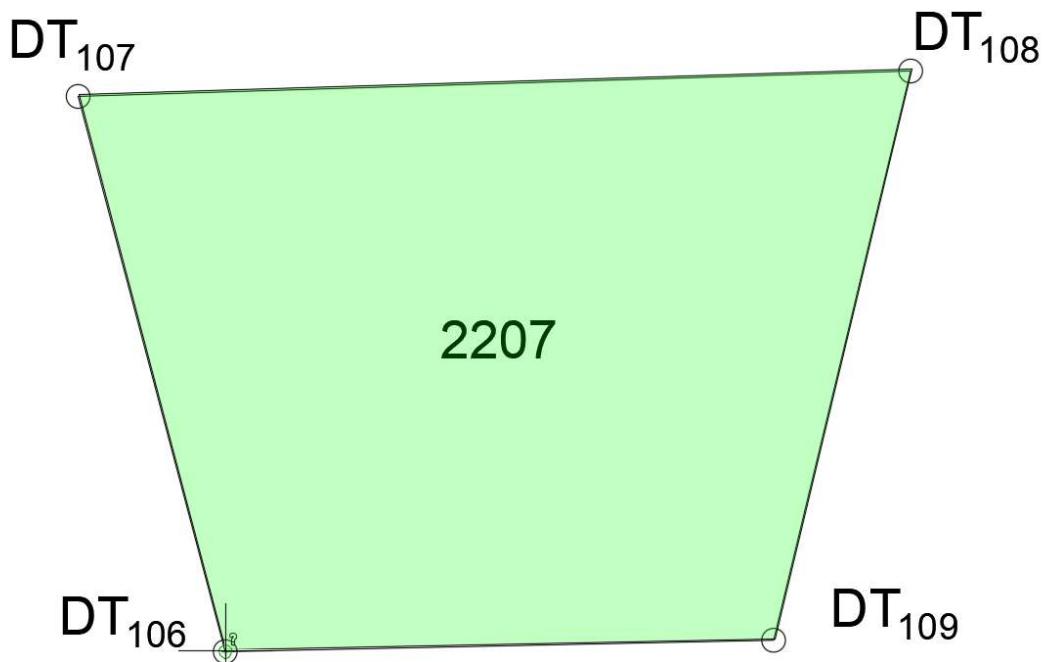
	E	N					
A	459200,00	5071500,00	Alfa	64	45	39	64,760833333
B	459257,25	5071506,86	Beta	50	41	54	50,698333333
	57,25	6,86	Gama				64,540833333
D_AB		57,660	Ni_AB				83,16709272
D_A1	49,417	Fi_A1					18,40625938
D_B1	57,765	Fi_B1					313,8654261
$\Delta E_A1 =$	15,604	$\Delta N_A1 =$	46,889				
$\Delta E_B1 =$	-41,646	$\Delta N_B1 =$	40,029				
		KONTROLA		ΔE_A1	$\Delta E_A1 - \Delta E_B1$		
E	N			57,25	57,250		
459215,60	5071546,89			ΔN_A1	$\Delta N_A1 - \Delta N_B1$		
459215,60	5071546,89			6,86	6,860		

2.

Numeričko računanje površina

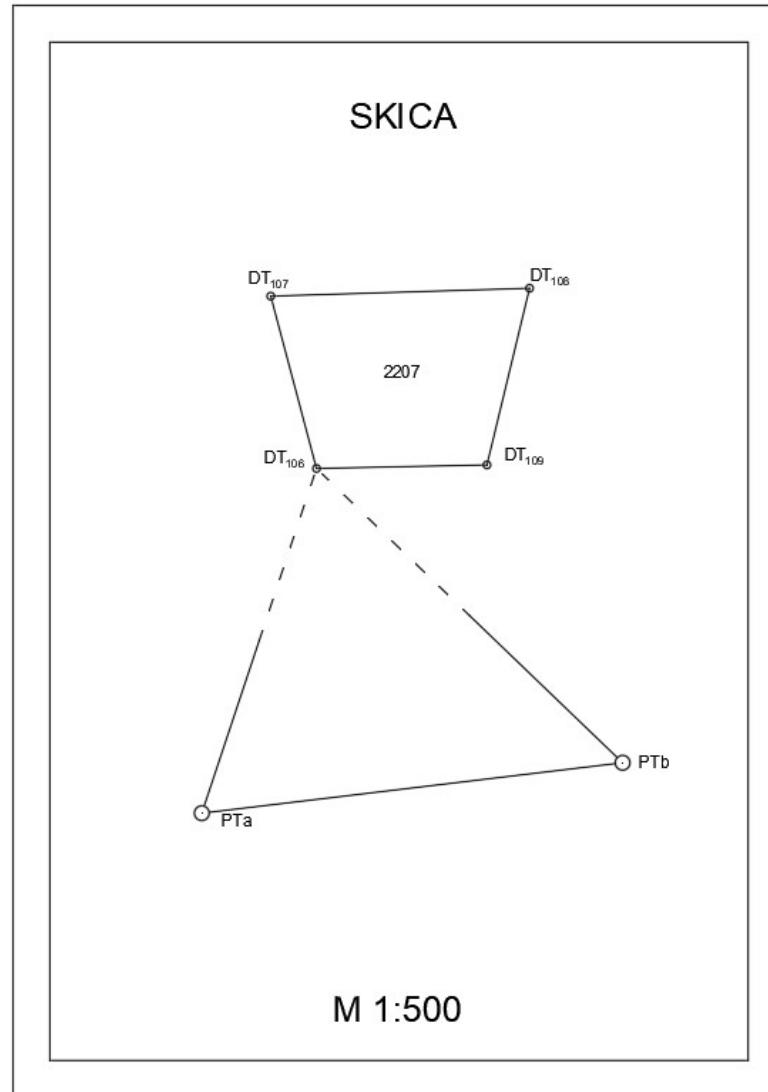
$$2P = \sum_{n=1}^n E_n(N_{n-1} - N_{n+1})$$

Numeričko računanje površina		
Koordinate točaka		
	E	N
DT106	459.215,60	5071546,88
DT107	459209,38	5071570,32
DT108	459244,59	5071571,39
DT109	459238,79	5071547,37
$2P = \sum_{n=1}^n E_n(N_{n-1} - N_{n+1})$		
DT106	-10538998,02	
DT107	-11255221,9	
DT108	10539663,34	
DT109	11255942,74	
2P	1386,1596	
P	693,08 m²	

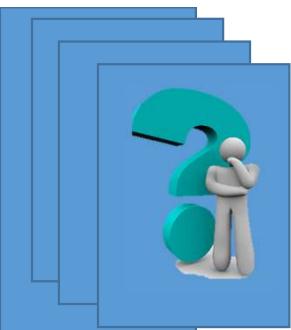


S

Skica (pdf)



Armando Slaviček



© 2020