



ZOBRAZENÍ POLOHOPISU A VÝŠKOPISU

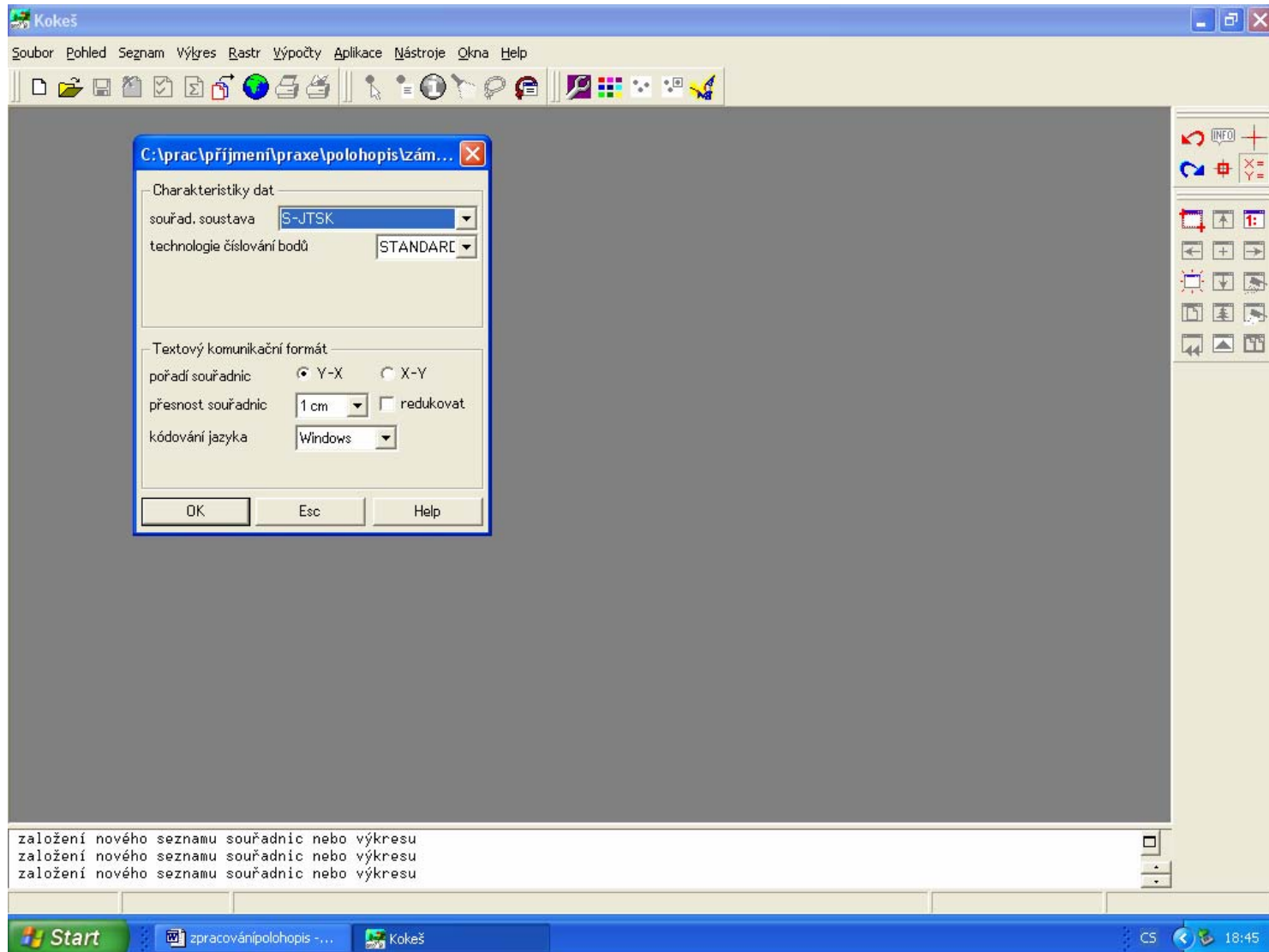
Zpracování souvislé praxe
Hrad Nečtiny

Ing. Danuše Mlčková

© spszememericka, 2008

VÝPOČTY SOUŘADNIC

- založte v programu WinKokeš nový soubor
C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\zámekPČ.ss
- technologie číslování bodů STANDARD



- vložte zadané body bodového pole – vzhledem k použité technologii

upravte čísla bodů bodového pole –

k číslu bodu přičtete 1000

např. $604 \equiv 1604$, $605 \equiv 1605$, $1605 \equiv 2605$

- čísla bodů základního bodového pole zachovejte - poslední 4 cifry (vlastní číslo), např. $230.1 \equiv 2301$

POLOHOPIS A VÝŠKOPIS – ZÁMEK

souřadnice daných bodů

Bod	Y	X	Z	Poznámka
2010	833575.10	1042392.02	520.00 střed mak.	Nečtiny – kostel
2301	834756.68	1044103.35	570.87 pata kříže	Nečtiny – Hrad,kaple
548≡1548	834282.28	1044049.08		
549≡1549	834242.06	1044043.99		
553≡1553	834263.15	1043982.12		
564≡1564	834352.38	1043738.05		
565≡1565	834317.54	1043915.84		
599≡1599	834169.89	1044169.27		
604≡1604	834491.70	1044139.08	551.355	GPS
606≡1606	834386.72	1044077.59		
609≡1609	834345.44	1044131.74		
610≡1610	834303.47	1044098.09		GPS
611≡1611	834246.89	1044177.79		
612≡1612	834283.34	1044190.63		
613≡1613	834168.42	1044056.40		u rybníka

- pro zhuštění bodů bodového pole vypočtete polygonové pořady – údaje v zápisníku 4.05

Zápisník měřených úhlů a vzdáleností

Str.:

Číslo stanoviště	Rada	Vodorovné úhly				Výsledná vzdálenost		Svislé úhly		Opticky - přímo měřené vzdálenosti		Vodorovné vzdálenosti		Σ	Poznámka
		průměr				s		průměr	zbytek průměr	Redukce		s ₁ s ₂			
		ukovovaný průměr													
		g	c	cc	m					cm	m	cm	m		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)		
1604	2301	I													
		II			0 00 00										
	1605	I													
		II			152 58 50	81	00								
1605	1604	I													
		II			0 00 00	81	00								
	1606	I													
		II			215 22 70	41	50								
1606	1605	I													
		II			0 00 00	41	50								
	4001	I													
		II			75 57 80	62	60								
4001	1606	I													
		II			0 00 00	62	60								

Výpočty- další geodetické – polygonový pořad

- nastavte typ polygonového pořadu
- nastavení výpočty – bez výšek
- nastavení polygonu – rozdělení souřadnicových rozdílů – úměrně absolutním hodnotám souřadnicových rozdílů
- vyrovnnání - klasicky

Kokeš - [1:3075]

Soubor Pohled Seznam Výkres Rastr Výpočty Aplikace Nástroje Okna Help

Polygonový pořad

☒ oboustr. orient. a oboustr. příp.
 ☐ jednostr. orient. a oboustr. příp.
 ☐ volný
 ☐ vetknutý

připojovací směrnik: 108.5327 Nastavení ☐ MNČ ☒ klasicky

>>> 1604 **POČÁTEČNÍ BOD** ost. bod PBPP: 834491.78 1044139.08

	CB	úhel	op-úhel	v.délka	ΔY	ΔX	Y	X
1	1605	152.585		81.00				
2	1606	215.227		41.50				
3	4001	75.5780		62.60				
4	4002	218.6207		57.48				
5	4003	253.9805		52.00				
6	4004	199.9835		92.39				
7	1564	202.2975		119.23				
8		206.536						
9								
10								

>>> 1564 **KONCOVÝ BOD** ost. bod PBPP: 834352.38 1043738.85

připojovací směrnik: 233.3386 souřad. uzávěry: pol. uzávěr:

úhlový uzávěr: mezní hodnoty uz.

délka plg. pořadu:

OK Esc Výpočet Plg. ze záz. Plg. ze soub. **Plg. do soub.** Zruš vše Help

zpracování měřených dat
polygonový pořad
počítaný bod ?

y= 834937.16 x= 1044208.92 641NS

Start zpracovánípolohopis -... Kokeš - [1:3075] Windows Commander... Microsoft Excel - Zápi... EN 21:02

zadané hodnoty uložte do souboru

Kokeš - [1:3075]

Soubor Pohled Seznam Výkres Rastr Výpočty Aplikace Nástroje Okna Help

Polygonový pořad

☒ oboustr. orient. a oboustr. příp. ☐ jednostr. orient. a oboustr. příp. ☐ volný ☐ vetknutý

připojovací směrnik 108.5327 Nastavení ☐ MNČ ☒ klasicky

POČÁTEČNÍ BOD

	CB	úhel	op-úhel	v.délka	Δ Y	Δ X	Y	X
1	1605	152.585	-0.00029	81.00	-66.34	-46.43	834425.36	1044092.65
2	1606	215.227	-0.00029	41.50	-38.66	-15.06	834386.70	1044077.59
3	4001	75.5780	-0.00029	62.60	42.92	-45.56	834429.62	1044032.83
4	4002	218.6207	-0.00029	57.48	25.67	-51.42	834455.29	1043980.61
5	4003	253.9805	-0.00029	52.00	-19.53	-48.17	834435.76	1043932.44
6	4004	199.9835	-0.00029	92.39	-34.67	-85.60	834401.09	1043846.83
7	1564	202.2975	-0.00029	119.23	-48.71	-108.78	834352.38	1043738.05
8		206.536	-0.00029					

KONCOVÝ BOD

připojovací směrnik 233.3386 souřad. uzávěry 0.10 0.14 pol. uzávěr 0.17

úhlový uzávěr -0.00230 mezní hodnoty uz. 0.21

mezní 0.06325 délka plg. pořadu: 506.20

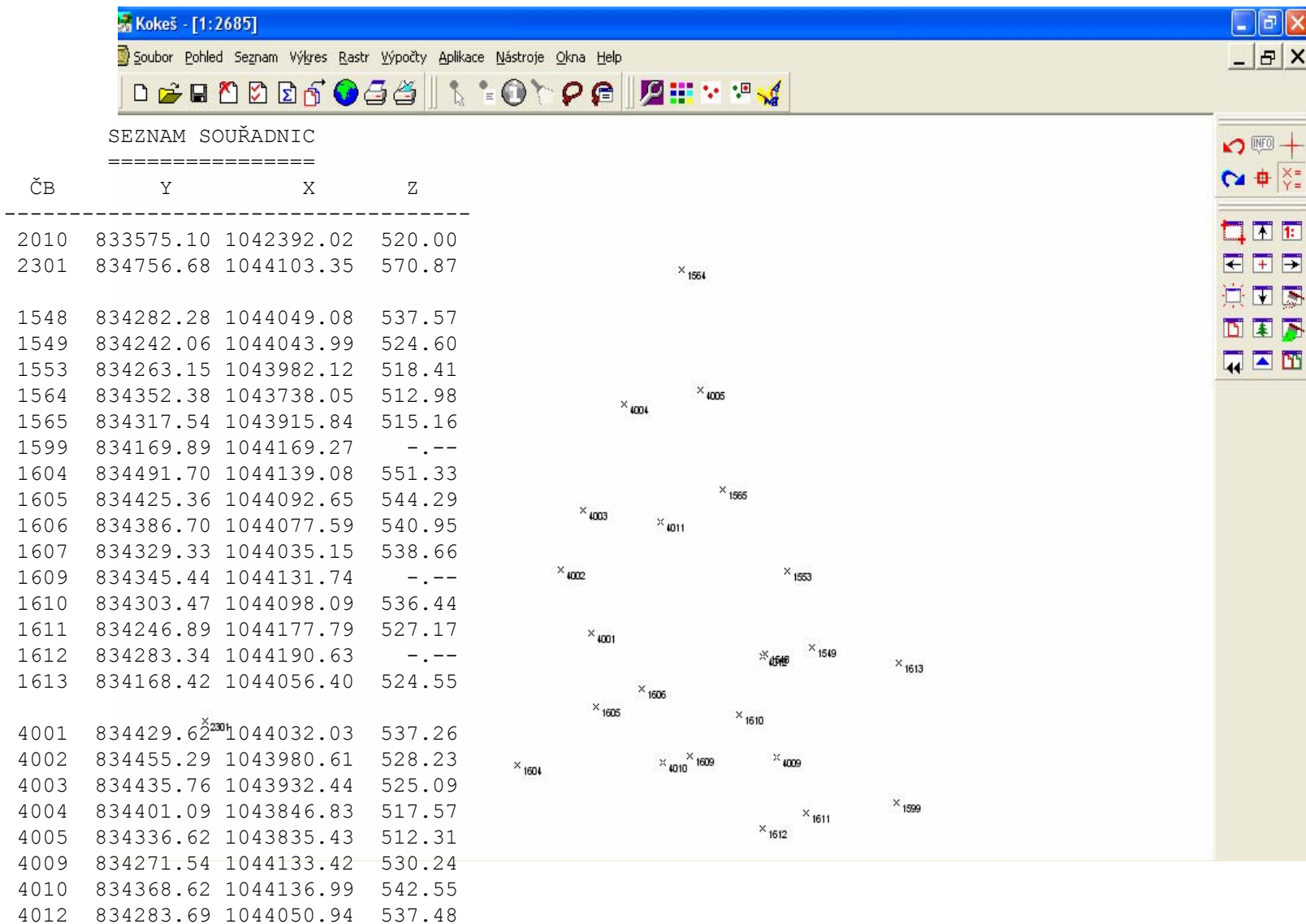
OK Esc Výpočet Plg. ze záz. Plg. ze soub. Plg. do soub. Zruš vše Help

zpracování měřených dat
polygonový pořad
počítaný bod ?

y= 834598.25 x= 1044096.01 64INS

Start | zpracovánípolohopis -... | Kokeš - [1:3075] | Windows Commander... | Microsoft Excel - Zápl... | EN | 21:03

- po kontrole odchylek potvrďte klávesou **OK** správnost výpočtu – dojde k očíslování vypočtených bodů
- vypočtete nivelační zápisník 3.39 a doplňte výšky bodů bodového pole do seznamu souřadnic



- z C:\prac\zpracováníNečtiny08\NIKON
nebo TOPCON

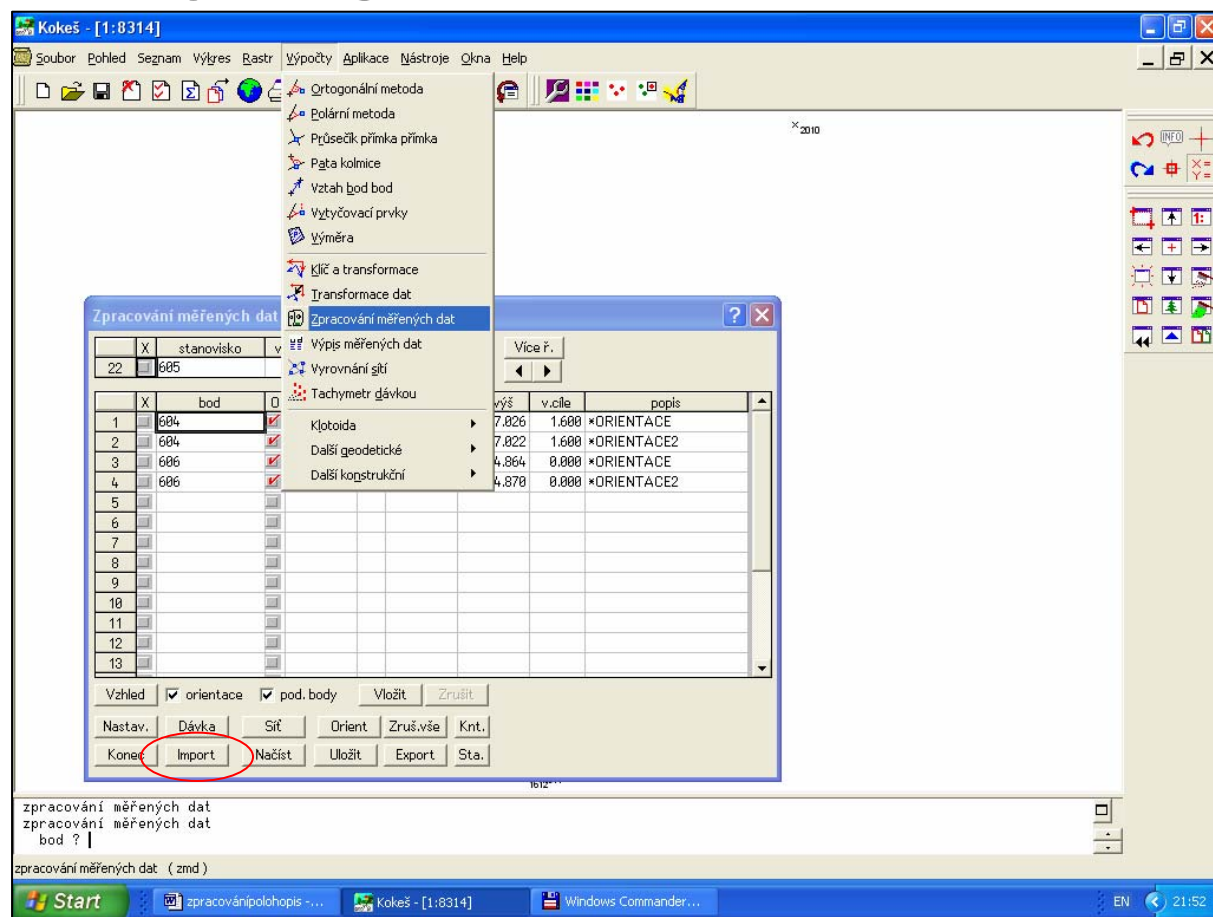
nakopírujte do vlastní složky

C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\ ...
záznam z totální stanice

NIKON *.sdr např. 4C1.sdr

TOPCON *.zap např. 4B1.zap

- záznam otevřete ve zpracování měřených dat pomocí IMPORTU



- podle registrovaných hodnot upravte vzhled tabulky a nastavení
- VZHLED – TOPCON 232 – převýšení , TOPCON 710, NIKON – zenitová vzdálenost
- NASTAV – výpočty - zkontrolujte implicitní typ délky (TOPCON 232 - 6 - vodorovná, TOPCON 710, NIKON - 2 - šikmá), zapnout výpočet výšek
- u orientací ponechat obě polohy – rozlišit 1,2; uzávěr na konci stanoviška zrušit



Zpracování měřených dat

	X	stanovisko	v. str.	popis		Více ř.
22		1685	1.500			◀ ▶

	X	bod	O	pol.	délka	t.d.	směr [g]	prevýš	v.cile	popis
1		1684	☒	1	81.826	6	0.0000	7.026	1.600	*ORIENTACE
2		1684	☒	2	81.831	6	200.0000	7.022	1.600	*ORIENTACE
3		1686	☒	1	41.513	6	215.2320	-4.864	0.000	*ORIENTACE
4		1686	☒	2	41.514	6	15.2380	-4.870	0.000	*ORIENTACE
5			☐							

Nastavení tabulky dat

tabulka stanovisek

- ☐ označení volných stanovisek
- ☒ výška stroje
- ☒ popis

tabulka měření

- ☐ označení bodů sítě
- ☒ poloha
- ☒ typ délky
- ☐ zenitka
- ☒ převýšení
- ☒ výška cíle
- ☒ popis
- ☐ polární doměrek a kolnice

význam identifikace

- ☒ nalezení nebo vstup
- ☐ převzetí čísla a kódu

režim zobrazení

- ☒ pouze měřená data
- ☐ vše

☐ dialog i po ukončení

OK Esc Help



Zpracování měřených dat

	X	stanovisko	v. str.	popis		Více ř.			
22		1685		1.500			◀	▶	

	X	bod	O	pol.	délka	t.d.	směr [g]	prevýš	v.cile	popis	▲
1		1684	☒	1	81.826	6	0.0000	7.026	1.600	*ORIENTACE	
2		1684	☒	2	81.831	6	200.0000	7.022	1.600	*ORIENTACE2	
3		1686	☒	1	41.513	6	215.2320	-4.864	0.000	*ORIENTACE	
4		1686	☒	2	41.514	6	15.2380	-4.870	0.000	*ORIENTACE2	
5			☐								
6			☐								
7			☐								
8			☐								
9			☐								
10			☐								
11			☐								
12			☐								

Výpočty

- střední chyba
- stř. chyba vodorov. směru 0,0
- stř. chyba zenitového úhlu 0,0
- stř. chyba délky 0,005 + 5E-006
- nastavení výpočtů

Výpočty

střední chyby

stř. chyba vodorov. směru

stř. chyba zenitového úhlu

stř. chyba délky + * [m]

implicitní nastavení

implicitní typ délky:

typ vertikálních úhlů:

vyrovnání osnovy:

nastavení výpočtů

☒ stanoviště, podrobné body

☒ výpočet výšek

nepočítat výšky na podrob. bodech:

☐ s výškou cíle

☐ kódem

hromadné - dávkové ukládání bodů do SS

číslování bodů

číslo bodu se přebírá z konkrétní úlohy

dvojitý výpočet bodů

dotaz vždy

protokol

☒ výpis měření na podrobné body

☒ výpis souřadnic podrobných bodů

☒ výpis nastavení redukce

ukládání TP k bodům

☒ implicitní TP

☐ TP =

mezni odchylky

☒ z charakteristiky bodu - nebo

☐ z měřítka výchozí mapy 1:

OK Esc Help

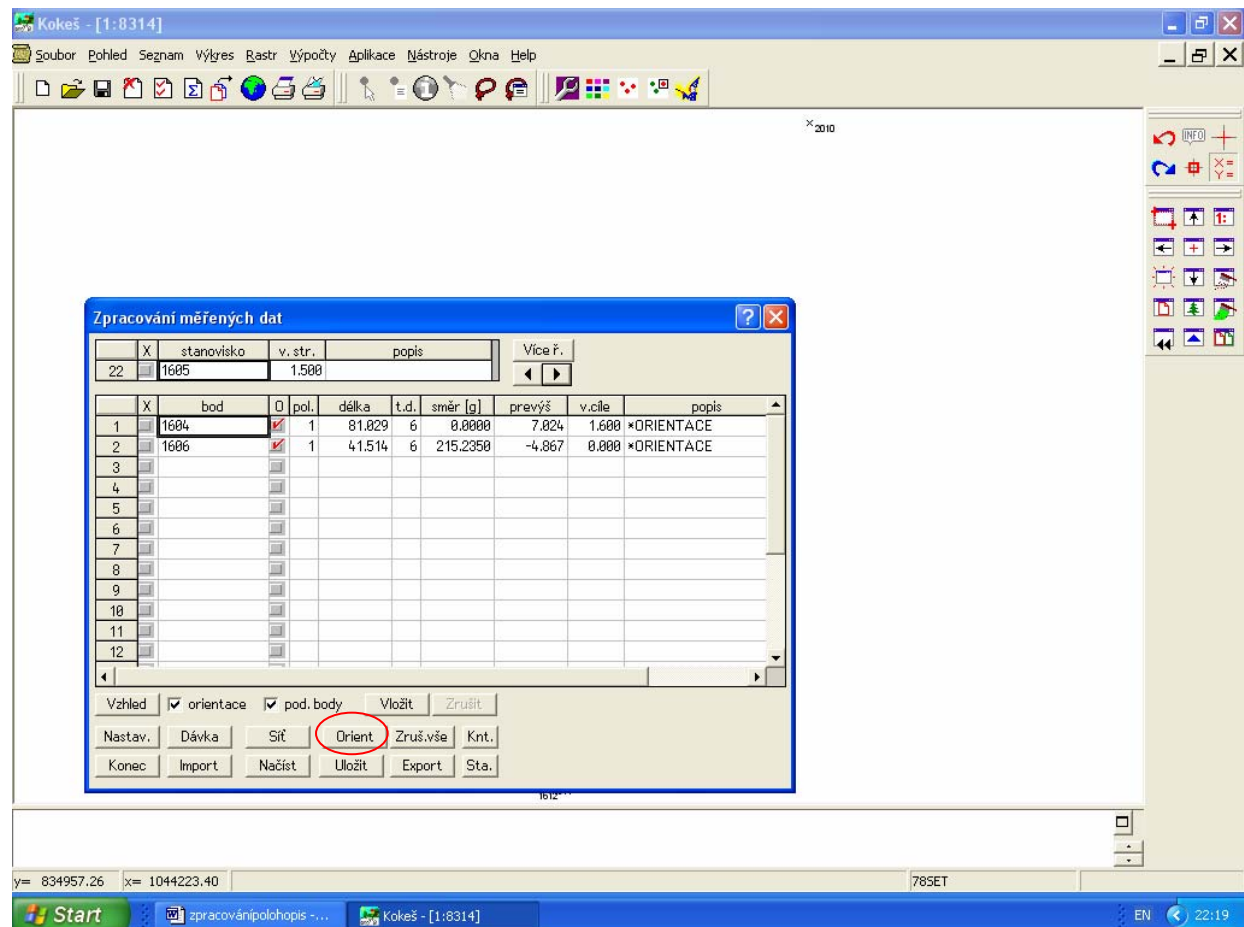
zpracování měřených dat
zpracování měřených dat
bod ?

y= 833997.74 x= 1043736.25 2010 520.00

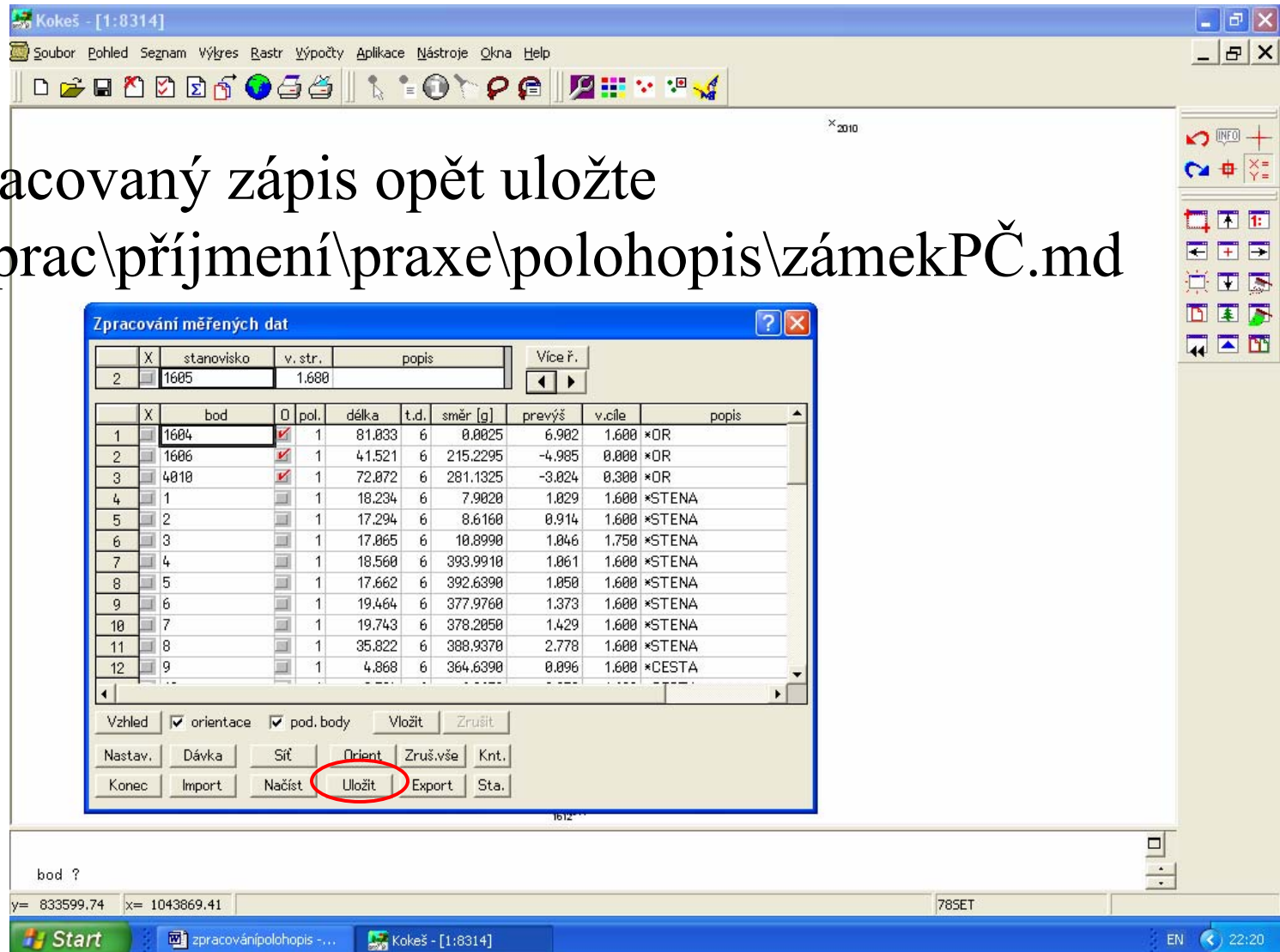
4110RMO

- opravte chyby : nezapomeňte opravit čísla bodů, orientace – označeny červeným zaškrtnutím; doplnit podle ručního záznamu neregistrované hodnoty - je lépe ukládat každé stanovisko zvlášť
- v souboru může být pouze jeden typ zadaných hodnot (zenitová vzdálenost – převýšení)
- opravený záznam uložte do
C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\ ...
bude uložen *.md (např. 4B0.md – 4B25.md)
ve formátu WinKokeše, při příští práci stačí již pouze načíst (ne importovat)

- vypočtete orientace – vypočtou se průměry z obou poloh na orientacích



- zpracovaný zápis opět uložte
C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\zámekPČ.md



Výpočet souřadnic podrobných bodů

- dotaz na seznam do kterého se nové body uloží
- systém nabízí otevřený seznam s bodovým polem –uložit do původního seznamu
C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\zámekPČ.ss
- rajony vypočteme současně s podrobnými body

Kokeš - [1:2685]

Soubor Pohled Seznam Výkres Rastr Výpočty Aplikace Nástroje Okna Help

Seznam souřadnic pro vypočtené body

C:\prac\prijmeni\praxe\polohopis\zamekprez.ss

OK Esc

Zpracování měřených dat

	X	stanovisko	v. str.	popis						
2	1605		1.680							

Více ř.

	X	bod	0	pol.	délka	t.d.	směr [g]	prevýš	v.cíle	popis
1	1604		☒	1	81.033	6	0.0025	6.902	1.600	*OR
2	1606		☒	1	41.521	6	215.2295	-4.985	0.000	*OR
3	4010		☒	1	72.072	6	281.1325	-3.024	0.300	*OR
4	1		☐	1	18.234	6	7.9020	1.029	1.600	*STENA
5	2		☐	1	17.294	6	8.6160	0.914	1.600	*STENA
6	3		☐	1	17.065	6	10.0990	1.046	1.750	*STENA
7	4		☐	1	18.560	6	393.9910	1.061	1.600	*STENA
8	5		☐	1	17.662	6	392.6390	1.050	1.600	*STENA
9	6		☐	1	19.464	6	377.9760	1.373	1.600	*STENA
10	7		☐	1	19.743	6	378.2050	1.429	1.600	*STENA
11	8		☐	1	35.822	6	388.9370	2.778	1.600	*STENA
12	9		☐	1	4.868	6	364.6390	0.096	1.600	*CESTA

Vzhled ☒ orientace ☒ pod.body

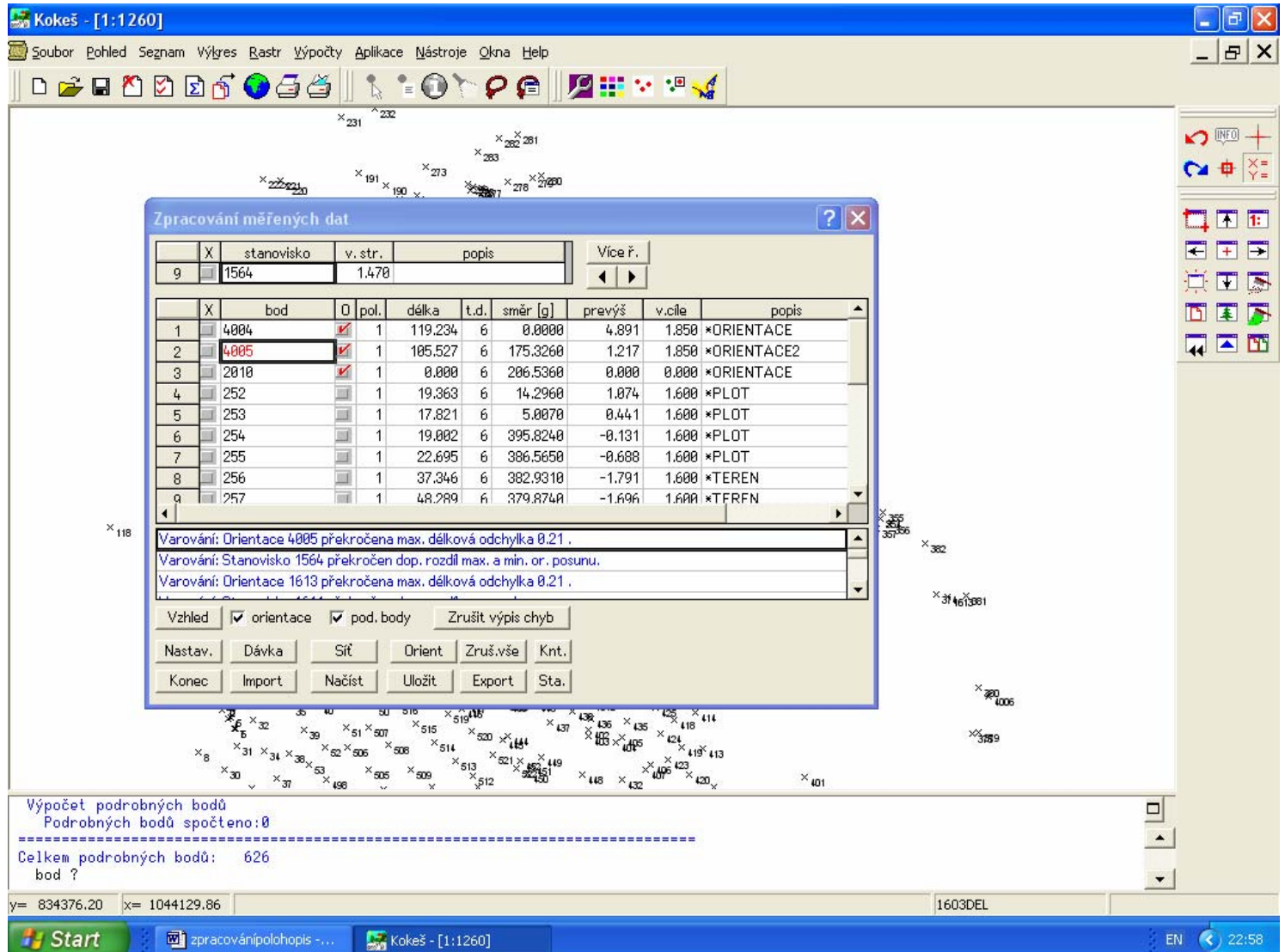
Nastav. **Dávka** Síť Orient Zruš.vše Knt.

Konec Import Načíst Uložit Export Sta.

uložení souboru C:\prac\prijmeni\praxe\polohopis\zamekprez.ss
zpracování měřených dat

y= 834591.66 x= 1044208.55 519DEL

Start zpracování polohopis -... Kokeš - [1:2685] EN 22:47



Oprava chyb

- po výpočtu se v tabulce zobrazí chyby při výpočtu
- červeně – chyby, modře – varování
- chyby se vyhledají v Editoru protokolu nebo v Editoru záznamu - příklady zápisů
- nelze pokračovat v dalším zpracování
- chyby je nutné odstranit
- zrušit podrobné body a přepočítat

Stanovisko 1564 h=1.47 Y=834352.38 X=1043738.05 Z=512.98

Orientace	red.	délka	m.směr	vert.úhel	Y	X	Z
		[grd]	[grd]				
4004	119.234	0.0000	0.0000	834401.086	1043846.834	517.570	
4005	105.527	175.3260	0.0000	834336.620	1043835.430	512.310	
2010	0.000	206.5360	0.0000	833575.100	1042392.020	520.000	

Výpočet or.:	směrník	délka z XY	Z vyp.	or.pos.	dD	dZ
	[grd]	[grd]				

4004	26.7993	119.190	26.7993	-0.044
4005	389.7855	98.647	<u>214.4595</u>	-6.880

!! Orientace 4005 překročena max. délková odchylka 0.21 !

2010	233.3386	1554.336	26.8026	0.000
------	----------	----------	---------	-------

!! překročen dop. rozdíl max. a min. or. posunu ddO= 187.660 max.ddO= 0.080 !

výsledný or. posun = 89.3538 stř. chyba výsl. or. posunu = 62.5528 grd

Stanovisko 1611 h=1.44 Y=834246.89 X=1044177.79 Z=527.17

Orientace	red.	délka	m.směr	vert.úhel	Y	X	Z
	[grd]		[grd]				
1612	38.685	0.0000	0.0000	834283.340	1044190.630		
1613	38.673	199.9910	0.0000	834168.420	1044056.400	524.550	
4009	50.774	89.2590	0.0000	834271.540	1044133.420	530.240	

Výpočet or.:	směrník	délka z XY	Z vyp.	or.pos.	dD	dZ
	[grd]		[grd]			
1612	78.4383	38.645	78.4383	-0.040		
1613	236.5331	144.544	<u>36.5421</u>	105.871		

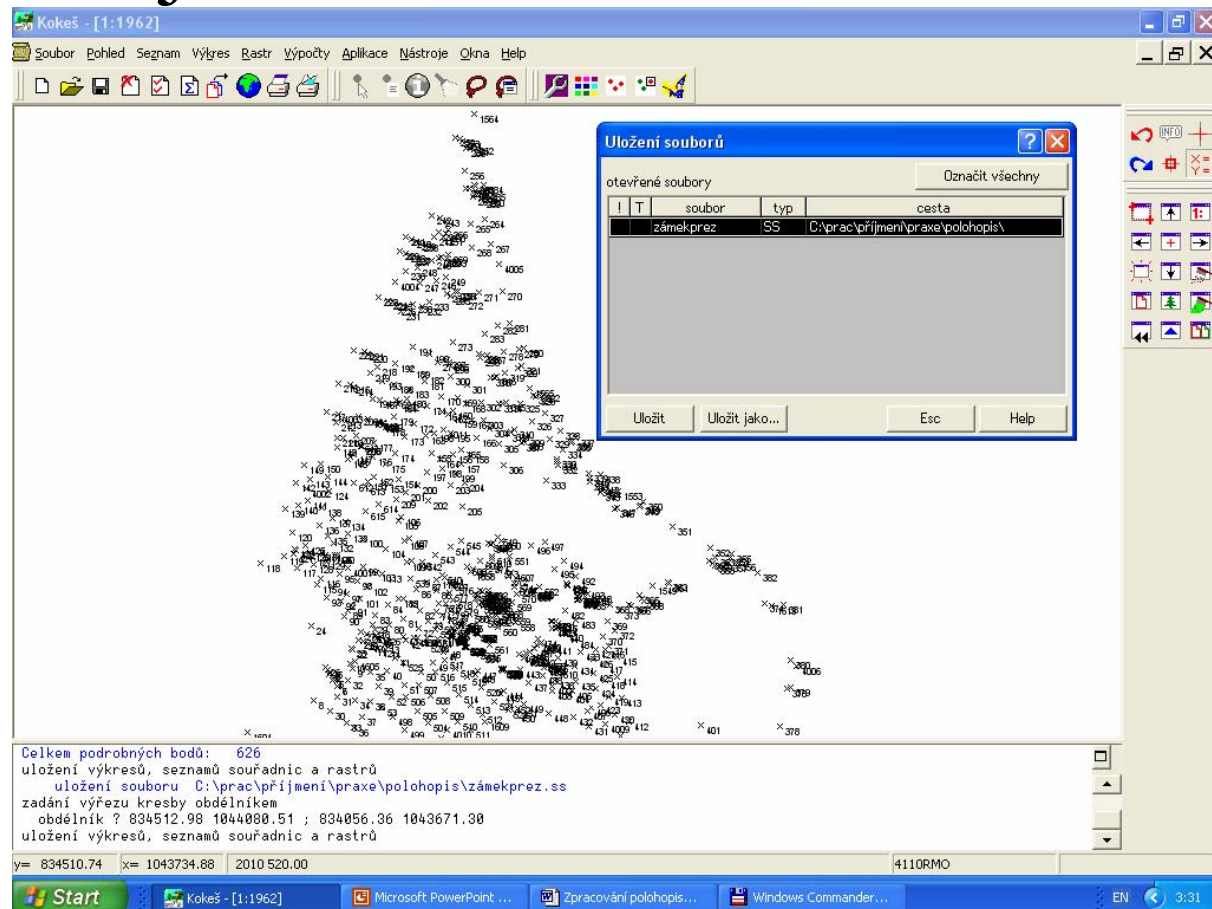
!! Orientace 1613 překročena max. délková odchylka 0.21 !

4009	167.7171	50.757	78.4581	-0.017
------	----------	--------	---------	--------

!! překročen dop. rozdíl max. a min. or. posunu ddO= 41.916 max.ddO= 0.080 !

výsledný or. posun = 64.4795 stř. chyba výsl. or. posunu = 13.9687 grd

- po výpočtu je třeba soubor uložit



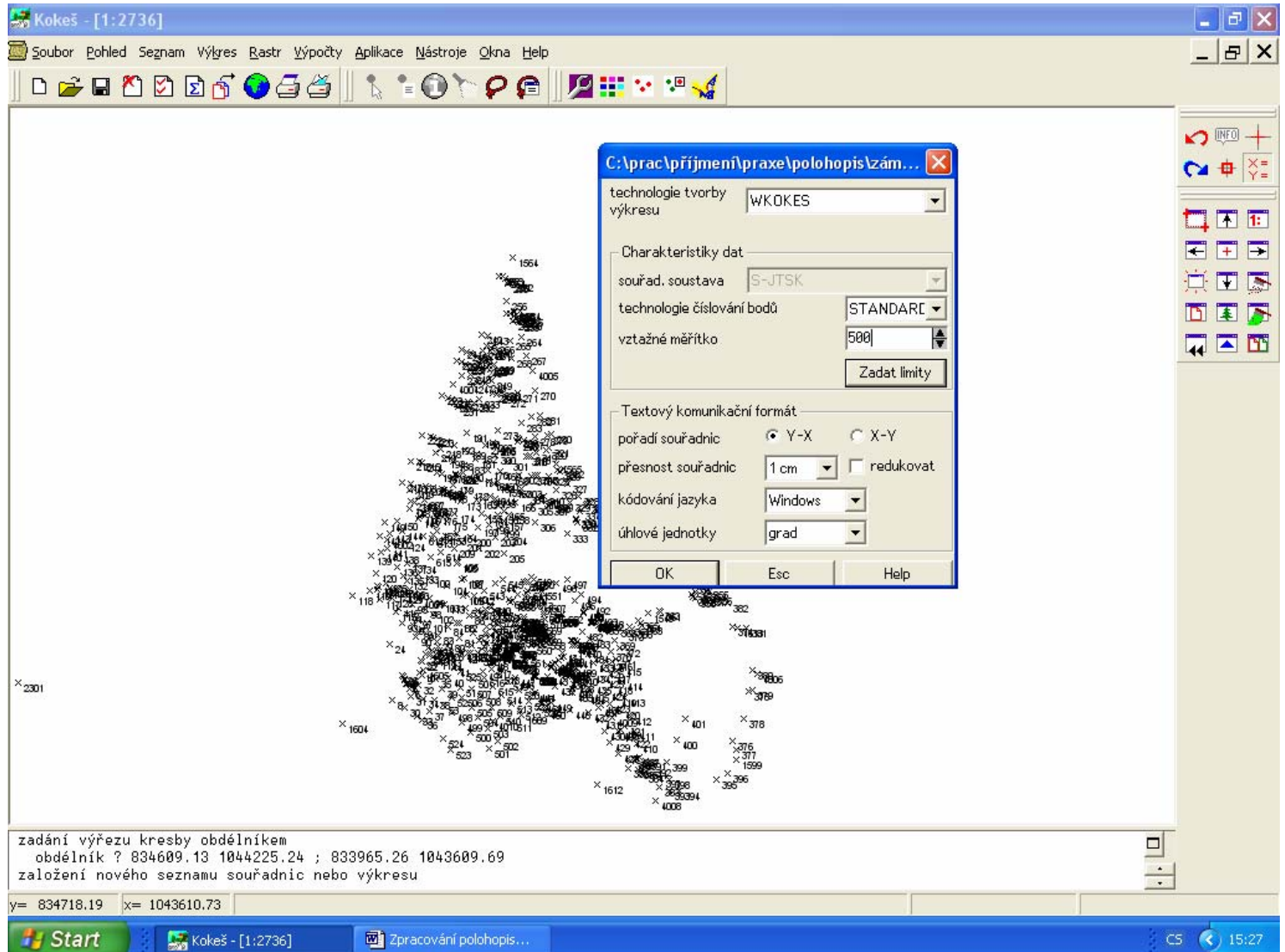
C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\zámekPČ.ss

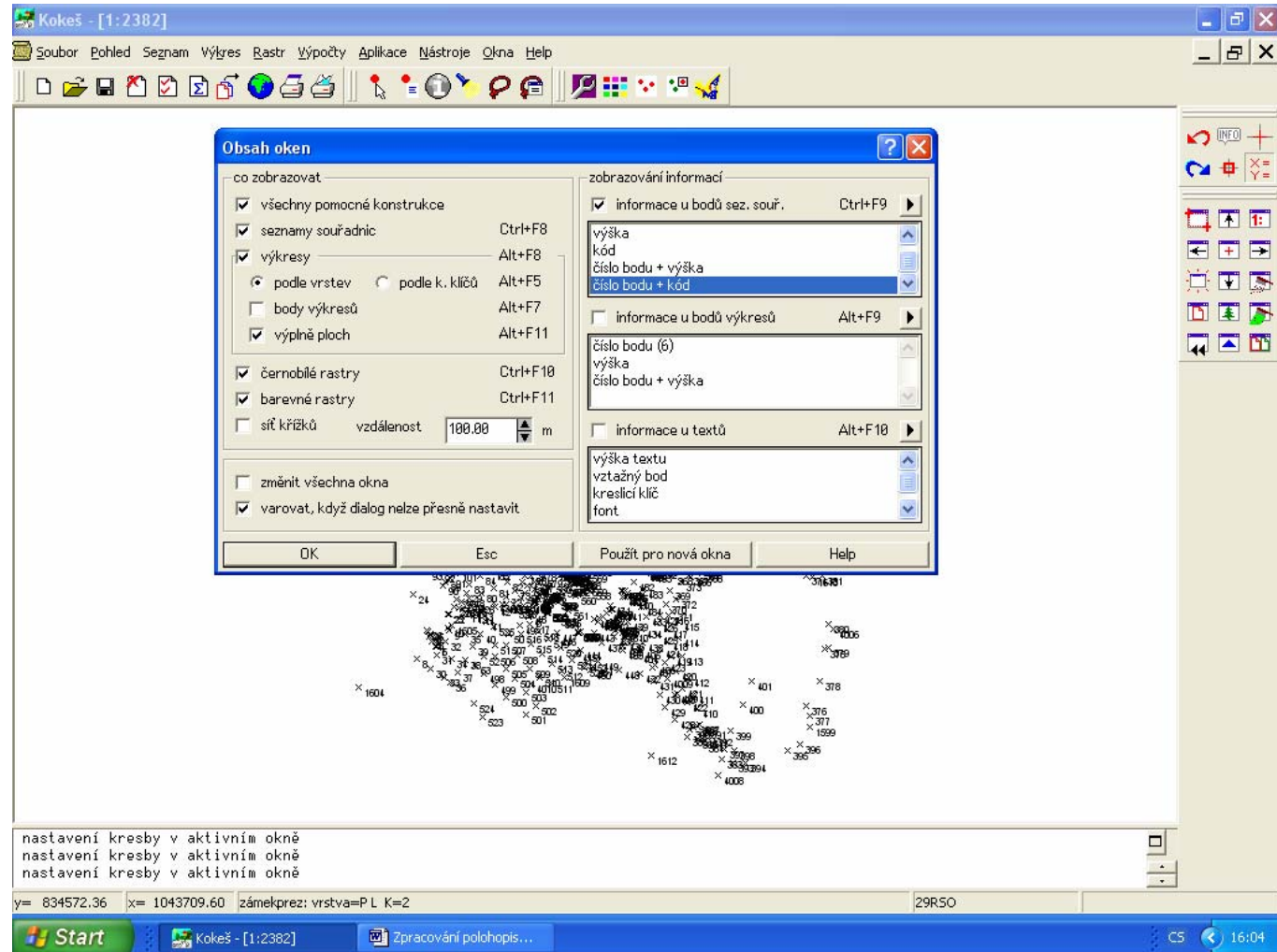
Doplňkové metody

- body zaměřené polární metodou (1)
doplníme o body zaměřené dalšími
metodami
- **0** ortogonální metoda
- **4** konstrukční oměrné
- **5** protínání z délek
- **9** kontrolní oměrné
- uložíme
C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\zámekPČ.ss

Kresba mapového originálu

- založit nový výkres
C:\prac\příjmení\praxe\polohopis\zámekPČ.vyk
- technologie tvorby výkresu WKOKEŠ
- technologie číslování bodů STANDARD
- vztažné měřítko 1:500





Pohled – obsah oken – body zobrazit i s kódy
výkres kreslit podle vrstev



Kresba

- pomocí selekce bodů lze vybírat pouze body s určitým kódem
- kód nutno psát stejně jako do TS
např. *TEREN, *BUDOVA
- kresba do objektů – logický celek podle potřeby uživatele
- volba vrstvy pro jednotlivé objekty

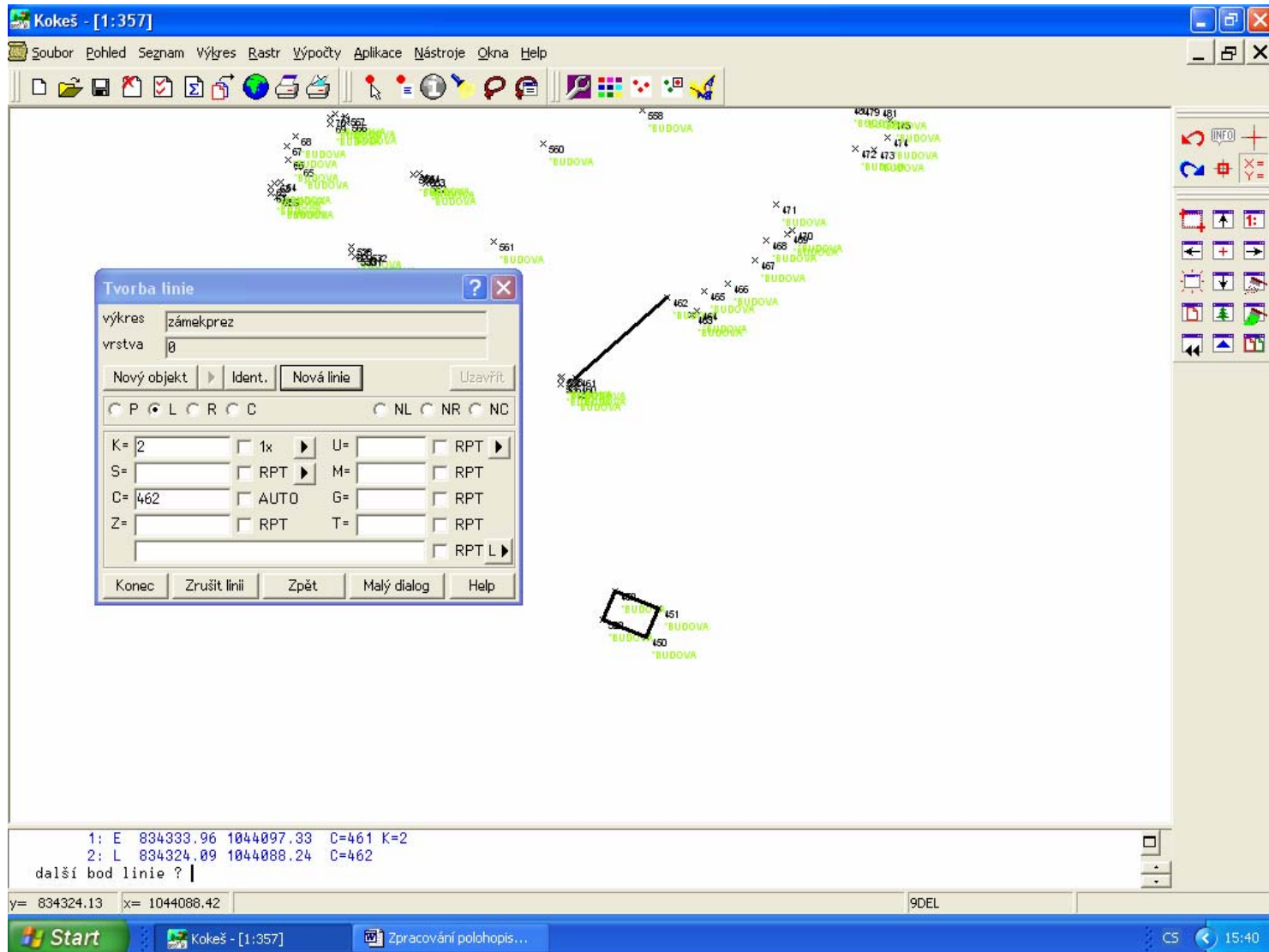
- postup selekce bodů podle kódů

SEZNAM – SELEKCE BODŮ SS

- 1) ubrat - všechny body
- 2) přidat – s kódem

Kresba do vrstev

- 0 polohopis
- P povinné spojnice (spádnice)
- L povinné spojnice lomové (hrany)
- O ostrovní hrany (hranice budov)
- VYSVRH zesílené vrstevnice
- VYSVRV základní vrstevnice



Příprava vstupních dat pro tvorbu vrstevnic

- pouze body a hrany, které jsou součástí terénu - ostatní vymazat

DO PLOCHY TERÉNU NEZAHRNOVAT:

- body, které do plochy terénu nepatří – vzdálené trigonometrické a orientační body
- body, které neurčují výšku terénu – např. nivelační značky, zídky, studny, body s výškou k vrcholu kolíku, dna šachet
- osamoceně položené body – např. vzdálený stožár
- body s duplicitní polohou – stejné Y,X a různé Z

Typy hran

- P POVINNÁ vyhlazení plochy ve všech směrech – hřbetnice, údolnice, spádnice; úprava tvaru sítě
- L LOMOVÁ nedochází k vyhlazení v příčném směru, plocha se nad nimi láme – zadání terénních zlomů
- R PŘÍMÁ přímá v prostoru, vytváření umělých útvarů – mostní pilíře

- O OSTROVNÍ povinné hrany označující okrajovou hranu ostrova, tj. oblasti, kde se nevyhodnocuje výškopis – budovy
- U OSTROVNÍ PŘÍMÁ stejný význam jako ostrovní, ale prostorově přímé
- hrany se nesmí protínat, ukládají se do speciálních vrstev s názvy P,L,R,O,U podle typu hrany

Zásady zadávání

- ostrov musí být definován jako uzavřený polygon
- nesmí dojít k překřížení hran, k zaškrcení nebo zadání ve tvaru osmičky
- ostrovy se mohou dotýkat bodem nebo hranou – pozor na překřížení při zadávání

při řešení terénních skoků

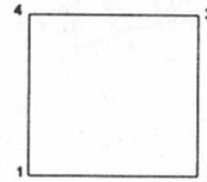
- zaměřit (dopočítat) body nahoře i dole na všech rozích
- spojit horní obvod i dolní obvod lomovými hranami
- spojit všechny „svislé“ rohy opět lomovými hranami
- nechceme-li „svislé“ stěny objektu s vrstevnicemi – je nutné je zadat jako ostrovy

OSTROVY

DOBŘE

1-2-3-4-1
4-3-2-1-4

(lze zadat pravotočivě i levotočivě)

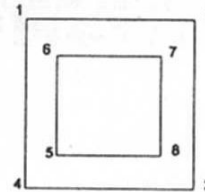


ŠPATNĚ

1-2-3-1-4-1 (překřížení)
1-2-3-4-1-2-1 (opakování bodů)
1-2-3-4-3-4-1 (opakování bodů)

lze zadat buď jenom vnitřní nebo jen vnější

1-2-3-4-5-8-7-6-5-4-1
(vnořený ostrov s opakováním bodů)



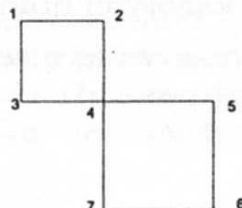
DOBŘE

1-2-4-3-1

+

4-5-6-7-4

(nutno rozdělit na 2 ostrovy)



ŠPATNĚ

1-2-4-7-6-5-4-3-1

(osmička)

1-2-4-5-6-7-4-3-1

(zaškrčení)

1-2-3-4-1

+

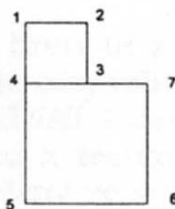
4-3-7-6-5-4

1-2-3-7-6-5-4-1 (lepší)

1-2-3-4 + 4-7-6-5-4 (není vhodné, protože bod 3 může padnout dovnitř velkého ostrova a tím by došlo k překřížení)

1-2-3-4-5-6-7-4-1

(osmička)



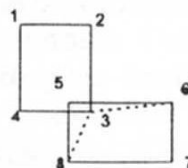
DOBŘE

nutno se vyhnout křížení hran:

např. 1-2-3-4-1

+

3-6-7-8-3



ŠPATNĚ

1-2-3-4-1 + 5-6-7-8-5

(hrany se kříží, nevytvoří se ani ostrov)

nutno dlouhou spojnicí 5-6 rozdělit na části:

1-2-3-4-1

+

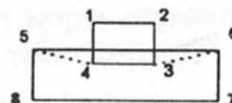
5-4-3-6-7-8-5

nebo 1-2-3-6-7-8-5-4-1

1-2-3-4-1

+

5-6-7-8-5 (hrany se kříží)



OBRUBNÍKY

zadání jako ostrov:

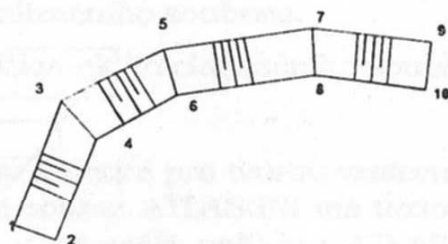
1-3-5-7-9-10-8-6-4-2-1

zadání pouze hranami:

1-3-5-7-9

2-4-6-8-10

1-2 3-4 5-6 7-8 9-10

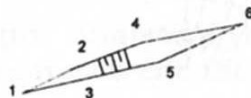


VÝŠKOVÉ SKOKY

(např. na hranici parcel)

nejlépe zadat jako ostrov:

1-2-4-6-5-3-1



ZÍDKY

(podezdívky, desky, pilíře apod.)

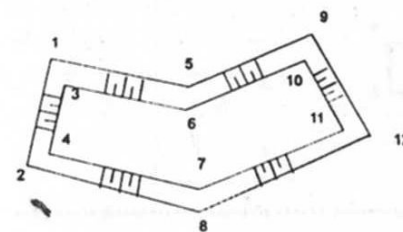
hrany (nejlépe typu R)

1-5-9-12-8-2-1

3-6-10-11-7-4-3

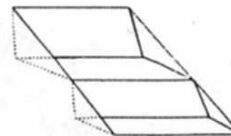
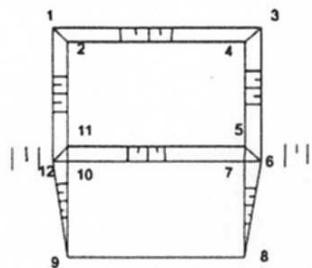
1-3 5-6 9-10

2-4 7-8 11-12



TERASY

jen příklad a pohled



PROPUSTEK PŘES SILNICI

jen příklad

