



Ústav Súdneho Inžinierstva
Žilinská Univerzita v Žilina



Presnosť mobilného telefónu pri dokumentovaní DN

Ing. Peter Vertaľ, Ph.D.

Ing. Juraj Veverka



Náčrtok vyhotovil: .

Dokumentácia MDN mobilným telefónom



iPhone PRO

1000 lúčov/meraní za sekundu



Ing. Peter Vertaľ, Ph.D. // peter.vertal@usi.sk // 0904 512 577





4. Kiri Engine / iOS / - porovnanie 3D modelu voči geodetickému zameraniu

Najväčšia odchýlka v smere od ZBM	0,86 m
Priemerná chyba merania v smere od ZBM	2,01 %
Najväčšia odchýlka v smere od PBM	0,04 m
Priemerná chyba merania v smere od PBM	0,67 %
Spoločná chyba merania	1,34 %
Kompatibilita exportovaného 3D mračna bodov so simulačným programom PC-CRASH	X
Použiteľnosť: ako 3D objekt vo formáte .OBJ	

5. Polycam / iOS / - porovnanie mračna bodov voči geodetickému zameraniu

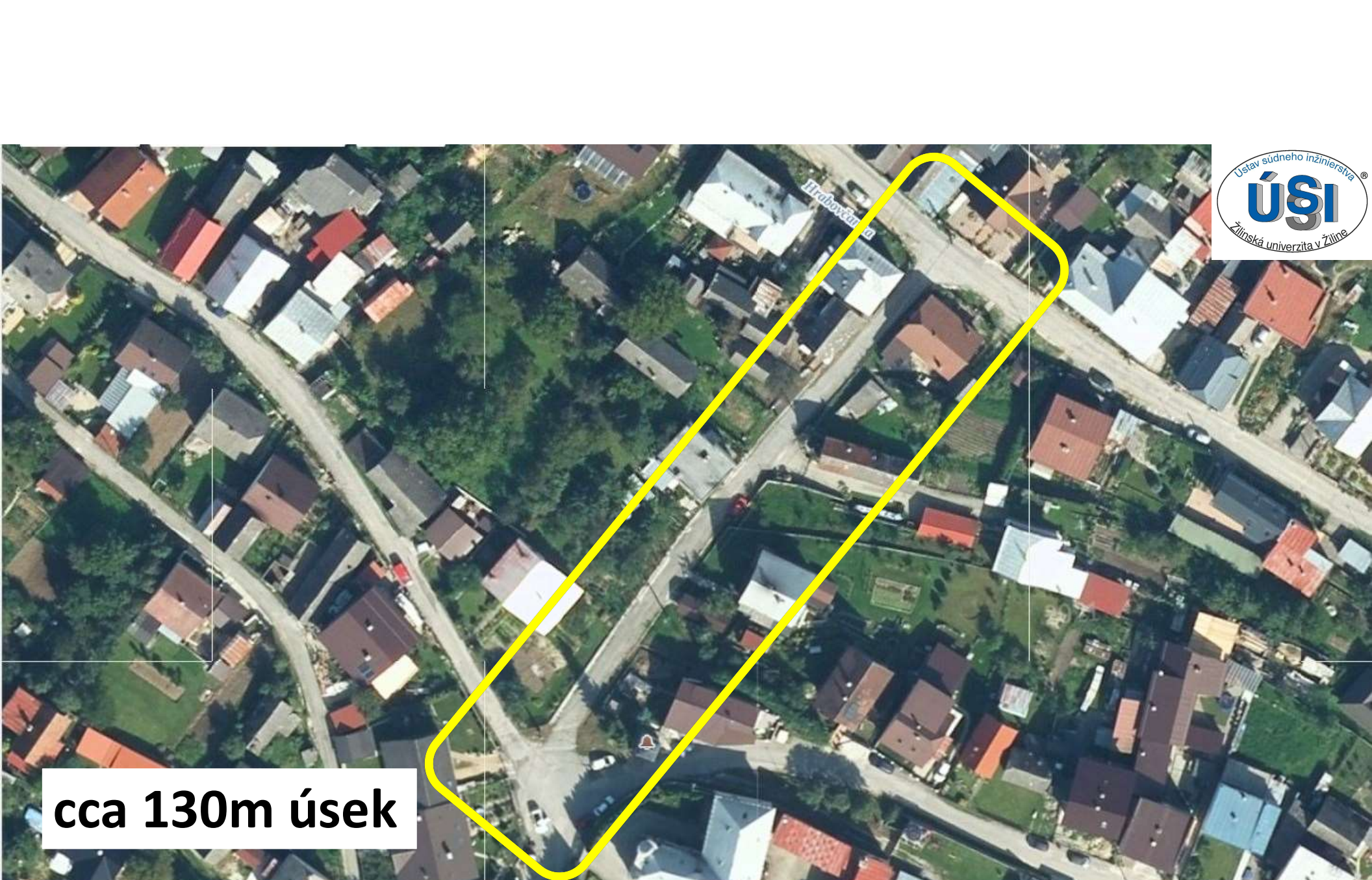
Najväčšia odchýlka v smere od ZBM	0,04 m
Priemerná chyba merania v smere od ZBM	0,08 %
Najväčšia odchýlka v smere od PBM	0,03 m
Priemerná chyba merania v smere od PBM	0,55 %
Spoločná chyba merania	0,63 %
Kompatibilita exportovaného 3D mračna bodov so simulačným programom PC-CRASH	✓
Použiteľnosť ako: 3D mračno bodov vo formáte .XYZ	

6. Scaniverse/ iOS / - porovnanie mračna bodov voči geodetickému zameraniu

Najväčšia odchýlka v smere od ZBM	0,09 m
Priemerná chyba merania v smere od ZBM	0,40 %
Najväčšia odchýlka v smere od PBM	0,08 m
Priemerná chyba merania v smere od PBM	1,06 %
Spoločná chyba merania	0,73 %
Kompatibilita exportovaného 3D mračna bodov so simulačným programom PC-CRASH	✓
Použiteľnosť ako: 3D mračno bodov vo formáte .LAS	

7. Metascan/ iOS / - porovnanie mračna bodov voči geodetickému zameraniu

Najväčšia odchýlka v smere od ZBM	0,12 m
Priemerná chyba merania v smere od ZBM	0,52 %
Najväčšia odchýlka v smere od PBM	0,06 m
Priemerná chyba merania v smere od PBM	1,19 %
Spoločná chyba merania	0,86 %
Kompatibilita exportovaného 3D mračna bodov so simulačným programom PC-CRASH	✓
Použiteľnosť ako: 3D mračno bodov vo formáte .XYZ	



cca 130m úsek

cca 130m úsek

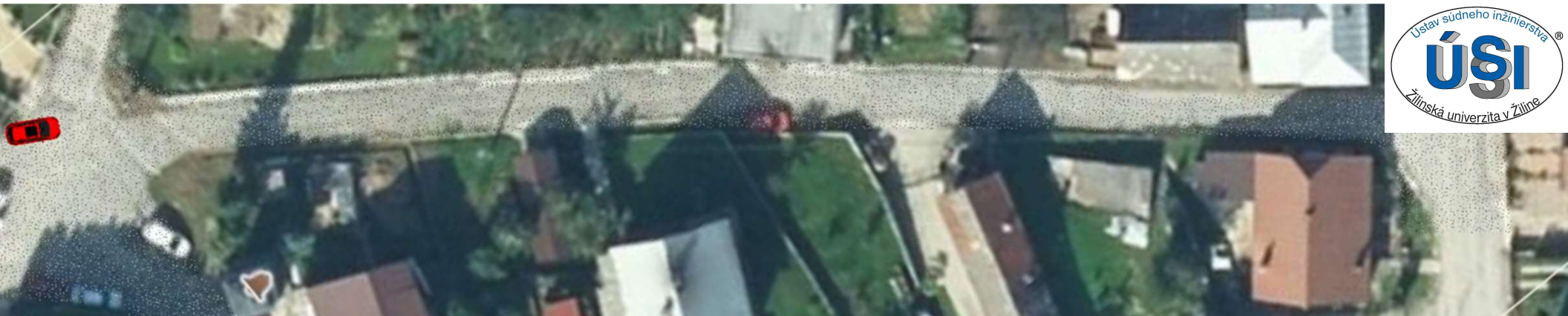


cca 130m úsek

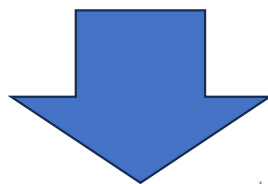
Škoda Enyaq

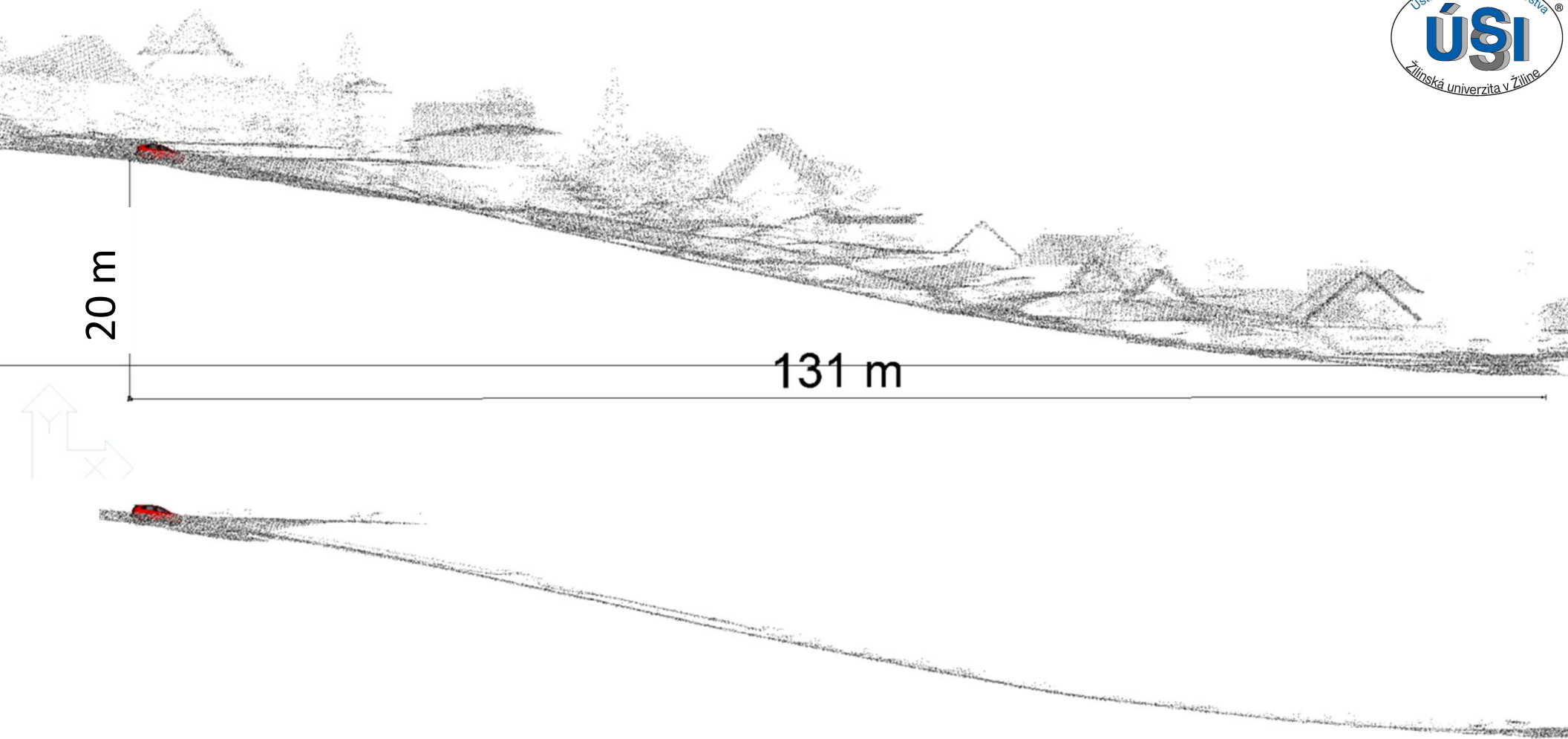


Ing. Peter Vertal', Ph.D. // peter.vertal@usi.sk // 0904 512 577



Dáta dostupne z Katastrálneho portálu





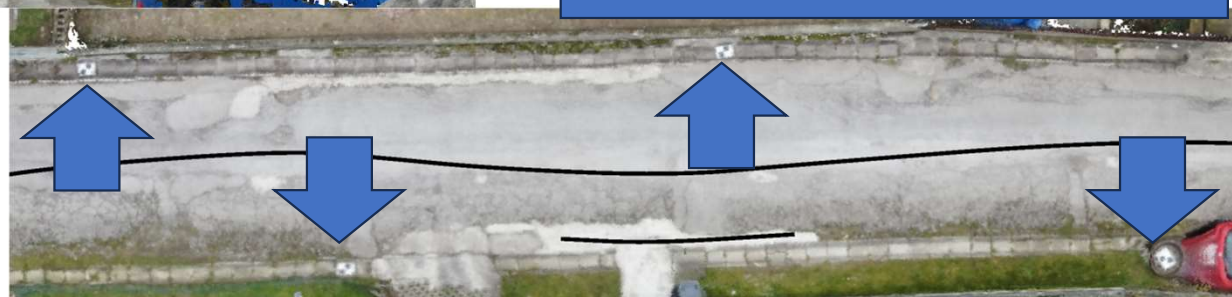


5/ Zoznam súradníc a výšok

číslo bodu	Y(m)	X(m)	H(m)
1	456104.056	1173232.094	351.430
2	456105.459	1173223.055	350.858
3	456106.702	1173217.086	350.384
4	456097.487	1173211.718	349.913
5	456086.485	1173208.079	348.662
6	456082.747	1173194.369	344.866
7	456074.954	1173192.871	343.500
8	456072.792	1173182.476	341.478
9	456061.921	1173177.809	340.086
10	456056.992	1173166.039	337.001
11	456044.168	1173159.836	334.844
12	456034.297	1173143.435	333.092
13	456025.363	1173135.677	332.438
14	456020.062	1173138.196	332.361
15	456011.010	1173133.959	332.522
16	456018.085	1173127.916	332.162

6/ Dokumentácia obsahuje:

Súčasťou zamerania geodetickej dokumentácie - je pôdorysný výkres s polohou zameraných bodov a zoznam súradníc a výšok rozmiestnených terčov.



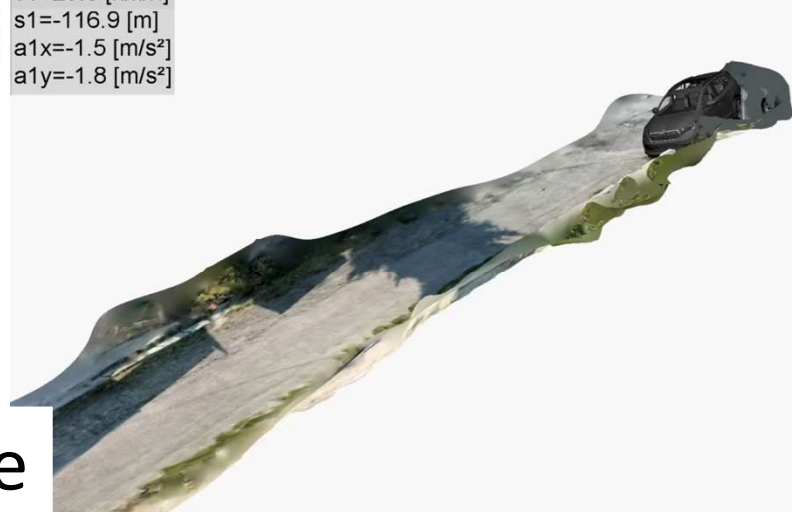
Polygón MDN zameraný dronom



t=-9.990 s
v1=25.0 [km/h]
s1=-116.9 [m]
a1x=-1.5 [m/s²]
a1y=-1.8 [m/s²]



t=-9.990 s
v1=25.0 [km/h]
s1=-116.9 [m]
a1x=-1.5 [m/s²]
a1y=-1.8 [m/s²]



Polygón MDN zameraný s iPhone

Fotografie z iPhone z priebehu merania



1030576357221.jpg



1030576707244.jpg



1030577057267.jpg



1030577507296.jpg



1030577757312.jpg



1030578107335.jpg



1030578457358.jpg



1030578857384.jpg



1030579207406.jpg



1030579557429.jpg



1030579907452.jpg



1030580307477.jpg



1030580657500.jpg



1030581057526.jpg

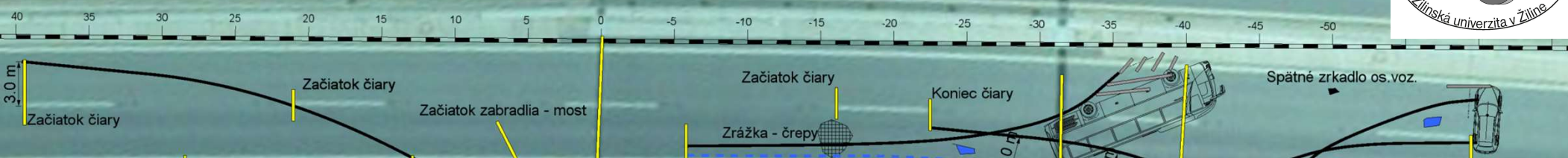


1030581407548.jpg



Ing. Peter Vertaľ, Ph.D. // peter.vertal@usi.sk // 0904 512 577

Taktické cvičenie Banská Bystrica – nehoda autobusu na diaľnici



10.10.2024

Ing. Peter Vertal', Ph.D.

peter.vertal@usi.sk

14, AUTOBUS
 pravý zadný 66,6 PBN 116L/17,3L
 pravý predný 74,3 213

15, Ryhy povrchu CHEVOLST
 zač. 83,5/86,4
 PBN koniec 3,0 P
 zač. 79,9 P

16, pásek - 84,5/86,4
 zač pásek 84,5/86,4
 PBN koniec 3,0 P
 zač 3,0 P

17, čelné sklo autobusu
 streč 89,0
 PBN 8,2L

18, clona autobusu
 streč 88,4 / PBN 118,2

19, třecí stopa lev. zad. kola CHAV.
 zač. 86,7/99,8
 PBN 3,6L koniec
 op. zač

20, třecí stopa prav. před. kola CHAV.
 zač. 90,3/99,8
 PBN 6,1L koniec
 1,8P zač

21, AUTO
 lev. před. kol 99,9 lev. zad. 27,2L
 prav. před. kol 99,9 lev. před. 7,1L

22, kvačkova
 streč 97,3 PBN 4,1L

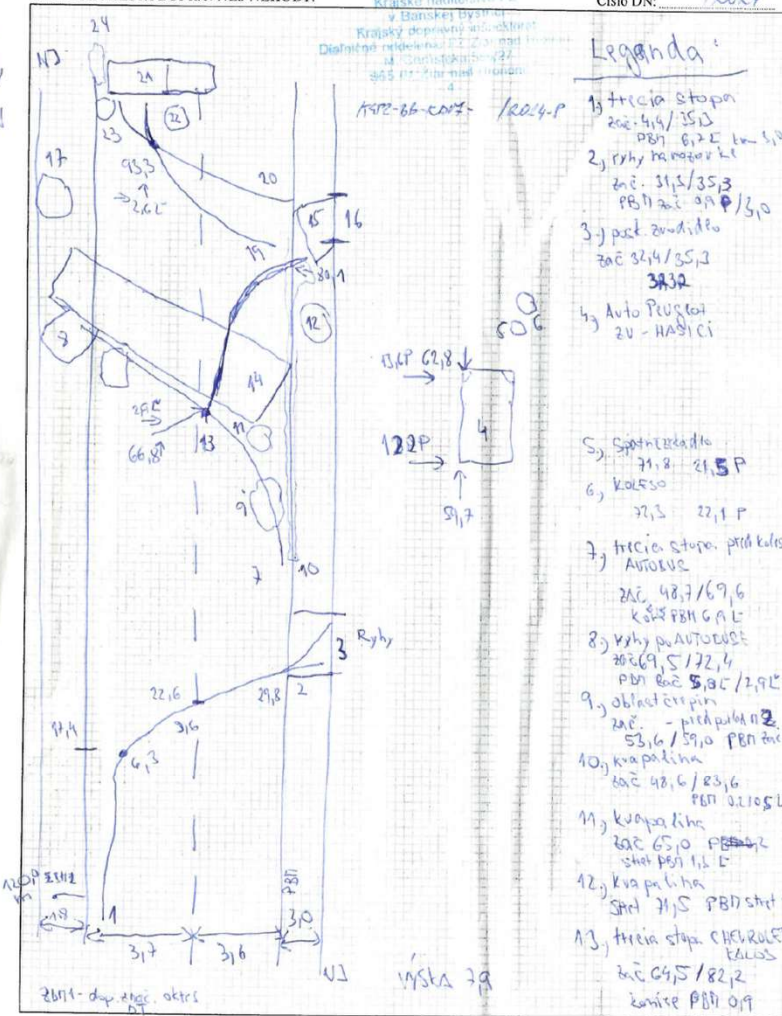
23, Ryhy povrchu CHEV
 zač 97,9/100,2 PBN 6,93L
 6,1L
 11 CILAV.

NÁČRTOK MÍSTA DOPRAVNÍ NEHODY:

Krajské ředitelství PZ
 v Olomouci
 Krajský dopravní úřad
 Distriktní oddělení PZ
 a dopravního inženýringu
 455 00 Olomouč

Číslo DN: 12024

dan
 18/12/2014

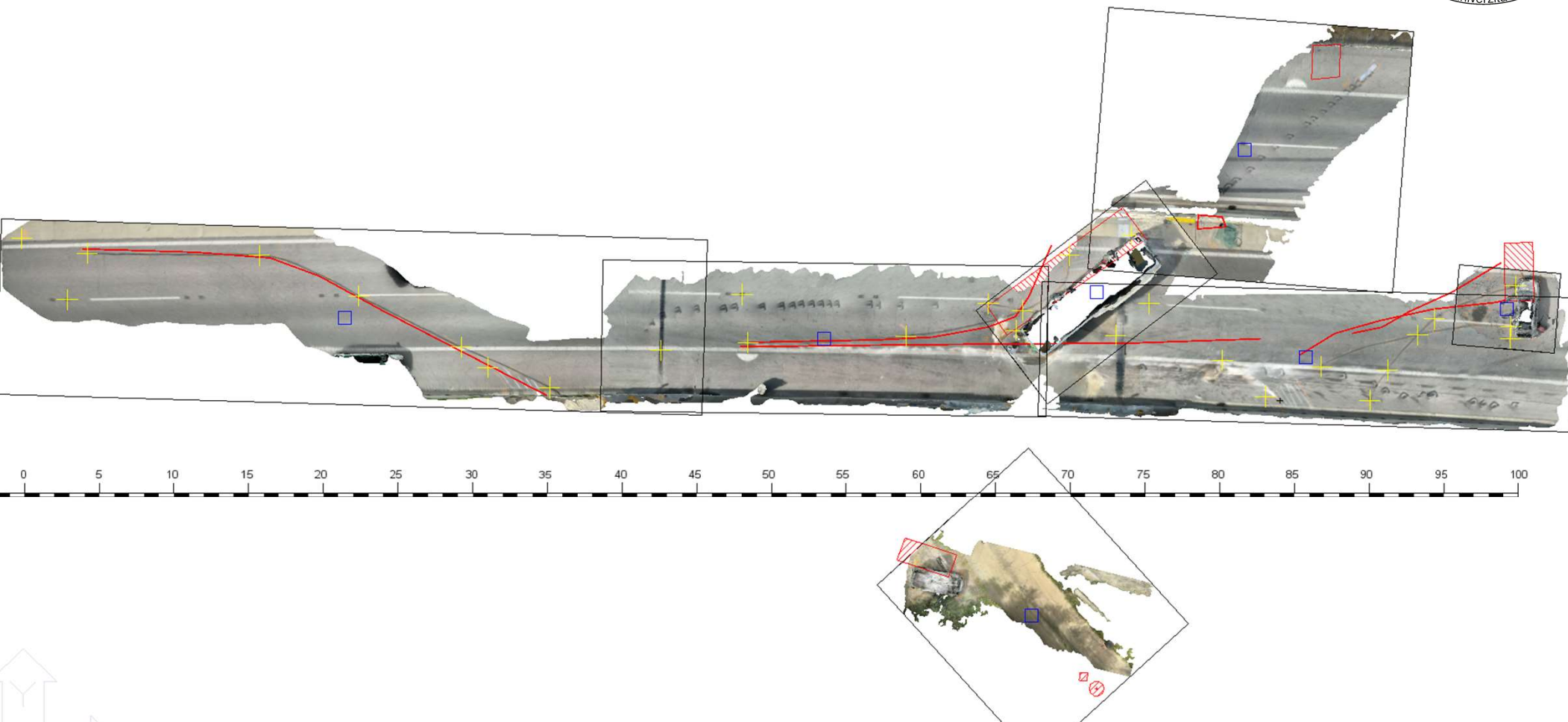


Částník nehody: /meno, příjmení/

Osoba přihrátá k obhlídce

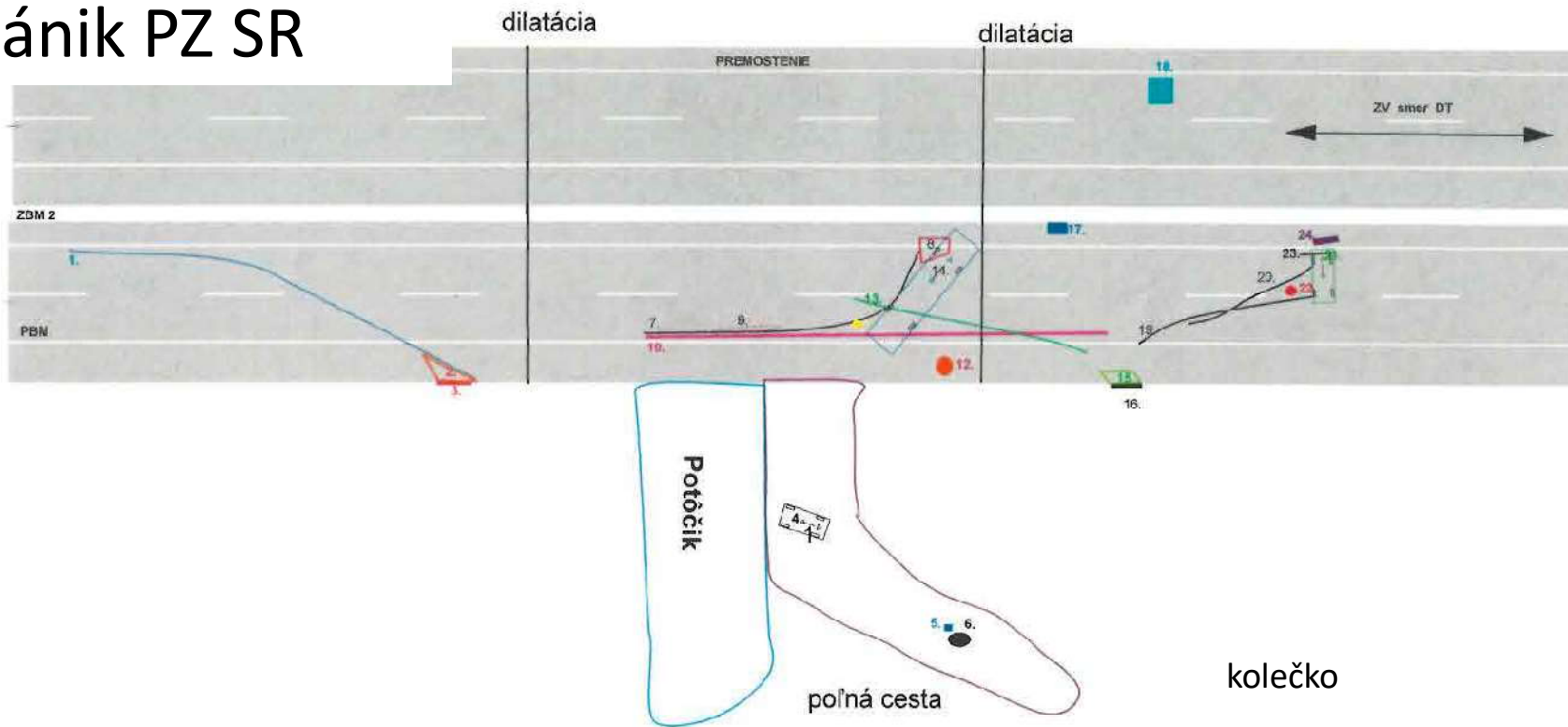
Náčrtok vyhotovil:

Plánik ÚSI ŽU 2D



Ing. Peter Vertaľ, Ph.D. // peter.vertal@usi.sk // 0904 512 577

Plánik PZ SR



Čas spracovania náčrtku /na mieste

1 hod 45 min

15 min

Čas spracovania plánu / pc

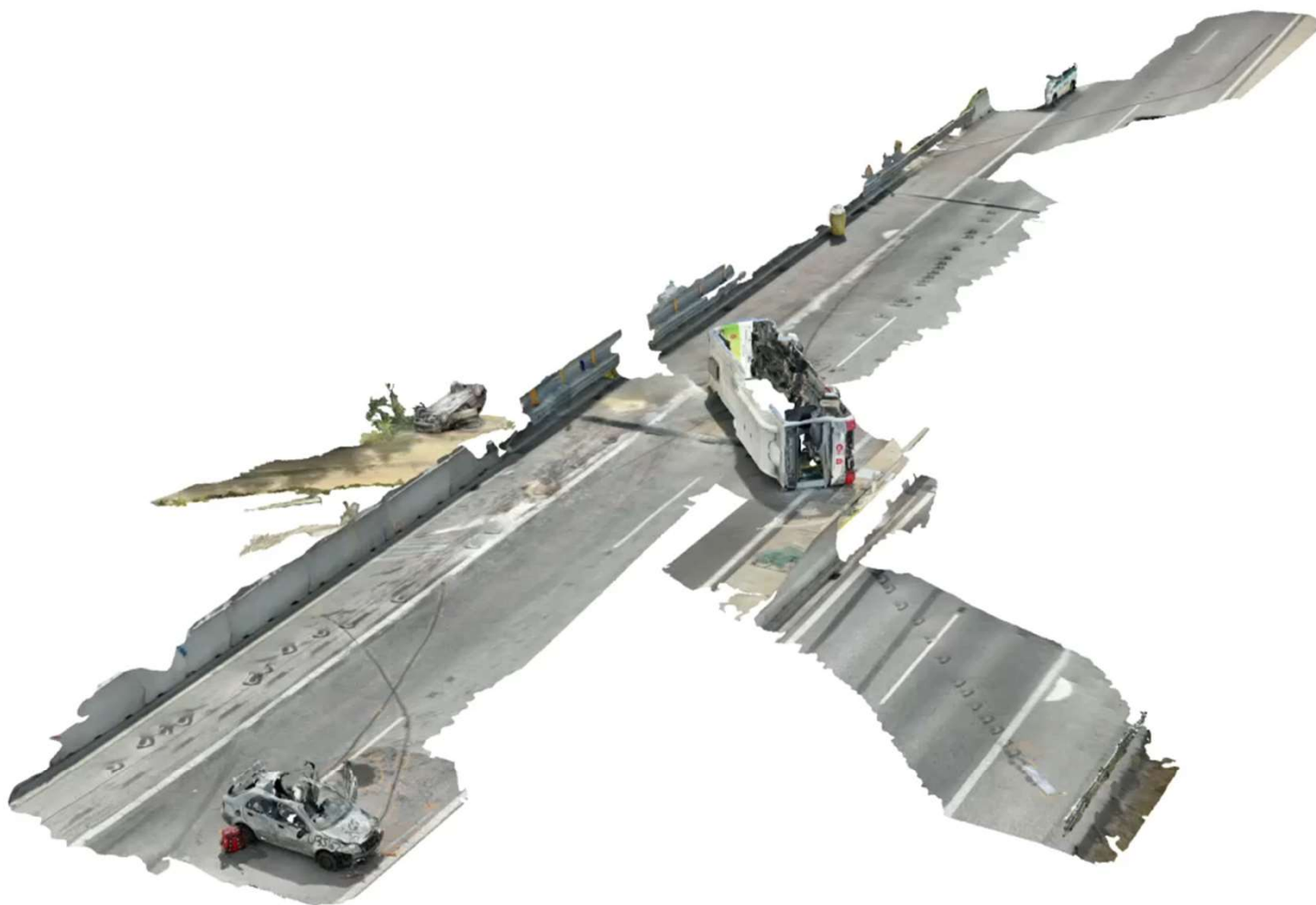
9 hod

40 min

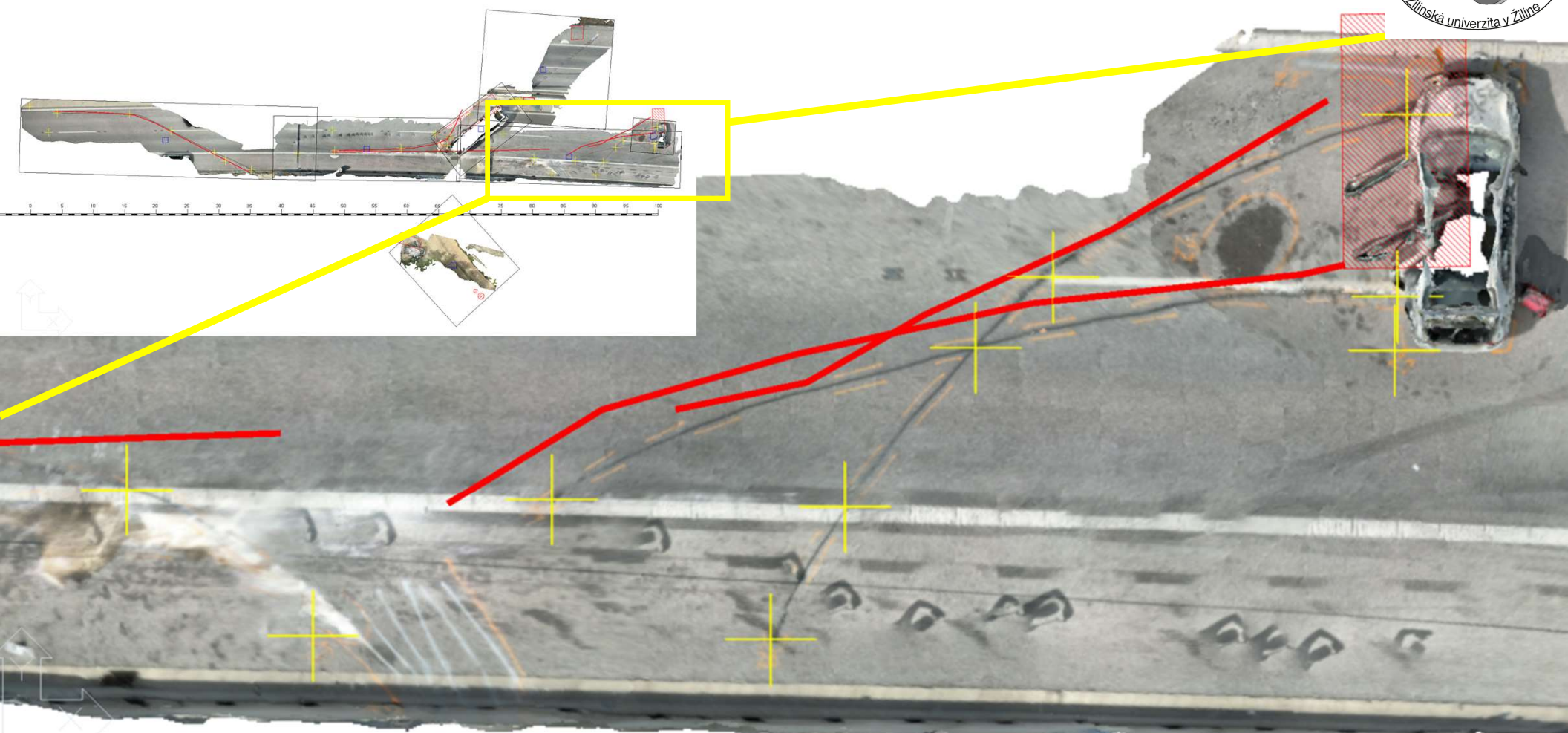
Celový čas spracovávanía stôp

12 hod

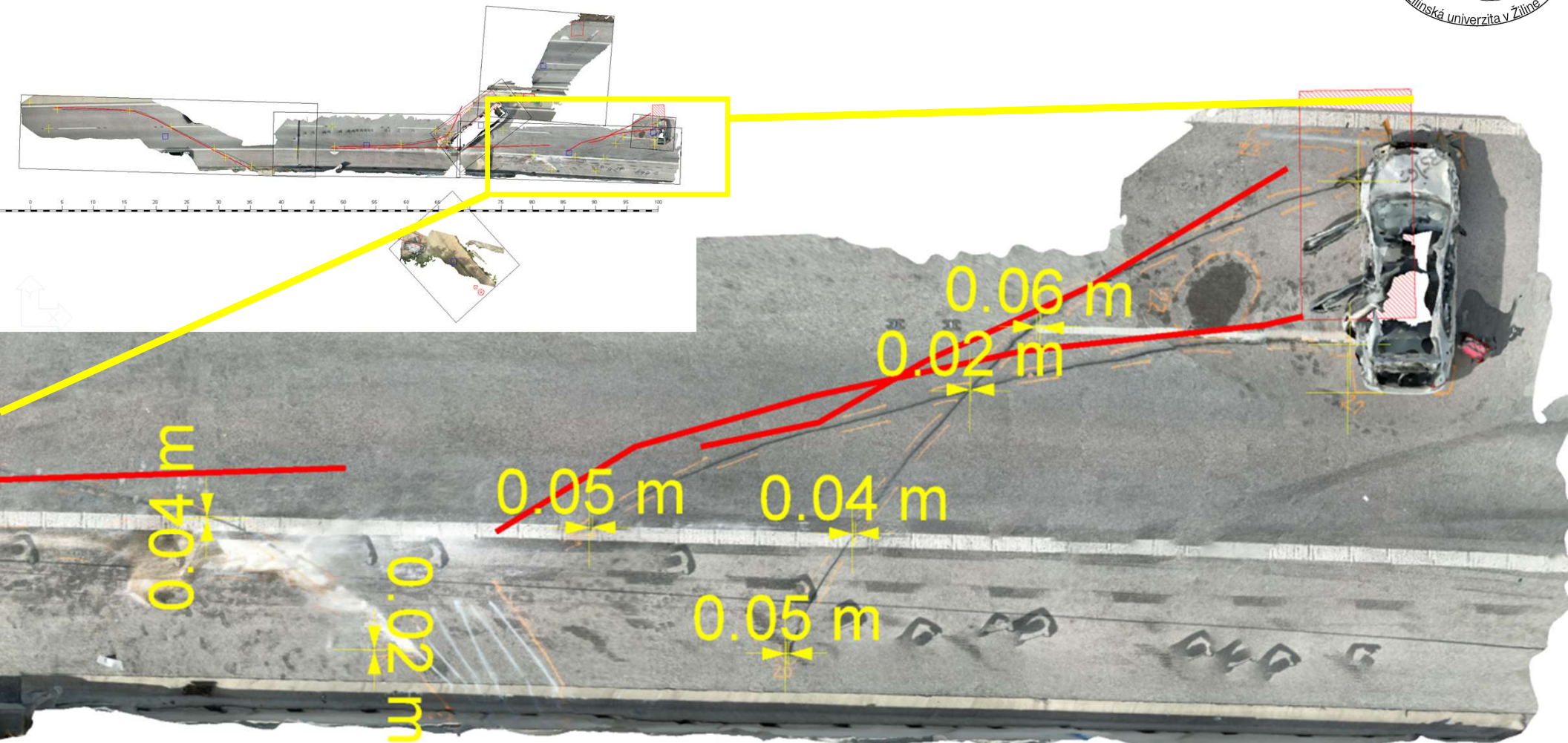
1 hod



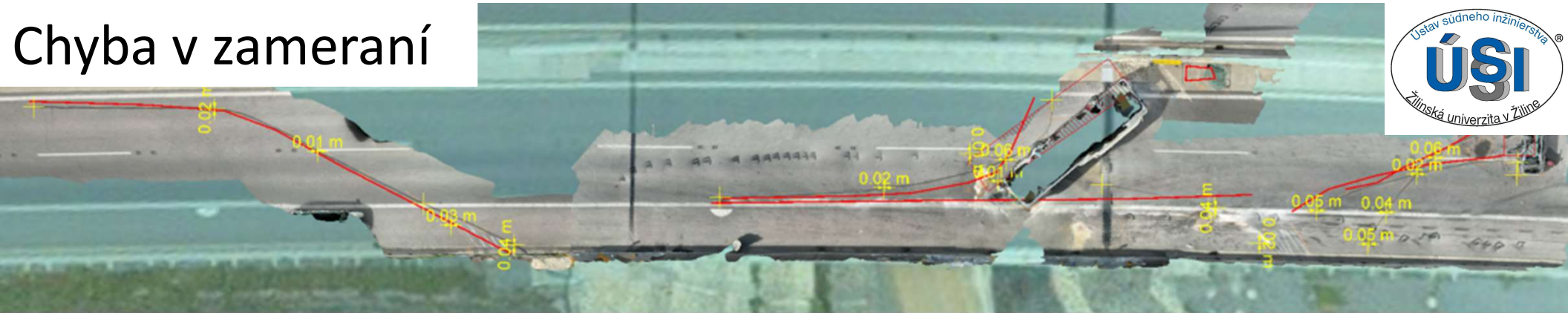
Porovnanie plánu z iPhone verzus plánu PZ SR



Porovnanie plánu z iPhone verzus plánu PZ SR



Chyba v zameraní

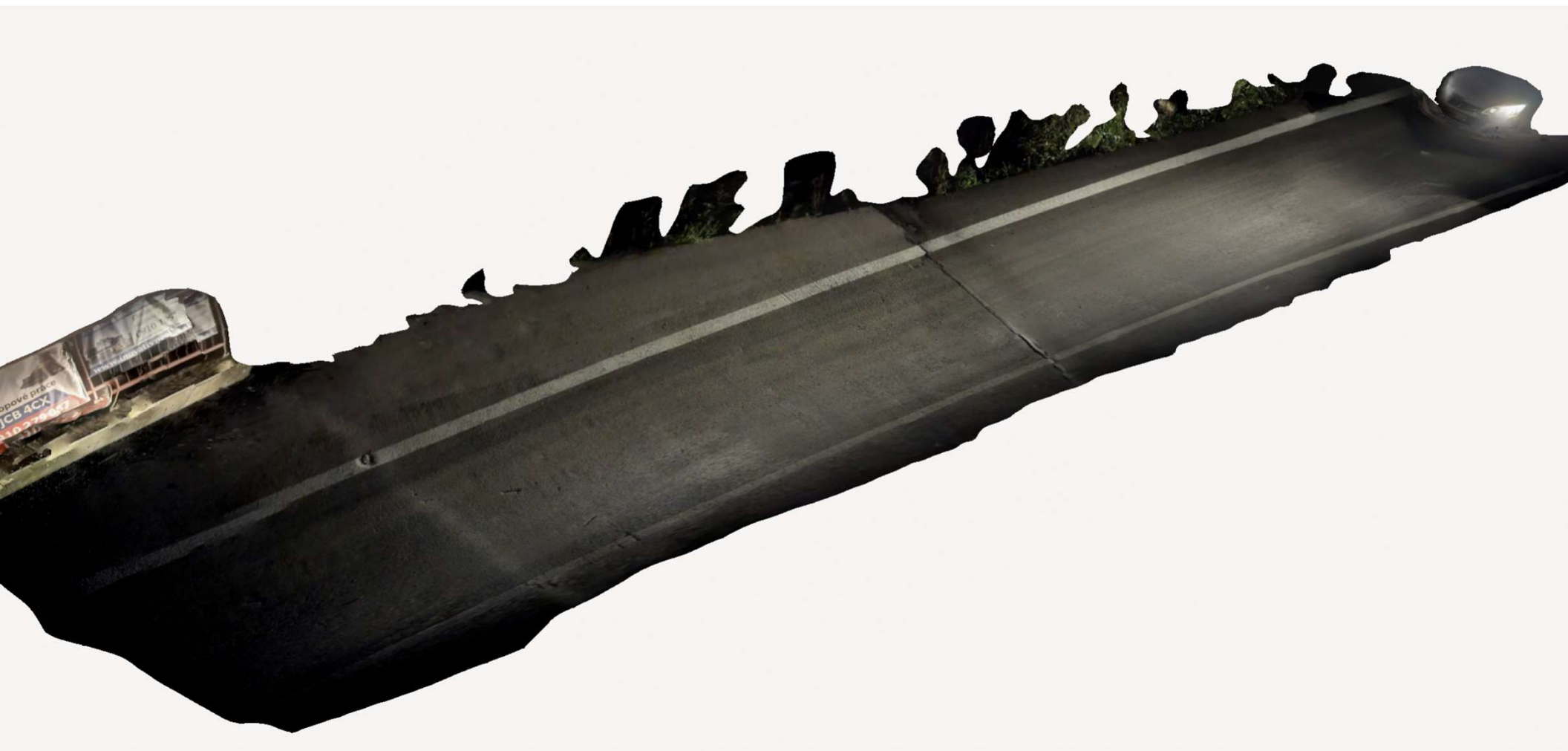


Bod geodet	chyba v x smere (cm)	Chyba v y smere (cm)	Bod geodet	chyba v x smere (cm)	Chyba v y smere (cm)
1	-1	0	14	0	-2
2	0	0	15	5	0
3	0	3	16	5	0
4	0	-4	17	4	0
5	0	0	18	2	0
7	2	2	19	0	-6
8	0	0	20	0	0
9	-6	0	21	0	0
10	1	0	22	0	0
11	0	0	24	0	2
13	0	4	25	0	0
			26	0	0

Nočná skenovanie – iPhone 15 Pro čas:22:00



Ing. Peter Vertal', Ph.D. // peter.vertal@usi.sk // 0904 512 577



Ing. Peter Vertal', Ph.D. // peter.vertal@usi.sk // 0904 512 577

Pokus - nehoda v noci
- reálny pohľad na svetelne podmienky







Ing. Peter Vertal', Ph.D. // peter.vertal@usi.sk // 0904 512 577



LiDAR Scanner



Ing. Peter Vertal', Ph.D.

peter.vertal@usi.sk

0904 512 577