# ROADPAC '18

# SI 91

Kreslení příčných řezů Kreslení spojených příčných řezů

# Příručka uživatele

**Revize 12.11.2017** © PRAGOPROJEKT a.s. & VIAPONT s.r.o.

PRAGOPROJEKT a.s., 147 54 Praha 4, K Ryšánce 16 VIAPONT s.r.o., Vodní 13, 602 00 Brno

# **OBSAH**

1.	ÚVOD	3
2.	SPUŠTĚNÍ PROGRAMU	3
3.	ZÁKLADNÍ SOUBORY	4
4.	OBRAZOVKA, MENU, ZÁKLADNÍ FUNKCE PROGRAMU	4
4.1. 4.2. 4.3. 4.4. 4.5. 4.6	Menu Soubor, adresář akce Menu Sestavení Menu Zobrazit Menu Okno Menu Nástroje Addresář akce	5 5 6 6 6
4.0. 5.	NASTAVENÍ VÝPOČTU	6
6.	KRESLENÍ SPOJENÝCH ŘEZŮ	8
7.	ZÁBORY A SÍTĚ1	0
8.	KANALIZACE A VODOVODY1	1
9.	PŘÍSLUŠENSTVÍ KOMUNIKACÍ1	2
10.	SOUBORY BRIALU1	3
11.	VYKRESLENÍ VYTYČOVANÝCH BODŮ1	5
12.	MOŽNOSTI VÝPOČTU1	6
13.	DODATEČNÉ TERÉNNÍ MODELY1	6
14.	STYL ZOBRAZENÍ1	7
15.	PŘÍKLADY1	8

# 1. Úvod

Program SI91 Spojené řezy, kreslení příčných řezů je určen k vykreslování příčných řezů a spojených příčných řezů komunikací. V případě běžných příčných řezů jedné trasy stačí pro vykreslování soubor .SPR vytvořený programem SI51 Koridor. Tam, kde je požadováno vykreslení spojených příčných řezů, zajistí program SI91 na základě jednoduchých vstupních údajů výpočet příčných řezů vedených návazně napříč několika trasami (např. hlavní trasa a rampy v křižovatce nebo dálnice a obslužné komunikace) a tyto řezy korektně spojí.

V obou případech program vytvoří soubor .T91 obsahující kresbu příčných řezů. Obsah souboru .T91 je možno prohlížet programem T91Viewer a také jej vykreslit přímo v AutoCADu. Kresba je důsledně dělena do vrstev a používá příslušné entity AutoCADu (asociativní kóty, bloky a pod.). Pro zpracovávané trasy musí existovat platné vstupní soubory RoadPACu pro programy V43, V51 a V56.

Do kresby příčných řezů je možné vykreslit i řezy dalšími terénními modely, jejich počet není omezen.

Program umožňuje do kresby řezů vykreslovat trvalé a dočasné zábory, příslušenství a inženýrské sítě. Podkladem pro vykreslení příslušenství je jeden nebo více souborů typu .V92, které vznikají pomocí programu SI92 Příslušenství silničních komunikací. Podkladem pro vykreslení inženýrských sítí a záborů je soubor odpovídajících polygonů získaný exportem ze situačního výkresu v AutoCADu. V současné době je kreslení inženýrských sítí ve zkušebním provozu.

# 2. Spuštění programu

Program SI91 spustíme z menu Kreslení v základním dialogu RoadPAC nebo přímo spuštěním MCXEDIT2017.EXE v adresáři Roadpac. Doporučujeme si udělat ikonu zástupce na ploše.



# 3. Základní soubory

trasa .V91	soubor vstupních údajů
trasa .C91	pracovní soubor, který obsahuje údaje o vztazích os v jednotlivých řezech (jen u spojených řezů). Soubor vzniká automaticky jako mezikrok výpočtu a lze jej dále editovat.
trasa .T91	kresba výsledných řezů ve formátu .T91 (obdoba souborů .O53)
trasa. LT91	log výpočtu programu SI91, zapisuje se tam průběh výpočtu a zprávy o chybách při výpočtu.

# 4. Obrazovka, Menu, základní funkce programu

Po spuštění programu se objeví základní obrazovka programu

🙅 Spojené řez	y - editace definice - [D:\D/	ATA\5501\R55.v91]						-		×
Soubor	Sestavení Zobrazit O	kno Nástroje								- 8 ×
: Adresář akce:	D:\DATA\5501					*				
Trasa:	r55	Soubor: D:\DA	TA\5501\R55.v91				Styl zobrazen	i 100		• U
Osa:	r55	Od	Do	Krok	Staničení	Vyplnit podle trasy	R Další model		Šířka k	oridoru
Niveleta	r55	0.5000	8.0000	0 20.000	7.983000	555 V	R5501_02.d	4	0	
VXX/SXX	r55	· ·			0.200000	Tabulka 🗹 SSS 🗌	-			
DTM:	R5501_02.dt4									
<ul> <li>Rezim vypoctu</li> <li>V43/V51/V5</li> </ul>	6 O SKR/SPR									
0.11111							<			>
Sousední trasy	Zábory / sítě Kanalizace/v	odovody Soubory přísluše	enství Zobrazení přísl	ušensví Soubory brialu	u Soubory 47 Možni	osti výpočtu				
R Řídící trasa	Vedlejší trasa	Rozhran í řezů (.shb, .xhb nebo .v16)	Ořez Ořez řídící vedlejší	Styl Popis				Maximáln vzdáleno	Stanič. od	Stanič. do
			0 0					30		
1 2017 11 00 -	s podporou příslušenství									.::
1.2017.11.065	s pouporou prisiusenstvi	•			•					

Obrazovka je rozdělena do 2 základních oblastí.

- V horní části obrazovky zadáváme základní parametry výpočtu a rozsah výpočtu.
- V dolní části s 8 záložkami zadáváme údaje o sousedních trasách (jen při kreslení spojených řezů) a údaje o sítích, záborech, příslušenství a dalších prvcích, které chceme zakreslit do příčných řezů.

V horní části obrazovky jsou menu pro řízení běhu programu.

#### 4.1. Menu Soubor, adresář akce

Nový	otevře prázdný soubor pro vstupní data programu SI91. Program nabídne aktuální adresář projektu podle nastavení v RoadPACu.
Otevřít	otevře existující vstupní soubor pro program SI49. Standardní nabízené rozšíření souboru je .V91. V tomto formátu se ukládají vstupy programu v nové verzi. Program umožňuje také načítání souborů .C91, pokud jsou vtahy os zadány ručně do souboru .C91.
Uložit	uloží vstupní data do souboru "název.V91"
Uložit jako	uloží vstupní data pod jiným jménem souboru "jméno.V91"
	Původní soubor se uzavře a můžete pracovat s novým souborem.
Otevřít knihovnu stylů	program otevře pro editaci soubor obsahující popisy stylů kresby "jmeno.s91".
Konec	ukončí práci programu

#### 4.2. Menu Sestavení

Sestavit	provede se úplný výpočet ze vstupů .V91 až do výkresu .T9	1.
	Tato funkce zajistí ve většině případů celý výpočet.	

- Spočítat společná staničení provede se první fáze výpočtu u spojených řezů, ze vstupů .V91 vznikne soubor .C91, popisující vtahy os, řezy se ale nevykreslí
- Připravit pro kreslení provede se 2.fáze výpočtu, pro staničení na všech osách se vypočtou odpovídající příčné řezy a vytvoří se kresba řezů do souboru .T91
- Připravit pro kreslení bez použití .V43, V51, V56 příčné řezy se sestaví jen na základě již připravených souborů .SPR. Pokud v některých staničeních řezy v souborech .SPR chybí, budou vynechány,
- Kreslit .SPR program vykreslí příčné řezy v souboru .SPR souboru .T91



## 4.3. Menu Zobrazit

Definice stylů	Program otevře editor stylů program SI91
Náhled	Zobrazí se náhled na schéma řešených tras podle souboru .C91

#### 4.4. Menu Okno

V tomto menu je možné přepínat mezi více otevřenými soubory .V91, je-li otevření více oken povoleno.

## 4.5. Menu Nástroje

objem.csv -> objem.xls výpočet kubatur z vyznačených ploch řezů Společná nastavení nastavení speciálních parametrů výpočtu

Nastavení systé	mu:	
DTM Cache	C:\Users\martin\AppData\Local\Temp\RoadPAC.DTMCACHE	Smazat vše
Dev verze:	0	Nastavit
Dovolit více ote	Nastavit	
SI92 - Generova	Nastavit	
DTM2012 - Nen	Nastavit	

toto nastavení prosím neměňte, slouží ke kontrolním výpočtům a ladění programu.

## 4.6. Adresář akce

V řádku pod Menu je uveden adresář akce, který je používán jako default při čtení a ukládání souborů. Vpravo od adresáře akce je tlačítko pro řízení zobrazování řezů po výpočtu. Po stisknutí se zobrazí po výpočtu automaticky připravené řezy v programu T91Viewer

🕮 Spojené ře	zy - editace c	definice - [D	:\DATA\5	501\R55.v91]	
🙀 Soubor	Sestavení	Zobrazit	Okno	Nástroje	$\frown$
Adresář akce:	D:\DATA\55	501			(   🏣   - )
-					

# 5. Nastavení výpočtu

Trasanový typ souboru (.TRSX), kde se ukládají údaje o trase. Pokud<br/>soubor neexistuje, použije se pro jeho vytvoření jméno osy (soubor<br/>.SHB nebo .XHB). V tomto souboru budou postupně ukládány<br/>další údaje popisující aktuální trasu

Osa	název souboru .SHB resp. XHB s osou trasy, nezadává se, přebírá se jméno trasy ze souboru trasa
Niveleta	název souboru .SNI resp. XNI s nivelety trasy, nezadává se, přebírá jméno trasy se ze souboru trasa
VXX/SXX	základ jména souborů V43, V51, V56, SKR, SPR a SSS, nezadává se, přebírá se jméno trasy se ze souboru trasa

#### Poznámka:

Systém RoadPAC obecně umožňuje kombinovat u jednotlivých výpočtů různá jména datových souborů. Pokud tuto možnost nevhodně využijete, může v některých případech dojít ke komplikacím při výpočtu. Z tohoto důvodu je v současné době výpočet upraven tak, aby všechny základní datové soubory měly stejný základ jména souboru.

DTM pro výpočty, kde se pracuje s body ze souborů příčných řezů nebo BRIAL a bude prováděn výpočet řezů příslušnými programy (RP51, RP56 resp. BRIAL) je nutné zadat jméno terénního modelu ve formátu .DT4.

#### **Režim výpočtu** program SI91 umožňuje pracovat ve dvou režimech.

Nastavení výpočtu	Popisy ve výstupu	Nastavení vrs
Trasa:	101	~
Osa:	101	~
Niveleta	101	~
VXX/SXX	101	~
DTM:	D1_u_20_2013.dt4	
Režim výpočtu		
• V43/V51/V56	S O SK	R/SPR

V <u>základním režimu V43/V51/V56</u> program SI91 provede výpočet pokrytí a příčných řezů včetně výpočtu drenáží ve svém pracovním adresáři ze vstupních dat v souborech V43, V51, V56 a případně i V90 (BRIAL). Použije se nový systém staničení zadaný v tomto programu. Ze vzniklých souborů SKR a SPR se spočítají požadované výstupy a ty se uloží v datovém adresáři akce. Soubory SKR, SPR a další v datovém adresáři nejsou při výpočtech vytyčení nijak měněna. Tento režim se používá při vytyčování, kdy se

dodavateli dodává celá řada různých vytyčení v různých intervalech staničení.

V <u>režimu SKR/SPR</u> program SI91 výpočty pomocí programů RP43 a dalších neprovádí. Výstupy se připraví z existujících souborů .SKR a SPR. Pokud jsou požadována staničení, která v těchto souborech nejsou, budou vynechána. Režim SKR/SPR pracuje rychleji (volá se méně programů), ale je nutné dbát na to, že soubory SKR a SPR opravdu obsahují všechna potřebná staničení a jsou aktuální a synchronizované. <u>Doporučujeme dávat přednost</u> <u>režimu V43/V51/V56, protože tím automaticky zajistíte, že soubory</u> <u>SKR a SPR opravdu přesně odpovídají zadání v V43 a V51,V56 a</u> <u>V90.</u>

#### UPOZORNĚNÍ

# <u>U kreslení spojených řezů nebo používáte-li zvláštní tvary</u> <u>z BRIALu (.V90) je nutno vždy použít režim V43/V51/V56.</u>

**Soubor** jméno souboru vstupních dat, se kterým právě pracujeme

**Rozsah výpočtu** zadává se standardním způsobem, staničení od a do v km, interval (v metrech) a individuální staničení. Tlačítko "Vyplň podle délky trasy" má běžný význam. Je-li zaškrtnuto "Použít systém staničení", program použije existující systém staničení v souboru .SSS, rozsah od / do není v tomto případě možno zadat. <u>Existující soubor .SSS v adresáři dat se výpočtem programu SI91 nemění, program si vytváří vlastní data v pracovním adresáři.</u>

# 6. Kreslení spojených řezů

Údaje zadáváme v dolní části obrazovky v první záložce

	Sestavern	ZODIAZIL	Okno	Nastroje							1. A.			
lresář akce:	D:\data\re:	zy_priklad_4									*			
isa:	100_bb		~	Soubor:	D:\data\v	ezy_prikla	ad_4\prikla	d4.v91				Styl zobrazer	ni 100	¥ [
a:	100_bb		~	Od		Do		Krok		Staničení	Vyplnit podle trasy	R Další mode	el Šíř	ka koridon.
veleta	100_bb		~		2.450000		2.55000	0	10.000					
K/SXX	100_bb		~	-							SSS			
·M·	bb dtm d	4									Tabulka 🗹 SSS 🔄			
m výpočtu	DD_dtm.d	.4												
V43/V51/	56		PR											
145/151/1	50	0 5101/51		14								<	ш	
e <mark>dní t</mark> rasy	Zábory / si	tě Kanalizace	e/vodovod	y Soubory	pří <mark>slu</mark> šenst	ví Zob	razen i přís	lušensví	Soubory brialu	Soubory 47	Možnosti výpočtu			
Řídící tras	a Ve	dlejší trasa	Ro	zhran i řezů	shb, (	Dřez	Ořez	Styl	Popis				Maximáln Stanio	Stan
	110	A	r 1	00 110A.sh	, ,	0	0 O	100	*100 BB.shb	'-> '110A.shb' s k	omem na 'r 100 110A.shb'		30	00
	11(	B	r_1			0	0	100	"100_BB.shb	-> '110B.shb' s lo	omem na 'r_100_110B.shb'		30	
110B	12		r_1	10B_121.shl	)	0	0	100	'110B.shb' -> '	121.shb's lomer	na 'r_110B_121.shb'		30	

Jednotlivé položky mají následující významy:

hlavní trasa, je trasa, pro kterou se vytvářejí příčné řezy. Na této trase se udává požadované staničení pro vykreslení.
řídící trasa trasa, ke které se připojuje řez na vedlejší trase. Má význam u složitějších případů s více trasami které na sebe postupně navazují

složitějších případů s více trasami, které na sebe postupně navazují. Již zadaná vedlejší trasa se může stát řídící trasou pro další vedlejší trasu (viz příklad 4). U jednoduchých případů bývá řídící trasa totožná s hlavní trasou.

vedlejší trasa trasa, na níž leží řezy, které připojujeme k řezům na základní resp. řídící trase. Příslušná staničení a vzdálenosti tras se počítají v první fázi výpočtu (.V91 -> .C91)

rozhraní řezů rozhraní je křivka, určující, kde se bude řez mezi trasami lomit resp. kde budou na sebe řezy navazovat. Ve výpočtu ho lze zadat pomocí osy (.XHB) nebo pomocí programu SI16 (.V16). V případě potřeby lze zadat údaje (vzdálenosti os od rozhraní) i přímo jako hodnoty pro jednotlivé řezy do souboru .C91.



Význam jednotlivých	n výrazů je zřejmý z obrázku – červená je základní trasa (v tomto
	případě i řídicí trasa) a zelená a modrá trasa jsou závislé trasy.
	Rozhraní je na styku červených a modrých resp. zelených řezů.
	Spojené řezy jsou lomené, lámou se na rozhraní řezů a u každé trasy
	jsou řezy kolmé na její osu.

ořez umožňuje na stycích řezů buď vynechat místo (ořez > 0) nebo naopak umožnit na styku překreslení řezů přes sebe (ořez < 0). Zadává se samostatně pro řídící i vedlejší trasu. styl pro kreslení v AutoCADu je připravena šablona obsahující styl pro vykreslení v měřítku 1:100 (styl=100) a 1:200 (styl=200). Program umožňuje upravovat si jednotlivé položky stylu kreslení dále podle své potřeby a také si jej ukládat do knihovny stylů pro další použití. Styly je možné exportovat do souboru "jmeno.s91". Současně je styl vždy uložen i přímo ve vstupech .V91, aby nemohlo dojít k situaci, že dojde k desynchronizaci definice a použití stylu

SI91

	kreslení.
popis	popis rozhraní, vytvoří se automaticky
maximální vzdálenos	t hranice, za kterou už nebude vedlejší trasa brána ve výpočtu v úvahu
staničení od	staničení, od kterého bude vedlejší trasa zahrnuta do výpočtu spojených řezů
staničení do	staničení, do kterého bude vedlejší trasa zahrnuta do výpočtu spojených řezů

Po spuštění příkazu "Sestavit" budou vygenerovány spojené příčné řezy do souboru trasa.T91, protokol o výpočtu bude uložen do souboru trasa.LT91.

# 7. Zábory a sítě

Na druhé záložce vybereme připravené soubory obsahující údaje o záborech a sítích. Tyto soubory mají rozšíření .XZS.

🕰 Spojené řez	y - editace c	lefinice - [D:	\DATA\D5	501\R55.v									-		x
🙀 Soubor	Sestavení	Zobrazit	Okno	Nástroje										-	. 8 ×
Adresář akce:	D:\DATA\D	501								*					
Trasa:	r55		~	Soubor:	D:\DATA\	D5501\R55.v91						Styl zobrazen i		~	U
Osa:	r55		~	Od		Do	Krok		Staničení	VypIn	nit podle trasy	R Další model		Šířka kor	idoru
Niveleta	r55				0.500000	8.00000	0	20.000		855		R5501_02_geolo	🎴	50	
VXX/SXX	r55		Y	-						Tabulka	SSS	1-1	L		
DTM:	R5501_02	dt4													
Režim výpočtu	50		DD												
0 145/151/1	50	0 51010 5	***	(L)						_		<	Ш		>
Sousední trasy	Zábory / síté	Kanalizac	e/vodovod	Soubory	pří <mark>slušens</mark> tv	i Zobrazen i přisl	ušensví	Soubory brialu	Soubory 47 Mo	žnosti výpočtu					
R Zábory a sít	tě (xzs)														_
zabor_1.xzs zabor_D.xzs															



Zábory si připravíme v AutoCADu a soubory .XZS načteme pomocí příkazu "Export záborů". Je potřeba připravit výkres, kde budou v samostatných vrstvách trvalý a dočasný zábor.

Inženýrské sítě se zpracovávají obdobně. Pro jednotlivé typy sítí připravíme samostatné hladiny výkresu. Názvy hladin musí popisovat typ inženýrské sítě. Program "Export záborů" sejme všechny hladiny ve výkresu a z názvu sítě se pokusí odvodit podle klíčových slov (ELE, PLYN a pod) typ sítě. Pomocí programu PipeEdit je možno soubor .XZS dále editovat, doplňovat hodnoty Dn, krytí apod. tak, aby mohly být sítě vykresleny v řezech korektně. Program PipeEdit zavoláme z menu Nástroje nebo spuštěním PIPEEDIT.EXE z adresáře RoadPAC



# 8. Kanalizace a vodovody

Pokud jsou kanalizace připravovány programem KANVOD, stačí pro vykreslení kanalizace v příčných řezech zadat příslušné soubory stok (.SKA) do třetí záložky spodní poloviny obrazovky.

Pokud je kanalizace připravována jiným programem, zakreslíme její vedení jako 3D polygon a sejmeme jej jako inženýrskou síť. Dialogem PipeEdit doplníme potřebné údaje jako Dn, název objektu apod.

#### 9. Příslušenství komunikací

Soubory příslušenství se do výpočtu zařadí jako jeden nebo více souborů typu .V92. Soubory se připravují v programu SI92 "Příslušenství silničních komunikací". Zadávají se ve čtvrté záložce dolní části obrazovky, je vhodné rozdělit příslušenství do více souborů (svodidla, odvodnění, oplocení,...). Počet souborů není omezen.

Problematika příslušenství a příprava souborů .V92 jsou podrobně popsány v manuálu k programu SI92 "Příslušenství silničních komunikací".

Pátá záložka "Zobrazení příslušenství" slouží k nastavení parametrů zobrazení příslušenství – v přehledném dialogu je možno nastavovat celou řadu parametrů příslušenství. Defaulty programu SI91 jsou nastaveny tak, že většinou není nutno v této záložce cokoliv zadávat.

🙅 Spojené řez	y - editace definice - [D:\DATA\!	5501\R55.v91]								×
🙀 Soubor	Sestavení Zobrazit Okno	Nástroje							-	ъ×
Adresář akce:	D:\DATA\5501					₩.				
Trasa:	r55 🗸	Soubor: D:\DATA	\5501\R55.v91				Styl zobrazen i	100	*	U
Osa:	r55 🗸	Od	Do	Krok	Staničení	Vyplnit podle trasy	R Další model		Šířka koric	doru
Niveleta	r55 🗸	0.500000	8.000000	20.000	7.983000	\$\$\$	R5501_02.dt4		0	
VXX/SXX	r55 🗸				0.20000	Tabulka 🗹 SSS 🗌				
DTM:	R5501_02.dt4									
<ul> <li>V43/V51/V5</li> </ul>	6 O SKR/SPR									
							<	ш		>
Sousední trasy	Zábory / sítě Kanalizace/vodovo	dy Soubory prislusens	vi Zobrazení příslu	šensví Soubory briak	u   Soubory 47   Možr	nosti výpočtu				
Všechny	dle názvu (použíjí se všechny sou	pory .v92, které se jmenuj	í stejně jako soubory	shb)						
D. III.	1									
Daist soubor	y prisiusensvi pro vypocet									
101 svodidla	a.v92									
101_odvodn	eni.v92									
101_oplocer	ni.v92									
(i) 1.2017.11.08	s podporou příslušenství 🛛 🕶 V92	soubory				3				:

🙅 Spojené řez	y - editace definice - [D	:\DATA\D5	501\R55.√	91]						-		x
🙀 Soubor	Sestavení Zobrazit	Okno	Nástroje								-	đΧ
Adresář akce:	D:\DATA\D5501							*				
Trasa:	r55	~	Soubor:	D:\DATA\D5	501\R55.v91				Styl zobrazeni		~	U
Osa:	r55	~	Od	D	0	Krok	Staničení	Vyplnit podle trasy	R Další model		Śińka korie	doru
Niveleta	r55			0.500000	8.000000	20.00	0		R5501_02_geol	o 5	0	
VXX/SXX	r55	~	-				-	Tabuika 🔽 SSS		1		
DTM:	R5501_02.dt4											
Režim výpočtu												
• V43/V51/V5	6 O SKR/S	SPR							<	ш		>
Sousední trasv	Zábory / sítě Kanalizac	e/vodovod	Soubory	příslušenství	Zobrazen i příslu:	sensví Soubory br	alu Soubory 47	Možnosti výpočtu				
						1						
0= Z+												
Ladeni						None						
						Terr						
<ul> <li>Svodidia</li> <li>Směrové slou</li> </ul>	ipky					True	• •					=
						Тгие	-					
Příkopové tv	ámice					True	<b>2</b> 9					_
E Ploty	steny					True						
1 Drains						True	-					
Gutters						True	-					~
Svodidla												
												:
1.2017.11.08 s	s podporou příslušenstv	á <b> </b> ▼						•				

#### 10. Soubory BRIALu

Program SI91 nově umožňuje vykreslovat do řezů i konstrukce zadané Původně sloužil programem BRIAL. program BRIAL pro výpočty geometrie mostních konstrukcí. Ve verzi BRIAL 2018 byla jeho funkčnost rozšířena (zejména podle požadavků projektantů pracujících na akci D1 modernizace) o možnost pracovat nejen s body pokrytí komunikace (V43, SKR), ale i s libovolnými body zemního tělesa

¥	Soubor	Sestave	ní Zob	razit (	Okno Nástr	oje		
Ad	resář akce:	D:\data	\D1-20					
н	avní trasa	101		~	Od	Do		Krok
Styl	zobrazení	100_D1	_20 🗸		147.10	0000	153,780000	20,000
D	тм	D1_u_2	0_2013.dt4					
Zá	ibory/s <b>i</b> tě:	D1-20_z	abory_PDF	S				$\frown$
Sou	sední trasy	Možnos	ti výpočtu	Soubory	příslušenství	Zobrazení	příslušensví	Soubory brialu
R	Od staniče	ní	Do staniče	ní	Název soubor	υ		
		100000	15	3,750000	101_STVOZ.v	90		
	147	100000	14	7,570000	172_LV.v90			
	147	570100	14	7.865000	172_LN.v90			
				001000	172 11/			
	147	865100	14	.981000	172_LV.VJU			
	147 147	.865100 .981100	14	3,079000	172_LN.v90			

komunikací (V51, V56, SPR). Definice bodů a ploch jsou shodné s programem SI47 a mohou být ve výpočtech programem BRIAL libovolně používány. Ve výsledku je možné digitálně definovat úplnou geometrii téměř jakýchkoliv nestandardních silničních řezů. V podstatě se vytváří parametrické zvláštní tvary silničního tělesa, které se potom aplikují v příslušném rozsahu staničení. Vstupní soubory BRIALu mají rozšíření .V90 a do výpočtů se zahrnují v programu SI91 Kreslení řezů. Svým charakterem odpovídají subassemlies v programu Civil3D.

Na obrázku dole je vidět rozsah řezů vypočtený standardním programem SI51 (červená kresba) a řešení levé poloviny dálničního tělesa v závislosti na poloze vrstev staré vozovky dálnice programem BRIAL (modrá kresba), které je vykresleno programem SI91.





Body tvořící modrou resp. fialovou část kresby jsou dostupné pro další zpracování – vykreslení do příčných řezů programem SI91, vytyčení programem SI47 jako XLS nebo 3D pro stavební stroje.

Programem BRIAL je nyní možné snadno definovat jednotlivé <u>plochy pro výpočty</u> <u>kubatur</u>. Výsledné plochy se přehledně vykreslí v příčných řezech pro kontrolu a automaticky se vytvoří příslušné kubaturové listy ve formátu XLS pro výkazy výměr.

Image: Second	0-101_05 Příčné řezy_PDPS.dwg Modify Barametric Window Help E	Type a keyword or phrase	<u> 오 Sign In · X &amp; · ⑦ · ×</u> - 라
Pointer     Instant     Franklike     Franklik	Hannotation ▼ Performance Explosited Edit Attributes Annotation ▼ Block ▼	Yellow     Yellow     ByLayer     ByLayer     Prope	Interview     Interview       Interview     Interview
[-][Top][20 Wireframe] 148.800000 27.00 4,00 ↓	シャックミン田 > 井 マ 座 オ) 11.50	▋ ネ ⊠ 彡ᇵ入□≡	₩ Top E 1.50 X S
6% 6% 6% 6% 6% 6% 6% 6% 6% 6% 6% 6% 6% 6	1.07%	5.87	16: 5: 5 5: 5 5%
	<u>0512∫0513∫0514</u> ∕	Internet	ane 15100 • A 11+ A 10 60 - 80 60 0000

Podrobný popis možností programu BRIAL je uveden v manuálu programu BRIAL.

#### 11. Vykreslení vytyčovaných bodů

Do řezů vykreslovaných programem SI91 je možno zahrnout i kresbu vytyčovaných bodů z programu SI47 Vytyčení a modely silničních komunikací. Stačí zadat příslušné vstupní soubory programu SI47 – rozšíření .V47X a příslušný rozsah staničení, který určuje, do kterých řezů se má kresba bodů zařadit.

Počet souborů .V47X není nijak omezen, je nutno ale dbát, aby se se soubory staničením nepřekrývaly.



Podrobnosti o přípravě souborů .V47X jsou popsány v manuálu pro program SI47 "Vytyčení a modely silničních komunikací".

# 12. Možnosti výpočtu

Poslední záložka spodní části obrazovky slouží k nastavení možností výpočtu

🕰 Spojené řez	/ - editace d	efinice - [D	:\DATA\D	5501\R55.v	91]													x
🙀 Soubor	Sestavení	Zobrazit	Okno	Nástroje														_ 8 ×
Adresář akce:	D:\DATA\D5	501									*							
Trasa:	r55		~	Soubor:	D:\DATA\	D5501\R55	.v91							St	yl zobrazen i			'] U
Osa:	r55		~	Od		Do		Krok	Stani	čení	Vyplni	it podle tra	isy	R	Další model		Šířka ko	vridoru
Niveleta	r55		× 1		0.500000	8	.000000	20.	000				~	F	و_85501_02	eolo	50	
VXX/SXX	r55		~	-					_		555							
DTM:	B5501 02	dt4									l abulka	<b>⊻</b> :	555					
Režim výpočtu																		
• V43/V51/V5	6	O SKR/S	PR															
				1										<				>
Sousední trasy	Zábory / sítě	Kanalizac	e/vodovod	y Soubory	příslušenstv	i Zobrazer	ní přísluše	ensví Soubory	orialu Sou	bory 47 Možn	osti výpočtu	]						
2↓ 🖾																		
DBG - ohumu	sování celé l	rajnice						Fal	se									
Generovat ko	ntroln i ploch	/						Fa	se									
Generovat xm	i popis rezu							Fal	se									
Nastavení sít	1							(K	lekce)									
Nepočítat vla	stní spr							Fal	se									
Nepoužít std.	bloky							Fal	se									
Šířka řezu dt	n							50										
Zapisovat XD	ATA																	
DBG - ohumu: V řezech se krei	sování cele slí ohumusov	<b>krajnice</b> ání celé nezj	pevněné k	ajnice bez o	hledu na na:	tavení v .sp	or (nebo do	ostat do spr hodn	otu -1 v dar	ých staničeníc	n]							
(i) 1.2017.11.08 s	podporou	příslušenstv	rí   <del>*</del>															:

Ke každé položce se dole zobrazuje vysvětlení, podrobnosti proto nejsou už v tomto textu dále popisovány. Za zmínku však stojí položka "Generovat kontrolní plochy", která povoluje vygenerovat do řezů kontrolní plochy, viz obrázek a text v kap. 10 – kreslení ploch pro kubatury.

#### 13. Dodatečné terénní modely

Program SI91 umožňuje vykreslit do řezů i více terénních modelů. Často se tím doplňuje základní kresba terénu z programu SI51, která je příliš úzká – zadá se tentýž model ale s větší šířkou. Další terénní modely se zadávají na obrazovce vpravo nahoře.

Soubor	Sestavení	Zobrazit	Okno	Nástroje							_ 8 :
Adresář akce	: D:\DATA\D55	501							<b>*</b>		
Trasa:	r55		~	Soubor:	D:\DATA\	.D5501\R55.v91				Styl zobrazen i	¥ U
Osa:	r55		~	Od		Do	Krok	Staničení	Vyplnit podle trasy	R Další model	Šířka koridoru
Niveleta	r55		~		0.500000	8.000000	20.000			R5501_02_geolo	50
VXX/SXX	r55		¥	-					SSS V		
DTM:	R5501_02.d	it4							Tabulka 🗹 555 📋		
Režim výpočtu											
• V43/V51/	V56	O SKR/S	PR								

Současně se zadává šířka koridoru, ve které má být terén z terénního modelu sejmut a zakreslen do příčných řezů.

Tuto funkci je možné s výhodou využít při požadavcích na zakreslení nového zaměření v průběhu prací nebo pro sledování postupu výstavby.

# 14. Styl zobrazení

Program SI91 je postaven důsledně parametricky. Téměř každý prvek má své nastavení parametrů kreslení (vrstva, barva, velikost písma, poloha). Styl zobrazení je možno editovat, ukládat do souboru a znovu načítat. Tím lze snadno zajisti, že u akcí, kde spolupracuje více projektantů, jsou výsledné příčné řezy na pohled zcela identické.

Styl zobrazení se zadává vpravo nahoře, v combo boxu se nabídnou přednastavené styly kreslení. Editor stylů se otevírá tlačítkem "U". Objeví se obrazovka, kde je možno styl editovat a upravovat podle potřeby. Standardní styly 100 a 200, které odpovídají měřítkům 1:100 a 1:200 není možné editovat, Je potřeba si udělat kopii, uložit ji pod jiným jménem pro následné úpravy. Styly lze uložit do souboru "jmeno.S91". V tomto

souboru jsou všechny styly, které jsou v okamžiku uložení definovány. Aby se zamezilo možné desynchronizaci, ukládají se použité styly také přímo do souboru .V91.

V současné době upravujeme ještě nastavení základních parametrů kreslení ve standardních stylech tak, aby se v maximální míře odstranily kolize popisů a kresby (viz následující obrázek). Základní nastavení odpovídá zhruba nastavení v programu SI53.





Příklad použití úpravy stylu je na další stránce.

Popis výšky nivelety koliduje se svodidlem. Náprava je jednoduchá – otevře se příslušný styl Editorem Stylu - tlačítko U a opravíme výšku popisu nad niveletou v ose – místo hodnoty "Umístění Y" 1,0 zadáme 1,4 a popis se posune nahoru. Je potřeba si uvědomit, že taková úprava má smysl na dálnici, ale asi nebude pěkná na dvoupruhové komunikaci, kde ve středu žádné svodidlo není.

Editor stylu: D:\Data\D1_20\D1_20_c2.v91		- 0	X
Editace stylu (1)	✓ Kop írovat Odstranit	Importovat Exportovat	
3 Kóty			1
∃ Kóta dna přikopu	True,		
∃ KotaCelaVozovka	rdp_kota100, 5,7, 0		
E Kota Krajnice	rdp_kota100, 5, 0,01		
E KotaStredniPruh	rdp_kota100, 5, 0		
∃ KotaVozovka	rdp_kota100, 5, 0		
E KotaZaboru	rdp_kota100, -2, 0		
E Výška nivelety v ose	True, rdp_popis		
Šablona popisu	<del>{0:0.000}</del>		
🛛 Umístění	X=-0,2; Y=1,4		
X	-0.2		
Y	1,4		
Velikost písma			
Vrstva AutoCADu	rdp_popis		
Zobrazit	True		
Đ Výška terénu v ose	0.000, , rdp_vyk		
E Výškové svislé kóty	True,		
3 Popisy			
Barva textu staničen i	Red		
∃ Drenaze	True, rdp_drenaz		
Styl textu - AutoCAD	rdp_popisy		
Velikost textu popisu	0,18		
Velikost textu srovnávací roviny	0,18		
Velikost textu staničení	0,35		
∃ Popisy sklonů			
∃ Popis sklonů pláně	True, .		
∃ Popis sklonů svahů	True,		
∃ Popis sklonů vozovky	True, ,		
∃ PopisSklonuKrajnice	True, ,		
∃ PopisSklonuStredniPruh	True, .		
3 Různé			
Název	(1)		
Hloubka drenáže	0,4		
Hloubka srovnávací roviny	1		
Počet řezů ve sloupci	5		
Rozšíření terénu	0		
∃ Šířka řezu	-40.40		3
Výška terénu v ose			
		2.92	
		OK	

#### 15. Příklady

Pro možnost vyzkoušení funkčnosti programu SI91 je na distribučním CD připraveno celkem 5 příkladů. Příklady 1 až 4 demonstrují možnosti kreslení spojených řezů, jsou shodné s příklady pro původní verzi programu SI91 z roku 2011. Je zřejmé, že zpětná kompatibilita zůstává zachována. Pátý příklad je pro vyzkoušení možností práce se zakreslováním příslušenství. Program SI91 umožňuje zakreslování příslušenství i ve spojených řezech. Jen je nutno připravit příslušné soubory .V92 pro všechny trasy.

Příklad\_1 základní úloha s výpočtem provedeném ve dvou krocích. Na obrázku ukázka obsahu souboru .C91

Spojené ře	zy - editace definice - [D:	\user\srezy\	rezy_priklad_1\priklad	f1_100_121.c91]					_ 0
Soubor	Sestavení Zobrazit O	kno							- 8
dresář akce:	D:\user\srezy\rezy_prikled_	1							
Hlavní trasa	Sty	l zobrazeni	100	Uprav	t stvl R D	alší model	_		
DTM	bb_dtm.dt4								
zábory/sítě:									
	÷								
1 km 20	Lassa e	1.40	Starićeni	1a		l'accesso	las ora	Ta a	Teer or
Hlavni tras	a Staničení	Trasa	připojené trasy	Smer	Udsun	Délici cára	Umezeni vlevo	Emezení vpravo	Název stylu
121	1.100000								100
121	1.110000							21.74793900793	100
		100_BB	2.834111	1	39.106	-17.3576527609	17.35765276098		200
121	1.120000							9.500853213478	100
		100_88	2.853673	1	26.570	-17.0695072727	17.06950727277		200
121	1.130000							5.746188686399	100
		100_88	2.866583	1	21.787	-16.0406851044	16.04068510444		200
121	1.140000							5.019951800300	100
		100_BB	2.877718	1	20.335	-15.3147156719	15.31471567191		200
121	1.150000							5.084028378039	100
		100_88	2 886228	1	20.350	-15 2656448092	15.26564480920		200
121	1.154328							5.264087265763	100
		100 BB	2.892616	1	20.490	-15.2260999955	15.22609999556		200
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	V05059								1000

#### Příklad\_2 varianta s jinou definicí rozhraní

Je drobnou modifikací příkladu 1. Při definici dělící čáry se zde uplatní zadání pomocí souboru *121.v16* vytvořeného pomocí dialogu programu RoadPAC pro výpočet programem SI16 - souběh dvou tras. Zde je zadaná trasa 121 jako SHB1 a trasa 100\_BB jako SHB2.

V případě zadání pomocí v16 se do sloupce Trasa(v16) doplní základ názvu vstupního souboru programu SI16. V kolonce Popis se automaticky zobrazí schématický zápis zadání úlohy.

Adresář akce: D:\user\s		-								- 8
a contraction of the second seco	rezy\rezy_priklad_2									
Hlavní trasa 121 Styl zobrazení 100 DTM bb_dtm.o Zábory/sítě:	14 	0d Do 1:100000	1.200000	Krok	10.000	Staničení 1.154328 1.175000	Vyplnit podle trasy sss Tabulka 🗭 SSS 🗖	R Da	l∛í model	
R Ridici trasa	√edlejší trasa	Rozhraní řezů (.shb, .xhb nebc .v16 )	Dřez 0 řídící v	řez edlejší	Styl Po	pis		Maxmáli vzdálenc	Stanič. od	Stani do
121 1	00_88	121.V16	0	0	100 121	⇒ 100_BB		30		

Příklad\_3 Řeší vykreslení příčných řezů rychlostní komunikace (101\_31), jejích křižovatkové větve (HOL\_B) a souběžné polní cesty (116).



#### Příklad\_4 Příčné řezy u složité stavby

V řezech jsou vykresleny celkem 4 navazující stavby. Z příkladu je vidět, jak je možno řetězit více tras vedle sebe.



44	JUDDU	Jestavenii Debug	2001 020	C ONIO						_		_	- 0
Н	llavní trasa	100_BB	0	d I	Do	Krok			Staničení		Vyplnit p	odle trasy	
Styl	l zobrazení	100	<u> </u>	2.450000	2.000	000		10.000		\$\$\$			•
D	тм	bb_dtm.dt4	<u></u> ]				1			Ta	bulka 🔽	SS	s 🗆
D	TM Řídící trasa	bb_dtm.dt4		Rozhraní řezů (.sh .xhb nebo .v16 )	b, Dřez řídící	Ořez vedlejší	Styl	Рор	\$	Ta	bulka 🔽 Maximálr vzdálenc	SS Stanič. od	S IT
D	TM Řídící trasa	bb_dtm.dt4		Rozhraní řezů (.sh .xhb nebo .v16 ) r_100_110A.shb	b, Ořez řídící 0	Ořez vedlejší 0	Styl	Pop	s _BB.shb' -> '110A.sh	Ta	bulka 🔽 Maximálr vzdálenc 30	SS Stanič. od	S IT Stanič do
D	TM Řídící trasa	bb_dtm.dt4 a Vedlejší trasa 110A 110B		Rozhraní řezů (.sh xhb nebo .v16 ) r_100_110A.shb r_100_110B.shb	b, Ořez řídící 0 0	Ořez vedlejší 0	Styl 100 100	Pop "100	s _BB.shb' -> '110A.sh _BB.shb' -> '110B.sh	Та b' b'	bulka 🔽 Maximálr vzdálenc 30 30	SS Stanič. od	S IT   Stanič   do

Příklad\_5 Vykreslení příslušenství dálnice

Do řezů jsou zakreslena svodidla, štěrbinové žlaby, curbkingy, oplocení a trvalý a dočasný zábor.



Podrobnosti zadávání jsou popsány v kap. 9 a v manuálu programu SI92 Příslušenství komunikací