



ROADPAC'14

PROGRAM RP53

Kreslení příčných řezů

Příručka uživatele

Revize 05. 05. 2014

© Pragoprojekt a.s. 1986-2014

1. Úvod

Program RP53 Kreslení příčných řezů je součástí systému ROADPAC. Použije se jako poslední program z řady programů pro zpracování příčných řezů.

1.1 Funkce programu

Funkcí programu je vytvoření grafického výstupu příčných řezů, které jsou uloženy v souboru Příčné řezy koridoru.

Program vytváří obraz uložený v souboru typu Plotfile. Tento soubor lze vykreslit jak na grafickém displeji, tak na kreslicím zařízení.

Výpočtu musí předcházet běh programu RP51 Konstrukce příčných řezů koridoru, jenž vytváří soubor Příčné řezy. Ten obsahuje údaje o tvaru tělesa, koruny komunikace a geologických poměrech v jednotlivých staničeních.

Vazba programu na ČSN 730140:

Program SI53 kreslí terénní příčné řezy v souladu s čl. 29 až 33 ČSN 73 0140 - Výkresy silničních komunikací:

- 1) Povrch terénu v příčném řezu a vyznačení tloušťky staré vozovky tenkou plnou čarou, zelenou barvou.
- 2) Sejmutí ornice tenkou čárkovanou čarou, zelenou barvou,
- 3) Osu navrhované komunikace tenkou čerchovanou čarou.
- 4) Obrysy všech úprav (zemních prací), které se dotýkají zemního tělesa, červenou barvou. Při vykreslení jí odpovídá tlustá čára.
- 5) Obrysy navrhovaného silničního tělesa tenkou plnou čarou.
- 6) V ose příčného řezu se píše výšková kóta terénu (vodorovně) a nivelety (svisle).
- 7) Okraj vozovky a vodících proužků se označí krátkými svislými čárkami, k nimž se svisle připiše zkrácená výšková kóta, tj. jednotky metru a centimetry (např. 1.65). Podobně se označí výšky pláně. Podrobné body zemního tělesa se mohou označit výškovou kótou a polohou ve tvaru: 355.20/15.80 - výška / poloha. Volba všech těchto možností se řídí nastavením kódu kreslení č. 8.
- 8) Srovnávací rovina se označí slabou plnou vodorovnou čarou a popisem kóty srovnávací roviny.
- 9) Každý řez se označí staničením navrhované komunikace, které se umístí v ose nad příčným řezem.
- 10) Údaje o zemních a přidružených pracích nebudou v příčných řezech uváděny (podle čl. 33 ČSN 73 0140 není nutné je v příčných řezech uvádět).
- 11) Kresbu lze doplnit vodorovnými kótami celkové šířky řezu (podklady pro zábory pozemků).

Některé funkce lze při kreslení příčných řezů vynechat. Příčné řezy se zobrazují třemi barvami (bílá, červená, zelená), při kreslení lze pro každou barvu zvolit jiné pero. Písmo popisu je kolmé.

1.2 Zpracovávané datové soubory

Vstupní soubory:

.V53 - vstupní data

.SPR - příčné řezy

Výstupní soubory:

.L53 - protokol o výpočtu a kresbě

.O53 - plotfile

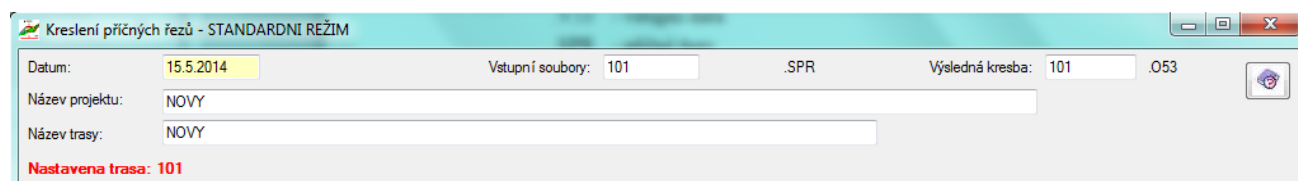
2. Vstupní data

Vstupní data se pořizují přímým vyplňováním tabulek na formuláři nebo kliknutím na jednotlivé ovládací prvky, které jsou umístěny na záložkách formuláře, které se objevují na displeji počítače. Obsluha formulářů je popsána v manuálu „Úvod do systému“.

Vstupní data programu RP53 se připravují pomocí třech bloků dat. Každý blok je tvořen jednou nebo více tabulkami, které jsou umístěny na pěti záložkách. Podle typu úlohy mohou být některé tabulky prázdné.

2.1 Blok řídicích dat

Řídicí data se zobrazí se v horní části formuláře takto:



Význam položek:

Datum

datum zadání vstupních dat

Název projektu

Libovolný text, který se zapisuje do záhlaví výstupních tiskových sestav

Název trasy dtto

Vstupní soubor: jméno souboru příčných řezů SPR

Pokud se tento údaj nezadá, program si dosadí jméno aktivní trasy z hlavního okna systému. Z tohoto souboru se budou číst údaje o příčných řezech.

Výsledná kresba: jméno souboru Plotfile .O53

dtto. Do tohoto souboru se bude zapisovat kresba.

2.2 Parametry kresby

Obecné zásady:

- 1) Řádky ani skupiny řádků nemusí být seříděny.
- 2) Parametry zadané dvojicí staničení, tj. začátkem a koncem úseku, platí včetně krajních staničení. Úseky zadané v jedné tabulce se smějí překrývat. Pro určení platnosti zadaných parametrů platí tato pravidla:
 - a) Přednost mají řádky s větším staničením začátku úseku platnosti.
 - b) Při rovnosti začátků úseků mají přednost řádky s menším staničením konce úseku.

2.2.1 Parametry - měřítko a volby popisů

Na této záložce se vyplňují dvě tabulky. V první tabulce se zadává jeden řádek základních konstant výkresu. (Měřítko, rozměry atp.)

Ve druhé se zadávají kódy kreslení, jimiž se definuje rozsah výkresu a způsob vykreslení v jednotlivých úsecích. Musí být zadán alespoň jeden řádek, maximálně 10 řádků.

Kódy kreslení musí ve svém souhrnu překrývat celou část souboru, z níž požadujeme vykreslení příčných řezů. Nejsou-li v některém úseku zadány kódy kreslení, příčné řezy se v tomto úseku nekreslí (toho lze využít pro výběr ze souboru, doporučujeme však používat zadání výběru kreslení s pomocí bloku dat staničení).

Měřítko a volby popisů

RP	Měřítko kresby 1:	Výška kresby (mm)	Délka kresby (mm)	Kód písma
	100,000	297	1900	mm_2.0

Volby kreslení:

RP	Od staničení (km)	Do staničení (km)	Těleso	Plán	Korunu	Terén	Popisy nivelety a hran	Kótu terénu	Srov. rovinu	Popisy koruny a tělesa	Sklony krajnic	Spády koruny a pláně	Sklony svahů	Geologii	Kóty příkopů	Kóty koruny	Rozsah tělesa
	0,000000	4,695650	kreslí	kreslí	kreslí	kreslí	n_6	kreslí	kreslí	n_7	kreslí	kreslí	kreslí	kreslí	kreslí	kreslí	kreslí

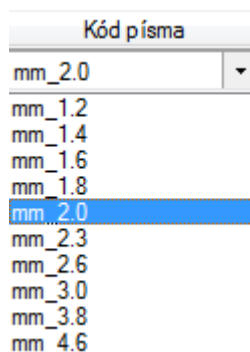
Význam položek:

Měřítko je měřítková číslice M výkresu. Pokud se zadá nula, program si dosadí standardní hodnotu 100. (Měřítko 1:100).

Výška kresby Zadává se v mm. Je omezena rozsahem kreslicího zařízení. Standard = 297.5 mm. Pokud se z jednotlivých řezů sestavují výkresy (X-CADem), pak zadávání výšky není nutné.

Délka kresby Zadává se v mm. Je omezena rozsahem kreslicího zařízení. Standard = 1900 mm.

Kód písma Kód zvětšení písma. Hodnoty:



Tabulka kódů kreslení:

„Úsek staničení Od“ je staničení začátku úseku platnosti kódů kresby zadaných na řádku v km.

„Úsek staničení Do“ je staničení konce úseku v km. Pokud se zadá nula, platí kódy pouze v jediném příčném řezu.

Kódy kreslení jsou požadavky, co má být v řezech ležících v daném úseku vykresleno.

Obecně: 0 (nekresli)= nepožaduje se vykreslení

1(kresli)= požaduje se vykreslení níže uvedených částí příčného řezu

K1: Těleso.

K2: Pláň.

K3: Koruna.

K4: Terén.

K5: n_0 – n_6 Kóty nivelety a počet desetinných míst popisu výšek:

Hodnota kódu 5	Des. místa nivelety	Des. místa na hranách	s kačenkou V_
n_0	bez popisu	2	ne
n_1	3	2	ne
n_2	2	2	ne
n_3	3	3	ne
n_4	3	2	ano
n_5	2	2	ano
n_6	3	3	ano

K6: Kóty terénu.

K7: Srovnávací rovina.

K8: Popisy výšek: Hrana vozovky a vodícího proužku, hrany pláně, podrobné body.

Dovolené hodnoty kódu K8 jsou n_0 až n_7 s tímto významem:

Hodnota kódu 8	n_0	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7
Výšky hran vozovky	ne	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ano
Výšky hran pláně	ne	ne	ano	ano	ne	ne	ano	ano
Výšky všech lomů	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ano	ano

K9: Popis příčných spádů na koruně (vozovka, povrch středního pruhu a nezpevněná krajnice)

K10: Popis příčných spádů na vozovce a na pláni (také pláň pod středním pruhem a šikmé svahy plán na okrajích)

Popisy příčných spádů se kreslí pouze tehdy, jsou-li jednotlivé úsečky dostatečně dlouhé, aby se k nim popis vešel.

K11: Popis sklonu svahu.

K12: Geologické vrstvy.

K13: Kóty dna příkopu.

K14: Vykreslení a popis šířkových kót na koruně.

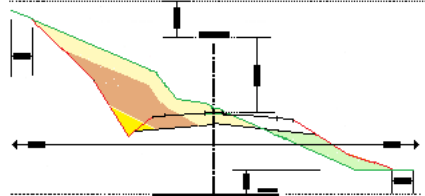
K15: Kótovat rozsah záboru vlevo a vpravo

2.2.2 Parametry - Výška a šířka řezu

Tabulka umístěná na záložce USPOŘÁDÁNÍ VÝKRESU umožňuje zadat výškové uspořádání příčného řezu na výkrese. Není-li tabulka vyplněna, dosadí se standardní hodnoty jednotlivých zón Z1 až Z3. Jsou-li zadány menší hodnoty než standardní, budou dosazeny rovněž standardní hodnoty.

RP	Od staničení (km)	Do staničení (km)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Z3 (mm)
	0,000000	0,000000	20	10	10

RP	Od staničení (km)	Do staničení (km)	Šířka kresby vlevo (m)	Šířka kresby vpravo (m)	< - 2cm + Zvětšení šířky (cm)	2cm + Zvětšení šířky-> (cm)



O uspořádání výkresu

Význam položek:

Úsek Od (km)

je staničení (km) začátku úseku platnosti parametrů

Úsek Do (km)

je staničení (km) konce úseku platnosti

Výšky zón se zadávají se v mm a jde se o tyto typy:

Z1 Zóna nad popisem staničení. Standard = 20 mm.

Z2 Zóna mezi popisem staničení a kresbou příčného řezu. Standard = 10mm.

Z3 Zvětšení vzdálenosti mezi kresbou příčného řezu a popisem srovnávací roviny. Standard = 0.

2.2.3 Šířka kresby

Tabulka je rovněž umístěna na záložce USPOŘÁDÁNÍ VÝKRESU, umožňuje zadat šířku kresby příčných řezů s tímto významem parametrů:

Úsek Od (km)

je staničení (km) začátku úseku platnosti parametrů

Úsek Do (km)

je staničení (km) konce úseku platnosti

Šířka vlevo / vpravo

Šířka kresby od osy se zadává v metrech. Není-li šířka zadaná (0), kreslí se celý terén ze souboru PŘÍČNÉ ŘEZY.

Zvětšení vlevo / vpravo

Zvětšení šířky od průsečíku tělesa s terénem, zadává se v cm kresby.

Pokud tabulka není zadaná, příčné řezy budou mít proměnnou šířku a to takovou, že terén je ještě zobrazen 2 cm za průsečík tělesa s terénem.

2.2.4 Detaily kresby

V tabulce umístěné na záložce DETAILY KRESBY lze dodatečně zadat rozměry detailů příčného řezu, tj. vodících proužků, které nezpracovává program RP51 KONSTRUKCE PŘ. ŘEZŮ. Blok dat není povinný. Zadává se pouze tehdy, když je požadováno vykreslení hran vodících proužků.

RP	Od staničení (km)	Do staničení (km)	Šířka vnějšího vod. proužku (cm)	Šířka vnitřního vod. proužku (cm)	Odsazení vnitřního vod. proužku (cm)

O detailech kresby

Význam položek:

Úsek staničení Od (km)

je staničení (km) počátku úseku platnosti parametrů.

Úsek staničení Do (km)

je staničení (km) konce úseku.

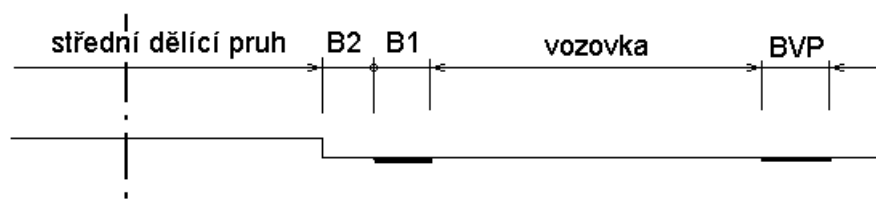
BVP

je šířka vnějšího vodícího proužku v cm. Viz obr. č. 1, hodnota BVP.

B1 je šířka vnitřního vodícího proužku v cm.

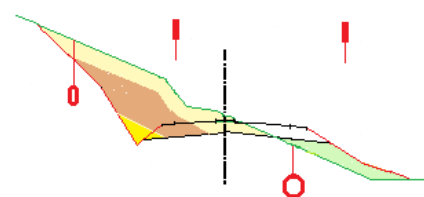
Odsazení B2

je odsazení vnitřního vodícího proužku v cm, tj. vzdálenost vnitřní hrany vodícího proužku od hrany středního dělicího pruhu.



2.2.5 Křížení se sítěmi a záboři

RP	Typ sítě/záboru	Staničení (km)	Odsun od osy (m)	Dn(mm)	Kóta (m/nm)	Poznámka
	trvalý zábor	0,020000	15,980	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,020000	-18,869	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,040000	15,870	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,040000	-17,552	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,046361	15,606	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,046361	-18,600	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,060000	15,041	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,060000	-20,852	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,080000	17,580	0	0,000	T_ZA
	trvalý zábor	0,080000	-24,660	0	0,000	T_ZA



Vymaž jen Záboři

Vymaž/připrav tabulku

Načti křížení ze sítěmi/záboři

Přidej křížení ze sítěmi /záboři

O křížení a zábořech

V tabulce umístěné na záložce KŘÍŽENÍ SE SÍTĚMI A ZÁBORY lze dodatečně zadat polohu křižujících sítí a záborů v příčných řezech, které nezpracovává program RP51 KONSTRUKCE PŘ. ŘEZŮ. Blok dat není povinný. Zadává se pouze tehdy, když je požadováno vykreslení polohy trvalého a dodatečného záboru a křižujících sítí v příčných řezech.

Význam jednotlivých položek:

Typ sítě /záboru je kód výběru sítě.

Typ sítě/záboru

▼

- nadzemní
- podzemní
- kolektor
- trvalý zábor
- dočasný zábor

Staničení (km)

je staničení příčného řezu

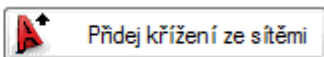
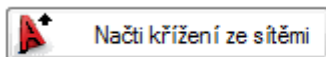
Odsun od osy (+/- m)

Je vzdálenost od osy sítě nebo záboru

Dn (mm) Průměr potrubí podzemní sítě, výška kolektoru

Kóta (m/ nm) je kóta dna podzemní sítě nebo kolektoru

Poznámka je libovolný text



Aplikace RoadCAD (Roadpac pod CADem) umožňuje vyhodnotit, jednou ze svých funkcí, křížení příčných řezů se sítěmi. Takto získaná křížení uloží do souboru CSS. Těmito tlačítky je možno získaná data uložit do tabulky křížení se sítěmi.

2.3 Blok zadání staničení

Staničení kreslených příčných řezů se přebírají ze souboru příčné řezy koridoru. Blok staničení se zadává pouze tehdy, když se nepožaduje vykreslení všech příčných řezů v souboru „Příčné řezy koridoru“. V tom případě se zadávají staničení, ve kterých se požaduje vykreslení příčných řezů.

Tabulky staničení respective data zadaná v tabulkách, se uplatňují pouze tehdy, když není zaškrtnuta žádná z voleb umístěných vlevo na formuláři.

Výběr řezů ke kreslení podle původu vzniku řezů.

- Kresli jen řezy definované z tabulek staničení (*** řezy)
- *** + v hlavních bodech směru
- *** + v hlavních bodech nivelety
- *** + začátky a konce rozšíření
- *** + rozšíření generované hláskami

Hodnoty staničení zadané v tabulkách mají smysl pouze tehdy, jsou-li v nich uvedená staničení přesně (s přesností 0.5 mm) rovna staničením v souboru PŘÍČNÉ ŘEZY KORIDORU.

Jinak jsou zadaná staničení ignorována.

Výběr řezů ke kreslení podle původu vzniku řezů.

- Kresli jen řezy definované z tabulek staničení (*** řezy)
- *** + v hlavních bodech směru
- *** + v hlavních bodech nivelety
- *** + začátky a konce rozšíření
- *** + rozšíření generované hláskami

Výběr řezů ke kreslení tabulkami. (Platný jen když není zaškrtnuta volba dle původu)

RP	Od (km)	Do (km)	Krok (m)	?		RP	Staničení (km)	?	
▶				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▶		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Význam položek:

Tabulka STANIČENÍ ZADANÉ KROKEM:

Začátek úseku

je staničení počátku úseku s konstantním krokem staničení.

Konec úseku

je staničení konce tohoto úseku

Krok je krok staničení v tomto úseku; pokud se zadá krok = 0, potom se vykreslí příčné řezy ve všech staničeních souboru PŘÍČNÉ ŘEZY v zadaném úseku.

Tabulka INDIVIDUÁLNÍ STANIČENÍ:

zadávají se **jednotlivá staničení** doplňující předchozí tabulku. Pokud je požadováno vykreslení ve staničení 0.0, pak se toto musí zadat na prvním řádku tabulky.

3. Výstupní sestava

Výstupní tisková sestava se vytváří v průběhu výpočtu v souboru 'trasa'.L53. Zobrazí se systémovým prohlížečem, který umožní také její vytištění, další úpravu a archivaci.

Výstupní sestava obsahuje komentovaný opis zadaných parametrů, případná chybová hlášení a přehledný tisk údajů o zpracovávaných příčných řezech: délku a šířku výsledné kresby příčného řezu a případná chybová hlášení.

4. Soubor s kresbou

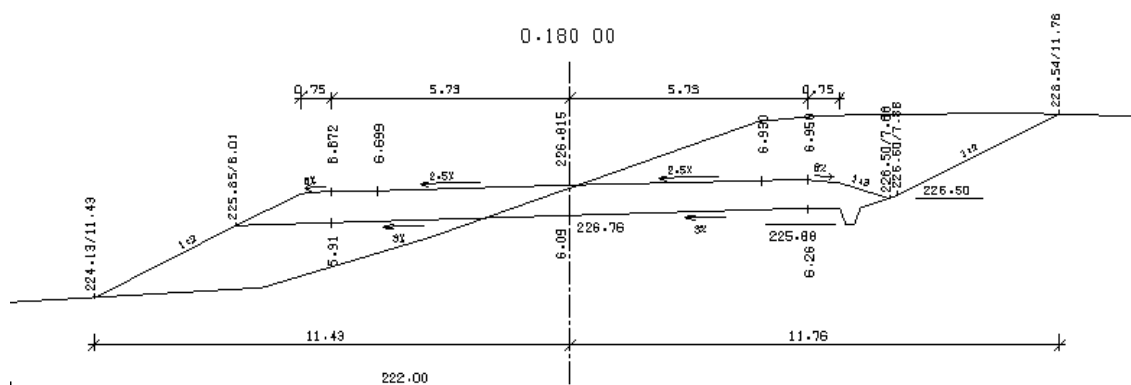
Výstupní soubor PLOTFILE s kresbou obsahuje kresby jednotlivých řezů nad sebou, tak, že jejich osy leží na svislici. Pro jejich uspořádání do výkresu lze použít program RP55, nebo CAD-systém (např. AutoCAD/ BRICSCAD). V jednom souboru typu PLOTFILE se umístí max. 2048 obrazů – příčných řezů, nebo cca 4 MByte kresby. Protože limit souboru PŘÍČNÉ ŘEZY je až 8000 řezů, založí se vždy po dosažení limitu řezů další (pokračovací) soubor PLOTFILE. Jeho název se odvodí automaticky z názvu prvního souboru PLOTFILE "trasa.053" tak, že za název "trasa" se doplní postupně znak 1, 2, ... A, B, atd.

Výslednou nebo upravenou kresbu lze zpracovat (zobrazit nebo vykreslit) programovým systémem PRAGOPLOT přímo z menu ROADPACu, nebo dodatečně. Součástí systému je i převod do CADu. Při kreslení na plotteru lze použít odlišná pera, která se mohou přiřadit k barvám na obrazovce podle následující tabulky.

Vyvolá-li se převod do CADu přímo z menu Roadpacu, provede se přiřazení barev podle následující tabulky automaticky. Vyvolá-li se převod přímo z programu PLOTF5 během zobrazení kresby, je možno nastavit přiřazení barev individuálně, toto přiřazení je možno také uložit. Program PLOTF5 používá pro přiřazení barev odlišné defaulty než systém Roadpac.

Význam tloušťka pera	Obrazovka	A-cad podle Roadpacu	A-cad podle PLOTf5
základní popisy a koruna - slabá čára	Bílá č. 15		7
těleso, popisy kilometrů - silná čára	sv. červená č. 12		1
terén a skrývka humusu	sv. zelená č. 10		3

Následující ukázka kresby příčného řezu dvoupruhové komunikace obsahuje maximum možných popisů:



5. Zprávy o chybách

Program rozlišuje chyby závažné, které obvykle způsobí nepoužitelnost výsledků, a chyby méně závažné, které ošetří náhradním řešením. V tiskových sestavách se závažné chyby označují *** a méně závažné chyby **.

V seznamu je přehled zpráv o chybách a poznámky k náhradnímu řešení:

Text chybové zprávy	Náhradní řešení
*** Chybí řídicí řádek * 53	
*** Nepřípustný typ řídicího řádku: *aaa	
** První řádek ignorován	
*** Mezi řídicími daty přečten řádek neoznačený *	
*** Předčasný konec dat	
*** Řádek přečten s chybou, program se ukončí: (opis řádku)	
** Řádek přečten s chybou, ignorován: (opis řádku)	
** Chybí koncový řádek 999	
*** Nepřípustný typ řádku: (opis řádku)	
*** Chybí řádek 531 (zadání měřítka)	
*** Chybí řádek 532 (kódy kreslení)	
** Nezdáno měřítko, dosazeno 1:100	
*** Chybný kód zvětšení písma	

*** Formální chyba ve řádku 53n	
*** Více než 1 řádek 53l	
*** Zadan popis tělesa/koruny/nivelety/terénu bez kresby (dtto)	
*** Zadána geologie bez celkové kresby	
*** Více než 10 řádků typu 53n	
*** Nestejné parametry ve stejném úseku - řádek 53n	
** Totožné řádky 53n (opis řádku)	
** Dosazen přesah vlevo/vpravo = 2cm	
*** Nepožaduje se žádná kresba ani popis	
*** Konec souboru, výpočet nedokončen	
** Nezádána vnější drenáž, dosazena šířka dna = 20 cm, hloubka 40 cm	
** Nezádána vnitřní drenáž, dosazena šířka dna = 20 cm, hloubka 40 cm	
*** Staničení začátku úseku větší než staničení konce úseku	
*** V km nn.nnnnnn nezadány kódy kreslení, řez se vynechá	
*** Při kódu funkce = nn nenásledují po řídicích řádcích řádky 00n	
*** Místo řádku 53n následují řádky aaa	
*** Nezádán žádný úsek ani žádný bod při kódu funkce = 1	
*** Chyby v bloku staničení	
*** Více než nnn bodů staničení	
*** Staničení km nn.nnnnnn se opakuje')	
*** Zadáno více než 5 úseků	
*** Předčasný konec dat	