



ROADPAC'14

PROGRAM RP83

Kreslení perspektiv a vyhodnocení rozhledů

Příručka uživatele

Revize 5. 05. 2014

© Pragoprojekt a.s. 1986-2014

1. Úvod

Program RP83 - KRESLENÍ PERSPEKTIV je součástí programového systému ROADPAC. Použije se jako závěrečný program.

1.1 Funkce programu

Program jednak vyhodnocuje rozhledové poměry na trase, jednak vykreslí zvolené části trasy v perspektivním zobrazení.

Vyhodnocovaná trasa musí být předem zpracována programem směrového návrhu (např. RP12) s vytvořením souboru SHB - HLAVNÍ BODY OSY a programem konstrukce příčných řezů (RP51) s vytvořením souboru SPR - PŘÍČNÉ ŘEZY.

Program RP83 vytváří soubor typu O83, který může být vykreslen na různých zařízeních grafického výstupu.

Poznámka:

Program RP83 umožňuje ještě 2 další funkce, které nelze zadat v dialogových oknech systému ROADPAC

Jde o tyto funkce:

- 1) Zadání překážek v rozhledovém poli v trase (mostní opěry, reklamní tabule atp.)
- 2) Zadání stanovišť a směrových bodů na ose záběru absolutními souřadnicemi (šikmé rozhledy atp.)

1.2 Zpracovávané datové soubory

Vstupní soubory

- .V83 - vstupní data
- .SHB - hlavní body osy
- .SPR - příčné řezy
- 2 pracovní soubory

Výstupní soubory

- .L83 - protokol o výpočtu a spočtené údaje
- .O83 - soubor typu PLOTFILE, který obsahuje vygenerovanou kresbu

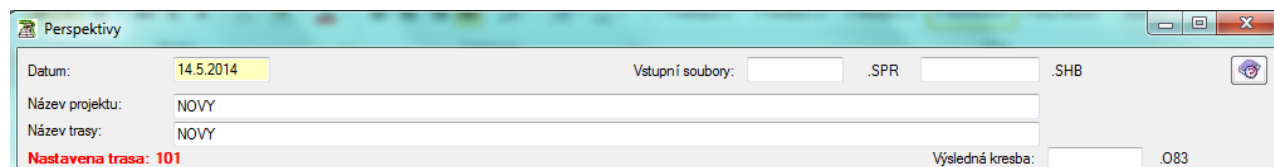
2. Vstupní data

Vstupní data se pořizují přímým vyplňováním tabulek na formuláři, nebo kliknutím na jednotlivé ovládací prvky, umístěné na formuláři. Obsluha formulářů je popsána v manuálu „ÚVOD DO SYSTÉMU“.

Pokud je uvedena u popisu zadání položky tzv. standardní hodnota, pak tato hodnota bude programem automaticky dosazena, pokud se vstupní hodnota nezadá (nebo když se zadá 0).

2.1 Řídící data

Objevují se po volbě vstupních dat v předchozím menu. Obsahuje základní informace pro zpracování vstupních dat.



Význam položek:

Datum	je datum zadání vstupních dat
Název projektu	je libovolný text, který se zapisuje do výstupních tiskových sestav
Název trasy	dtto
Jméno souboru SHB	Pokud se tento údaj nezadá, program dosadí jméno trasy z hlavního menu.
Jméno souboru SPR	Pokud se tento údaj nezadá, program dosadí jméno trasy z hlavního menu.
Jméno souboru Kresba	(na formuláři dole): Pokud se tento údaj nezadá, program dosadí jméno trasy z hlavního menu.

Pohled ve směru staničení proti směru staničení Kreslení perspektiv Vyhodnocení rozhledu

Pohled ve směru staničení.

✓ znamená, že se provede vyhodnocení ve směru staničení.

I proti směru staničení.

✓ znamená, že se provede vyhodnocení proti směru staničení.

Vykreslení perspektivy

✓ znamená, že se generuje soubor Kresba.

Vyhodnocení rozhledu

✓ znamená, že se vyhodnotí rozhledy pro zastavení a předjíždění. Zadané směry platí i pro vyhodnocení rozhledů

Pokud neexistuje soubor vstupních dat .V83, zobrazí vyvolá se kontrola existence souborů SHB a SPR, pokud jsou v pořádku, tak se vyplní některé údaje v tabulkách: rozsah trasy, standardní krok staničení 100 m, běžně používané rozměry výkresu a parametry výpočtu rozhledových vzdáleností. Takto vyplněné tabulky se pak mohou opravovat. Vždy je nutno doplnit požadované funkce !

2.2 Údaje popisující kresbu

Tento blok je tvořen dvěma tabulkami - tabulkou obecných údajů a tabulkou zadání stanovišť.

Parametry úlohy										
RP	Od staničení (km)	Do staničení (km)	Šířka snímku (cm)	Výška snímku (cm)	Volný okraj (cm)	Tolerance (cm)	Vzdálenost promítací roviny (cm)	Faktor převýšení	Návrhová rychlost (km/hod)	Délka testovaného úseku (km)
▶	0,000000	4,695650	42,00	29,70	2,00	0,005	42,00	1,00	80,00	4,695650

Úsek určuje část trasy, kterou bude program dále zpracovávat. Žádné následující údaje nesmí být mimo tento úsek trasy. Pokud jsou zadány údaje přesahující rozsah trasy uložený v souboru SHB (HLAVNÍ BODY), pak se převezme průnik těchto rozsahů.

Význam položek:

Od staničení staničení počátku úseku v km.

Do staničení staničení konce úseku v km.

Následují 3 údaje, popisující rozměry kresby v mm. Části kresby, které přesahují rozměry zmenšené o odsun rámečku, budou vynechány.

Šířka snímku je čistá šířka výkresu v mm. Standard = 420 mm .

Výška snímku je čistá výška výkresu v mm. Standard = 300 mm .

Okraj je odsazení rámečku od rozměru šířka a výška, který určuje kreslicí plochu. Standard = 0 mm.

Tolerance je tolerance v mm. Pokud se má kreslit čára v menší vzdálenosti od již vykreslené čáry než je zadaná tolerance, pak se tato čára už nevykreslí. To znamená, že výsledná kresba bude čitelná. Standard = 0.5 mm.

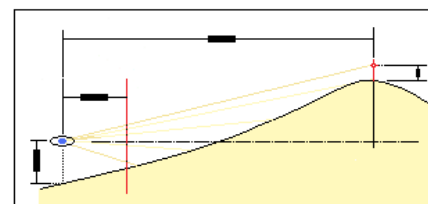
Ohnisková vzdálenost je vzdálenost promítací roviny UKH v mm (viz obr. 2). Standard = hodnota zadané šířky kresby.

Faktor převýšení. Zadává se hodnota, kolikrát je požadováno převýšení oproti měřítku výkresu. Standard = 1.

Návrhová rychlost je návrhová rychlost komunikace v km/h. Tento údaj je třeba zadat pouze v tom případě, kdy je požadováno vyhodnocení rozhledových vzdáleností. Standard = 70 km/hod (min. 20 km/hod, max. 120 km/hod).

Délka testovaného úseku se zadává v metrech. Tento údaj udává část trasy, která se ze stanoviště vykreslí v zadaném směru a současně rozsah trasy, ve kterém se vyhodnocuje viditelnost pro zastavení a předjíždění. Standard= 1200 m (Dvojnásobná hodnota rozhledu pro předjíždění při rychlosti 100 km/hod).

RP	Výška kamery (m) nad vozovkou.	Staničení první kamery (km)	Staničení poslední kamery (km)	Krok kamery v (m)	Odsun od osy (+/-m)	Vzdálenost cíle od kamery (m)
▶	1,20	0,000000	4,395650	20,00	3,50	250,000



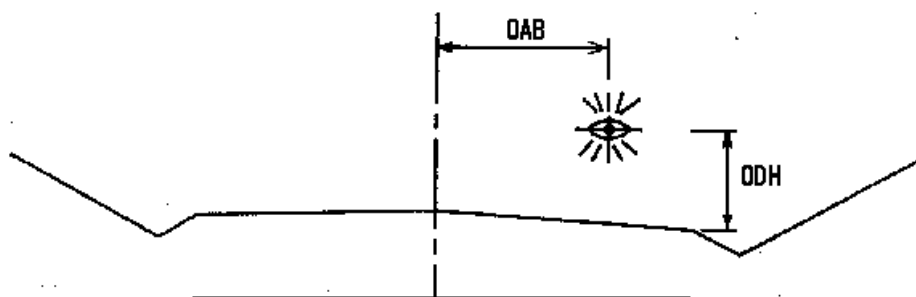
O parametrech úlohy

V tabulce PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH POHLEDŮ NEBO SERIE POHLEDŮ se zadává každé stanoviště nebo skupina stanovišť, které následují ve stejných vzdálenostech (krocích) za sebou. Stanoviště nemusí ležet ve staničeních, která odpovídají příčným řezům v souboru SPR. Počet stanovišť v jedné úloze není prakticky

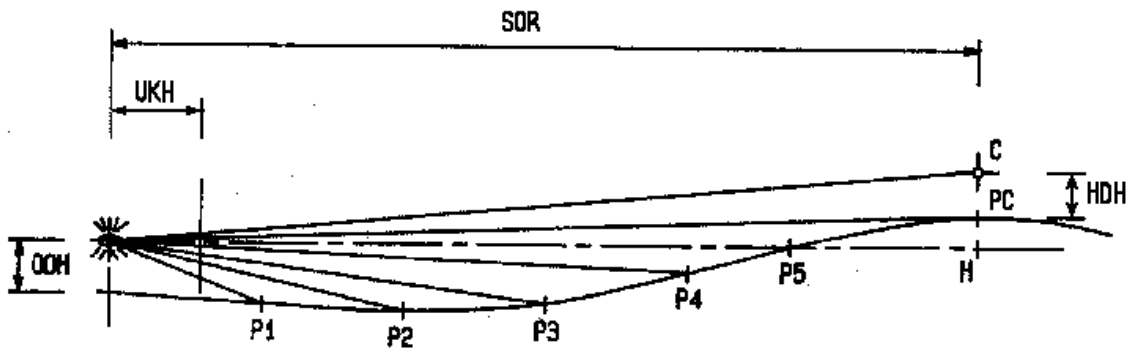
omezen, při větším počtu se vytvoří pokračovací soubory PLOTFILE. Pro vyhodnocení rozhledu se zadává řada stanovišť.

Výška kamery	je výška horizontu v metrech (význam je dán předcházejícím kódem. Standard = 1.2m relativně od vozovky.
Odsun kamery	je odsun stanoviště (OAB) od osy v metrech. Kladně zadaný je vpravo, záporně zadaný je vlevo od osy ve směru pohledu. Standard = 0 m. Pokud se provádí vyhodnocení rozhledových vzdáleností, musí se zadat údaj, odpovídající poloze vozidla v pravém jízdním pruhu.
Staničení kamery Od	je staničení prvního stanoviště v km.
Staničení kamery Do	je staničení posledního stanoviště v řadě stanovišť s pevným krokem v km. Pokud není zadáno, nebo je zadaná nula, pak jde o zadání jednoho stanoviště.
Krok posunu kamery	je vzdálenost sousedních stanovišť v případě, že se zadává skupina stanovišť s pevným krokem. Jinak se krok nezadává, resp. se zadá nula. Zadává se v metrech.
Vzdálenost cíle od kamery	je vzdálenost směrového bodu (SOR) v metrech. Tento údaj definuje základní směr pohledu pro perspektivní zobrazení. Směrový bod je umístěn na ose komunikace. Standard = 150 m (hodnota rozhledu pro zastavení při rychlosti 100 km/hod).

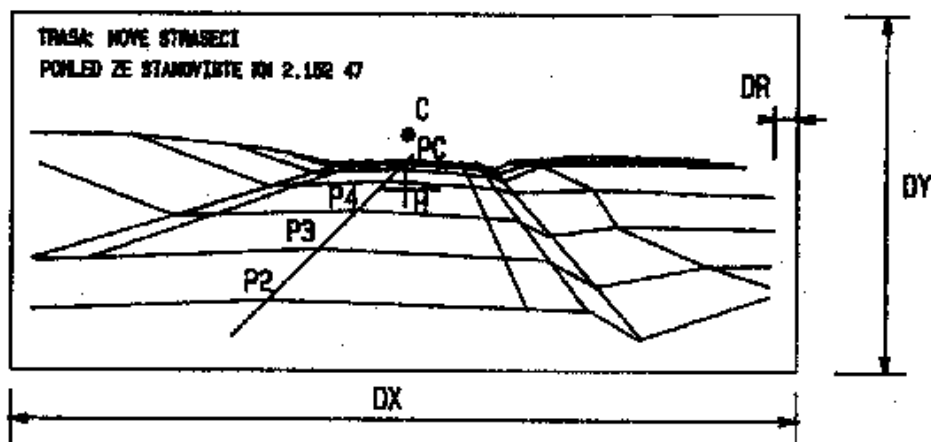
Obr. č. 1



Obr. č. 2



Obr. č. 3



H = hlavní bod uprostřed výšky obrazu, ve směru směrového bodu C

C = směrový bod

PC = bod na vozovce, pod bodem C

3. Výstupní sestava

Výstupní tisková sestava se vytváří v průběhu výpočtu v souboru 'trasa'.L83. Zobrazí se systémovým prohlížečem, který umožní také její vytištění, další úpravu a archivaci.

Výstupní sestava obsahuje vedle protokolu o průběhu výpočtu a použitých souborech následující údaje.

1) Údaje o zpracovaných kresbách

Při zpracování každé kresby z jednotlivých stanovišť se průběžně tiskne tabulka obsahující následující údaje o kresbě perspektivy:

- informace o směru pohledu
- určení polohy stanoviště (staničení, odsun, výška)
- určení středu výkresu (staničení, odsun od osy)
- staničení konce kresleného úseku
- rozměry kresby (šířka, výška)

Přehled kreslených obrazů:								
směr	Stanoviště:			Směrový bod km odsun	Konec úseku km	Rozměr obrazu		
	km odsun	výška				šířka	výška	
* TAM	.000000	.00	1.20 (235.420)	.500000	.00	4.000000	42.00	30.00
* TAM	.100000	.00	1.20 (230.943)	.600000	.00	4.100000	42.00	30.00
* TAM	.200000	.00	1.20 (227.374)	.700000	.00	4.200000	42.00	30.00
* TAM	.300000	.00	1.20 (224.714)	.800000	.00	4.300000	42.00	30.00
* TAM	.400000	.00	1.20 (222.938)	.900000	.00	4.400000	42.00	30.00
* TAM	.500000	.00	1.20 (221.427)	1.000000	.00	4.460000	42.00	30.00
* TAM	.600000	.00	1.20 (219.917)	1.100000	.00	4.460000	42.00	30.00
* TAM	.700000	.00	1.20 (218.440)	1.200000	.00	4.460000	42.00	30.00
* TAM	.800000	.00	1.20 (217.584)	1.300000	.00	4.460000	42.00	30.00
* TAM	.900000	.00	1.20 (217.561)	1.400000	.00	4.460000	42.00	30.00
* TAM	1.000000	.00	1.20 (218.372)	1.500000	.00	4.460000	42.00	30.00

2) Tabulka rozhledových vzdáleností

Závěrečná tabulka rozhledových vzdáleností, pokud byla v řídicích datech požadována, se tiskne až po generování výkresů. Obsahuje dva oddíly :

- pohledy ve směru staničení
- pohledy proti směru staničení

V každém oddílu jsou seřazeny hodnoty pro jednotlivá stanoviště vzestupně podle jejich staničení. Dva řádky popisují jeden pohled a obsahují tyto údaje:

- staničení stanoviště
- odsun osy *)
- výška horizontu (relativní a absolutní *)
- návrhová rychlost
- délka testovaného úseku
- odsun cíle
- relativní výška cíle
- průměrný spád mezi stanovištěm a cílem
- skutečná rozhledová délka. Hvězdičkou je označena nevyhovující.
- požadovaná rozhledová délka podle ČSN 736101 (1963)
- důvod omezení rozhledové délky
- staničení řezu, který způsobil omezení rozhledu

*) V následující ukázce jsou tyto 3 sloupce vynechány pro nedostatek místa

Hodnoty výška cíle a odsun cíle se nezadávají. Program použije pro vyhodnocení rozhledu automaticky tyto hodnoty: odsun cíle = 0., výška cíle pro zastavení 0.01 m, výška cíle pro předjíždění = 1.20 m.

P ř e h l e d r o z h l e d o v ý c h v z d á l e n o s t í :

Pohled ve směru staničení

Stanoviště návrh. km	rychlost km/h	délka test. úseku m	* rozhled pro zastavení / rozhled pro předjíždění		spád %	skutečná délka	požad. délka	důvod omezení:	km
			* odsun cile	* výška cile					
.000000	70.00	4000.00	* .00	.01	-3.48	320.00	74.48	st.pás	.260000
			* .00	1.20		1620.00	370.00		1.620000
.100000	70.00	4000.00	* .00	.01	-2.84	260.00	73.81	voz.	.360000
			* .00	1.20		1480.00	370.00		1.580000
.200000	70.00	4000.00	* .00	.01	.05	1380.00	71.01		1.580000
			* .00	1.20		1380.00	370.00		1.580000
.300000	70.00	4000.00	* .00	.01	.29	1260.00	70.79		1.560000
			* .00	1.20		1260.00	370.00		1.560000
.400000	70.00	4000.00	* .00	.01	-1.42	360.00	72.39	kraj.	.500000
			* .00	1.20	*	360.00	370.00	kraj.	.500000
.500000	70.00	4000.00	* .00	.01	.68	1040.00	70.44		1.540000
			* .00	1.20		1040.00	370.00		1.540000
.600000	70.00	4000.00	* .00	.01	.95	920.00	70.21		1.520000
			* .00	1.20		920.00	370.00		1.520000
.700000	70.00	4000.00	* .00	.01	1.24	820.00	69.95		1.520000
			* .00	1.20		820.00	370.00		1.520000
.800000	70.00	4000.00	* .00	.01	1.58	700.00	69.66		1.500000
			* .00	1.20		700.00	370.00		1.500000
.900000	70.00	4000.00	* .00	.01	1.99	540.00	69.31	voz.	1.460000
			* .00	1.20		580.00	370.00		1.480000
1.000000	70.00	4000.00	* .00	.01	2.31	420.00	69.05	voz.	1.420000
			* .00	1.20		480.00	370.00		1.480000

Poznámka 1 Poslední hodnoty jsou uvedeny ve dvou řádcích :

- rozhled při zastavení
- rozhled při předjíždění

Poznámka 2 Důvod omezení rozhledové vzdálenosti je uveden jako kódové slovo :

Kódové slovo	Význam
st.pas	střední dělicí pás nebo hrana středního dělicího pásu
voz.	vozovka nebo hrana vozovky
kraj.	krajnice
koruna	hrana koruny
svah	násypový nebo zářezový svah nebo hrana svahu
teren	teren
*teren	prodloužený teren nebo řez
přek.	překážka rozhledu
*přek.	prodloužená překážka rozhledu

Není-li možno posoudit rozhledovou vzdálenost (cíl je mimo kresbu), bude v místě zpracování tohoto pohledu chybové hlášení a v tabulce rozhledových vzdáleností zůstane příslušný údaj nevyplněn.

4. Grafický výstup

Všechny obrázky se kreslí do obdélníkového rámečku zadaných rozměrů s příslušným vnitřním odsazením. V levém horním rohu jsou obrázky popsány názvem trasy, staničením stanoviště a směrem pohledu.

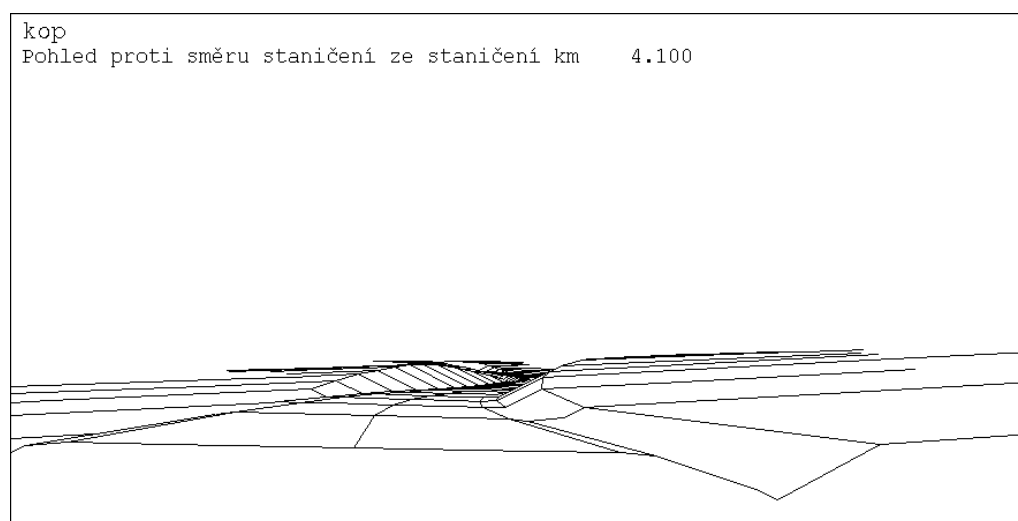
Obrázek tvoří dva druhy čar: příčné řezy a podélné hrany, které spojují souhlasné body jednotlivých př. řezů s tímto významem:

- osa nebo hrana středního pruhu
- vnější hrana zpevněné krajnice
- hrana koruny
- dno příkopu nebo patního příkopu
- průsečík svahu výkopu nebo násypu s terémem

Některé z těchto hran mohou chybět. Čáry obou typů (příčné řezy, hrany) jsou kresleny s ohledem na viditelnost, což platí i v místech výskytu překážek. Ve vzdálených profilech, kde by docházelo k splývání kresby sousedních řezů, funguje v programu test, který tomuto splývání zamezí (používá zadanou toleranci).

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 (DXF).

Ukázka typické kresby:



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 * 83	
*** Nepřípustný typ řídicího řádku: *aaa	
** První řádek ignorován	
*** Mezi řídicími daty přečten řádek neoznačený *	
*** Předčasný konec dat	
*** Nepřípustný kód funkce číslo x = nn	
** Zadaný počátek úseku km nn.nnnnnn leží před začátkem trasy v km nn.nnnnnn	
** Zadaný konec úseku km nn.nnnnnn leží za koncem trasy v km nn.nnnnnn	
** Stanoviště km nn.nnnnnn leží před počátkem trasy, ignorováno	
** Stanoviště km nn.nnnnnn leží za koncem trasy, ignorováno	
*** Nebylo správně zadáno ano jedno stanoviště, výpočet končí	
*** Stanoviště km nn.nnnnnn a další nelze již zapsat pro překročení kapacity souboru WORK2	
** Nepřípustný typ řádku ignorován: (opis řádku)	
** Nepřípustné hodnoty velikosti kresby, dosazeny standartní hodnoty	Dosadí se 420 x 300 mm
** Nepřípustná hodnota návrhové rychlosti, dosazena standardní hodnota	Dosadí se 70 km/hod
** Nepřípustná hodnota odsazení rámečku, zrušeno	
** Počátek úseku větší než konec úseku, uvažuje se celá trasa	
** Staničení stanoviště a směr. bodu shodné v km nn.nnnnnn, ignoruje se	
** Staničení prvního stanoviště nn.nnnnnn větší než staničení posledního stanoviště nn.nnnnnn, ignoruje se	
** Sestupné staničení překážek, ignoruje se překážka v km nn.nnnnnn	
** Sestupné staničení příčných řezu, ignoruje se příčný řez v km nn.nnnnnn	
** Chybné uspořádání bodu v zadání překážky, ignoruje se	

překážka v km nn.nnnnnn	
** Chybné uspořádání bodu v zadání příčných řezu, ignoruje se příčný řez v km nn.nnnnnn	
** Chybí levá polovina příčného řezu v km nn.nnnnnn, řez ignorován	
** Chybí pravá polovina příčného řezu v km nn.nnnnnn, řez ignorován	
** První hrana překážky v km nn.nnnnnn prodloužena po průsečík s terénem vlevo	
** První hrana překážky v km nn.nnnnnn prodloužena po průsečík s terénem vpravo	
*** Příčný řez v km nn.nnnnnn: chyba v zápisu do souboru WORK1	
*** Překážka v km nn.nnnnnn: chyba v zápisu do souboru WORK1	
*** Chybný kód v zadání příčného řezu v km nn.nnnnnn	
*** Chybný kód v zadání překážky v km nn.nnnnnn	
** Řez v km nn.nnnnnn obsahuje více než 35 bodů, zkrácen vlevo	
** Řez v km nn.nnnnnn obsahuje více než 35 bodů, zkrácen vpravo	
*** V zadaném úseku km nn.nnnnnn až km nn.nnnnnn jsou méně než 2 příčné řezy, výpočet ukončen	
** Formální chyba v řádku: (opis řádku)	
*** Iterace kolmice v km nn.nnnnnn nepřesná, odchylka nn.nnm	
** Více než 60 bodů obrazu vlevo, staničení km nn.nnnnnn	
** Více než 60 bodů obrazu vpravo, staničení km nn.nnnnnn	
** Řádek ignorován: (opis řádku)	
** Více než 60 bodů obrazů vlevo, staničení km nn.nnnnnn	
** Více než 60 bodů obrazů vpravo, staničení km nn.nnnnnn	
** Stanoviště v km nn.nnnnnn leží mimo oblast zapsaných příčných řezů, ignorováno	
** Vynechán řez km nn.nnnnnn	
** Směrový bod mimo obraz, staničení km nn.nnnnnn	
** Celý profil mimo obraz, ignorován km nn.nnnnnn	
** Část profilu před rovinou stanoviště km nn.nnnnnn	