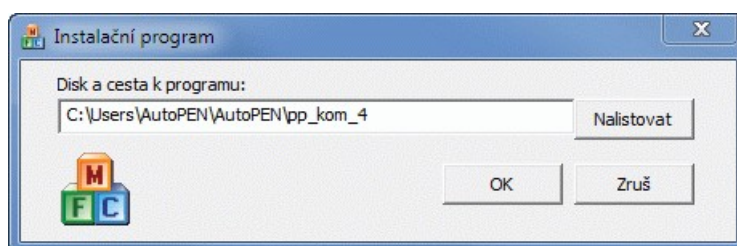


Podélný profil komunikace 4

Uživatelský manuál – obsah

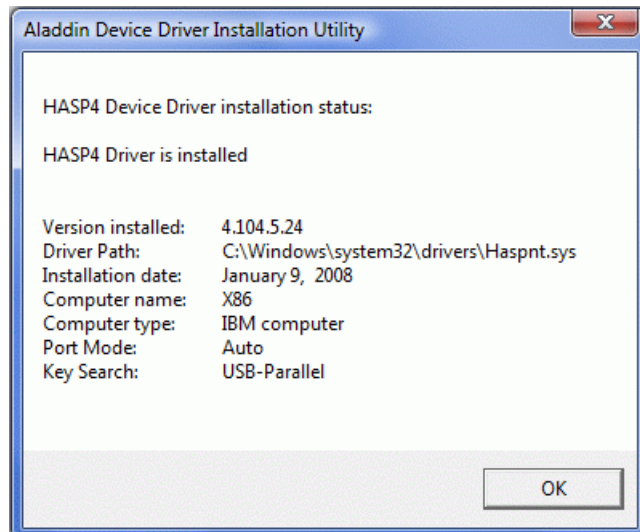
	Kapitola	Stránka
1	Instalace	2
2	První spuštění, nástrojové panely	3
3	Trasa	4
4	Směrové oblouky	8
5	Výškové oblouky	10
6	Křížení	11
7	Povrchy, Katastry	14
8	Konstrukce komunikace	15
9	Příkopy, Drenáž, Svodidla, Obrubníky	18
10	Interpolace	19
11	Volné popisy, Objekty	20
12	Posun lomových bodů pomocí myši	21
13	Příčné řezy	22
14	Trasa	24
15	Křížení	28
16	Objekty	28
17	Volné popisy	30
18	Konstrukce	30
19	Interpolace	31
20	Schránka	32
21	Práce se šablonami	32
22	Import CDF	33
23	Generování výkresů dwg	33
24	Posun lomových bodů pomocí myši	34
25	Svislý posun	35
26	Překlápění příčného řezu	35
27	Zjistit příčný sklon	36
28	Hromadné zadání konstrukce na příčných řezech	36
29	Pomůcky	37
30	Parametry	39
31	Generování výkresu dwg, ukládání dat, import a export dat	44
32	Automatické aktualizace programu	45
33	Pokyny pro rychlý začátek	47
34	Tvorba vlastních objektů pro příčné řezy	53

Kapitola 1 Instalace



Instalace se spustí automaticky po zasunutí instalačního disku do CD jednotky počítače. Instalace by měla být provedena z účtu s uživatelskými právy. Instalační program požaduje zadání cesty k cílovému adresáři (přednastaveno na c:\(Uživatelský účet)\AutoPEN\pp_kom_4). Pokud se rozhodnete pro jiné umístění, můžete disk a cestu vypsát ručně nebo použijte tlačítko [Nalistovat]. Toto tlačítko rozvine okno s adresářovým stromem a seznamem dostupných diskových jednotek. Po nalistování cílového adresáře stiskněte tlačítko [OK]. Tím dojde k uzavření okna a vyplnění cílového adresáře pro instalaci. Pokračování instalace potvrďte tlačítkem [OK]. Proběhne kopírování souborů z CD na pevný disk počítače. Další krok Instalace vytváří programovou skupinu AutoPEN v menu Windows [Start/Programy]. Do této skupiny bude umístěn zástupce programu Podélný profil komunikace 4. Instalační program také umístí (volitelně) zástupce programu na pracovní plochu počítače.

Program je chráněn HW klíčem HASP USB. Ke správné funkci klíče je třeba nainstalovat ovladač klíče. Instalaci provádí CD "Podpora HW klíče HASP". Instalace musí být provedena z účtu s administrátorskými právy. Po zasunutí CD do jednotky se instalační program sám spustí a zavede ovladač do systémového registru. Nejdříve proveďte instalaci ovladače, teprve potom připojte klíč.



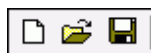
Při poruše nebo poškození klíče vám vyměníme klíč kus za kus. Při ztrátě nebo odcizení klíče neposkytuje AutoPEN žádnou náhradu.

Kapitola 2 První spuštění, nástrojové panely

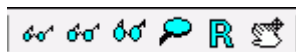
Program spustíte stisknutím zástupce Podélný profil komunikace 4 ve skupině Start/Programy/AutoPEN. Po spuštění upravte hlavní okno programu do požadované velikosti (maximalizujte je).

Hlavní funkce programu jsou soustředěny do dvou nástrojových panelů. Panely jsou plovoucí, dají se ukotvit ve vodorovné nebo svislé poloze.

Svislý nástrojový panel obsahuje tyto ovládací prvky:



Nový dokument, otevření a uložení dokumentu ve formátu kan4



Lupa 1x, 2x, 4x, lupa výběrem oblasti, regenerace, posun obrazu.



Kroky zpět a vpřed (max. 10).



Parametry programu.



Panel pro nadpis výkresu (údaje o stoce).

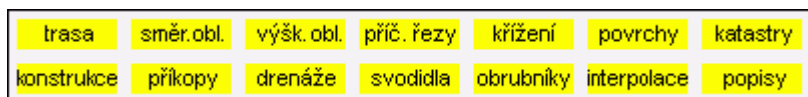


Generování výkresu dwg.



Přepínač pro posun bodů trasy pomocí myši.

Vodorovný nástrojový panel obsahuje tlačítka pro otevírání datových panelů:



U datových panelů lze měnit velikost a polohu. Informace o velikosti a poloze datových panelů si program při ukončení ukládá. Také je vhodné otevřít několik panelů najednou a při práci přecházet libovolně mezi jednotlivými panely. Zadávaná data se v jednotlivých panelech průběžně aktualizují a výkres se postupně v průběhu práce generuje.

Myš s kolečkem:

Program podporuje myši s kolečkem.

- Otáčení kolečka zvětšuje / zmenšuje lupu.
- Stisknutí kolečka (prostřední klávesy) + vlečení myši posouvá obraz.

Kapitola 3 Trasa

Datový panel Trasa je výchozím panelem pro zadání podélného profilu.

staničení [m]	terén [m.n.m.]	uprav. terén [m.n.m.]	v. polygon [m.n.m.]	příčný řez	směr. o.	křížení	výšk. o.	typ	kóta T	kóta UT	kóta VP	kóta N	
0.000	100.000		100.000					T	X	X	X	X	[vyjmout]
3.000	101.614			1				T	X	X	X	X	[vyjmout]
6.000				2				T	X	X	X	X	[vyjmout]
9.000				3				T	X	X	X	X	[vyjmout]
14.029	101.444							T	X	X	X	X	[vyjmout]
17.500								Z	X	X	X	X	
20.000			101.000				X	T	X	X	X	X	[vyjmout]
20.000								V	X	X	X	X	

Na datovém panelu Trasa projektant rozhoduje o těchto hodnotách:

- staničení a niveleta lomových bodů terénu, upraveného terénu nebo vrcholového polygonu
- zda bude na daném staničení příčný řez
- zda bude na daném staničení začátek směrového oblouku
- zda bude na daném staničení křížení s jiným investičním prvkem
- zda bude na daném staničení výškový oblouk
- zda se má staničení objevit v oblasti svislých kót výkresu podélného profilu

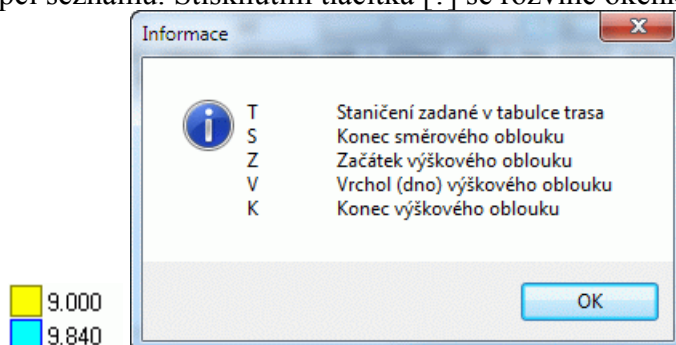
Zadávání nových řádků do seznamu trasy:

Nejdříve se provede vyplnění hodnot na zadávací liště:

Vložení údajů do seznamu trasy se provede stisknutím tlačítka [vložit], nebo stisknutím klávesy Enter. Řádky není potřeba zadávat podle rostoucího staničení, program určí správnou polohu řádku v seznamu sám.

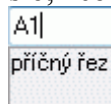
Niveletu vrcholového polygonu lze také zadat požadovaným sklonem: Do okénka staničení vepište hodnotu nového staničení. Do okénka Požadovaný podélný sklon [%] vepište hodnotu sklonu. (Kladným sklonem vozovka zleva doprava stoupá, záporným klesá). Po stisknutí tlačítka [<] nebo [>] se v okénku v. polygon objeví dopočítaná hodnota nivelety. Tlačítko [<] provádí výpočet doleva, sklon je uvažován k nejbližšímu bodu vrcholového polygonu vlevo. Tlačítko [>] provádí výpočet doprava, sklon je uvažován k nejbližšímu bodu vrcholového polygonu vpravo.

Seznam panelu trasa obsahuje řádky různých typů. Řádky se staničením, která zadává projektant začínají žlutým obdélníčkem. Některá staničení generuje automaticky program (tzv. vlečená staničení). Řádky s vlečenými staničeními začínají světle modrým obdélníčkem. Typ staničení je uveden v devátém sloupci seznamu. Stisknutím tlačítka [?] se rozvine okénko s nápovědou:

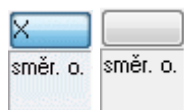


Staničení T zadává projektant číslem, staničení Z, V, K, S, (vlečená staničení) závisí na parametrech směrových a výškových oblouků. Změnu vlečených staničení lze docílit pouze změnou parametrů směrových a výškových oblouků na dalších datových panelech.

Zadání příčného řezu. Pokud má být na daném staničení umístěn příčný řez, vepište do okénka označení tohoto řezu. Název řezu může být číslo, nebo skupina znaků.

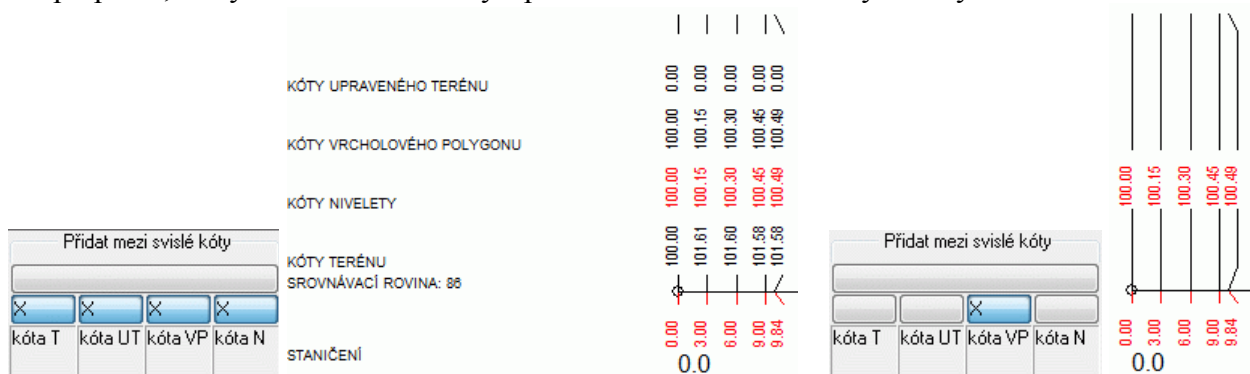


Zadání směrového oblouku: Pokud na daném staničení začíná směrový oblouk, stiskněte tlačítko [X] umístěné nad sloupcem směr. o. Toto tlačítko má dva stavy, prvním stiskem se zapne, druhým stiskem se vypne.



Zadání křížení nebo výškového oblouku: Zcela obdobně jako směrový oblouk se určí také staničení (řádek seznamu) na kterém má být umístěno křížení, nebo výškový oblouk. Detailní údaje o obloucích, řezech a kříženích se zadávají na samostatných datových panelech. Na panelu Trasa projektant rozhoduje pouze o podélném staničení, na kterém je daný objekt umístěn.

Výkres podélného profilu bude interpolovat a zobrazovat v oblasti svislých kót pouze ty kóty u kterých to bude požadováno. Pro zobrazení kót daného staničení stiskněte tlačítko [] / [X] nad některým ze sloupců kóta T, UT, VP, N. Pro hromadné zadání tohoto parametru použijte tlačítko [Zavést] / [Vyjmout] z dvojic tlačítek umístěných pod seznamem. Dlouhé tlačítko [] slouží jako přepínač, který ovládá všechna čtyři podřízená tlačítka. Příklady možných nastavení:



Změny dat na panelu Trasa:

Změny dat se provádějí přímo v seznamu. Klepnutím myši na číslo, které je třeba změnit se otevře zadávací okénko. Po vepsání nového čísla (101.614) a stisknutí klávesy Enter dojde k opravě řádku v seznamu a překreslení výkresu.

staničení [m]	terén [m.n.m.]	uprav. terén [m.n.m.]	v. polygon [m.n.m.]	příčný řez
0.000	100.000		100.000	
3.000	101.614			1
6.000				2
9.000				3
14.029	101.444			
17.500				

Po stisknutí klávesy Enter nebo Tab přeskočí zadávací okénko na další pozici. V dolní části panelu je umístěn tento přepínač:

☒ editovat po řádcích
☐ editovat po sloupcích
☐ nepřeskakovat

Protože je v tomto případě přepínač „editovat po řádcích / po sloupcích / nepřeskakovat“ přepnut na řádky, bude nová pozice okénka ve stejném řádku v dalším sloupci vpravo. Pro opuštění zadávacího okénka stiskněte klávesu Esc nebo prostě cvakněte levou klávesou myši kdekoliv mimo zadávací oblast panelu.

Pokud je třeba např. dodatečně zadat začátek směrového oblouku, cvakněte levým tlačítkem myši na pole ve sloupci směr. o. Na tomto místě se objeví tlačítko. Po stisknutí tlačítka se objeví symbol X. Potom stiskněte klávesu Enter. Znak X zavádí začátek směrového oblouku. Tlačítko má dva stavy: po prvním stisku se na něm objeví X, druhým stiskem X zase zmizí.

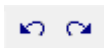
příčný řez	směr. o.	křížení

1	
2	X
3	

Mazání řádků na panelu Trasa:

Datové řádky typu T jsou zakončeny nápisem [vyjmout]. Po klepnutí na levého tlačítka myši na toto symbolické tlačítko [vyjmout] dojde k vymazání řádku ze seznamu.

Odvolání změn:



Změny dat (obecně na všech datových panelech programu) lze kdykoliv odvolat pomocí tlačítek zpět / vpřed, která jsou umístěna na svislém nástrojovém panelu hlavního okna. K dispozici je 10 kroků zpět / vpřed.

Pomůcky panelu Trasa: Kalkulátor vrcholového polygonu

Kalkulátor vrcholového polygonu

Do okének Y interpolovat lini:

☒ Terén ☐ Upravený terén ☐ Vrcholový polygon ☐ Niveleta

Bod 1 Bod 2 Bod 3 Bod 4 Bod 5

X Y Sklon [%]

Výpočty

Přenést do seznamu trasy

X1, Y1 X2, Y2 X3, Y3 X4, Y4 X5, Y5

Kalkulátor obsahuje zadávací okénka a výpočtová tlačítka. Červeně jsou na tlačítkách vyznačeny vstupní hodnoty výpočtu, modře je vyznačen výsledek, který bude spočítán po stisknutí tlačítka. Vypočtené hodnoty lze přenášet z kalkulátoru do seznamu trasy pomocí tlačítek ve skupině [Přenést do seznamu trasy].

Pomůcky panelu Trasa: Pevný krok

Krok staničení

Staničení od [m]

Staničení do [m]

Krok [m]

OK Zruš

Panel slouží k automatickému naplnění trasy staničeními se zvoleným krokem.

Kapitola 4 Směrové oblouky

Směrové oblouky

přechodnice			oblouk			přechodnice			
staničení [m]	param. A	délka [m]	úhel [°]	poloměr [m]	L/P	param. A	délka [m]	staničení konce [m]	kalk. klot. přechod.
6.000			22.000	10.000	L			9.840	[...]
14.029			18.000	12.000	P			17.799	[...]

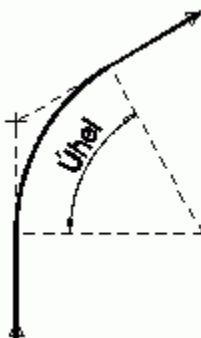
☐ editovat po řádcích
 ☒ editovat po sloupcích
 ☐ nepřeskokovat

Seznam na panelu obsahuje všechna staničení, která byla na panelu Trasa určena jako začátek směrového oblouku. Klepnutím myši na zvolené místo rozsvítíte okénko a vepíšete data.

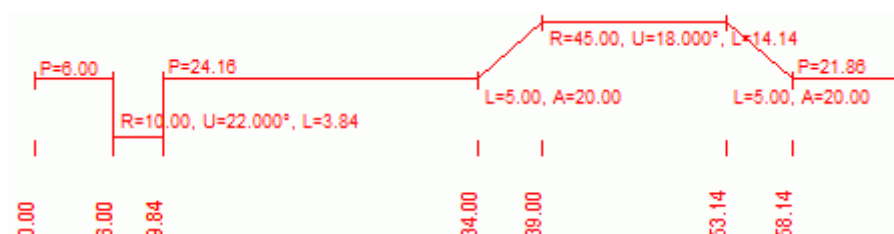
oblouk

úhel [°]	poloměr [m]	L/P
22.000	10.000	L
18.000	12.000	P

Pro přechodnici je to parametr A a její délka, pro prostý oblouk je to úhel oblouku (v gradech nebo v dekadických stupních, viz. nastavení parametrů, záložka jednotky), poloměr oblouku a směr oblouku L nebo P. Potom stiskněte klávesu Enter. Konec směrového oblouku je generován automaticky na panelu Trasa jako typ S. Úhel směrového oblouku se zadává tak, jak by se odečetl na úhloměru, viz obrázek

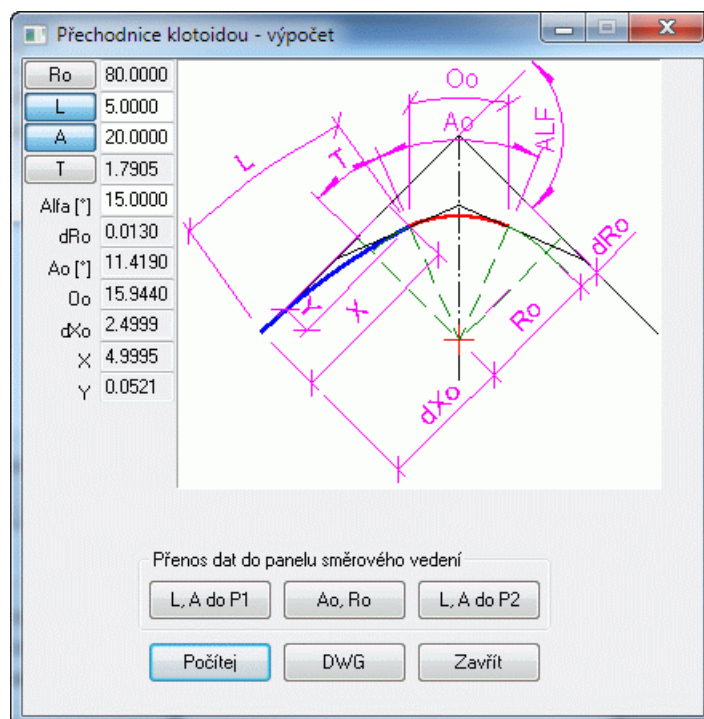


Změna směru osy komunikace může být provedena buď prostým nebo přechodnicovým obloukem.

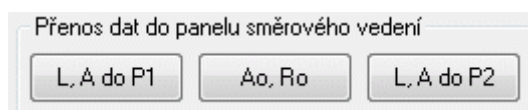


Poslední sloupec v seznamu směrových oblouků obsahuje symbolické tlačítko: [...]. Po stisknutí tohoto tlačítka se objeví okno pro výpočet přechodnic.

Kalkulátor klotoidních přechodnic:



Pro výpočet klotoidní přechodnice je třeba stisknout některá dvě tlačítka ze skupiny tlačítek [Ro], [L], [A], [T] a zadat odpovídající dvě volitelné hodnoty. Úhel přechodnice Alfa musí být zadán vždy. Po stisknutí tlačítka [Počítej] program vyplní zbývající hodnoty přechodnice. Vypočtené hodnoty lze přenášet z kalkulátoru do seznamu směrového vedení pomocí skupiny tlačítek:



Stisknutím tlačítka [DWG] program vygeneruje výkres přechodnice pro půdorysný návrh komunikace.

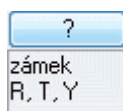
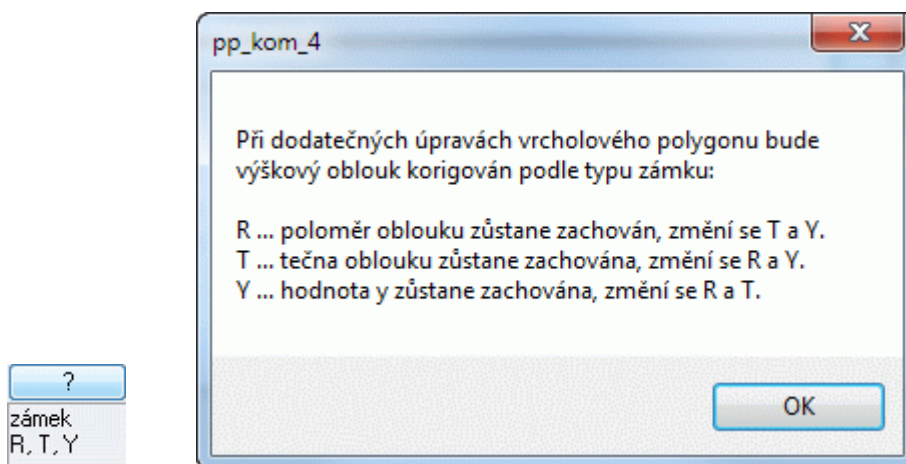
Kapitola 5 Výškové oblouky

Výškové oblouky								
staničení v.p. [m]	začátek [m]	konec [m]	vrchol (dno) [m]	poloměr [m]	tečna [m]	Y [m]	zámek R, T, Y	sklon [%]
20.000	17.500	22.500	20.000	50.000	2.500	0.063	T	[...]
40.000	37.500	42.500	39.499	40.812	2.500	0.077	T	[...]
59.671	51.609	67.733	59.672	113.010	8.062	0.288	T	[...]

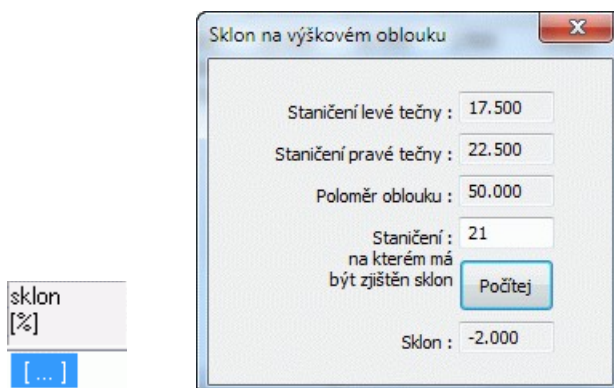
☐ editovat po řádcích
 ☐ editovat po sloupcích
 ☒ nepřeskakovat

Seznam na panelu obsahuje všechna staničení, která byla na panelu Trasa zavedena pro výškové oblouky. Výškový oblouk lze zadat poloměrem, tečnou nebo hodnotou Y. Zbývající dva parametry jsou dopočítány automaticky po stisknutí klávesy Enter. Klepnutím myši na zvolené pozici rozsvítíte zadávací okénko a vepíšete navrhované číslo. Program automaticky kontroluje sestrojitelnost oblouku i vzájemné překrývání oblouků. Začátek, vrchol (dno) a konec výškového oblouku jsou umístěny v tabulce Trasa jako vlečená staničení Z, V, K.

Význam sloupce zámek R, T, Y vysvětluje informační okénko, které otevírá tlačítko [?].



Symbolické tlačítko [...] otevírá okno pro výpočet okamžitého sklonu na libovolném místě výškového oblouku.



Kapitola 6 Křížení

4 Křížení

staničení [m]	typ	niveleta [m.n.m.]						popis	popis do tabulky
37.000	1	106.000	0		0			NV	

☒ editovat po řádcích
☐ editovat po sloupcích
☐ nepřeskokovat

hloubku křížení uvažovat k linii
☒ k původnímu terénu
☐ k upravenému terénu
☐ k povrchu komunikace

txt zavést
 export XLS vyjmout

Seznam křížení obsahuje pouze ta staničení, která byla na panelu Trasa určena jako nositelé křížení. Přidávání dalších křížení je možné zase pouze na panelu Trasa.

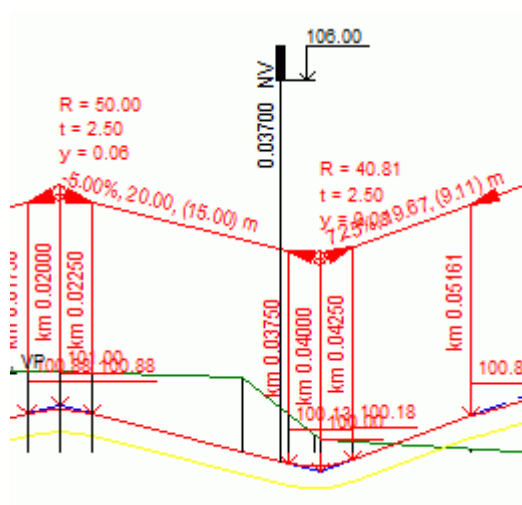
Postup při zadávání křížení:

Ve sloupci typ rozviňte nabídku jednotlivých typů:

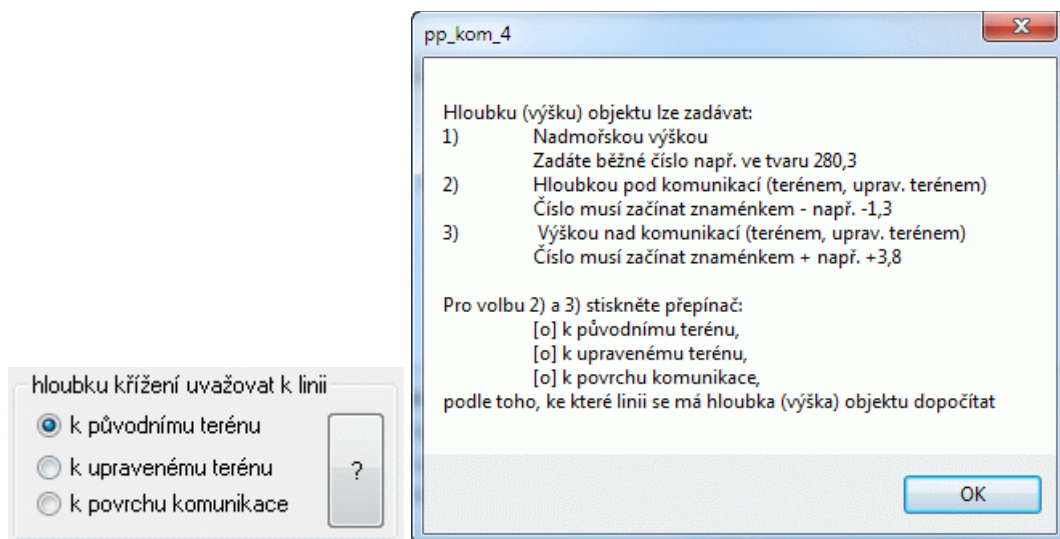
staničení [m]	typ	niveleta [m.n.m.]
37.000	1 Křížení s nadzemním vedením	

Doplňte data v dalších sloupcích (závisí na typu křížení).

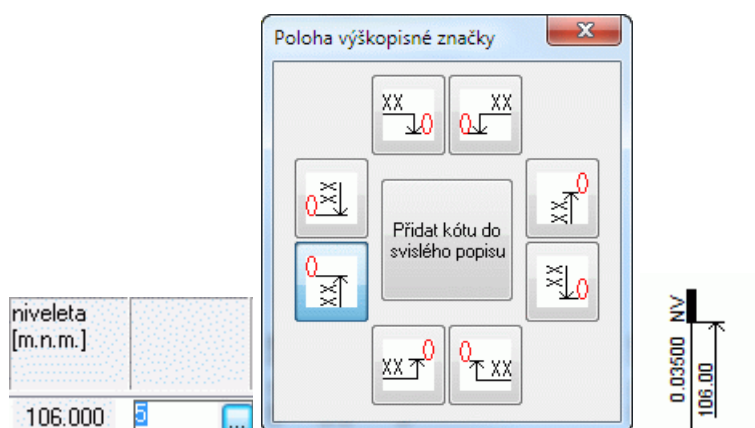
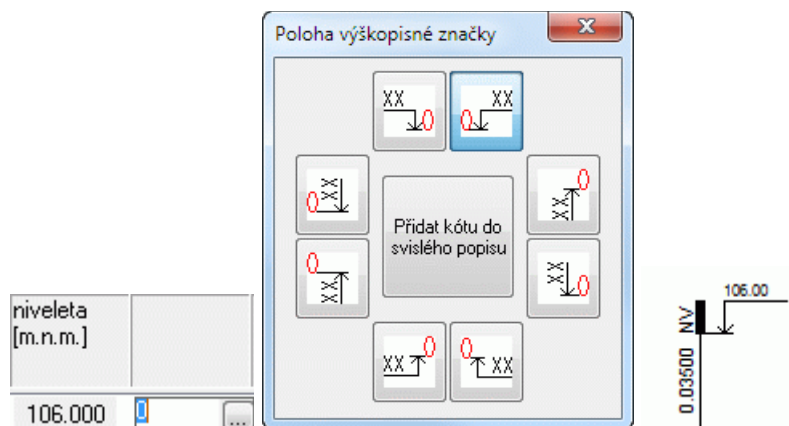
Program vykreslí v podélném profilu odpovídající grafickou značku.



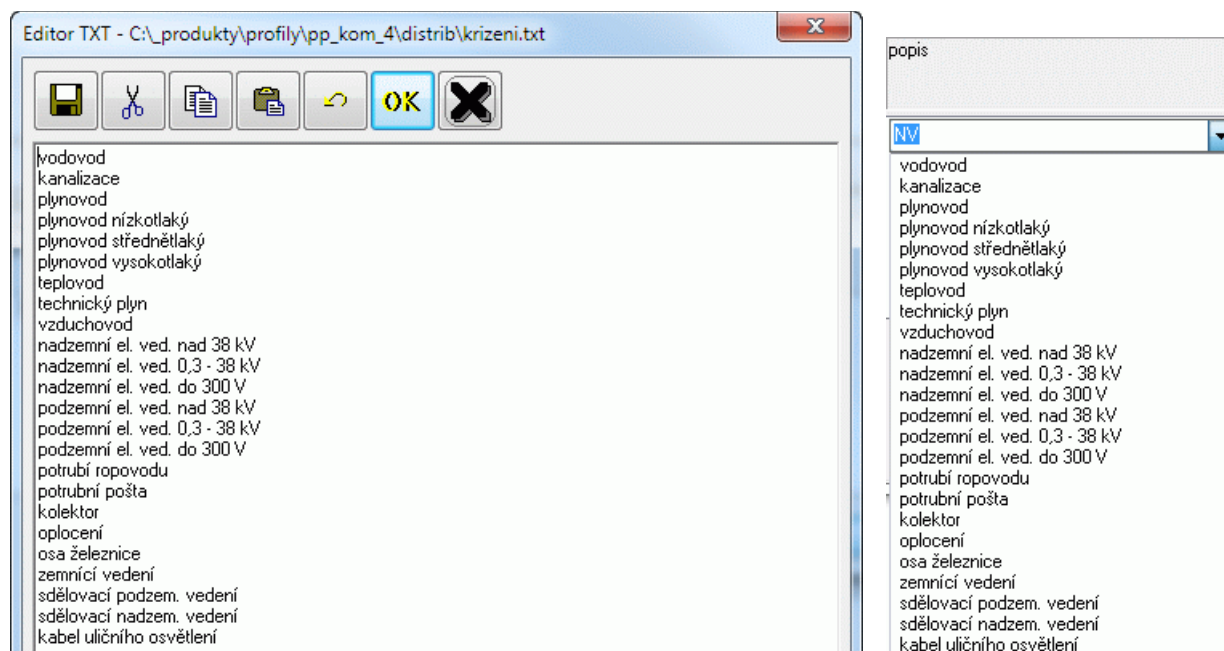
Některé typy křížení (trubní propustky, podzemní vedení ...) vyžadují zadání výškových kót. Možnosti zadání jsou vysvětleny v informačním okénku, které se zobrazí po stisknutí tlačítka [?]:



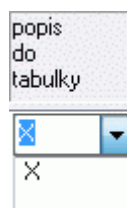
Výšková kóta je ve výkrese znázorněna výškopisnou značkou. Tlačítko [...] otevřít panel pro zadání tvaru a polohu značky, viz. příklady:



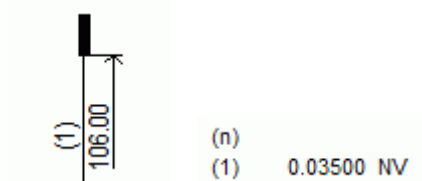
Tlačítko [txt] otevírá malý textový editor, který slouží pro doplňování seznamu často používaných textových popisů. Tyto popisy se zobrazují v nabídce textového pole ve sloupci popis:



Ve sloupci popis do tabulky se zadává, zda má být popis umístěn u značky křížení, nebo do tabulky vysvětlivek na konci výkresu.



Pokud je ve v tomto sloupci zaveden znak X, je popis křížení nahrazen indexem (n) a na konci výkresu je vygenerována tabulka vysvětlivek:



Tlačítka [zavést] a [vyjmout] provádějí hromadné zadání nebo zrušení parametru X ve sloupci popis do tabulky.

Tlačítko [export XLS] provádí výpis všech křížení do tabulky Excelu.

Kapitola 7 Povrchy, Katastry

4 Katastry

☒ editovat po řádcích ☐ editovat po sloupcích ☐ nepřeskakovat

staničení [m]	katastr	popis do tabulky	přidat nahradit vyjmout
8.000	Horní Růžodol		[vyjmout]
12.000	Rochlice		[vyjmout]

txt pro vše export XLS

Vytvořeno programem pp_kom, (c) AutoPEN Liberec, www.autopen.net

POVRCH

KATASTR

	5.00	10.00
travní plocha	štěrk	
Horní Růžodol	Rochlice	
	8.00	12.00

Panely pro zadání povrchů a katastrů slouží k zadání dat pro vykreslení tabulek v horní části výkresu podélného profilu. Panely jsou zcela shodné. Zadávají se zde pouze tři hodnoty:

- staničení
- textový popis
- umístění popisu do tabulky nebo k vysvětlivkám

Staničení udává koncové staničení, tedy vzdálenost, kam až daný popis platí. Například pokud budou první dva řádky seznamu Katastru obsahovat hodnoty:

8.0 Horní Růžodol

12.0 Rochlice

Program bude počítat s tím, že od staničení 0 do staničení 8 je katastr Horní Růžodol a od 8 do 12 jsou Rochlice.

Kapitola 8 Konstrukce komunikace

4 Konstrukce

skladba komunikace - tloušťky a popisy konstrukčních vrstev

tloušťka konstrukční vrstvy [mm]	popis konstrukční vrstvy	vyjmout vrstvu	vsunout novou vrstvu
40	ABS III	[vyjmout]	[vsunout]
50	OKII	[vyjmout]	[vsunout]
250	ŠD	[vyjmout]	[vsunout]
		[vyjmout]	[vsunout]
		[vyjmout]	[vsunout]
		[vyjmout]	[vsunout]

načíst šablonu uložit šablonu zavést do profilu pro vše zavést do profilu od-do zavést do profilu na vybraná střižení txt

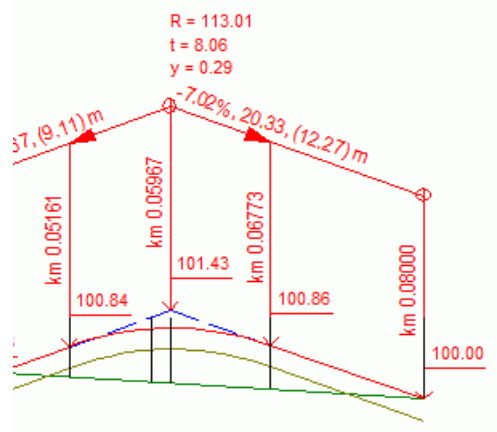
rozmístění skladby komunikace na staničních podélného profilu

staniční [m]	skladba komunikace	celková tloušťka [m]	popis do tabulky
0.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
3.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
6.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
9.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
9.840	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
17.500	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
20.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
20.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
22.500	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	

☐ editovat po řádcích
☒ editovat po sloupcích
☐ nepřeskakovat

upravit zavést vyjmout

Konstrukce komunikace je ve výkresu podélného profilu zobrazena ekvidistantou k povrchu komunikace a ve spodní části výkresu tabulkou s popisem jednotlivých konstrukčních vrstev:



KONSTRUKCE KOMUNIKACE

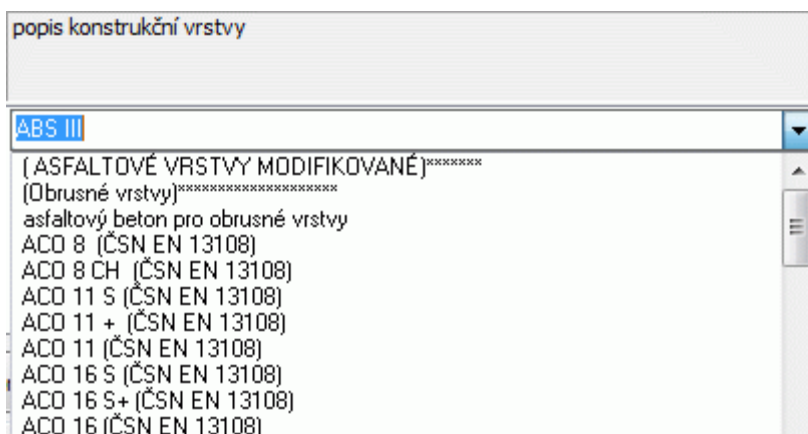
ABS III 40mm, OKII 50mm, ŠD 250mm,

Datový panel obsahuje dva seznamy. V horním seznamu se ve svislém směru skládají jednotlivé konstrukční vrstvy. Ve spodním seznamu se zadává rozmístění té které skladby na staničních podélného profilu.

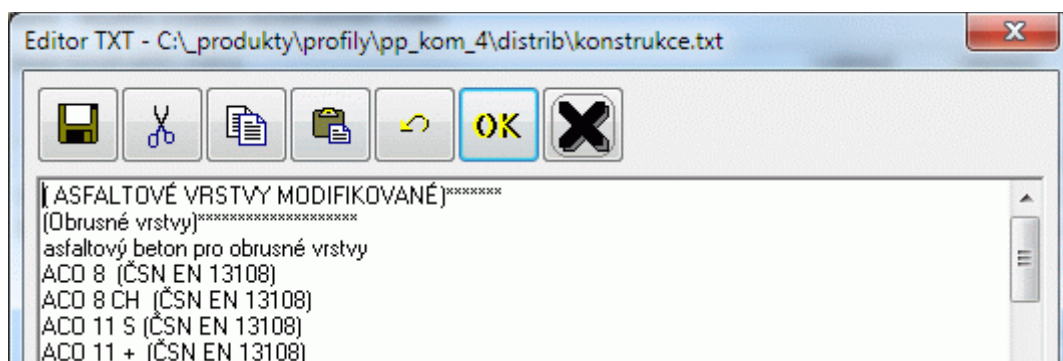
Sestavení konstrukčních vrstev:

tloušťka konstrukční vrstvy [mm]	popis konstrukční vrstvy	vyjmout vrstvu	vsunout novou vrstvu
40	ABS III	[vyjmout]	[vsunout]
50	OKII	[vyjmout]	[vsunout]
250	ŠD	[vyjmout]	[vsunout]
		[vyjmout]	[vsunout]
		[vyjmout]	[vsunout]
		[vyjmout]	[vsunout]
		[vyjmout]	[vsunout]

V seznamu je připraveno 20 řádků pro zadání jednotlivých konstrukčních vrstev. To znamená, že konstrukce komunikace se může skládat maximálně z 20ti vrstev. V prvním sloupci se zadává tloušťka vrstvy. V druhém sloupci je umístěn popis vrstvy. Popis je možné buď vepsat ručně, nebo jej vybrat z nabídky:



Tlačítko [txt] otevírá malý textový editor pro doplnění nabídky:



Třetí sloupec seznamu se symbolickým tlačítkem [vyjmout] vyjme vrstvu ze seznamu.

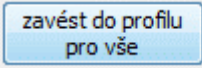
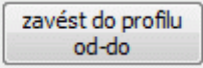
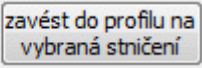
Čtvrtý sloupec s tlačítkem [vsunout] vsune do seznamu prázdný řádek.

Tlačítka [načíst šablonu] a [uložit šablonu] slouží k ukládání / načtení skladby komunikace do datového souboru (*.kon3). Formát souboru je zpětně slučitelný se šablonami vytvořenými předchozí verzí programu Podélný profil komunikace v. 3.

Rozmístění konstrukčních vrstev v podélném profilu:

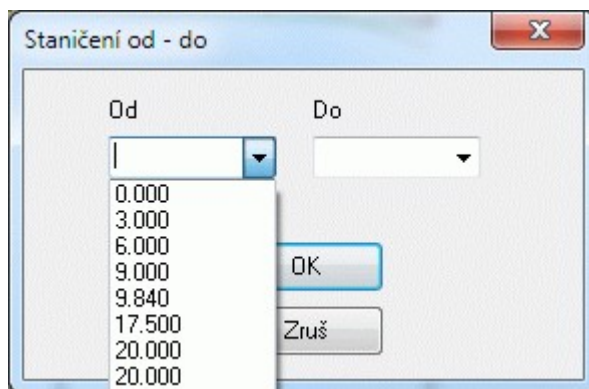
staničení [m]	skladba komunikace	celková tloušťka [m]	popis do tabulky
0.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
3.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
6.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
9.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	

Dolní seznam pro rozmístění skladby komunikace obsahuje všechna staničení z panelu Trasa. Pokud je potřeba nějaké staničení přidat, je nutné to provést na panelu Trasa.

Tlačítka    pod horním seznamem provádějí přenos skladby na staničení profilu.

[zavést do profilu pro vše] naplní celý dolní seznam jednou skladbou.

[zavést do profilu od-do] otevírá okno pro zadání hranic platných pro danou skladbu:



[zavést do profilu pro vybraná staničení] naplní ty řádky dolního seznamu, které jsou vybrány, tj. označeny modrou barvou. Označení řádků se provádí cvaknutím myši spolu se stisknutou klávesou Shift nebo Ctrl. (běžná konvence Windows pro skupinový výběr).

0.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
3.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
6.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
9.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	
9.840	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	

Staničení udává koncové staničení úseku, kam skladba platí.

Tlačítko [upravit], nebo dvojitý poklep na zvoleném řádku dolního seznamu přenesou skladbu vybraného řádku do horního seznamu k dodatečným úpravám.

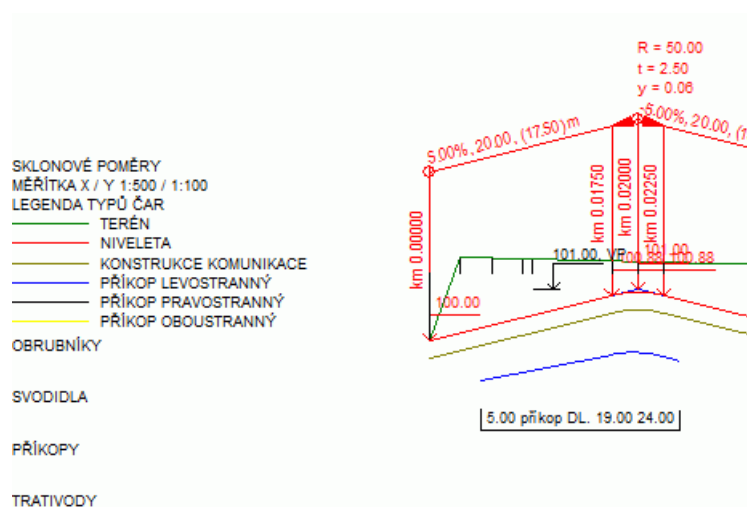
Kapitola 9 Příklad, Drenáž, Svodidla, Obrubníky

4 Příkopy

staničení od [m]	hloubka začátku [m]	staničení do [m]	hloubka konce [m]	umístění	popis	popis do tabulky	přidat vyjmout
				L			přidat
5.000	1.000	24.000	1.200	L	příkop		[vyjmout]

☒ editovat po řádcích
 ☐ editovat po sloupcích
 ☐ nepřeskakovat

txt
 pro vše
 export XLS



Datové panely jsou téměř shodné. Slouží k zadání těchto dat:

- Staničení začátku, konce.
- Hloubka (výška) na začátku, na konci.
- Umístění L (vlevo), P (vpravo), O (oboustranné). Některé objekty (přikopy drenáže) mohou vést také zleva doprava > nebo zprava doleva <.

umístění

L

L

P

O

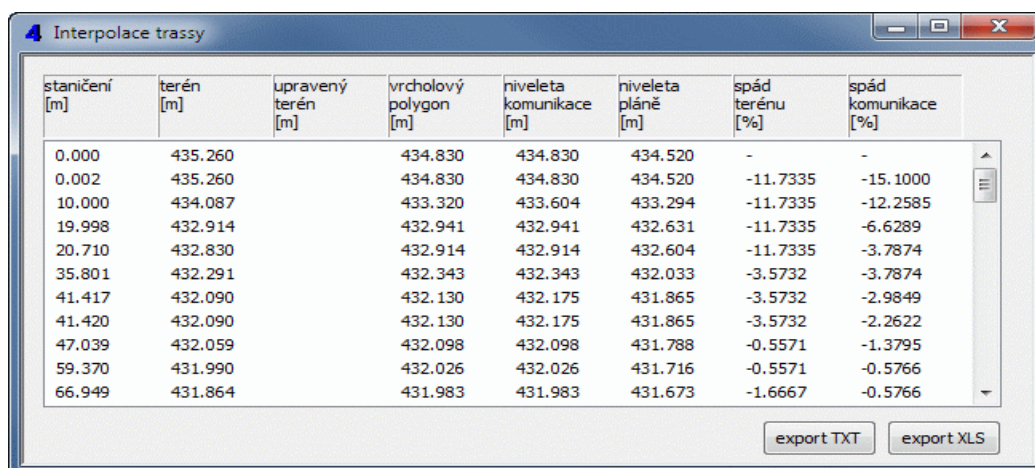
>

<

Ostatní ovládací prvky fungují shodně tak, jak bylo popsáno při ovládání předchozích datových panelů.

Na panelech Příkopy a Drenáž je také možné navrhnout hloubku na koncovém staničení zadáním požadovaného spádu.

Kapitola 10 Interpolace



staničení [m]	terén [m]	upravený terén [m]	vrcholový polygon [m]	niveleta komunikace [m]	niveleta pláň [m]	spád terénu [%]	spád komunikace [%]
0.000	435.260		434.830	434.830	434.520	-	-
0.002	435.260		434.830	434.830	434.520	-11.7335	-15.1000
10.000	434.087		433.320	433.604	433.294	-11.7335	-12.2585
19.998	432.914		432.941	432.941	432.631	-11.7335	-6.6289
20.710	432.830		432.914	432.914	432.604	-11.7335	-3.7874
35.801	432.291		432.343	432.343	432.033	-3.5732	-3.7874
41.417	432.090		432.130	432.175	431.865	-3.5732	-2.9849
41.420	432.090		432.130	432.175	431.865	-3.5732	-2.2622
47.039	432.059		432.098	432.098	431.788	-0.5571	-1.3795
59.370	431.990		432.026	432.026	431.716	-0.5571	-0.5766
66.949	431.864		431.983	431.983	431.673	-1.6667	-0.5766

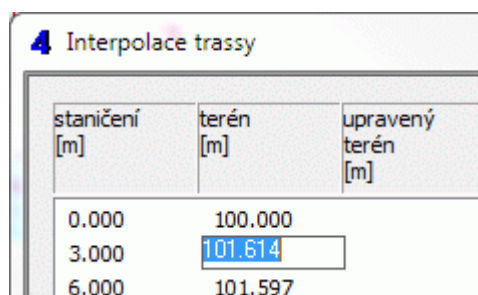
export TXT export XLS

Panel Interpolace zobrazuje interpolace linií terénu, upraveného terénu, vrcholového polygonu, povrchu komunikace a pláň na každém staničení, které je zadáno na panelu Trasa. Zobrazován je také spád terénu a spád komunikace.

Data je možné exportovat do textového souboru nebo do tabulky Excelu.

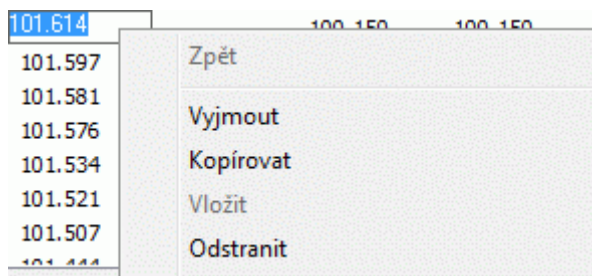
Data, zobrazená v tomto panelu jsou průběžně aktualizována při změnách prováděných na panelu Trasa.

Po klepnutí myši na některé číslo se na pozici čísla objeví malé textové okénko:



staničení [m]	terén [m]	upravený terén [m]
0.000	100.000	
3.000	101.614	
6.000	101.597	

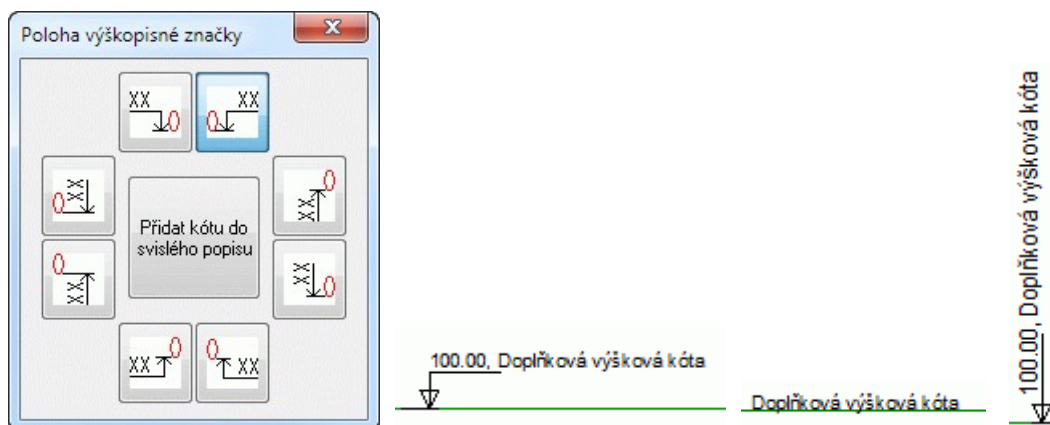
Toto okénko není určeno ke změně dat a případné vepsání jiného čísla neovlivní data výkresu. Okénko slouží pouze k přenosu čísla do schránky Windows (kombinací kláves Ctrl+C) nebo po stisknutí pravého tlačítka myši.



101.614	
101.597	Zpět
101.581	Vyjmout
101.576	Kopírovat
101.534	Vložit
101.521	Odstranit
101.507	
101.444	

Kapitola 11 Volné popisy, Objekty

Na panelu se zadávají data pro doplňkové výškové kóty nebo textové popisy. Volné popisy mohou být doplněny výškopisnou značkou.



Objekty v podélném profilu:

Umísťování objektů je podrobně vysvětleno v kapitole 16: Příčné řezy / Objekty. Je potřeba si uvědomit, že na rozdíl od příčných řezů jsou v podélném profilu různá měřítka pro osu X a Y. Tvary objektů jsou proto zobrazeny šířkově deformované.

Kapitola 12 Posun lomových bodů pomocí myši

Svislý nástrojový panel obsahuje tlačítka pro posun bodů pomocí myši: . Tato tlačítka slouží jako přepínač.



Posun bodů linie terénu a upraveného terénu.



Posun bodů linie vrcholového polygonu a tečen výškových oblouků.



Posun volných popisů.

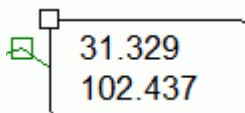
Příklad pro posun bodu terénu:

Po stisknutí tlačítka se kolem uzlového bodu nakreslí výběrový čtvereček.

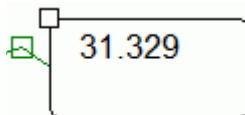


Velikost čtverečku se nastavuje v parametrech na záložce Systém.

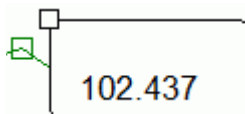
Pro přesun bodu je třeba umístit kurzor myši dovnitř čtverečku, stisknout levou klávesu myši a vléci bod (se stále stisknutou levou klávesou myši) na novou pozici. Přitom se napravo od výběrového čtverečku vykreslí bublina, ve které se průběžně zobrazují souřadnice nové polohy bodu.



Pokud je potřeba přemístit bod pouze ve vodorovném směru, je potřeba před a po celou dobu vlečení držet stisknutou klávesu Shift. V tom případě se bude v bublině zobrazovat pouze nová souřadnice X:



Pokud je potřeba přemístit bod pouze ve svislém směru, je potřeba před a po celou dobu vlečení držet stisknutou klávesu Ctrl. V tom případě se bude v bublině zobrazovat pouze nová souřadnice Y:

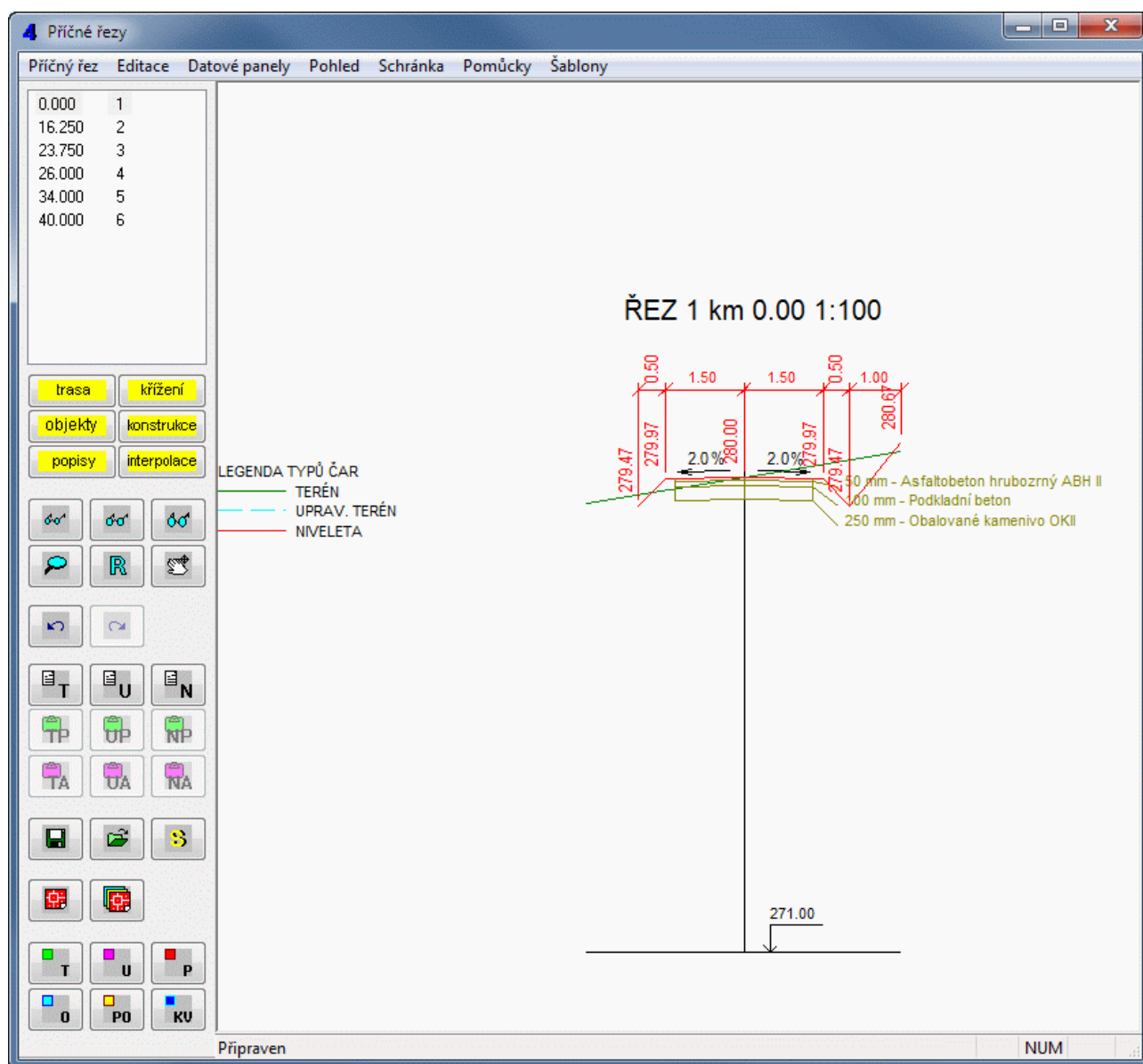


Po uvolnění levého tlačítka myši se vlečení přeruší a výkres se zregeneruje.

Zelené tlačítko T vypíná ostatní tlačítka. Totéž platí pro fialové tlačítko U a žluté PO. Pouze červené tlačítko P a modré O (pro modelování výškových oblouků) je možné ponechat stisknuté současně.

I když je možné „opticky“ vléci bod tečny výškového oblouku v libovolném směru, bude nová poloha tečny po uvolnění myši a regeneraci výkresu korigována s ohledem na výtvarný zákon křivky výškových oblouků. To znamená že vlečení tečen má smysl pouze ve vodorovném směru, výška bodu bude vždy umístěna automaticky.

Kapitola 13 Příčné řezy



Panel příčného řezu obsahuje tyto ovládací prvky:

3.000	1
6.000	2
9.000	3

Seznam staničení a názvů příčných řezů z panelu Trasa podélného profilu.

trasa	křížení
objekty	konstrukce
popisy	interpolace

Tlačítka pro otvírání datových panelů příčného řezu.



Tlačítka pro kroky zpět a vpřed.



Tlačítka pro práci se schránkou příčného řezu.



Tlačítka pro ukládání a načítání šablony příčného řezu a pro načítání importního souboru řezu CDF (z programu Situace verze 7).



Tlačítka pro ukládání výkresu (sady výkresů) řezu do výkresu AutoCADu ve formátu dwg.



Tlačítka přepínače pro posun bodů trasy příčného řezu pomocí myši.

Kapitola 14 Příčný řez: Trasa

příčné staničení [m]	terén [m.n.m.]	upravený terén [m.n.m.]	niveleta povrchu [m.n.m.]	příčný sklon [%]	zásek příč. sklonu	křížení	objekt	volný popis	vložit	vyjmout
-6.125	100.195				X					[vyjmout]
-5.000			100.100	-1.000	X					[vyjmout]
-4.447					X					[vyjmout]
-4.000					X	X				[vyjmout]
0.000	100.250		100.150	-						
1.049	100.570				X					[vyjmout]
3.706					X					[vyjmout]
3.836					X					[vyjmout]
5.086	100.000				X					[vyjmout]
5.305			100.097	-1.000	X					[vyjmout]

Stejně jako na panelu Trasa podélného profilu, i zde se zadávají nová staničení (řádky seznamu) na zadávací lištu a do seznamu se vkládají tlačítkem [vložit], změny dat se pak provádějí pomocí malých textových okének přímo v seznamu.

příčné staničení [m]

Záporná příčná staničení se vykreslí vlevo od osy komunikace, kladná příčná staničení vpravo od osy komunikace. Nulté příčné staničení má specifické postavení. Není možné jej vyjmout ani měnit jeho hodnotu 0.0 na jiné číslo.

terén [m.n.m.]	upravený terén [m.n.m.]	niveleta povrchu [m.n.m.]

Linie terénu, upraveného terénu a povrchu komunikace se zadávají číslem (nadmořskou výškou). Specifické postavení má opět nulté příčné staničení. Výškové kóty na nultém příčném staničení jsou automaticky přebírány z dat podélného profilu. Tyto výšky program získá buď přímým odečtem z podélného profilu (jsou na Trase profilu numericky zadány) nebo interpolací.

Linie terénu a upraveného terénu: výšky je možné měnit bez omezení i na nultém příčném staničení. Výškové změny se automaticky ihned promítnou do dat a výkresu podélného profilu.

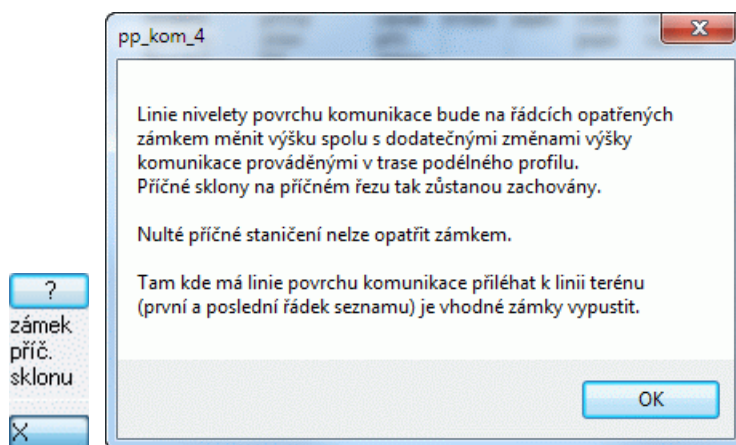
Linie povrchu komunikace: Pokud jsou data získána odečtem, je možné měnit výšku povrchu komunikace i v panelu Trasa příčného řezu. Pokud je výška na nultém příčném staničení řezu získána z podélného profilu interpolací, není možné ji na nultém příčném staničení měnit. Typicky se to stává, pokud je řez umístěn nad výškovým obloukem.

příčný sklon [%]
<

zadávaní nivelety komunikace příčným sklonem se provádí takto:

- Vepište staničení do okénka pro příčné staničení.
- Do okénka příčný sklon vepište navrhovanou hodnotu v [%].
- stiskněte tlačítko [<].
- Program vypočítá a zobrazí hodnotu nivelety povrchu komunikace v zadávacím okénku niveleta povrchu.

Zámek příčného sklonu: Řádky seznamu opatřené zámkem budou měnit niveletu podle dodatečných změn výšky v ose komunikace. Příčný sklon tak zůstane zachován. Funkce zámku příčného sklonu je podrobně vysvětlena v informačním okénku, které se zobrazí po stisknutí tlačítka [?].



Tlačítka pro křížení, objekty a popisy určují, zda bude na daném příčném staničení umístěno křížení nebo objekt (obrázek obrubníku, drenáže, dopravní značky, svodidlo, semafor atd.), nebo volný popis. Řádky trasy příčného řezu, opatřené symbolem křížení, objektu nebo popisu vstoupí do odpovídajících datových panelů příčného řezu k dalšímu detailnímu zadání dat.

křížení	objekt	volný popis
Vložit	<input checked="" type="button" value="X"/>	Vložit

Tlačítko [Vložit] přenese data ze zadávací lišty do seznamu trasy příčného řezu. Na nulté příčné staničení není možné vkládat data, pouze měnit podle pravidel popsaných výše.

Terén, uprav. terén [m.n.m.]	
100.250	
Příkopy L, P [m.n.m.]	
Drenáže L, P [m.n.m.]	
Svodidla L, P [m.n.m.]	
Obrubníky L, P [m.n.m.]	

Okénka Terén, Příkopy L, P, Drenáže, Svodidla... udávají interpolaci linie příkopu z podélného profilu (pokud je v podélném profilu příkop zadán). Údaje slouží pouze jako vodítko pro zadávání souvisejících datna panelu Trasa příčného řezu.

Kalkulátor příčného řezu

Kalkulátor příčného řezu

Kalkulátor průsečíků

Terén

Niveleta

Průsečík

Bod 1

Bod 2

Bod 3

Bod 4

Bod 5

X

Y

Výpočet společného průsečíku linie terénu a nivelety

Přenos bodu 5 do seznamu příčného řezu

Obecný kalkulátor

Do okének Y interpolovat lini:

Terén

Upravený terén

Niveleta

Bod 1

Bod 2

Bod 3

Bod 4

Bod 5

X

Y

Sklon

Výpočty

X2,Y2

S12

X1,Y1

X2,Y2

S12

X1,Y1

X2,Y2

S12

S23

X1,Y1

X3,Y3

X2,Y2

S12

S23

S34

X1,Y1

X2,Y2

X3,Y3

X4,Y4

Přenést do seznamu trasy

X1, Y1

X2, Y2

X3, Y3

X4, Y4

X5, Y5

Kalkulátor příčného řezu obsahuje dva moduly: Kalkulátor průsečíků linie terénu a linie povrchu komunikace a Obecný kalkulátor.

Kalkulátor průsečíků počítá společné průsečíky linie terénu a komunikace. Vypočítaný bod je možné přenést do seznamu Trasy příčného řezu. Nejprve je třeba nalistovat dva po sobě jdoucí body terénu (bod 1 a 2) a dva body nivelety (bod 3 a 4). Po stisknutí tlačítka [Výpočet společného průsečíku ...] program dopočítá souřadnice společného průsečíku a zobrazí je v okénkách bodu 5. Tento bod bude přidán do seznamu Datového panelu příčného řezu po stisknutí tlačítka [Přenos bodu ...].

Obecný kalkulátor pracuje obdobně, jako kalkulátor vrcholového polygonu na panelu Trasa v podélném profilu.

Konstrukce příkopu

Pomůcka dodá do seznamu tarasy příčného řezu body příkopu podle zadaných rozměrů. Příkop bude vytvořen tak jak je zobrazen na obrázku v případě, že bude připojen na některé kladné příčné staničení (pravou část) komunikace. V případě umístění na záporné staničení (levou část) bude příkop zrcadlen podle svislé osy.

Pokud je v místě řezu na podélném profilu zadána linie příkopu, zobrazí se v okénku interpolace nivelety dna tohoto příkopu. Tlačítko [Hloubka?] dopočítá a zavede potřebnou hloubku příkopu do zadávacího okénka.

Změny na trase příčného řezu:

příčné staničení [m]	terén [m.n.m.]
-6.125	100.195

Změny dat se provádějí, tak jako na ostatních panelech, přímo v seznamu. Klepnutím myši na číslo, které je třeba změnit se otevře zadávací okénko. Po vepsání nového čísla (-6,125) a stisknutí klávesy Enter dojde k opravě řádku v seznamu a překreslení výkresu. Sloupce pro zámek a objekty



zobrazují v místě editace tlačítko: X

Změna příčného sklonu koriguje zpětně hodnotu nivelety povrchu.

Kapitola 15 Příčný řez: Křížení

4 Křížení na příčném řezu: 1

příčné staničení [m]	typ	niveleta [m.n.m.]						popis	popis do tabulky
-4.000	1	103.408	0		0			nadzemní el. ved. do 300 V	X

☐ editovat po řádcích
☒ editovat po sloupcích
☐ nepřeskakovat

hloubku křížení uvažovat k linii
☒ k původnímu terénu
☐ k upravenému terénu
☐ k povrchu komunikace

txt zavést
export XLS vyjmout

Panel Křížení na příčném řezu obsahuje výčet staničení, která byla na panelu Trasa řezu zvolena jako nositel křížení. Další křížení je možné přidávat zase pouze na panelu Trasa. Zadávání a změny zbývajících dat je zcela shodné s panelem křížení v podélném profilu.

Kapitola 16 Příčný řez: Objekty

4 Objekty na příčném řezu: 1

příčné staničení [m]	niveleta [m.n.m.]	úhel [°]	zrcadlit	posun X, Y [mm]	objekt	popis	popis do tabulky
-5.000	0.000			[...] 0, 0			

☐ editovat po řádcích
☒ editovat po sloupcích
☐ nepřeskakovat

niveletu objektu uvažovat k linii
☒ k původnímu terénu
☐ k upravenému terénu
☐ k povrchu komunikace

interpolace linií na příčném staničení
terén 100.205
upravený terén
niveleta komunikace 100.100

txt zavést
export XLS vyjmout

Rovněž pro objekty je třeba nejprve na trase příčného řezu určit příčná staničení. Teprve potom je možné zadat na panelu Objekty parametry objektu.

Objekty je možné otáčet a zrcadlit.

úhel [°]	zrcadlit

Niveleta objektu udává jeho základní výškovou kótu ve výkresu řezu. Pokud není niveleta zadána, bude výška objektu automaticky interpolována k povrchu komunikace. Takový objekt bude případně měnit svou výšku se svislým posunem příčné linie povrchu komunikace.

niveleta
[m.n.m.]

100.000

Pro jemné ladění polohy jsou určeny šipky pro svislý a vodorovný posun:

posun
X, Y
[mm]

[...] 0, 0

Posun

x 0

y 0

OK

Zruš

Výběr typu objektu se provádí z rozbalovacího seznamu:

objekt

|

- krajník ks1.obj3
- krajník ks2.obj3
- krajník ks3.obj3
- muz1.obj3
- muz2.obj3
- muz3.obj3



Seznam objektů je plněn při startu programu soubory *.obj3. V těchto souborech jsou uloženy informace o grafickém vzhledu objektu. Objekty je možné do nabídky doplňovat na uživatelské úrovni. Této problematice je věnovaná samostatná kapitola manuálu.

Kapitola 17 Příčný řez: Volné popisy

staničení [m]	kóta [m.n.m]	poloha výškopisné značky	popis	popis do tabulky
3.706	103.353	0	Volný popis	

☒ editovat po řádcích ☐ editovat po sloupcích ☐ nepřeskakovat

txt zavést vyjmout

Panel Volné popisy na příčném řezu obsahuje výčet staničení, která byla na panelu Trasa řezu zvolena jako nositel popisu. Další popisy je možné přidávat zase pouze na panelu Trasa. Zadávání a změny zbývajících dat je zcela shodné s panelem Volné popisy v podélném profilu.

Kapitola 18 Příčné řezy: Konstrukce

tloušťka konstrukční vrstvy [mm]	popis konstrukční vrstvy	vyjmout vrstvu	vsunout novou vrstvu
40	ABS III	[vyjmout]	[vsunout]
50	OKII	[vyjmout]	[vsunout]
250	ŠD	[vyjmout]	[vsunout]

načíst šablonu uložit šablonu zavést do řezu pro vše zavést do řezu na vybraná staničení txt

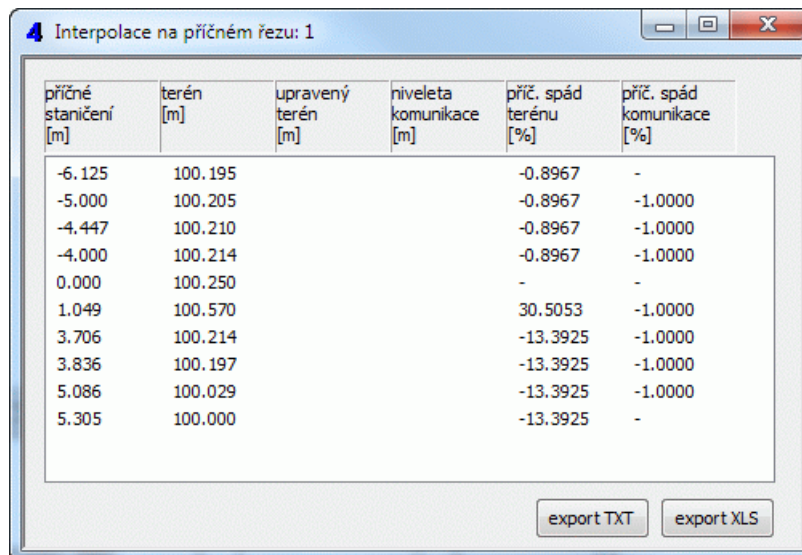
staničení [m]	skladba komunikace	celková tloušťka [m]	popis do tabulky	přidat staničení
-4.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	X	[vyjmout]
0.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340		
4.000	40 ABS III 50 OKII 250 ŠD	0.340	X	[vyjmout]

☐ editovat po řádcích ☒ editovat po sloupcích ☐ nepřeskakovat

upravit zavést vyjmout

Po celé délce příčného řezu je možné zadávat různé skladby např. asfalt pod komunikací, dále zámkovou dlažbu pod chodníkem atd. Práce s panelem Konstrukce v příčných řezech je zcela shodná s panelem Konstrukce v podélném profilu. Jediný rozdíl je v tom, že příčná staničení nejsou předpřipravena v seznamu, ale zadávají se do textového okénka nad dolním seznamem a je možné je také v tomto seznamu měnit.

Kapitola 19 Příčné řezy: Interpolace



4 Interpolace na příčném řezu: 1

příčné staničení [m]	terén [m]	upravený terén [m]	niveleta komunikace [m]	příč. spád terénu [%]	příč. spád komunikace [%]
-6.125	100.195			-0.8967	-
-5.000	100.205			-0.8967	-1.0000
-4.447	100.210			-0.8967	-1.0000
-4.000	100.214			-0.8967	-1.0000
0.000	100.250			-	-
1.049	100.570			30.5053	-1.0000
3.706	100.214			-13.3925	-1.0000
3.836	100.197			-13.3925	-1.0000
5.086	100.029			-13.3925	-1.0000
5.305	100.000			-13.3925	-

export TXT export XLS

Panel Interpolace zobrazuje interpolace linií terénu, upraveného terénu a povrchu komunikace na každém příčném staničení, které je zadáno na panelu Trasa. Zobrazován je také spád terénu a spád komunikace.

Data je možné exportovat do textového souboru nebo do tabulky Excelu.

Data, zobrazená v tomto panelu jsou průběžně aktualizována při změnách prováděných na panelu Trasa.

Po klepnutí myší na některé číslo se na pozici čísla objeví malé textové okénko. **Toto okénko není určeno ke změně dat** a případné vepsání jiného čísla neovlivní data výkresu. Okénko slouží pouze k přenosu čísla do schránky Windows (kombinací kláves Ctrl+C) nebo po stisknutí pravého tlačítka myši.

Kapitola 20 Příčné řezy: Schránka

Do schránky příčného řezu je možné kopírovat linie terénu, upraveného terénu a nivelety komunikace. Kopírování do schránky se provádí trojicí tlačítek:



Hodnoty uložené ve schránce lze vložit na další řez absolutně nebo přírůstkově. Absolutní vkládání dosadí na řez souřadnice bodů tak jak byly na zdrojovém řezu nakopírovány.



Přírůstkové vkládání posouvá linie o rozdíl výšek osy komunikace na zdrojovém a cílovém řezu. (Proto musí být pro přírůstkové vkládání do schránky nakopírována linie nivelety komunikace).

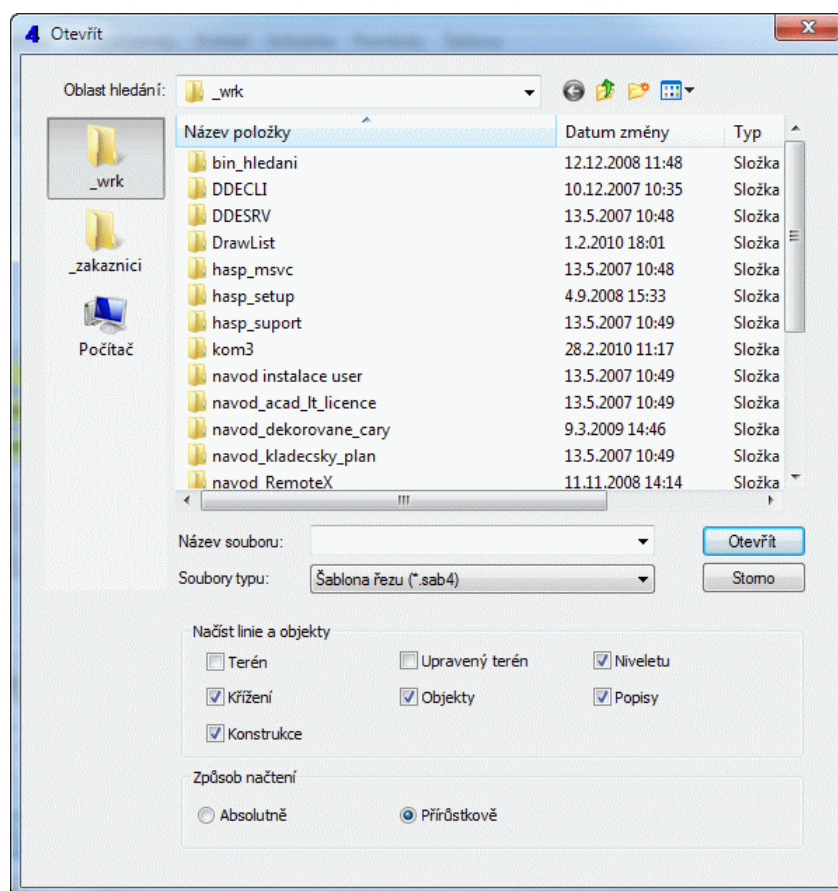


Kapitola 21 Příčné řezy: Práce se šablonami



Data příčného řezu lze ukládat do šablon, souborů typu (*.sab4). Takto je možné přenášet data řezů nejen mezi jednotlivými řezy na jednom podélném profilu ale i mezi různými profily. Šablony obsahují (na rozdíl od schránky příčného řezu) všechna data řezu, včetně konstrukce, křížení, objektů a popisů.

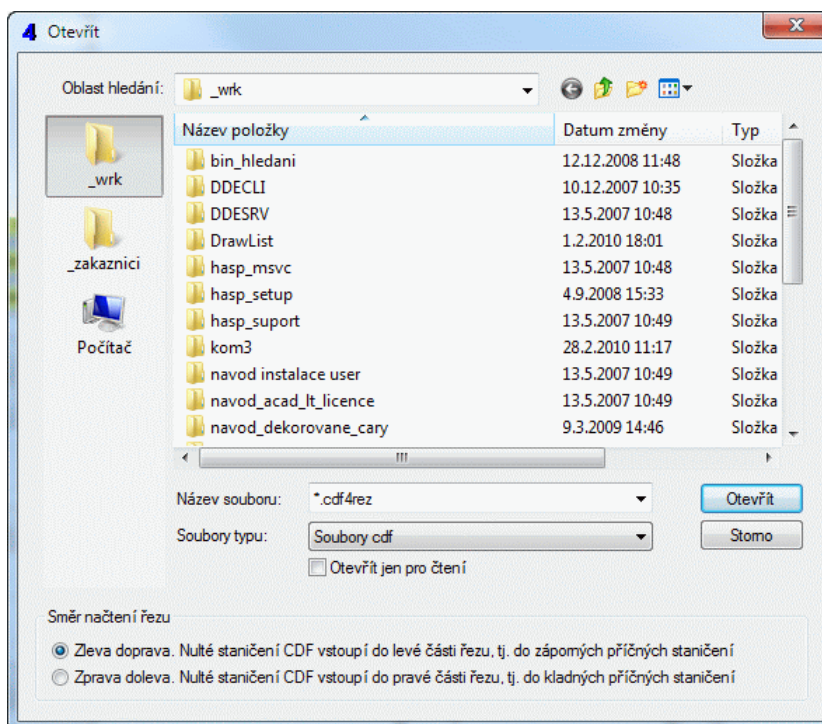
Po stisknutí tlačítka pro načítání šablony se objeví rozšířený dialogový panel pro výběr souboru .sab4. Na tomto panelu je také třeba zvolit způsob vložení (absolutně / přírůstkově) a rozsah vkládaných dat (jednotlivé linie, křížení, konstrukci, objekty, popisy).



Kapitola 22 Příčné řezy: Import CDF

Příkaz provádí načítání souborů *.cdf4rez, které zhotovuje program Situace v. 7. Program Situace slouží k odečtu trasy ze situační mapy v CAD programu. Program Situace je dodáván zdarma (jako příslušenství podélných profilů) pro tyto CAD programy:

- AutoCAD od verze LT98.
- DesignCAD od verze Pro 2000.
- Bentley Microstation od verze 5.0 J.
- Bricscad, ProgeCAD, ZWCAD.

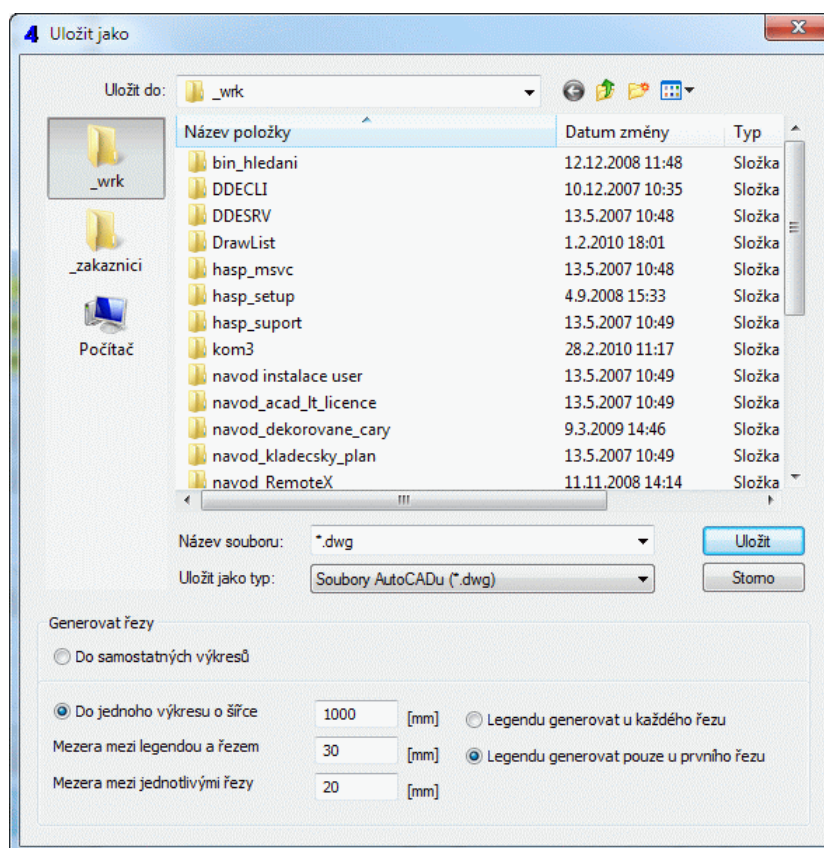


Rozšířený dialogový panel obsahuje přepínač pro zadání směru, kterým byla linie příčného řezu, vzhledem k ose podélného profilu, načítána.

Kapitola 23 Příčné řezy: Generování výkresů dwg

Výkres aktuálního (právě zobrazeného) řezu vygeneruje program po stisknutí tlačítka .

Výkresy všech příčných řezů budou zhotoveny po stisknutí tlačítka .



Sada výkresů může být zhotovena dvěma způsoby:

Program zhotoví pro každý řez samostatný soubor dwg. Jména jednotlivých souborů budou sestavena z názvu souboru a názvů jednotlivých řezů.

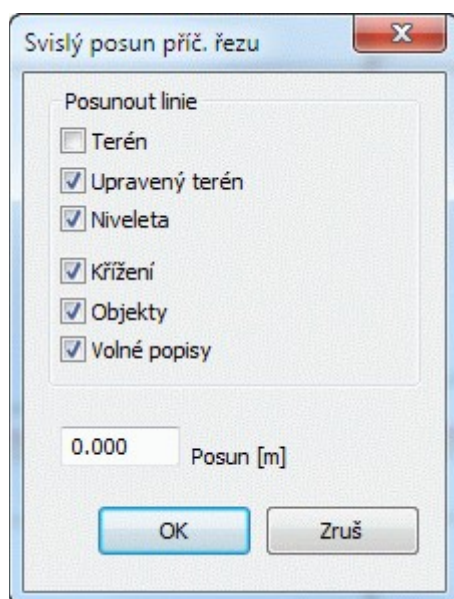
Program umístí do jednoho souboru dwg výkresy všech řezů. V tomto případě budou výkresy kladeny vedle sebe až do vyčerpání povolené šířky výkresu a potom program začne další řadu, vzdálenou o výšku výkresu řezu (viz. Parametry / Formát výkresu).

Kapitola 24 Příčné řezy: Posun lomových bodů pomocí myši



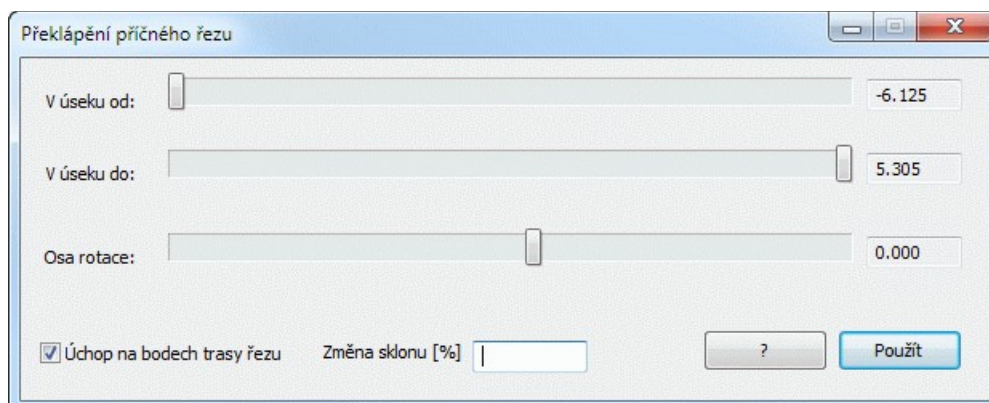
Posouvat je možné body těchto linií a objektů: terén, upravený terén, povrch komunikace, objekty, popisy. Pro posun bodů na nultém příčném staničení platí jistá omezení, shodná s prací na datovém panelu Trasa. Tlačítka slouží jako přepínač, zapnutí kteréhokoli tlačítka vypíná tlačítko předchozí. Ostatní funkce jsou shodné s posunem bodů na podélném profilu.

Kapitola 25 Příčné řezy: Svislý posun



Menu příčného řezu Pomůcky / Svislý posun otevírá okénko pro svislý posun příčného řezu. Nástroj posouvá vybrané linie a objekty. Kladný posun posouvá nahoru, záporný dolů.

Kapitola 26 Příčné řezy: Překlápění příčného řezu



Menu příčného řezu Pomůcky / Překlápění příčného řezu otevírá okénko pro překlápění příčného řezu. Nástroj slouží ke změně příčného sklonu povrchu komunikace v řezu nebo jeho části. Horní jezdec nastavuje levý kraj ovlivněné oblasti. Prostřední jezdec nastavuje pravý kraj. Na spodním jezdcí se nastavuje osa rotace. Přepínač [x] Úchop na bodech trasy zamyká polohu jezdců na body definované na trase příčného řezu.

Textová okénka zobrazující příčná staničení jsou v tomto režimu pouze pro čtení. Zrušením zatržítka přepínače se okénka zpřístupní pro zápis a jezdce mohou být posunuty do libovolné polohy. Řezy s interpolovanou výškou povrchu komunikace na nultém příčném staničení mohou být rotovány pouze kolem osy (kolem nultého příčného staničení).

Směr rotace byl stanoven takto: záporná změna příčného sklonu rotuje linii povrchu komunikace ve směru hodinových ručiček.

Kapitola 27 Příčné řezy: Zjistit příčný sklon (interpolací)

Nejbližší definovaný řez vlevo		
Podélné staničení řezu [m]	3.000	
Příčný sklon vlevo od osy [%]	1.000	
Příčný sklon vpravo od osy [%]	-1.000	

Tento řez		
Podélné staničení řezu [m]	6.000	
Příčný sklon vlevo od osy [%]	-0.000	(interpolace)
Příčný sklon vpravo od osy [%]	-1.000	(interpolace)

Nejbližší definovaný řez vpravo		
Podélné staničení řezu [m]	9.000	
Příčný sklon vlevo od osy [%]	-1.000	
Příčný sklon vpravo od osy [%]	-1.000	

Menu příčného řezu Pomůcky / Zjistit příčný sklon (interpolací) spustí nástroj pro výpočet příčných sklonů na právě budovaném řezu. Modul řeší tuto situaci: Projektant má již vytvořené překlápění příčného sklonu. Nyní potřebuje přidat další řezy (mezi již zadané) a přitom již nechce měnit průběh překlápění. Nástroj pro interpolaci sklonu příčného řezu počítá (lineárně interpoluje) příčné sklony pro aktivní řez, tak aby průběh překlápění příčných sklonů mezi sousedními řezy vlevo a vpravo zůstal zachován.

Kapitola 28 Hromadné zadání konstrukce na řezech

Zdrojový řez	
0.000	ZO 1
20.710	VO 2
41.420	KO 3
59.370	4
74.370	ZO 5
85.820	VO 6
97.280	KO 7
121.680	8
144.680	ZO 9
161.720	VO 10
178.760	KO 11

Cílové řezy	
0.000	ZO 1
20.710	VO 2
41.420	KO 3
59.370	4
74.370	ZO 5
85.820	VO 6
97.280	KO 7
121.680	8
144.680	ZO 9
161.720	VO 10
178.760	KO 11

Kopírovat skladbu do schránky

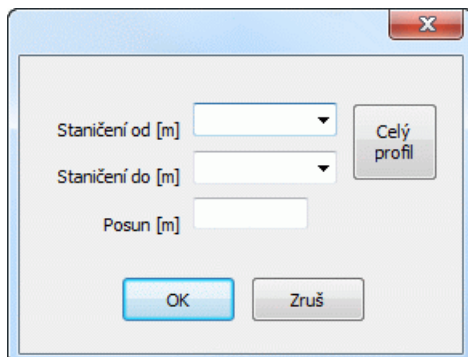
Vložit skladbu na vybrané řezy <Ctrl>, <Shift>

Okno nabídne Seznam Zdrojový řez, na kterém je třeba vybrat zdrojový řez a zkopírovat jeho konstrukci do schránky. Potom je třeba v seznamu cílových řezů vybrat (myší a s pomocí kláves Ctrl nebo Shift) cílové řezy, na které se má skladba komunikace ze schránky překopírovat. Po stisknutí tlačítka [Vložit skladbu na vybrané řezy...] dojde k samotnému přenosu dat.

Kapitola 29 Pomůcky

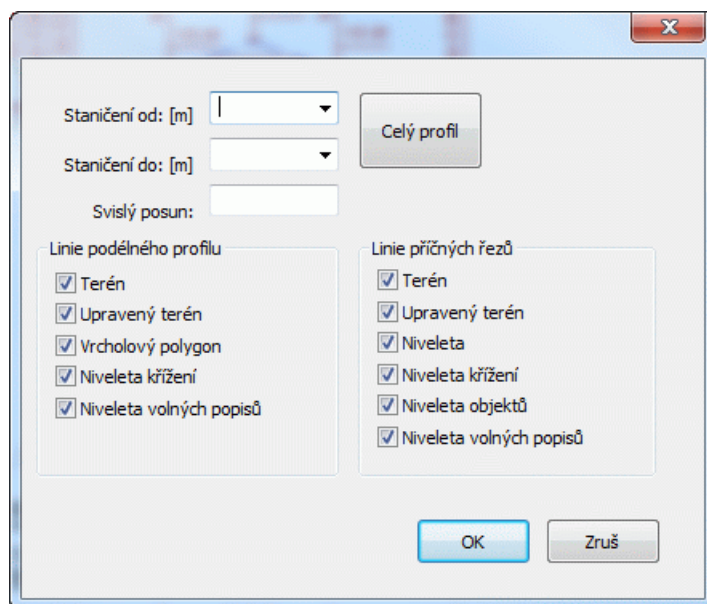
Pomůcky jsou seskupeny do hlavního menu programu, do části Pomůcky.

Posun profilu vodorovně



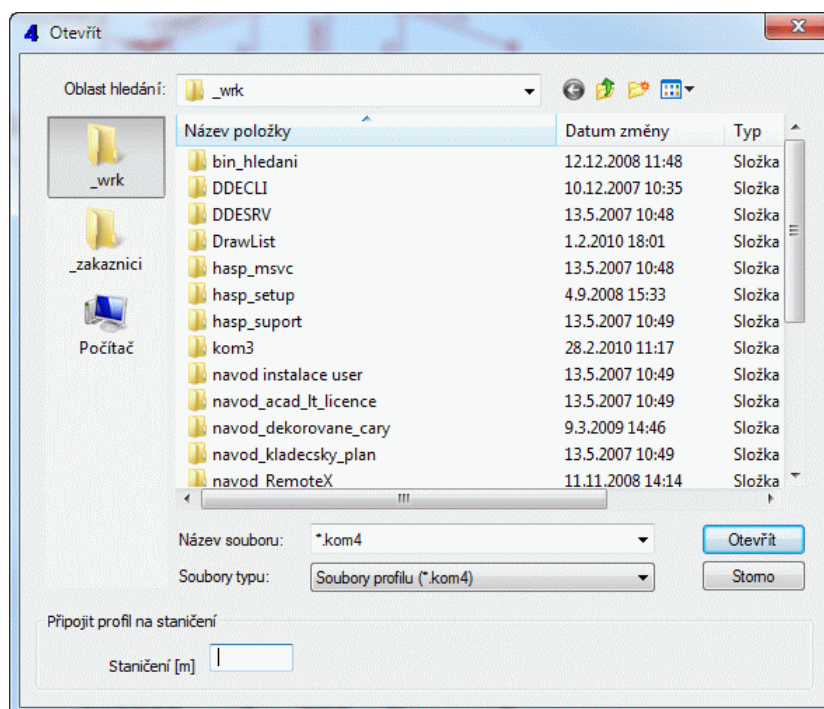
Nástroj posouvá celý profil nebo jeho část vlevo nebo vpravo, tzn. změni staničení vybrané části profilu. Tímto způsobem je možné do profilu vkládat okliky nebo zkratky. Také lze takto vytvořit prostor pro dodatečné vkládání staničení „před profil“ tj. odsunout celý profil vpravo a zadat nové nulté podélné staničení. Kladný posun posouvá vpravo, záporný vlevo.

Posun profilu svisle

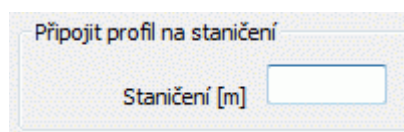


Nástroj posouvá v zadaném úseku vybrané linie a objekty profilu a příčných řezů svisle. Kladný posun posouvá nahoru, záporný dolů.

Sloučení dvou profilů

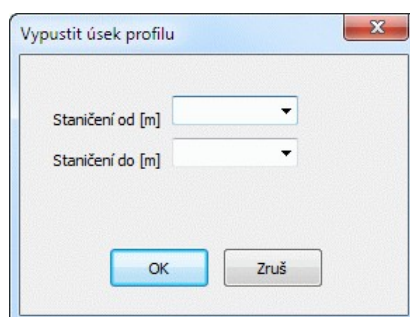


Nulté příčné staničení přičítaného profilu bude umístěno na staničení, které bude vepsáno do okénka.



Přičítaný podélný profil nemusí být umístěn pouze na konec prvního profilu ale může být umístěn i do jeho těla. V tomto případě je vhodné napřed „vyčistit“ prostor pro vložení nástrojem Vypustit úsek.

Vypustit úsek



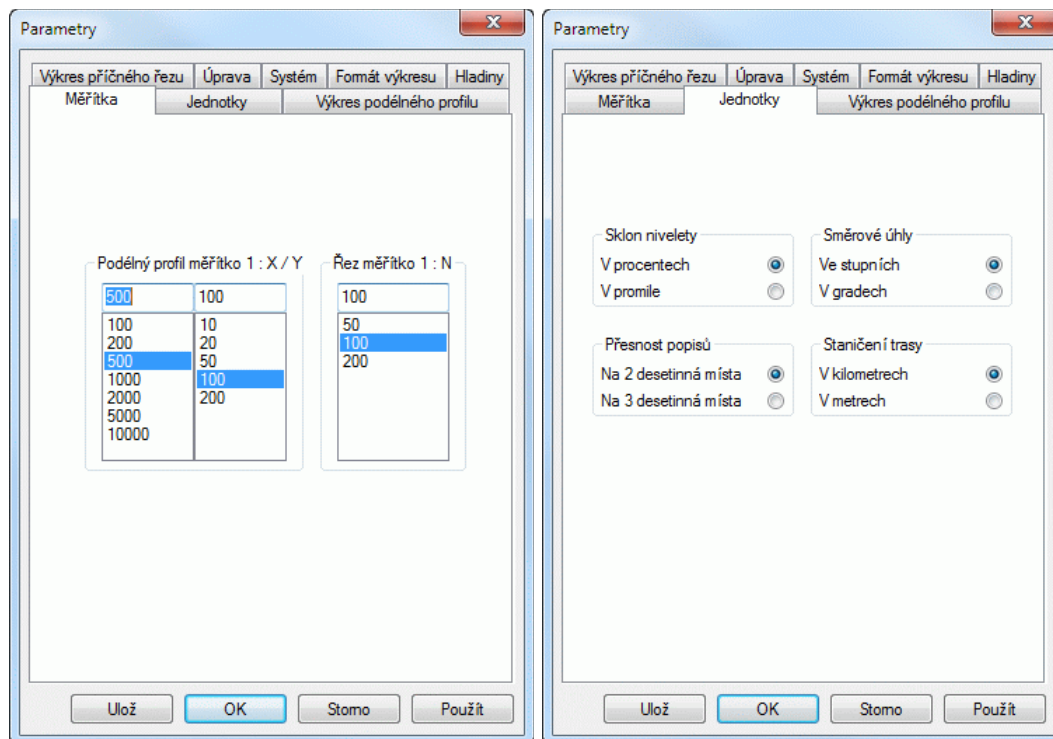
Nástroj vymaže všechna data (staničení, nivelety, objekty) ve zvoleném úseku profilu.

Obrátit směr (přezrcadlit)

Nástroj přezrcadlí profil a příčné řezy. Začátek profilu bude na konci a obráceně. Levá část příčného řezu bude po zrcadlení vpravo.

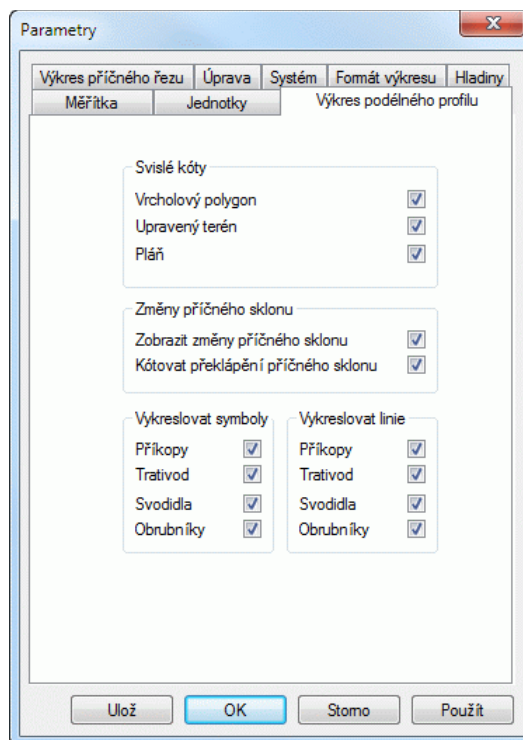
Kapitola 30 Parametry

Tlačítko [Ulož] slouží k uložení nastavených parametrů do konfiguračního souboru. Takto nastavené a uložené hodnoty bude program nabízet jako výchozí při startu programu nebo při založení nového dokumentu.



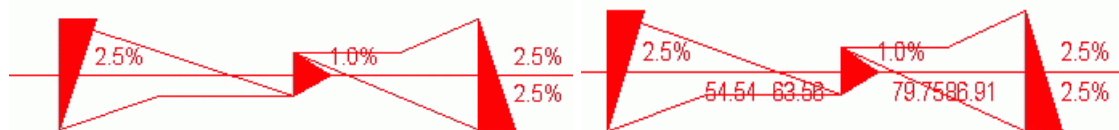
Měřítka profilu a příčných řezů lze vybírat ze seznamu, nebo do okének vepsat vlastní čísla.

Nastavení jednotek má vliv na vzhled výkresu a v případě úhlů také na formát zadávaných jednotek.



Z výkresu lze vypustit svislé kóty vrcholového polygonu (liší se od kót nivelety komunikace pouze nad výškovými oblouky), kóty pláňe a kóty upraveného terénu.

V parametrech lze povolit generování symbolického zobrazení překlápění příčného sklonu:

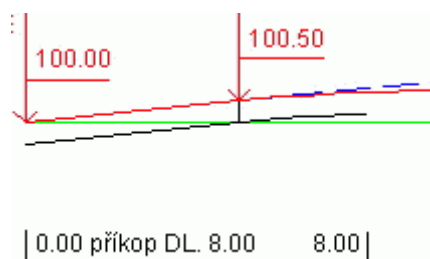


Do výkresu jsou zahrnuty pouze ty řezy, které mají zatlačené tlačítko.

Symbol změny příčného sklonu v podélném profilu

Pokud je povoleno Kótování překlápění příčného sklonu, bude výkres obsahovat i staničení, na kterých dochází k vyrovnání příčných sklonů mezi jednotlivými řezy.

Vykreslovat symboly, vykreslovat linie: jedná se o grafické ztvárnění příkopů, tratí, svodidel a obrubníků. Tyto objekty jsou vykreslovány ve výkresu na dvou místech. Poloha nivelety je zobrazována liniemi, zpravidla ekvidistantami s povrchem komunikace:



Staničení, délka, umístění (L/P) a popis těchto objektů je symbolicky zobrazen ve střední části výkresu.

Parametry

Měřítka	Jednotky	Výkres podélného profilu
Výkres příčného řezu	Úprava	Systém
Formát výkresu	Hladiny	

Tabulka kót řezu

Interpolovat linie? ☐

Terén ☒

Upravený terén ☒

Niveleta ☒

Části výkresu řezu

Řetězové kóty terénu ☐

Řetězové kóty uprav. terénu ☐

Řetězové kóty nivelety ☒

Srovnávací rovina řezu

Korekce roviny [m]

Výpočet roviny pro každý řez ☒

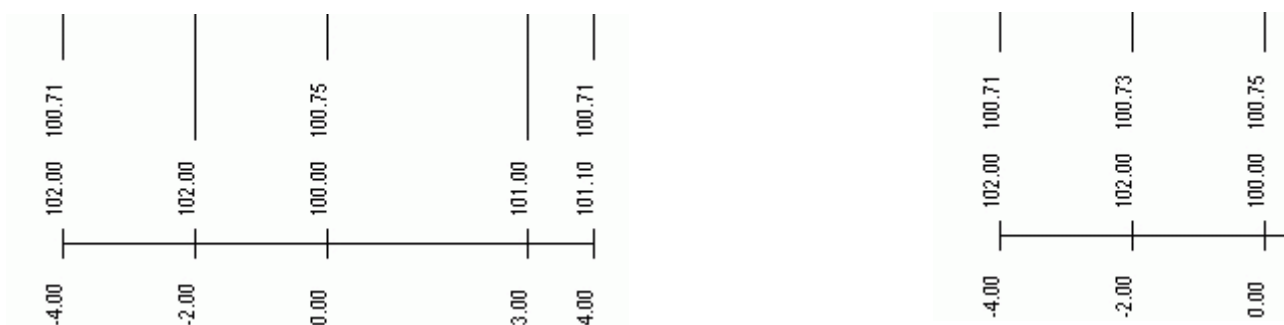
Popis konstrukčních vrstev ☒

Vypustit duplicitní názvy konstrukčních vrstev ☒

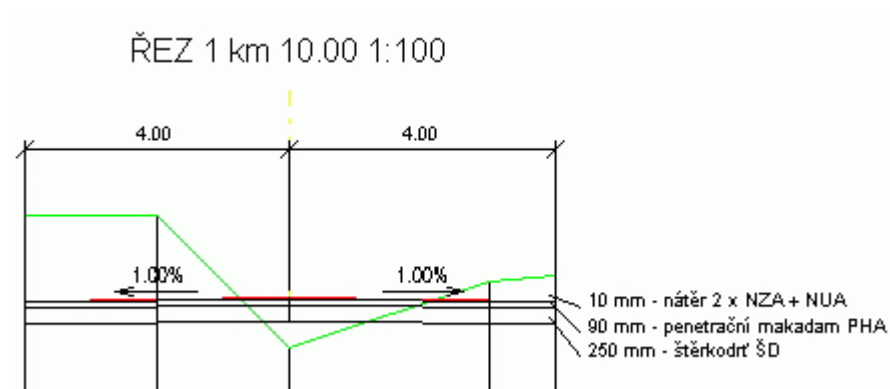
Skrýt nenačtené objekty ☐

Uložit OK Storno Použít

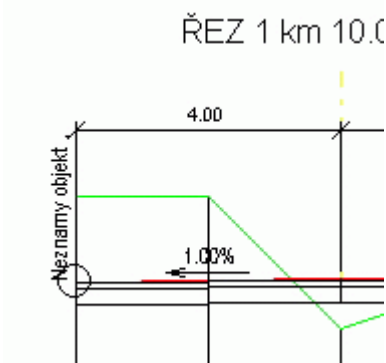
Výkres příčného řezu může být opatřen svislými kótami, podobně jako podélný profil. Přepínač [Interpolovat linie] ve skupině Tabulka kót řezu rozhoduje o tom, zda bude na každém staničení interpolována svislá kóta k dané linii nebo budou kótovány pouze zadané nivelety. O tom, které linie mají být kótovány svislými kótami rozhodují ostatní přepínače ve skupině Tabulka kót řezu.



Ve skupině částí výkresu řezu jsou umístěny přepínače, které povolují řetězové kótování jednotlivých linií řezu.



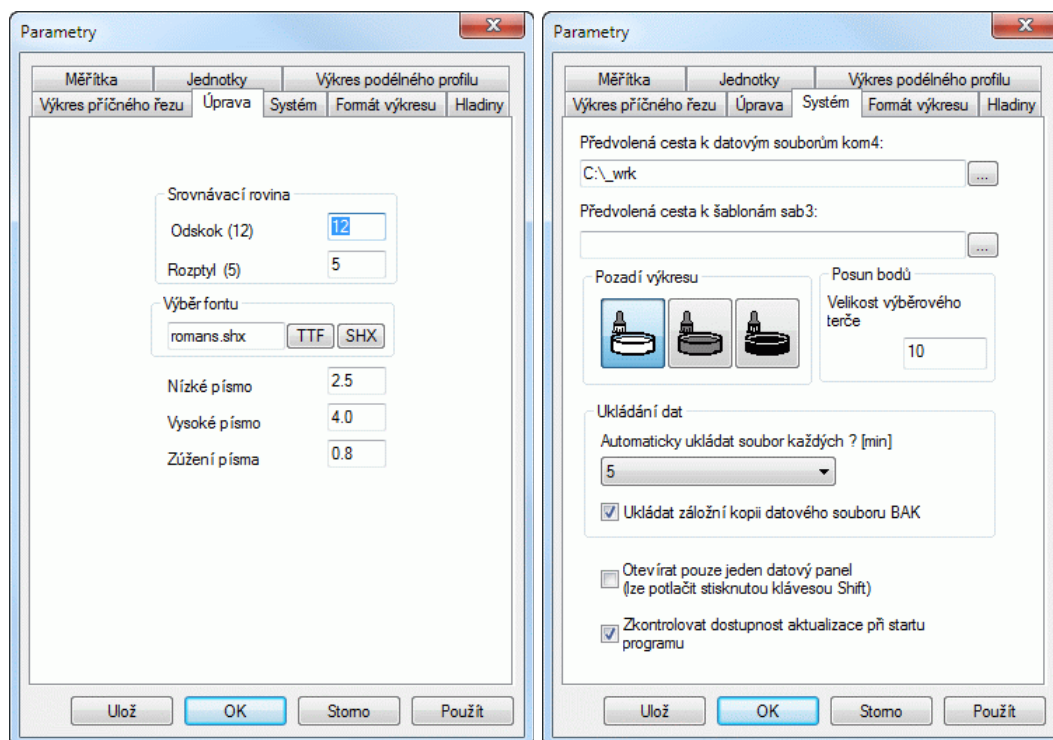
Program pracuje s objekty příčného řezu, jako jsou např. obrubníky, sloupky, zábradlí atd. Tyto objekty je možné k programu doplňovat na uživatelské úrovni. Při předávání výkresové dokumentace na úrovni datového souboru *.kom4 mezi různými projekčními kancelářemi se ale může stát, že profil má být zobrazen na počítači, který není vybaven všemi použitými objekty. V tom případě program zobrazí náhradní varovný nápis „Neznámý objekt“:



Zobrazení tohoto varovného nápisu lze potlačit přepínačem [Skrýt nenačtené objekty].

Výpočet roviny pro každý řez: Při zobrazení příčného řezu je buď automaticky přebírána srovnávací rovina z podélného profilu, nebo je pro každý příčný řez počítána jeho vlastní srovnávací rovina.

Korekce srovnávací roviny: Tuto srovnávací rovinu příčného řezu lze pro lepší uspořádání výkresu ještě korigovat.



Odskok určuje výškovou vzdálenost mezi srovnávací rovinou a niveletou komunikace na nultém staničení trasy. Změnou tohoto parametru se posouvá „opticky“ celý podélný profil na výkresu nahoru a dolů.

Rozptyl určuje „pilovitost výkresu“. Při překročení rozptylu, tj. jistého výškového rozdílu nivelety komunikace při stoupání nebo klesání program automaticky vygeneruje novou srovnávací rovinu.

Popisy ve výkresu budou vytvořeny fontem, který si zvolíte. Vybírat lze z fontů Windows TrueType (TTF) a z fontů AutoCADu (SHX). Pozor, zvolený font se projeví až ve výkresu AutoCADu, v náhledovém okně tohoto programu budou popisy provedeny vždy fontem Arial. Upozorňujeme že fonty SHX zpravidla nemají implementován znak pro promile "%". Pokud potřebujete uvádět sklony v promile, bude vhodnější na záložce [Úprava] vybrat TTF font.

Popisy ve výkresu jsou provedeny dvěma výškami. Tyto výšky a zúžení písma lze nastavit podle zvyklostí v projekční kanceláři.

Předvolená cesta k datovým souborům kom4 dovoluje změnit nešikovné nasměrování Windows do složky Dokumenty.

Předvolená cesta k šablonám. Cesta vede k šablonám příčných řezů. Výchozí nastavení při instalaci vede do adresáře podélného profilu.

Pozadí výkresu: lze volit mezi bílým, šedivým a černým pozadím.

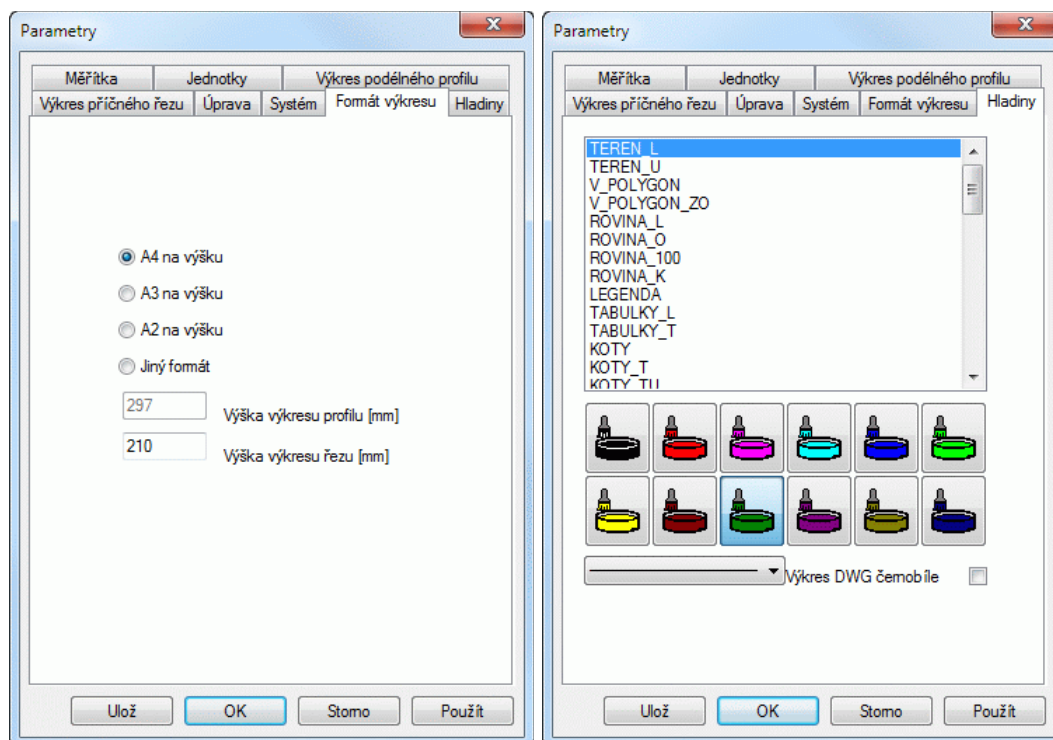
Velikost výběrového terče souvisí s posunem uzlových bodů pomocí myši.

Interval automatického ukládání dat a ukládání záložní kopie výkresu slouží jako ochrana proti ztrátě dat při výpadku proudu nebo havárii programu. Záložní kopie ukládá stav výkresu vždy o

jeden krok zpět (oproti předchozímu uložení). Výkres je ukládán s příponou .kom4.bak.

Otevírat pouze jeden datový panel: Při otevření některého datového panelu se ostatní otevřené panely automaticky minimalizují. Tento režim se uplatní zejména na počítačích s jedním monitorem. Při použití dvou monitorů projektanti zpravidla vítají, když mohou sledovat více datových panelů najednou.

Program je vybaven kontrolou dostupnosti aktualizací balíčku. K provedení kontroly a následné aktualizaci je nutné připojení PC k internetu.



Formát výkresu dovoluje uživatelské nastavení výšky výkresu podélného profilu a výšky výkresu příčných řezů. Výška výkresu příčného řezu se projeví nejen v náhledovém okně příčných řezů ale také při tvorbě výkresu dwg příčných řezů při volbě „Všechny řezy do jednoho výkresu“.

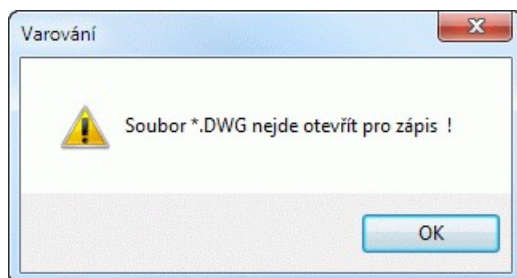
Výkres dwg je roztríděn přibližně do 50ti hladin. Každé hladině lze přiřadit jinou barvu a typ čáry. I přes barevné nastavení lze výkres dwg generovat černobíle.

Kapitola 31 Generování výkresu dwg, ukládání dat

Program Podélný profil Komunikace nemá tiskový výstup. Tisk výkresu se provádí pomocí některého CAD programu (AutoCADu), do kterého se načítá výkres ve formátu dwg. Po stisknutí

tlačítka  se otevře dialogový panel pro zadání jména budoucího výkresu. Po zadání jména a odsouhlasení tlačítkem [OK] program vygeneruje soubor dwg, který je čitelný pro všechny AutoCADy od verze LT98 výše.

Upozornění: pokud je výkres otevřen v AutoCADu, je tento soubor pro další programy zamčen proti zápisu. Pokus o jeho přepsání Podélným profilem vede na chybovou hlášku:



V tomto případě ukončete AutoCAD a pokus o vygenerování výkresu opakujte.

Typy pro spolupráci s AutoCADem - praktické zkušenosti z projekčních ateliérů:

Stává se, že je třeba dodatečně upravit data v panelech podélného profilu a generovat výkres znovu. Pokud byl již výkres podroben závěrečným editacím (doplnění rámečku formátu, rohového razítka ap.), došlo by ke ztrátě těchto dodatečných úprav. Tomuto problému se dá čelit v AutoCADu použitím externích referencí. Soubor, který je vygenerovaný programem Podélný profil (dále jen zdrojový soubor) není AutoCADem otvírán, ale vkládán jako externí reference (příkaz XREF) do výkresu s formátem a rohovým razítkem (dále jen cílový soubor). Pokud dojde k editaci nebo novému vygenerování zdrojového souboru, jeho obraz v cílovém souboru v AutoCADu pouze regenerujete příkazem XREF/RELOAD.

Ve výkresu dwg je sice ztvárněna grafická podoba profilu, ale tento soubor neobsahuje data ze kterých byl vytvořen. Proto je třeba pro jeden výkres archivovat vždy nejméně dva soubory: datový soubor kom4 a výkres dwg. Při ztrátě datového souboru kom4 není možné převést dwg na kom4. Profil by bylo třeba vytvořit celý znovu.

Import a export dat

Menu programu Soubor / Export nabízí tyto exportní formáty:

- Export CDF komunikace (*.cdf4kom)
- Export CDF kanalizace (*.cdf4kan)
- Export CDF voda, plyn (*.cdf4vod)

Menu programu Soubor / Import nabízí tyto importní formáty:

- Import *kom3 <Ctrl+Shift+I>
- Import CDF (*.cdf4kom) <Ctrl+I>
- Import CDF kanalizace (*.cdf4kan)
- Import CDF voda, plyn (*.cdf4vod)

Export a import CDF:

CDF (comma delimited file) je textový soubor ASCII s hodnotami oddělenými středníkem ";". Ke zhotovení souborů cdf4kom slouží program Situace 7, který odečítá geografická data ze situační mapy a výsledky odečtu zapisuje do souboru CDF. Program Situace je dodáván zdarma (jako příslušenství podélných profilů) a je připraven pro tyto CAD programy:

- AutoCAD od verze LT98
- DesignCAD od verze Pro 2000
- Bentley Microstation od verze 5.0 J
- Bricscad, ProgeCAD, ZWCAD

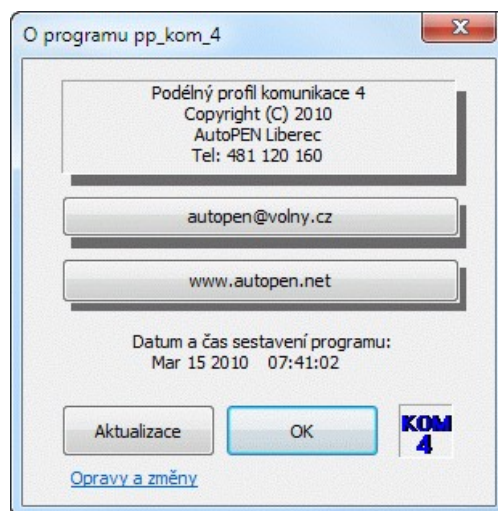
Soubory cdf4kan a cdf4vod slouží k vzájemné výměně dat mezi programy Podélný profil komunikace, kanalizace a voda, plyn.

Import kom3:

Program provádí import datových souborů předchozí verze podélného profilu.

Kapitola 32 Automatické aktualizace programu

Program je vybaven kontrolou aktuálnosti daného sestavení (datum poslední změny programu). K provedení kontroly a následné aktualizaci je nutné připojení PC k internetu. Kontrolu je možné provádět ručně: z menu O programu / O programu ...,

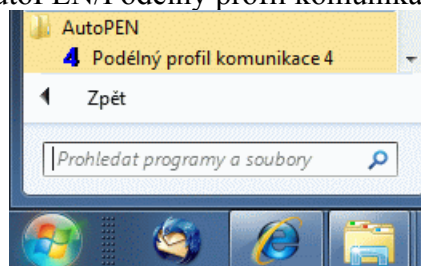


Kontrolu dostupnosti aktualizacího balíčku je možné provádět také automaticky při startu programu. Automatické zjišťování dostupnosti aktualizacího balíčku je potřeba v tomto případě povolit v parametrech programu na záložce Systém.

☒ Zkontrolovat dostupnost aktualizace při startu programu

Kapitola 33 Pokyny pro rychlý začátek

Spustíte program z menu Start/AutoPEN/Podélný profil komunikace.



Rozprostřete hlavní okno programu přes celou obrazovku tlačítkem .

Otevřete panel Trasa tlačítkem .

Na zadávací lištu vepište staničení 0, terén 100, vrcholový polygon 100,1.

Požad. podélný sklon [%]				Objekty na trase				Přidat mezi svislé kóty				
0	100		100,1				?	X	X	X	X	
staničení [m]	terén [m.n.m.]	uprav. terén [m.n.m.]	v. polygon [m.n.m.]	příčný řez	směr. o.	křížení	výšk. o.	typ	kóta T	kóta UT	kóta VP	kóta N

Stiskněte tlačítko .

V seznamu trasy se objeví první řádek:

staničení [m]	terén [m.n.m.]	uprav. terén [m.n.m.]	v. polygon [m.n.m.]	příčný řez	směr. o.	křížení	výšk. o.	typ	kóta T	kóta UT	kóta VP	kóta N	vložit
 0.000	100.000		100.100					T	X	X	X	X	[vyjmout]

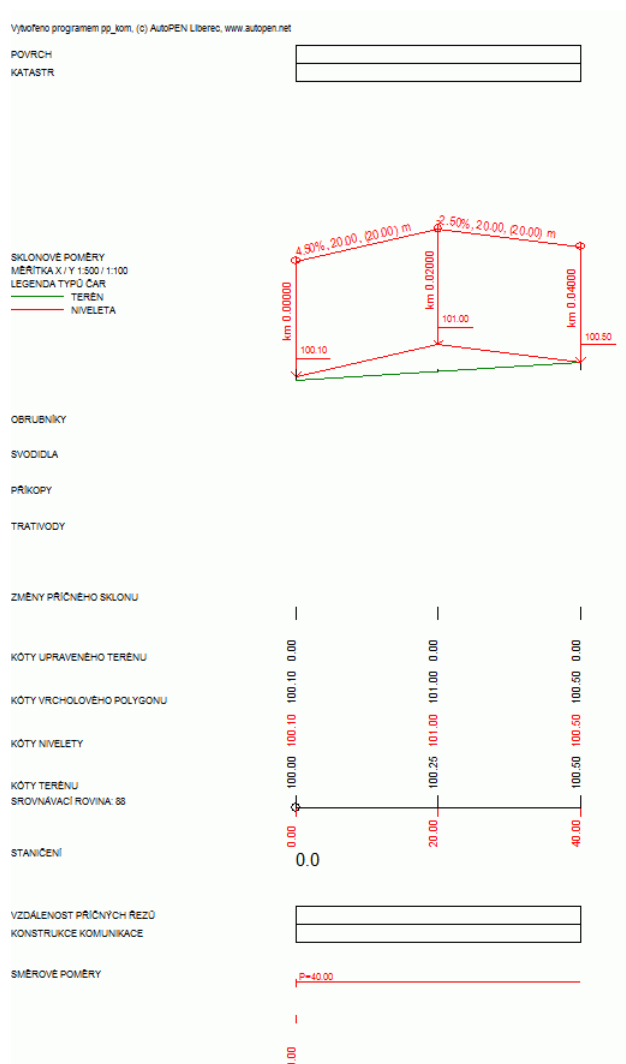
Pokračujte vkládáním:

staničení 20, vrcholový polygon 101

staničení 40, terén 100,5, vrcholový polygon 100,5

staničení [m]	terén [m.n.m.]	uprav. terén [m.n.m.]	v. polygon [m.n.m.]
 0.000	100.000		100.100
 20.000			101.000
 40.000	100.500		100.500

Program vykreslí tento výkres:



V seznamu trasy vyhledejte řádek se staničením 20 a klepněte myší na tento řádek ve sloupci výšk. o. Objeví se okénko s tlačítkem. Zvolte znak X a stiskněte klávesu Enter.

výšk. o.

X

V seznamu se na řádku se staničením 20, ve sloupci výšk. o. objeví znak X a do seznamu přibudou další tři řádky:

20.000			101.000				X	T	X	X	X	X	[vyjmout]
20.000								Z	X	X	X	X	
20.000								V	X	X	X	X	
20.000								K	X	X	X	X	

Jedná se o tři vlečené řádky pro začátek, vrchol a konec výškového oblouku. Všechna tato staničení mají ještě hodnotu 20, protože poloměr výškového oblouku nebyl dosud zadán.

Otevřete panel Výškových oblouků tlačítkem **výšk. obl.**

4 Výškové oblouky

staničení v.p. [m]	začátek [m]	konec [m]	vrchol (dno) [m]	poloměr [m]	tečna [m]	Y [m]	zámek R, T, Y	sklon [%]
20.000	20.000	20.000	20.000				T	[...]

☐ editovat po řádcích
 ☐ editovat po sloupcích
 ☒ nepřeskakovat

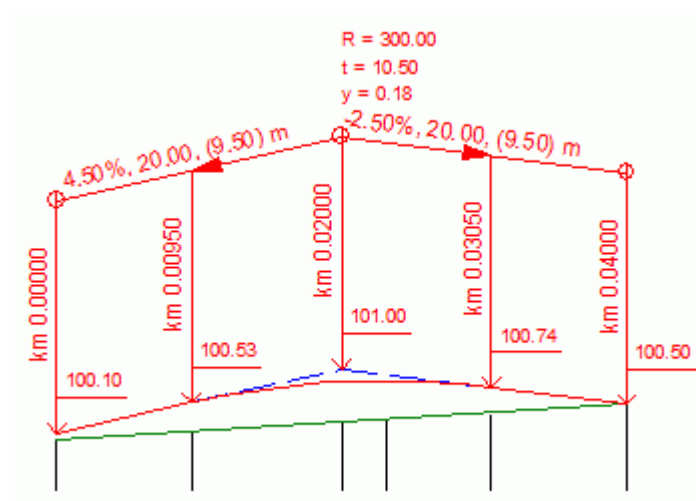
Klepněte myší na řádek se staničením 20, ve sloupci poloměr. Na této pozici se objeví malé textové okénko. Vepište číslo 300 a stiskněte klávesu Enter.

poloměr
[m]

300

Program dopočítá zbývající hodnoty výškového oblouku a překreslí výkres.

staničení v.p. [m]	začátek [m]	konec [m]	vrchol (dno) [m]	poloměr [m]	tečna [m]	Y [m]	zámek R, T, Y	sklon [%]
20.000	9.500	30.500	23.151	300.000	10.500	0.184	T	[...]



Zavřete panel Trasa a Výškové oblouky, otevřete panel Konstrukce **konstrukce**.

Cvakněte myší na první řádek seznamu skladby komunikace ve sloupci tloušťka a vepište sem číslo 100. Do sloupce popis vepište slovo asfalt.

tloušťka konstrukční vrstvy [mm]	popis konstrukční vrstvy	vyjmout vrstvu	vsunout novou vrstvu
100	asfalt	[vyjmout]	[vsunout]

Totéž opakujte pro další vrstvy, např. 200 - beton, 200 – štěrk.

100	asfalt	[vyjmout]	[vsunout]
200	beton	[vyjmout]	[vsunout]
200	štěrk	[vyjmout]	[vsunout]

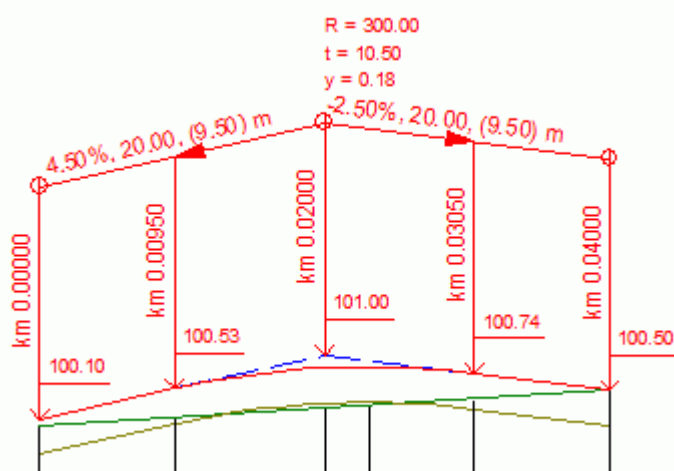
zavést do profilu
pro vše

Stiskněte tlačítko

Naplní se seznam všech staničení seznamu rozmístění skladby.

staničení [m]	skladba komunikace	celková tloušťka [m]	popis do tabulky
0.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500	
9.500	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500	
20.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500	
23.151	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500	
30.500	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500	
40.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500	

Výkres se překreslí, pod povrchem komunikace se objeví ekvidistanta dna pláň.



Do tabulky v dolní části výkresu se vepíše popis skladby konstrukčních vrstev.

KONSTRUKCE KOMUNIKACE

asfalt 100mm, beton 200mm, štěrk 200mm,

Zavřete panel Konstrukce, otevřete panel Trasa. Do okénka staničení vepište 10, do okénka příčný řez vepište A1, stiskněte tlačítko Vložit.

10				A1				?	X	X	X	X	
staničení [m]	terén [m.n.m.]	uprav. terén [m.n.m.]	v. polygon [m.n.m.]	příčný řez	směr. o.	křížení	výšk. o.	typ	kóta T	kóta UT	kóta VP	kóta N	vložit

Zavřete panel Trasa, otevřete okno příčných řezů tlačítkem **příč. řezy**, a na panelu příčných řezů stiskněte tlačítko **trasa**.

4 Trasa příčného řezu: A1

příčné staničení [m]	terén [m.n.m.]	upravený terén [m.n.m.]	niveleta povrchu [m.n.m.]	příčný sklon [%]	zámek příč. sklonu	křížení	objekt	volný popis	vložit vyjmout
0.000	100.549								

☐ editovat po řádcích
 ☒ editovat po sloupcích
 ☐ nepřeskakovat

Symbol změny příčného sklonu v podélném profilu

Zadejte příčné staničení -5, terén 100,5, stiskněte tlačítko [Vložit].

příčné staničení [m]	terén [m.n.m.]	upravený terén [m.n.m.]	niveleta povrchu [m.n.m.]	příčný sklon [%]	zámek příč. sklonu	křížení	objekt	volný popis	vložit vyjmout
-5	100,5								

Zadejte příčné staničení -4, příčný sklon -2, stiskněte tlačítko [<].

příčné staničení [m]	terén [m.n.m.]	upravený terén [m.n.m.]	niveleta povrchu [m.n.m.]	příčný sklon [%]
-4				-2

Program dopočítá niveletu povrchu komunikace (100.469). Potom stiskněte tlačítko [Vložit].

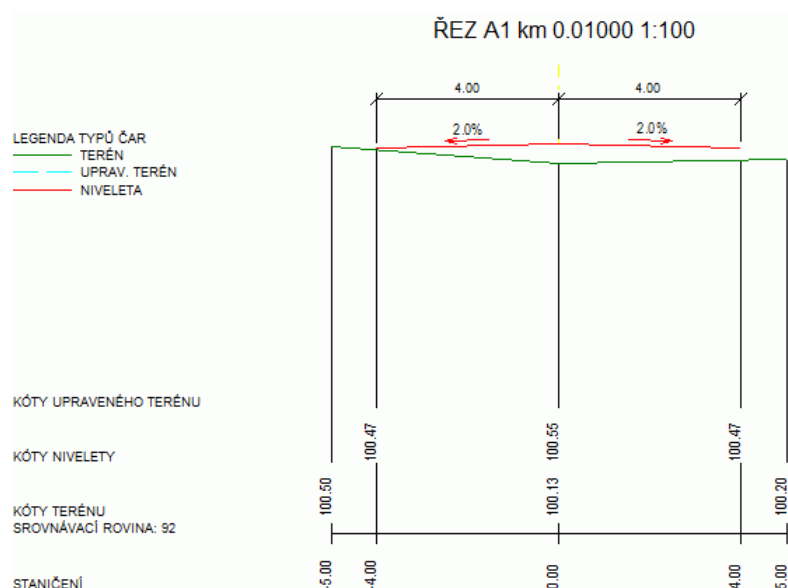
Totéž opakujte pro pravou stranu příčného řezu:

staničení 4, sklon -2, tlačítko [<], [Vložit],

staničení 5, terén 100,3, [Vložit].

-5.000	100.500			X	[vyjmout]
-4.000		100.469	-2.000	X	[vyjmout]
0.000		100.549	-		
4.000		100.469	-2.000	X	[vyjmout]
5.000	100.200			X	[vyjmout]

Program vykreslí výkres příčného řezu:



Otevřete panel Konstrukce příčného řezu tlačítkem **konstrukce**.

Klepněte na první řádek seznamu rozmístění skladby a stiskněte tlačítko [upravit].

staničení [m]	skladba komunikace	celková tloušťka [m]	popis do tabulky	přidat staničení
0.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500		

Skladba komunikace naplní horní seznam skladba komunikace.

tloušťka konstrukční vrstvy [mm]	popis konstrukční vrstvy	vyjmout vrstvu	vsunout novou vrstvu
100	asfalt	[vyjmout]	[vsunout]
200	beton	[vyjmout]	[vsunout]
200	štěrk	[vyjmout]	[vsunout]

Do okénka staničení vepište -4 a stiskněte tlačítko [přidat staničení]. Totéž opakujte pro staničení 4.

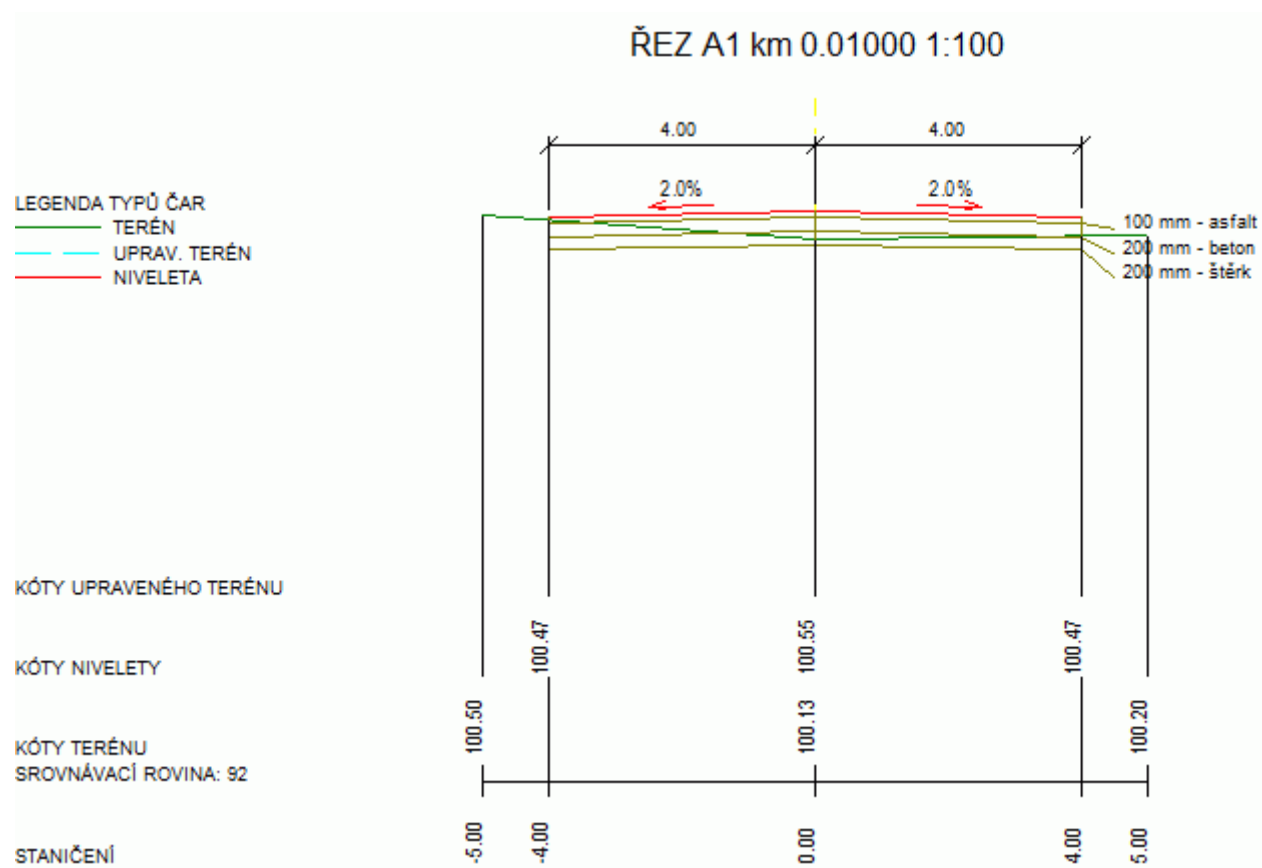
staničení [m]	skladba komunikace	celková tloušťka [m]	popis do tabulky	přidat staničení
-4				

-4.000		0.000		[vyjmout]
0.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500		
4.000		0.000		[vyjmout]

Stiskněte tlačítko [zavést do řezu pro vše].

-4.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500		[vyjmout]
0.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500		
4.000	100 asfalt 200 beton 200 štěrk	0.500		[vyjmout]

Program překreslí řez takto:



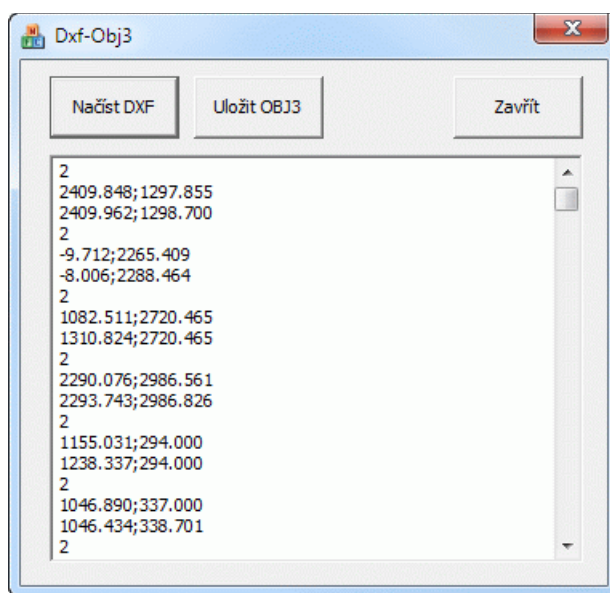
Kapitola 34 Tvorba vlastních objektů pro příčné řezy

Seznam objektů je plněn soubory *.obj3, které jsou umístěny v instalačním adresáři programu. V těchto textových souborech jsou uloženy informace o grafickém vzhledu objektu.

K tvorbě objektů na uživatelské úrovni je v adresáři Podélného profilu umístěn překladač Dxf-Obj3.exe.



Program překládá soubory *.DXF na *.obj3. Překládány jsou pouze úsečky, oblouky a kružnice.



Při přípravě zdrojového souboru DXF pro vytvoření objektu obj3 ukládejte formát dxf do veze R12 / LT2 nebo co do nejnížší verze dxf, kterou vám váš CAD program nabídne.

Počátek souřadného systému (bod 0,0) v CAD programu bude použit jako vkládací bod objektu obj3.

Rozměry objektů jsou udány v mm.

