

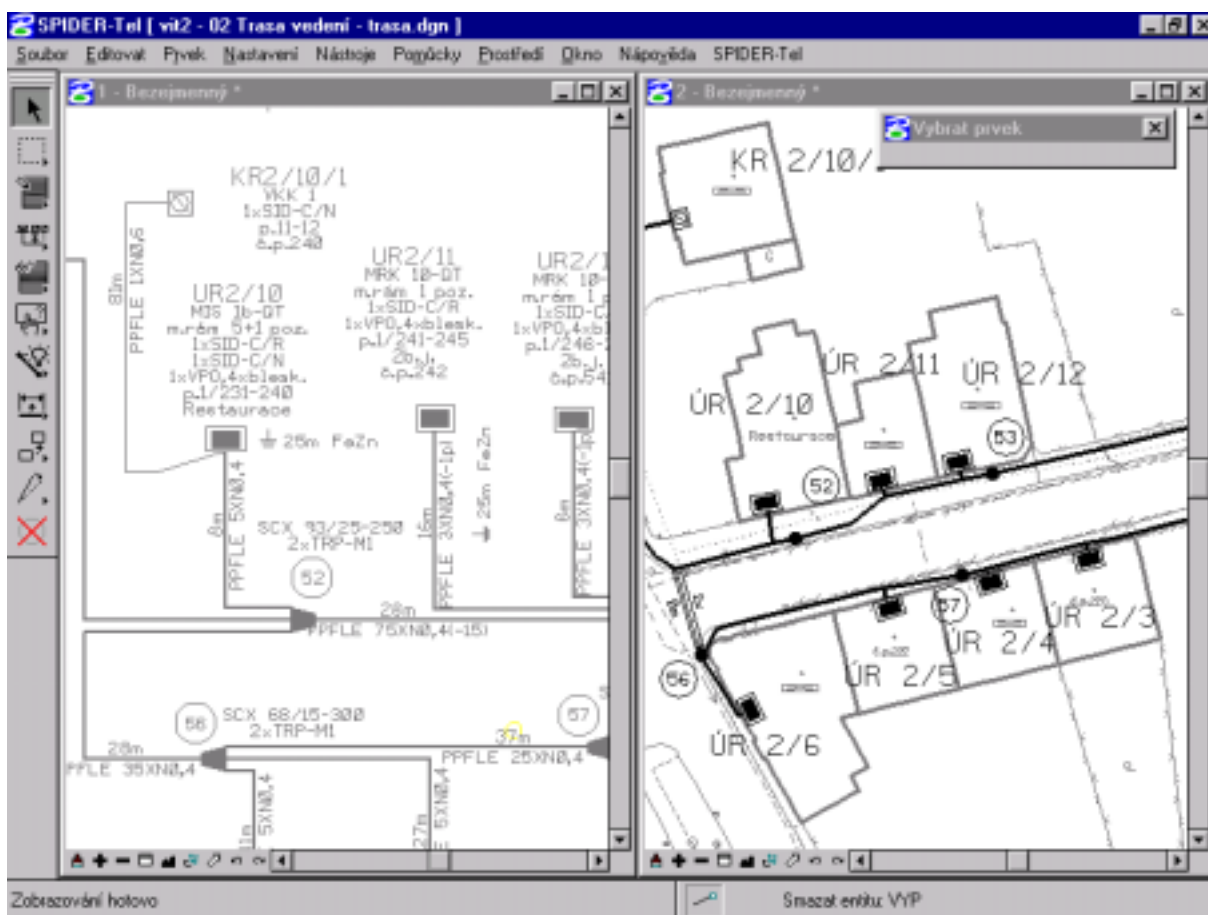
SPIDER-Tel – technický popis

SPIDER-Tel je ucelený systém pro tvorbu a správu výkresové dokumentace místních i dálkových telekomunikačních sítí. Uplatnění najde v nejrůznějších organizačních jednotkách správců sítí, u projekčních a dodavatelských firem. Přináší výrazné zvýšení produktivity při tvorbě i aktualizaci výkresů se schémata a trasy vedení, zajišťuje výpočty s využitím topologie a vzájemných vazeb schématu a trasy vedení, umožňuje snadnou lokalizaci prvků sítě, obsahuje řadu kontrolních mechanismů zabráňujících vzniku topologických i logických chyb, poskytuje komfortní nástroje pro grafický výstup i souhrnné výpisy zařízení a úseků trasy vedení v textové nebo tabulkové podobě. Zohledňuje požadavky regionálních předpisů a umožňuje pružně reagovat na změny technologie i další vývoj směrnic.

Technicky je SPIDER-Tel řešen jako nadstavba programů MicroStation, MicroStation PowerDraft nebo MicroStation GeoOutlook firmy Bentley Systems, což kromě technických kvalit těchto programů zajišťuje jednotnou platformu pro spolupráci všech zainteresovaných subjektů - SPT TELECOM, projekčních, dodavatelských a geodetických firem. Nabídka firmy GISoft obsahuje pro všechny tyto subjekty programové řešení, jež sdílí stejnou koncepci, ovládání a datové struktury umožňující bezproblémovou výměnu dat.

Základní vlastnosti

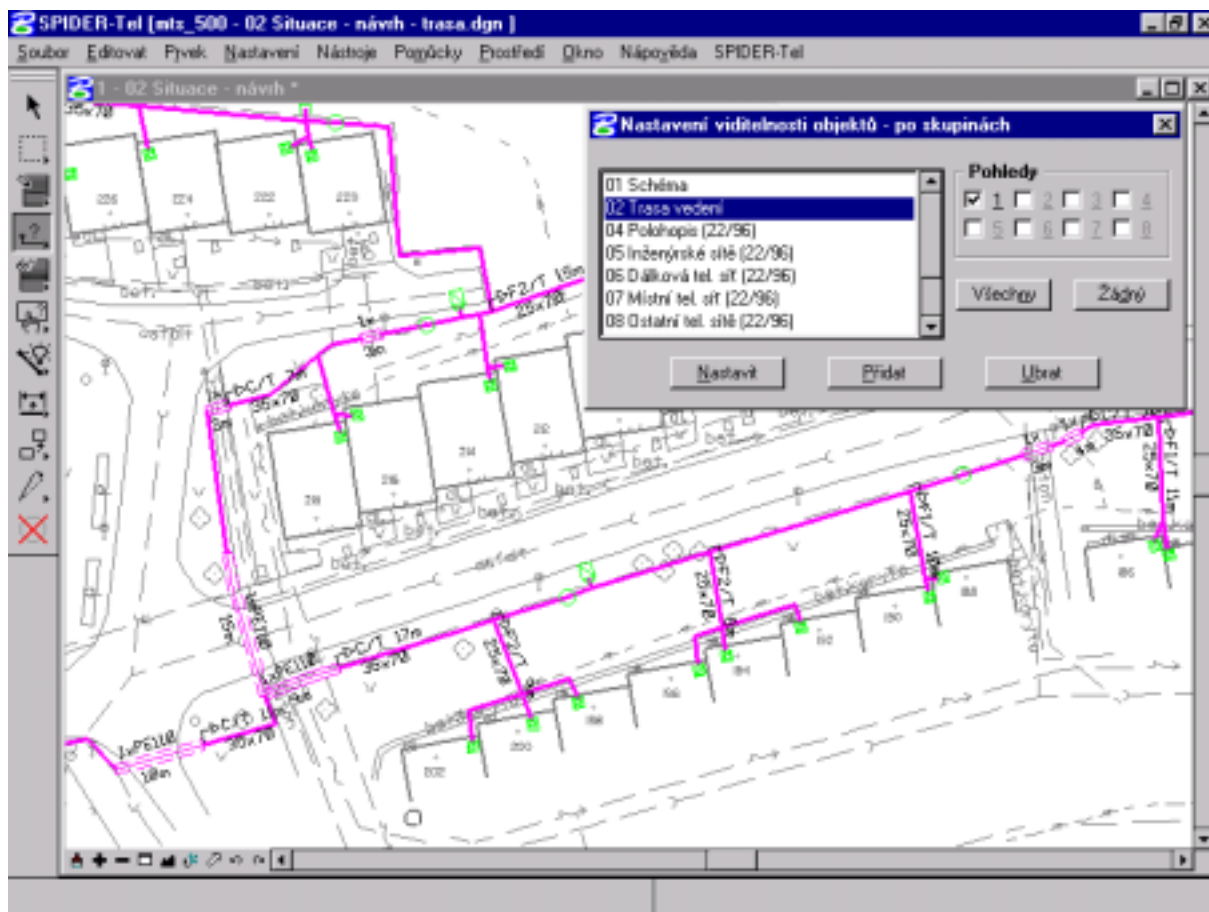
Program SPIDER-Tel je určen ke zpracování a využití všech složek výkresové dokumentace telekomunikačních sítí – zejména situace (trasy vedení), schématu a podkladové mapy. Při zpracování vzniká tzv. "živá síť", kdy jednotlivé reprezentace sítě (trasy vedení, schéma, popisné informace v databázi) jsou provázány a při změnách dochází ke vzájemným aktualizacím.



Ukázka zpracované dokumentace. V levém pohledu je pravoúhelným schéma, v pravém je odpovídající lokalita zobrazena jako výkres s trasou vedení, polohopis a ostatní inženýrské sítě. Vzhled a obsah popisů ve schématu odpovídá v tomto případě požadavkům ostravské směrnice.

SPIDER-Tel po všech stránkách vyhovuje oběma zvyklostem pro kreslení schématických výkresů - podporuje pravoúhlá schémata i tzv. geoschématá, tedy taková, v nichž umístění objektů a kabelů polohově i měřítkově odpovídá umístění v situaci.

Jako podkladovou mapu lze použít soubory ve vektorové nebo rastrové podobě. Mohou to být soubory zaměřeného polohopisu, jejichž struktura odpovídá požadavkům směrnice SPT TELECOM 22/96, může to být katastrální mapa (ve formátu DGN, ve výměnném formátu nebo naskenovaná v rastrové podobě) nebo jiné možné použít polohopis převzatý z jiných zdrojů (s libovolnou strukturou). Se všemi soubory je možné pracovat současně, přepínat se mezi nimi a jednoduše zapínat, které soubory a objekty chcete vidět.



V programu lze pohodlně nastavit, které výkresy budou na obrazovce vidět (v ukázce je aktivní výkres s trasou vedení, referenční výkresy s polohopisem a ostatními inženýrskými sítěmi). Mezi výkresy je možné se přepínat ukázáním na objekt v referenčním výkresu, referenční výkresy mohou být volitelně zobrazeny v méně kontrastní barvě.

Mezi objekty ve schématu jsou udržovány topologické vazby, za jejichž pomoci lze zjistit vzájemné vztahy objektů (koncové objekty na kabelu, průběh vedení kabelu, příchozí a odchozí kabely objektu apod.). Existuje rovněž oboustranná vazba mezi těmiž prvky ve schématu a v situaci, která se využívá např. při výpočtech délek kabelů nebo zjišťování obsazení jednotlivých úseků trasy.

Metalický kabel

Číslo kabelu:

Druh dle uložení:

Správce: Rok uložení:

Typ kabelu

Typ:

Dimenze:

Průměr žil:

Délka [m]:

Rezerva:

Stav objektu:

Zadejte délku kabelu.

Koncové objekty kabelu (optotrubky)

1. objekt: Síťový rozváděč sloupkový č. 6 u požární zbrojnice

2. objekt: Spojka rozdělovací č. 2

Rozpárování objektů na kabelu 50xN

Poř.	Objekt	Párů	Příchozí kabel	Páry kabelu
1	ÚR 6/1, čp.32	30	15xN	1-30
2	ÚR 6/2, čp.4	10	20xN	31-40
3	ÚR 6/3, u knihovny	20	35xN(-5)	41-60
4	ÚR 6/4, novostavba	20	10xN	61-80
5	ÚR 6/5, ČSAD	20	10xN	81-100

Dialogová okna zobrazující informace o kabelu. Koncové objekty a seznam připojených objektů včetně rozpárování byly zjištěny z topologie.

Veškeré parametry objektů (např. u kabelu typ, dimenze, délka, u rozváděčů číslo, adresa, skříň, typ spojky apod.) včetně topologických vazeb mezi objekty jsou primárně vedeny v databázi. Popisy u objektů ve výkresech pouze zobrazují její obsah. Úpravy parametrů objektů (potažmo popisů) se provádějí pomocí formulářů, které se objeví po ukázání na objekt nebo jeho popis. U všech popisů lze určit (i později), které z parametrů budou ve výkresu zobrazeny a které zůstanou skryty.

Druh popisu	Ukázka popisu
Úplný popis kabelu	120 TCEPKPFLE 3xN0,4
Popis kabelu se zkratkovitým označením typu	120 PPFLE 3xN0,4
Zkrácený popis (není uveden typ kabelu), čtyřky jsou označeny ve formátu "x4x"	120 3x4x0,4

Příklad některých z druhů popisů, které je možné vynést u kabelu

Kreslení schématu a trasy vedení

Obecnou snahou je, aby výsledku bylo dosaženo pomocí co nejmenšího počtu kroků a aby způsob kreslení co nejvíce omezoval možnost vzniku chyb. Při kreslení objektů program po vyvolání nastaví předdefinované grafické atributy, po umístění objektu zobrazí formulář pro zadání parametrů objektu a poté nabídne vynesení zadaných popisů do výkresu. Tímto způsobem je zajištěno dodržení potřebných grafických i negrafických atributů objektů podle požadavků vybrané směrnice a je omezena možnost zanesení chyb. Zadávání parametrů objektů ve formulářích je usnadněno přednastavenými údaji, výběrem z číselníků (např. při volbě materiálu) a pamatováním dříve zapsaných hodnot. Při tvorbě projektové dokumentace se u kreslení objektů ve schématu zadávají jen základní údaje, zbytek lze doplnit programově na základě topologických vazeb.

Ukázka dialogového okna pro zadání a úpravu parametrů objektu – v tomto případě rozdělovací spojky

Chování při kreslení je u jednotlivých objektů různé. Uvedme alespoň několik příkladů, na kterých lze demonstrovat možnosti usnadnění kreslení schématu i trasy vedení. Například funkce pro kreslení kabelu volbou režimů ovlivňujících chování kabelu u koncových a vnitřních segmentů usnadňuje kreslení kabelů v pravoúhlém schématu, volbou režimu, který "drží" směr kabelu paralelně v zadané vzdálenosti od stávajícího kabelu, usnadňuje kreslení v geoschématu, dále zajišťuje přesné přichycení kabelu na objekt, způsob napojení (např. kolmost na objekt) a pravidelný rozestup kabelů na objektu. Popisy se při vynesení natáčejí automaticky podél segmentu, na který uživatel ukáže.

Dialogové okno pro nastavení režimů kreslení kabelů a optotrubek

Kreslení spojky může vypadat takto: uživatel umístí spojku na kabel a určí její orientaci. Po potvrzení se objeví formulář, ve kterém vyplní parametry spojky. Původní kabel se pak rozdělí na dva, dotáhne se k okrajům spojky a pod kurzorem se objeví zadané číslo spojky, které může umístit do výkresu. U projektové dokumentace ve formuláři stačí zadat pouze číslo spojky a typovou řadu - všechny ostatní parametry (konkrétní typ spojky, uspořádání kabelů, počet a typ odbočovacích souprav apod.) lze doplnit programově po připojení všech kabelů a opět vynést do výkresu.

Funkce pro kreslení úseků trasy vedení automaticky zajišťuje dělení a přesnou návaznost úseků. Pokud například uživatel k hlavní trase nakreslí přípojku, program automaticky zajistí rozdělení původního úseku v místě průsečíku. Pokud nad stávajícím úsekem nakreslí nový úsek s jiným povrchem, protlak nebo překop, program opět původní úsek automaticky rozdělí. Tímto způsobem je zajištěno, že výsledná kresba je topologicky čistá aniž by to uživatele nějak zatížilo.

Výpočty

Řadu parametrů objektů, které se objevují v popisech, lze vypočítat nebo doplnit programově na základě topologických vazeb nebo na základě propojení výkresů se schématem a situací. U rozváděčů je např. možné doplnit rozpárování, počty svorkovnic, u spojek typ spojky, odbočovací soupravy, uspořádání kabelů, u kabelů a optotrubek délky vypočtené z délek úseků v situaci, u úseků trasy vedení seznam kabelů a optotrubek, které jimi procházejí atd.

Poř.	Objekt	Párů	Příchozí kabel	Hlavní kabel	Páry hl. kabelu	Pozice svorkovnic
1	ÚR 1/1, u objektu ZD	20	10×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/1-20	1/1-20
2	ÚR 1/2, u čp. 125	10	5×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/21-30	1/21-30
3	ÚR 1/3	10	5×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/31-40	1/31-40
4	ÚR 1/4	10	5×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/41-50	1/41-50
5	ÚR 1/5, u čp. 91	20	10×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/51-70	1/51-70
6	ÚR 1/6, u čp. 145	20	10×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/71-90	1/71-90
7	ÚR 1/7, u čp. 16	20	10×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/91-110	1/91-110
8	ÚR 1/8, u čp. 120	20	10×N	1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/111-130	1/111-130
9	Mrtvé páry kabelu č.1	20		1 SR 1, 75×N(-20p)	1 SR 1/131-150	
10	ÚR 1/9, zahradnictví	10	5×N	2 SR 1, 50×N	2 SR 1/1-10	1/131-140
11	ÚR 1/10, u stodoly	20	10×N	2 SR 1, 50×N	2 SR 1/11-30	1/141-160
12	ÚR 1/11, u stodoly	10	5×N	2 SR 1, 50×N	2 SR 1/31-40	1/161-170
13	ÚR 1/12, u čp. 8	20	10×N	2 SR 1, 50×N	2 SR 1/41-60	1/171-190
14	ÚR 1/13, čp. 271	10	5×N	2 SR 1, 50×N	2 SR 1/61-70	1/191-200
15	Příchozí pozice	200				2/1-200
16	ÚR 1/14, čp. 270	10	5×N	2 SR 1, 50×N	2 SR 1/71-80	3/1-10
17	ÚR 1/15, u čp. 270	20	10×N	2 SR 1, 50×N	2 SR 1/81-100	3/11-30

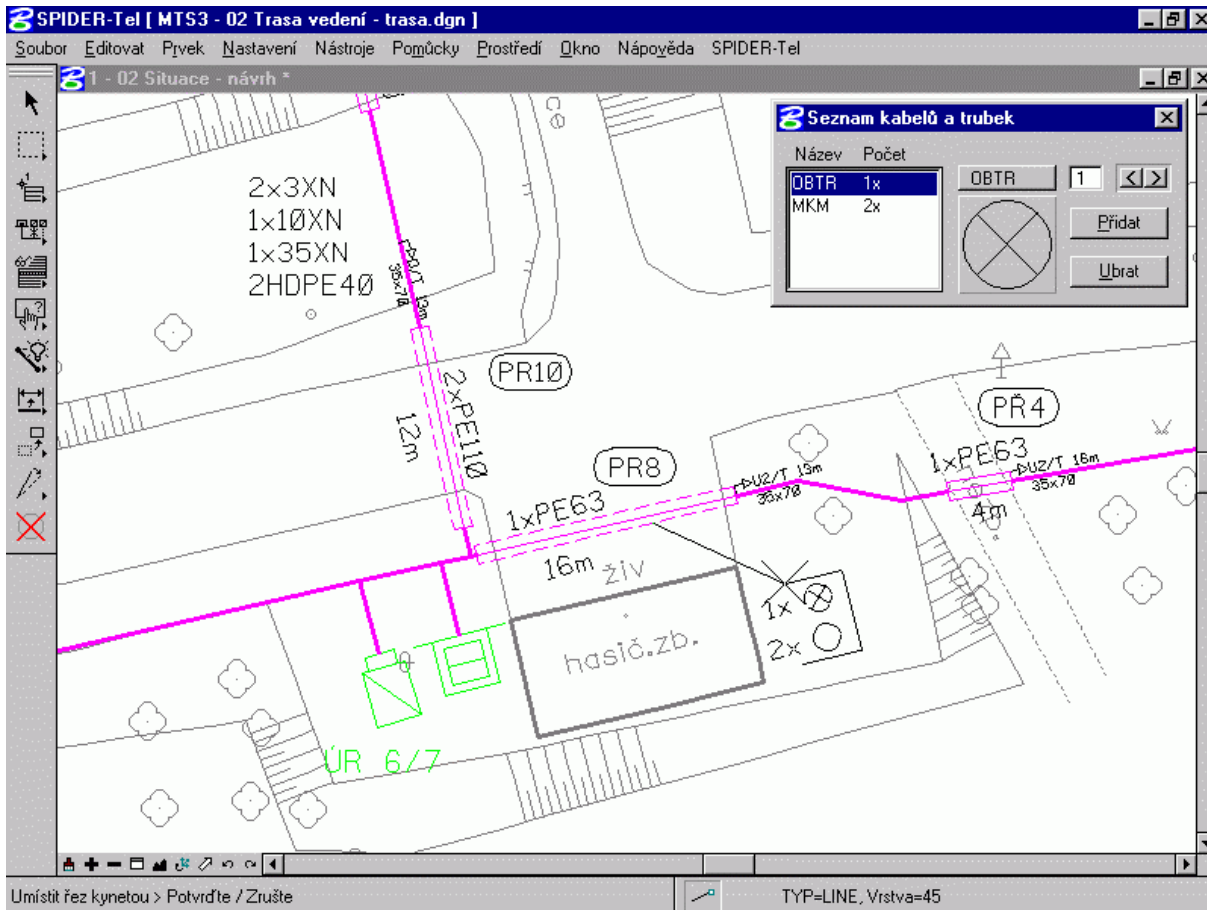
Párovat "mrtvé" páry
 Rozdělovat kabel na přechodu mezi rámy
 Přepočítat ihned po každé změně
 Párovat pg 100 párech

Dialogové okno, které slouží k výpočtu rozpárování

Výpočet délek kabelů v pravoúhlém schématu nebo geoschématu probíhá na základě délek úseků trasy vedení, kterými kabely procházejí. Zohledněny jsou délky na zatažení (podle typu skříně i podle konkrétního objektu), přesah u spojek i zvlnění terénu. Po provedení výpočtu budou mít všechny kabely ve schématu uvedenu svou aktuální délku a u všech úseků trasy vedení bude možné zjistit, které kabely a optotrubky daným úsekem procházejí. Po jakékoli změně ve schématu nebo trase stačí znovu spustit výpočet a veškeré délky kabelů nebo počty kabelů v úsecích se automaticky aktualizují.

Oblasti nastavení	
Společné	Formát zápisu rezerv: "p" - páry, jinak čtyřky
Rozpárování	
Koncové rozváděče	
Kabely	Výpočet délek kabelů
Spojky	Délka přesahu ve spojce [m]: 1.00
Tabulky	Délka kabelu = 1.03 x délka úseku + zatažení
Úseky v situaci	Zaokrouhlení délek: 1 m
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Storno"/>	

Dialogové okno, v němž je možné ovlivnit výpočet délek kabelů



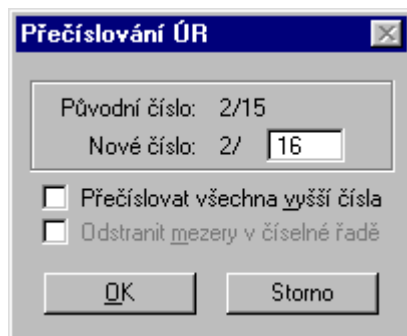
Seznam kabelů a optotrubeck u úseku vlevo nahoře se automaticky aktualizuje pokud ve schématu dojde k nějakým změnám. Řez kynetou u protlaku č. 8 je vykreslen jednou operací – počty jednotlivých kabelů, chrániček apod. se zjistí z úseku.

Výpočet zvolených parametrů lze provést hromadně u všech objektů ve výkresech nebo jednotlivě ukazováním na konkrétní objekty. Hodnoty, které lze vypočítat programově, je možné zadat i ručně a uzamknout, aby se při dalších výpočtech nepřepsaly.

Úpravy

Program nabízí řadu funkcí pro grafické a negrafické úpravy výkresů. Pro grafické (vzhledové) úpravy se používají jak funkce nadstavby, tak i modifikační funkce MicroStationu, pro negrafické (obsahové) úpravy program nabízí funkce pro přečíslování objektů (rozdávěčů, spojek apod.) nebo hromadné změny parametrů objektů.

Dialogové okno pro přečíslování účastnických rozváděčů



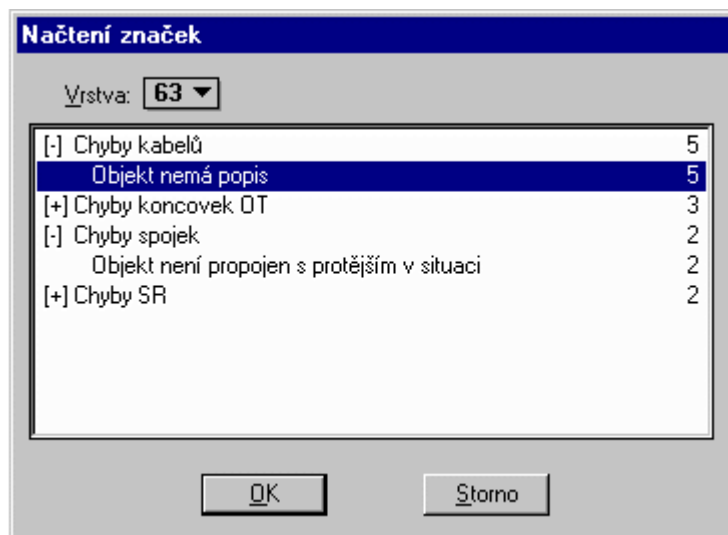
Hromadné změny najdou uplatnění zejména při změnách požadavků "na poslední chvíli" jako jsou např. požadavky na jiný vzhled nebo obsah popisů nebo při změnách v dodávce materiálu ("změň u všech spojek určitý typ XAGA na odpovídající typ SCX", "změň všechny skříně MIS 1 na MIS 1-QT" apod.) Při úpravách lze využít vzájemné provázanosti schématu a situace.

Např. po změnách ve schématu může uživatel dát snadno do souladu výkres se situací a naopak.

Kontroly

Způsobem kreslení i vzájemnými vazbami objektů je zajištěna řada kontrol, které dokážou odhalit chyby nebo opomenutí uživatele. Je možné spustit kontroly propojenosti schématu, kontroly neukončených kabelů, kontroly přítomnosti popisů, kontroly vyplnění požadovaných parametrů, kontroly duplicit u čísel objektů, kontroly dimenzí vstupních a výstupních kabelů, kontroly provázanosti schématu a trasy vedení.

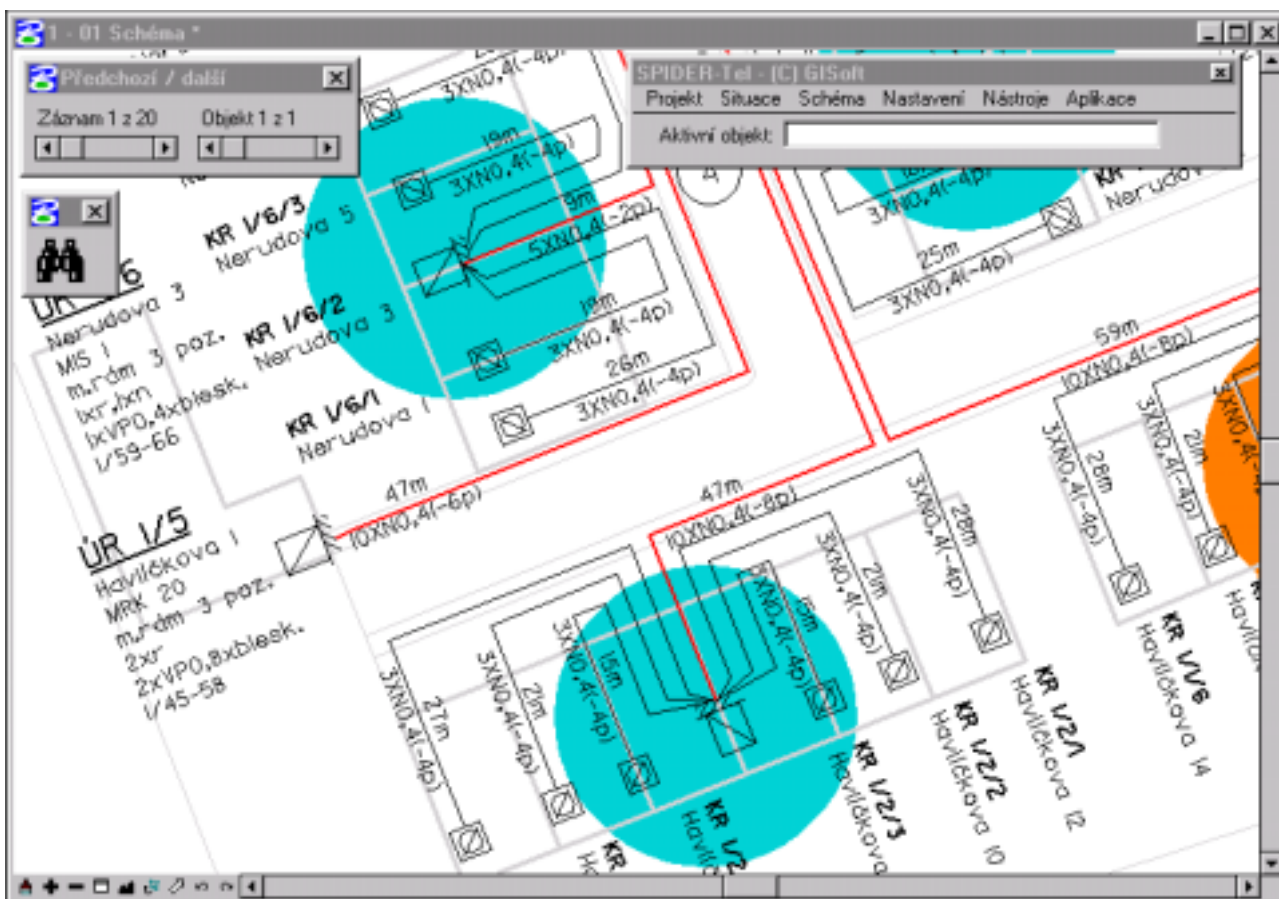
Dialogové okno, v němž si uživatel vybírá, které druhy chyb bude chtít prohlížet



Po provedení kontrol lze vybrat určitý typ chyby a pak pohodlně lokalizovat všechna problémová místa.

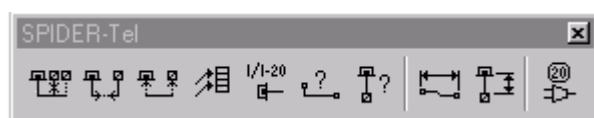
Hledání a lokalizace objektů, trasování

Skutečnost, že všechny parametry objektů jsou uloženy v databázi, nabízí řadu možností pro vyhledávání a lokalizaci objektů - obecně pro snadnou orientaci v rozsáhlých výkresech. Tak lze například vyvolat následující operace: "zobraz a postupně v pohledu lokalizuj všechny spojky", "vyhledej účastnický rozváděč s číslem 2/12", "vyhledej všechny účastnické rozváděče se skříní MIS 1", "vyhledej všechny rozváděče na ulici Masarykova" apod. Pro vyhledání můžete využít již přednastavených vyhledávacích dotazů nebo můžete vyvolat obecný nástroj pro vyhledání objektu na základě libovolné podmínky.



Ukázka lokalizace vybraných objektů

Nástroje pro trasování využívají pro svou funkci topologických vazeb. Jeden z nástrojů např. po výběru kabelu ve schématu zvýrazní jeho průběh v trase vedení, jiný ve schématu vyznačí na kabelu zadané délku od zvoleného rozváděče, čehož je možné využít např. při lokalizaci poruchy.

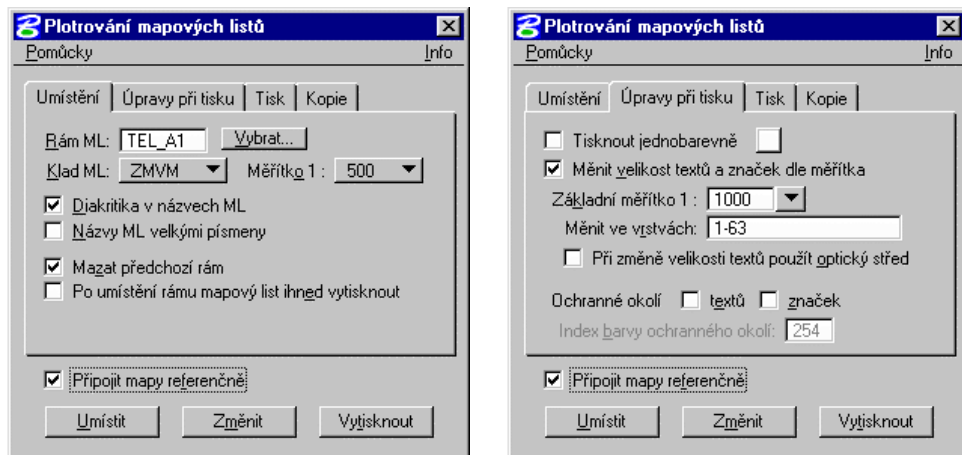


Grafické výstupy

Velké časové úspory přinesou komfortní prostředky pro výstup výkresů se schématy i trasou vedení na plotr nebo na tiskárnu. Najdou využití jak při tisku geoschémat a trasy vedení, tj. tisku v kladu mapových listů, tak i při tisku pravoúhlých schémat s rohovým razítkem.

Mezi základní vlastnosti patří libovolný uživatelsky definovaný vzhled mimorámových údajů nebo rohového razítka (předdefinovány jsou např. mimorámové údaje dle směrnice 22/96 nebo pro knihy plánů), možnost hromadného umístění i tisku více mapových listů, změna popisů v mimorámových údajích nebo razítka prostřednictvím formuláře, vizuální ořezání kresby mimo rám, změny velikostí textů a značek dle měřítka a natočení situace podél trasy včetně natočení všech značek.

Dialogové okno pro tisk výkresu v obecném kladu i v kladu dle ČSN



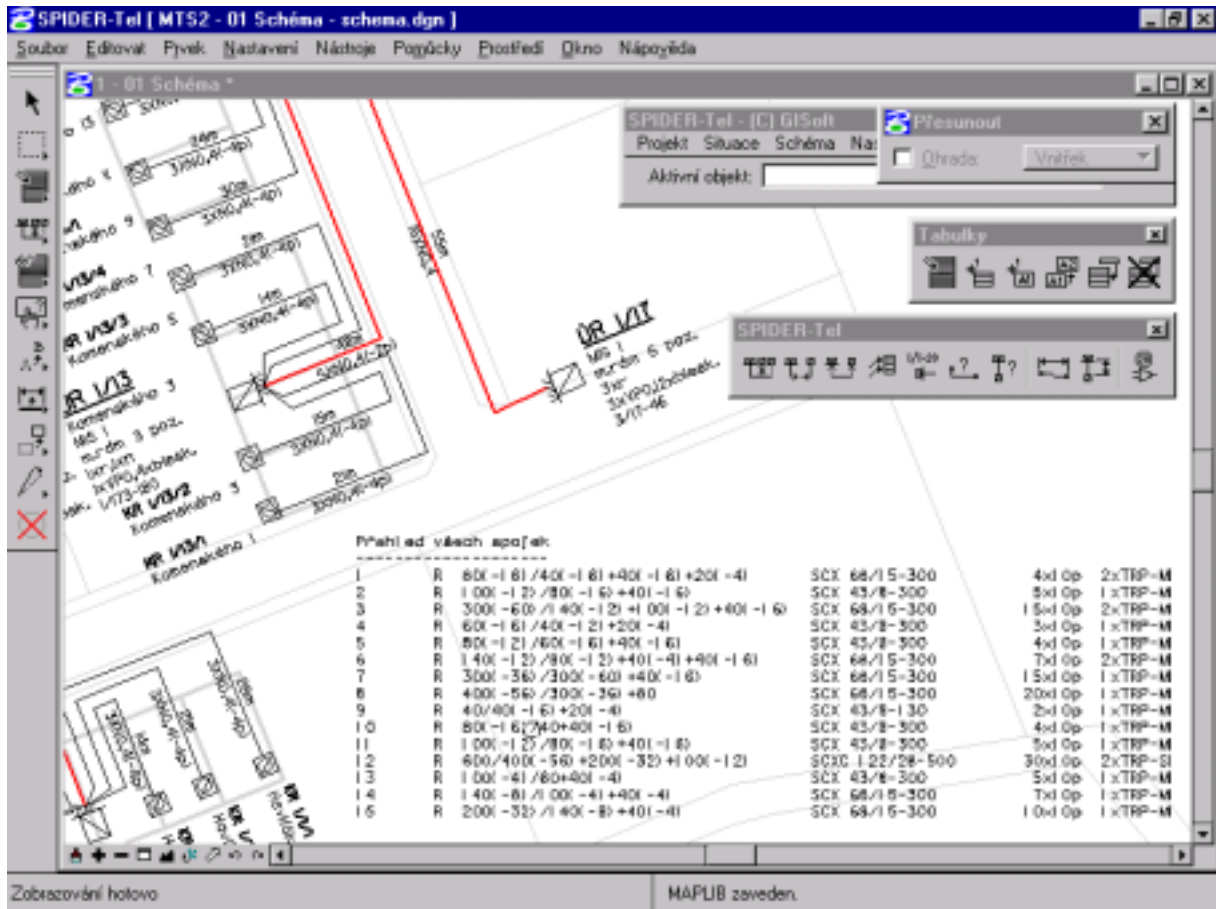
Textové a tabulkové výstupy

Nedílnou součástí technické dokumentace jsou kromě výkresů i nejrůznější souhrnné informace popisující prvky sítě v textové podobě, ať už pro účely evidence nebo jako podklad pro ocenění stavby. SPIDER-Tel umožňuje vyhotovit souhrnné výpisy ze schématu (seznam zařízení a materiálu) i z výkresu s trasou vedení (podrobný výkaz výměr jednotlivých úseků trasy). Výpisy obsahují seznamy prvků sítě, celkové součty i údaje zjištěné na základě vazeb ve schématu nebo trase vedení - např. měření a číslování kabelů při montáži. Do výpisů mohou být zahrnuty všechny prvky sítě dané stavby nebo pouze vybraná, graficky vymezená část, což je výhodné, pokud je potřeba samostatně ocenit nebo posoudit jednotlivé části stavby. Výpisy mohou být uloženy ve formě textových souborů nebo mohou být zapsány do listů tabulek programu Microsoft Excel.

Tabulka v programu MS Excel naplněná údaji z programu SPIDER-Tel. Na základě jednotkových cen se okamžitě vypočítá cena za jednotlivé typy kabelů a celková cena

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		NÁZEV POLOŽKY	JED	MNOŽ.	JC	CELK.CENA	
3		Kabel TCEPKPFLE 3x4x0,4	m	1501	9,11	13674,11	
4		Kabel TCEPKPFLE 5x4x0,4	m	97	10,69	1036,93	
5		Kabel TCEPKPFLE 10x4x0,4	m	338	15,45	5222,10	
6		Kabel TCEPKPFLE 15x4x0,4	m	43	19,62	843,66	
7		Kabel TCEPKPFLE 20x4x0,4	m	135	24,14	3258,90	
8		Kabel TCEPKPFLE 25x4x0,4	m	138	28,05	3870,90	
9		Kabel TCEPKPFLE 35x4x0,4	m	63	36,78	2317,14	
10		Kabel TCEPKPFLE 50x4x0,4	m	28	48,75	1365,00	
11		Kabel TCEPKPFLE 75x4x0,4	m	127	72,53	9211,31	
12		Kabel TCEPKPFLE 100x4x0,4	m	61	91,79	5599,19	
13		Kabel TCEPKPFLE 150x4x0,4	m	218	128,79	28076,22	
14		Kabel TCEPKPFLE 200x4x0,4	m	0	173,00	0,00	
15		Kabel TCEPKPFLE 250x4x0,4	m	0	266,33	0,00	
16		Kabel TCEPKPFLE 300x4x0,4	m	0	245,39	0,00	
17		Kabel TCEPKPFLE 400x4x0,4	m	0	225,22	0,00	

Obsah textových souborů i tabulek může být zpětně vložen do výkresu a při použití tabulek programu MS Excel lze vytvořit propojení, které zajistí automatickou aktualizaci po provedení změn ve výkresech.



Seznam spojek vložený do výkresu se schématem

Ukázka výpisu trasy vedení

Projekt 'MTS3' - výpis úseků trasy vedení
=====

Přehled použitých řezů

A prosátá zem+folie (PVC 22 cm)
C písek+ cihla podél (15) +folie (PVC 22 cm)
D písek+ cihla napříč (30) +folie (PVC 33 cm)
L 2x trubka PE110 (PVC 33 cm)
PR1 protlak 1x trubka PE110
PR2 protlak 2x trubka PE110
V vedení vzduchem
U1 1x trubka PE32 (PVC 22 cm)
U2 2x trubka PE32 (PVC 22 cm)
Q 1x trubka PE40 (PVC 22 cm)
X 1x trubka PE63 (PVC 22 cm)

Délky rýh - včetně překopů

Povrch	Rozměry	Řez	Tř.z.	Volná	Délka
Asfaltový chodník	35x70	D	4	A	6.0 m
Asfaltový chodník	35x70	Q	4	A	2.0 m
Dlážděný chodník	35x50	D	4	A	2.0 m
Dlážděný chodník	35x90	X	4	A	3.0 m
Nezpevněno	35x70	D	4	A	8.0 m
Nezpevněno	35x90	X	4	A	8.0 m
Pole	35x110	A	3	A	739.0 m
	35x90	Q	4	A	20.0 m
Tráva	25x70	C	4	A	2.0 m
Tráva	25x70	U1	3	A	154.0 m
Tráva	25x70	U1	4	A	196.0 m
Tráva	35x70	C	3	A	99.0 m
Tráva	35x70	C	4	A	74.0 m
Tráva	35x70	D	3	A	213.0 m
Tráva	35x70	D	4	A	278.0 m
Tráva	35x70	Q	3	A	266.0 m
Tráva	35x70	Q	4	A	17.0 m
Tráva	35x70	U1	3	A	2.0 m
Tráva	35x70	U2	3	A	92.0 m
Tráva	35x70	U2	4	A	46.0 m

Tráva	35x70	X	3	A	47.0 m
Tráva	50x70	D	4	A	5.0 m
Vozovka	35x90	X	4	A	6.0 m
Vodní tok	50x120	L	4	A	7.0 m
Vzduch		V	0	A	256.0 m
Štěrka	35x90	X	4	A	10.0 m
Celkem:					2558.0 m

Přehled všech překopů

Číslo	Řez	Počet chrániček	Typ chrániček	Délka překopu	Délka chrániček	Volný	Adresa
1	X	1	PE63	7.0 m	7.0 m	A	novost.
2	X	1	PE63	3.0 m	3.0 m	A	kaple
2	L	2	PE110	7.0 m	14.0 m	A	č.p.56
3	X	1	PE63	6.0 m	6.0 m	A	č.p.35
4	X	1	PE63	4.0 m	4.0 m	A	hasič.zb.
6	X	1	PE63	3.0 m	3.0 m	A	č.p.7
7	X	1	PE63	4.0 m	4.0 m	A	č.p.6
Celkem:							
7		8		34.0 m	41.0 m		

Přehled všech protlaků

Číslo	Řez	Počet chrániček	Typ chrániček	Délka protlaku	Délka chrániček	Řízený	Adresa
1	X	1	PE63	7.0 m	7.0 m	N	č.p.28
2	X	1	PE63	6.0 m	6.0 m	N	č.p.37
3	PR1	1	PE110	12.0 m	12.0 m	N	ÚR 6/4
4	PR1	1	PE110	12.0 m	12.0 m	N	č.p.38
5	X	1	PE63	10.0 m	10.0 m	N	č.p.38
6	PR1	1	PE110	6.0 m	6.0 m	N	č.p.15
7	PR1	1	PE110	6.0 m	6.0 m	N	č.p.84
8	X	1	PE63	16.0 m	16.0 m	N	hasič.zb.
9	X	1	PE63	5.0 m	5.0 m	N	č.p.36
10	PR2	2	PE110	12.0 m	24.0 m	N	hasič.zb.
11	X	1	PE63	15.0 m	15.0 m	N	č.p.5
Celkem:							
11		12		107.0 m	119.0 m		

Chráničky mimo překopy a protlaky

PE32	628.0 m
PE40	305.0 m
PE63	47.0 m

Chráničky v překopech

PE110	14.0 m
PE63	27.0 m

Chráničky v neřízených protlacích

PE110	60.0 m
PE63	59.0 m

Délka kabelů zatažených v chráničkách

0.4-0.6 mm	1XN	305.0 m
0.4-0.6 mm	3XN	559.0 m
0.4-0.6 mm	10XN	289.0 m
0.4-0.6 mm	35XN	92.0 m
0.4-0.6 mm	50XN	78.0 m

Délka optotrubek zatažených v chráničkách

HDPE40	38.0 m
--------	--------

Délka fólií v rýhách

PVC 22 cm	1842.0 m
PVC 33 cm	519.0 m

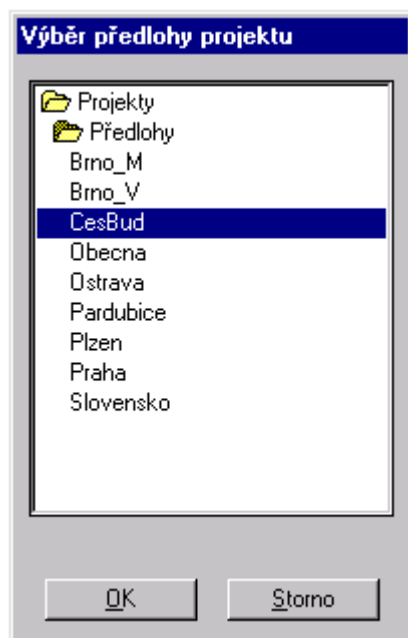
Celková délka trasy v intravilánu a extravilánu

Intravilán	1926.0 m
Extravilán	739.0 m

Přizpůsobení programu

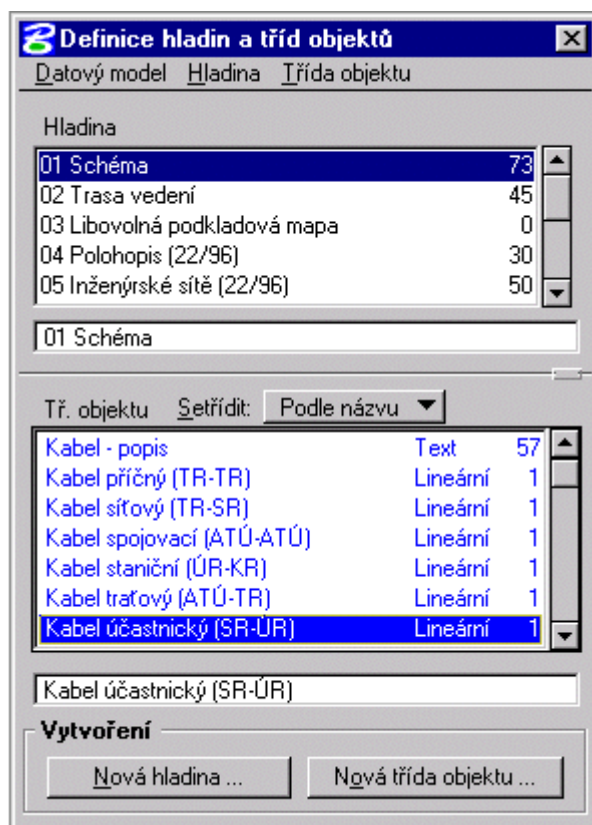
Důležitou charakteristikou programu SPIDER-Tel je jeho obecnost a schopnost reagovat na změny. S využitím těchto vlastností je program přizpůsoben požadavkům regionálních směrnic - k dispozici je řada předloh (zakládacích projektů), z nichž každá definuje na základě regionálních požadavků strukturu výkresů a objektů v nich (atributy, vzhled a obsah popisů atd.), databáze materiálu, číselníky apod. Součástí všech předloh je kompletní směrnice 22/96.

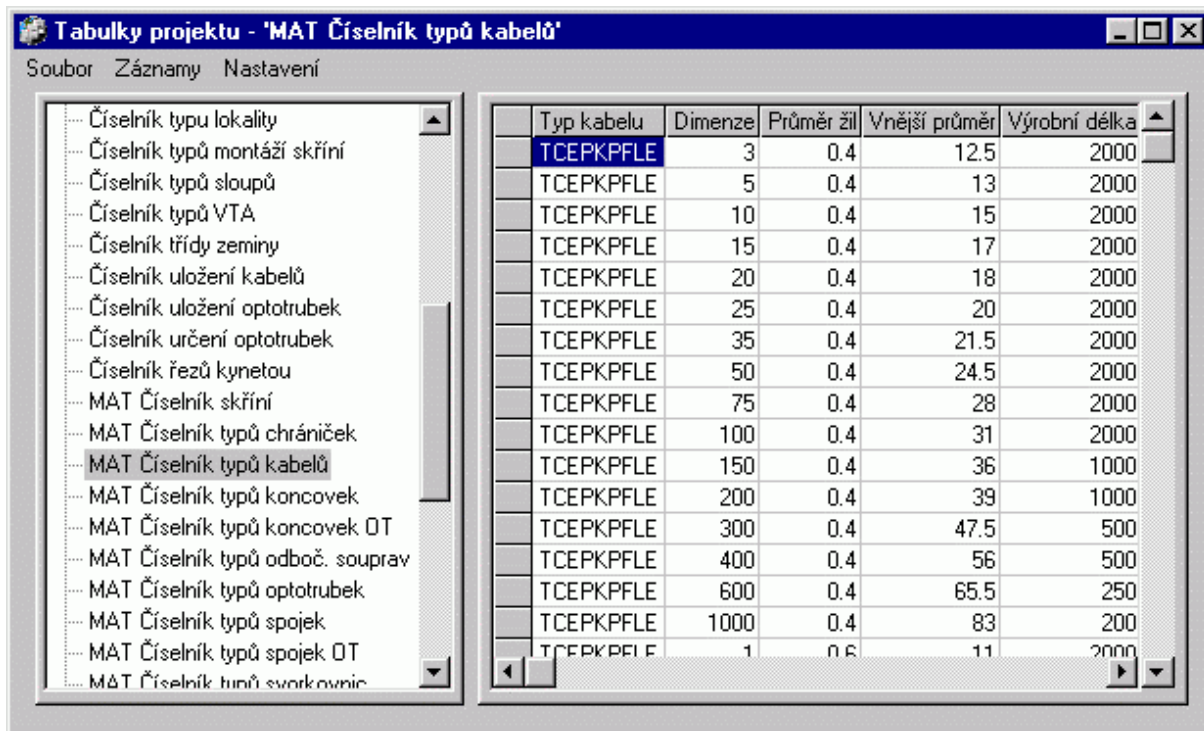
Dialogové okno, ve kterém se při založení projektu vybírá předloha



Program umožňuje pružně reagovat na další vývoj směrnic i změny technologie, a to i za pomoci uživatelských úprav - např. rozšířením či úpravou číselníků s materiálem (typy skříní, kabelů, spojek apod.).

Dialogové okno pomocí něhož lze upravit nebo rozšířit strukturu grafických informací ve výkresech



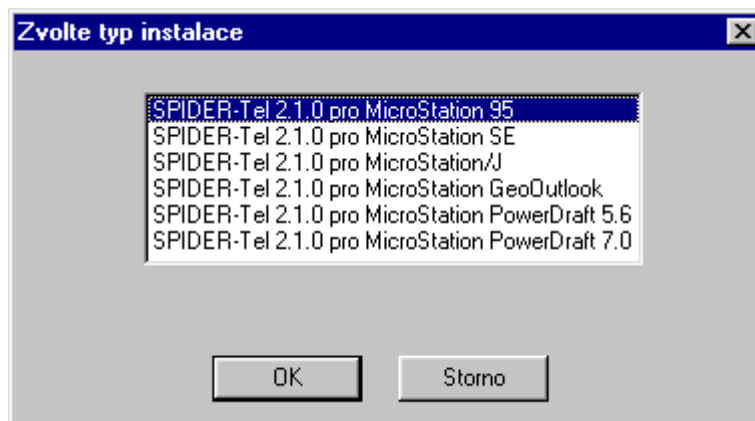


Dialogové okno, pomocí něhož lze upravit nebo rozšířit obsah číselníků

Platformy a prostředí

Program SPIDER-Tel je možné provozovat na operačních systémech Windows 95, Windows 98 a Windows NT 4.0 v prostředí MicroStation 95, MicroStation SE, MicroStation/J, MicroStation PowerDraft 5.6 a 7.0 nebo MicroStation GeoOutlook 5.5 a 5.7. Nabídka více prostředí umožňuje větší flexibilitu při rozhodování jak z hlediska škálovatelnosti, tak z hlediska finančních nákladů – MicroStation PowerDraft lze pořídit za zhruba poloviční a MicroStation GeoOutlook za pětinovou cenu oproti programu MicroStation.

Dialogové okno instalačního programu, v němž lze zvolit prostředí, ve kterém bude program SPIDER-Tel pracovat



Rozdíly práce v jednotlivých prostředích

Pokud srovnáme jednotlivé programy, které poskytují základní prostředí programu SPIDER-Tel, najdeme řadu odlišností. Pokud se však zaměříme pouze na funkčnost, která je využitelná při zpracování dokumentace telekomunikačních sítí ve spolupráci s programem SPIDER-Tel (kdy 95% funkcí a vlastností je vyvoláváno z nabídek programu SPIDER-Tel), lze konstatovat, že rozdíly jsou nepatrné a pro zpracování nepodstatné. Uvedme některé příklady: vložení tabulky programu Microsoft Excel do výkresu je možné pouze v prostředí MicroStation SE, MicroStation/J a MicroStation PowerDraft 7.0, MicroStation GeoOutlook nenabízí funkci pro vyhledání textu a není zde možnost definovat vlastní značky.

Funkčnost samotného programu SPIDER-Tel je ve všech prostředích naprosto shodná, a to i přesto, že některé vlastnosti základní prostředí samo o sobě nepodporuje. Například MicroStation PowerDraft nepodporuje spolupráci s databází, přesto SPIDER-Tel, ačkoli je postaven na spolupráci s databází, v prostředí MicroStation PowerDraft bez problémů pracuje – toho bylo dosaženo vytvořením vlastního databázového rozhraní. Podobně je tomu v prostředí MicroStation GeoOutlook, který je možné ve spolupráci s programem SPIDER-Tel použít jako plnohodnotný editor. Grafická i negrafická data jsou ve všech prostředích vzájemně kompatibilní.

Databáze

Díky své otevřené architektuře není SPIDER-Tel vázán na konkrétní databázový systém. Využívá dostupných možností programů řady MicroStation, které podporují lokální databáze Access, FoxPro a dBase IV i databáze typu klient-server – Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase apod. Standardně je nastavena databáze typu Access. Při použití lokálních (souborových) databází není kromě MicroStationu vyžadován žádný jiný (databázový) software. Pro představu, velikost databáze pro stavbu o 300 kabelech, 10 síťových rozváděčích, 100 účastnických rozváděčích a 100 koncových rozváděčích je přibližně 1 MB. Práce s databází je pro uživatele naprosto transparentní a neklade na něj žádné zvláštní nároky – při vytváření projektu není nutné nic nastavovat resp. vytvořit databázi mimo prostředí MicroStation, nastavit datový zdroj atd., jak je to běžné v jiných programech.

Hardwarové požadavky

SPIDER-Tel neklade oproti programu MicroStation žádné zvláštní hardwarové požadavky. Doporučena je zejména obrazovka s větším rozlišením (19 nebo 21 palců s rozlišením 1280x1024 nebo 2 obrazovky 2x17 palců nebo větší) a operační paměť 64 MB.