

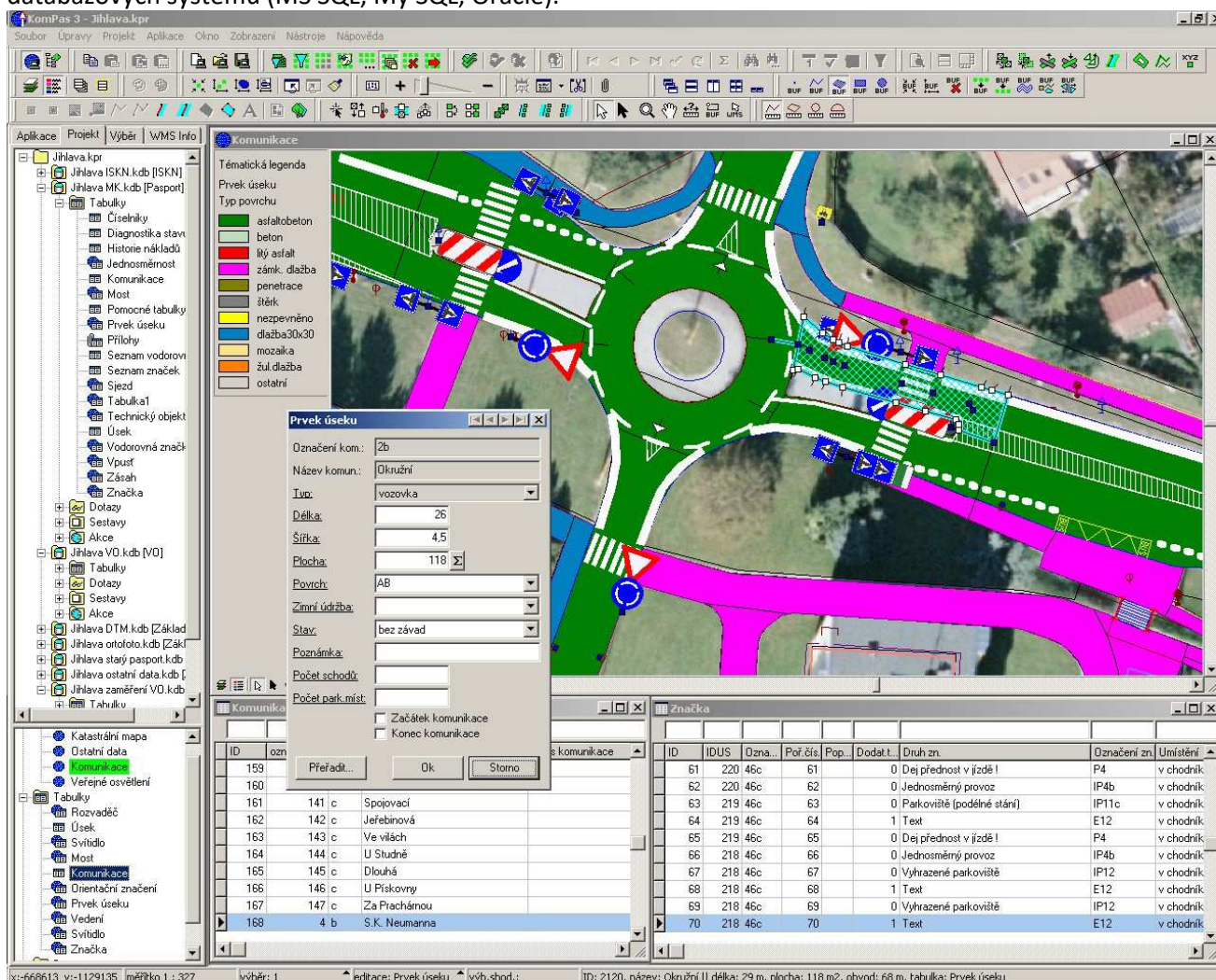
Pasport místních komunikací v GIS Kompas 3.2

Základní popis programu Kompas 3.2

Systém Kompas je navržen jako univerzální grafická databázová aplikace, která může sloužit jako obecný GIS, nebo využitím tzv. aplikačních databází jako **účelový nástroj v rámci různých specifických agend**. Základními oblastmi, pro které nabízíme tato účelová řešení, jsou tzv. pasporty komunálního majetku.

Na základě uživatelské analýzy (popis problematiky a požadavků) realizujeme přípravu účelových aplikací „na klíč“. Tyto aplikace mohou najít uplatnění všude tam, kde jde o správu dat nějakým územím.

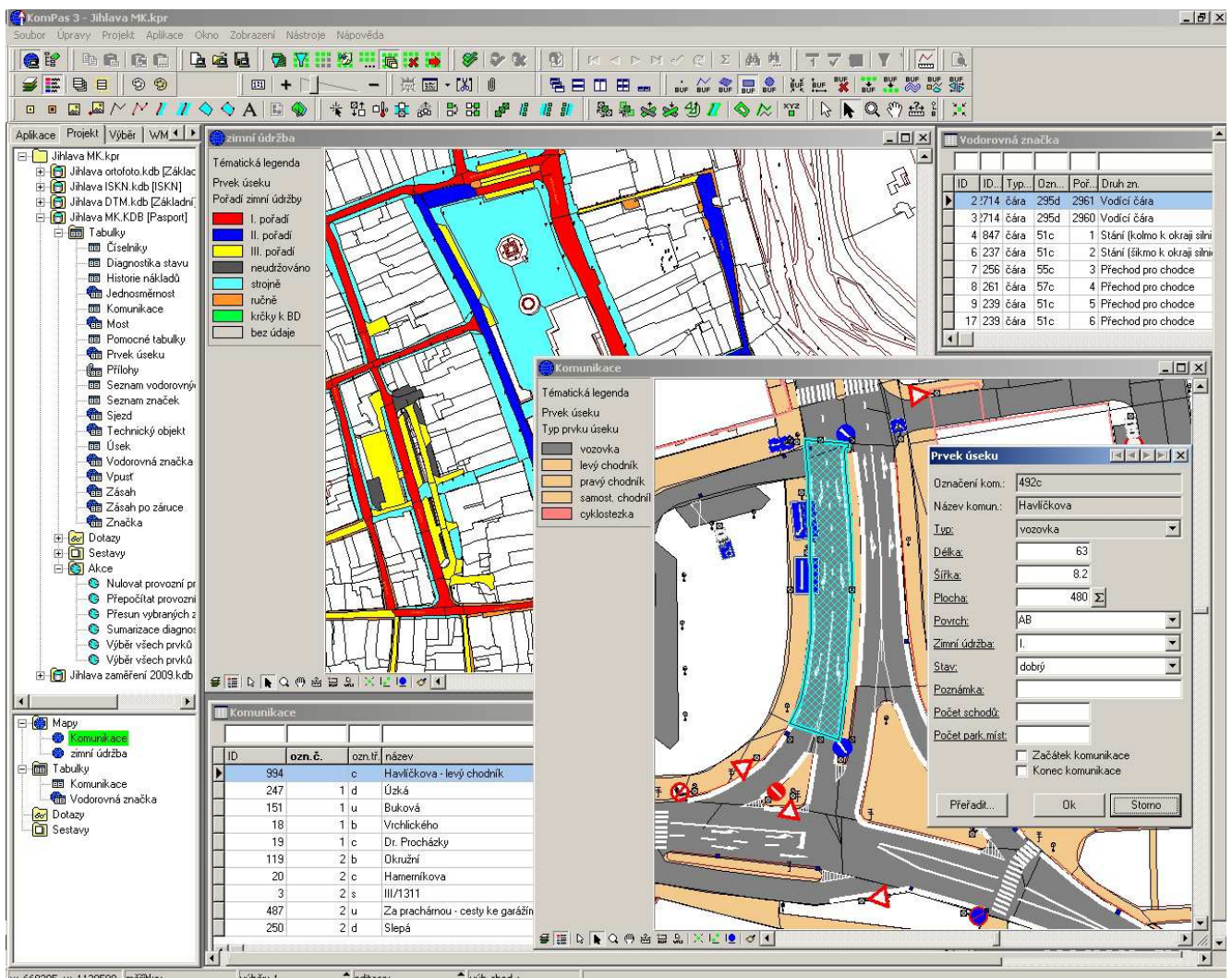
V současnosti je program nabízen ve verzi 3.2, v rámci vývoje je připravována zcela nová verze Kompas 5.0. Jedním z rozdílů oproti stávající verzi, která využívá SQL serveru Firebird, je možnost využití jiných databázových systémů (MS SQL, My SQL, Oracle).



Přehled základních vlastností a funkcí GIS Kompas 3.2 :

- **Plně databázová aplikace se zobrazovacími, analytickými a editačními vlastnostmi obecného GIS**
- **Správa dat prostřednictvím serveru Firebird, síťový přenos protokoly TCP/IP**
- **11 druhů grafických objektů (bod/symbol, Bbod/symbol, lomená čára, Blomená čára, B2lomená čára, B3lomená čára, plocha, Bplocha, obrázek, Bobrázek, text)**
- **K projektu lze připojit libovolný počet databázových souborů, každá grafická tabulka (vrstva mapy) může obsahovat různé typy grafických objektů**
- **Možnost dodavatelské tvorby účelových aplikací podle konkrétních požadavků zákazníka včetně návrhu dynamických formulářů, vazeb, účelových funkcí, sestav, tematických zobrazení, atd. (aplikace je definována šablonou databáze, která je ovládána nástroji programu)**

- Použitelnost grafických polohopisných dat pravoúhlé soustavy (S-JTSK, S42)
- Import vektorových dat (DGN, DXF, DWG, MIF, SHP, evidence nemovitostí (VFK nebo DBF+ grafika)
- Import rastrových dat (BMP, IPG, TIF, GIF, PNG, EMF + WMF), ÚIR-ADR, geodetických souřadnic
- Export do GIS (MIF, SHP vč. legendy), export do CAD (DGN, DWG, DXF), export tabulek včetně grafiky do databáze (DB, DBF)
- Export atributových tabulek (včetně výběrů) do XLS, DOC, HTML, TXT
- Uložení mapového okna (JPEG, BMP, GIF, PNG, WMF), export sestav (JPEG, BMP, TXT, HTML, PDF, XLS, RTF, WMF)
- Možnost současného zobrazení neomezeného počtu mapových oken + datových tabulek
- Nástroje pro správu datových tabulek (návrh a úprava struktury, konverze negrafické tabulky na grafickou, datová pumpa)
- Sofistikované ovládání zobrazení grafických vrstev, podpora WMS (webové mapové služby)
- Editační grafické nástroje, snap, práce s body, editace násobných čar a ploch
- Nástroj pro editaci a připojování příloh ke všem typům objektů (přílohami mohou být jakékoliv soubory včetně URL, možnost ukládání příloh přímo do databáze)
- Obecné nástroje grafické analýzy pomocí tzv. bufferu (vyhodnocování okolí, průniky objektů., řezání objektů, atd.)
- Kopírování objektů, konverze mezi různými typy grafických objektů
- Univerzální nástroj pro zobrazení popisů grafických objektů (přímý popis vlastním atributem grafického objektu nebo pomocí SQL dotazu atributem jiné tabulky)
- Přehledná práce s formuláři a atributovými tabulkami, třídící, výběrové a vyhledávací funkce, efektivní filtr SQL pro výběr požadovaných dat podle zadání
- Uživatelské příprava tematických map (zobrazení podle vybraných hodnot atributů nebo SQL příkazu)
- Tisk mapového okna, tisk v měřítku, export náhledu, tvorba mapové legendy
- Projekt lze jednoduše konzervovat jako použitelnou aplikaci s jednoznačným ovládáním



Aplikační databáze Pasport pro Kompas 3.2

Pasport místních komunikací představuje dokument, jehož účelem je evidence komunálního silničního majetku ve smyslu zák. č.13/1997Sb.

Zákon však určuje pouze základní pravidla, přičemž forma a způsob vedení pasportu je věcí vlastníka MK. V současnosti se jeví jako nejvhodnější prostředí pro vedení dat pasportu komunikací technologie GIS, nicméně i v rámci této oblasti se pojetí pasportu může velmi výrazně lišit v závislosti na zvolené metodice, datovém modelu a programovém nástroji.

Řešení pasportu komunikací v Kompas 3.2 lze v základních bodech charakterizovat takto :

- aplikační účelové prostředí je definováno databázovou šablonou (tzv. **aplikační databáze**), která je vyvíjena nezávisle na samotném programu, jehož funkce šablona využívá
- v aplikační databázi jsou definovány veškeré datové struktury (grafické a negrafické tabulky) včetně jejich vazeb, účelových sestav a speciálních funkcí
- aplikační databázi lze relativně snadno modifikovat a upravovat (z titulu změn legislativy, požadavků zákazníků, atd.) formou programových skriptů
- datový model aplikace, topologie grafiky a metodika zpracování dat umožňují velmi kvalitní vizualizaci a maximální komfort při práci
- veškerá data lze velmi snadno třídit, filtrovat, provádět dotazy, exporty, apod.
- celý systém lze kromě vlastní pasportní (evidenční) roviny využít i k provozním záležitostem (výkon státní správy, údržba, opravy, finance)

Princip celého řešení je postaven na tom, že je v projektu programu Kompas připojena aplikační databáze pasportu, ve které jsou editována a udržována veškerá „pasportní“ data. Mapová, resp. jiná tzv. referenční data mohou být uložena jiných databázových souborech, které jsou připojeny k projektu také.

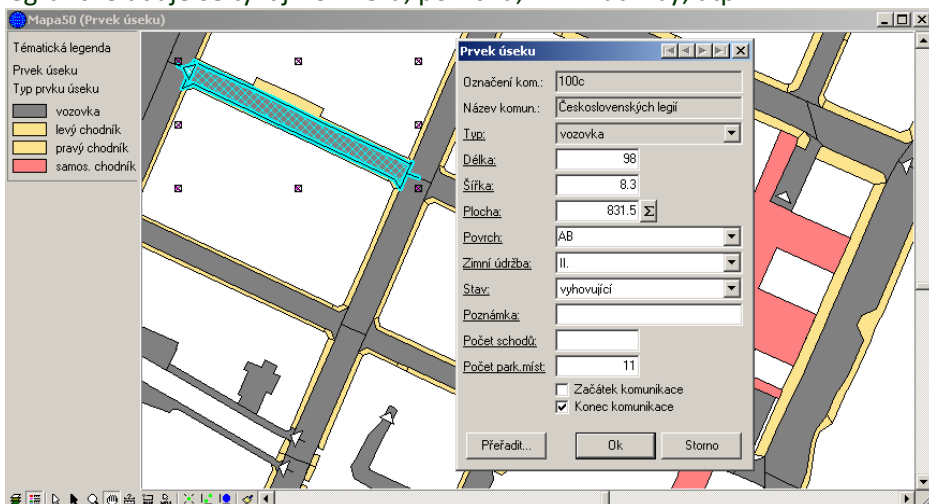
Pevné struktury aplikační databáze včetně jejího rozhraní (formuláře, vizáž objektů, speciální funkce) tedy tvoří účelové aplikační prostředí, které je povýšené o dostupnost obecných nástrojů vlastního programu (importy, exporty, editace, analýza).

Popis datových struktur aplikace

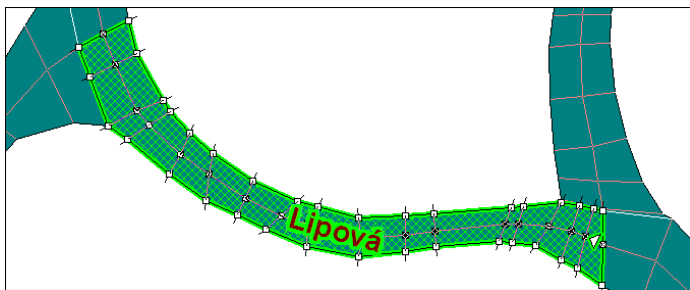
PRVEK ÚSEKU

Grafická tabulka vozovek a chodníků komunikační sítě – základní datová vrstva pasportu.

Negrafické údaje se týkají rozměrů, povrchu, zimní údržby, atp. :

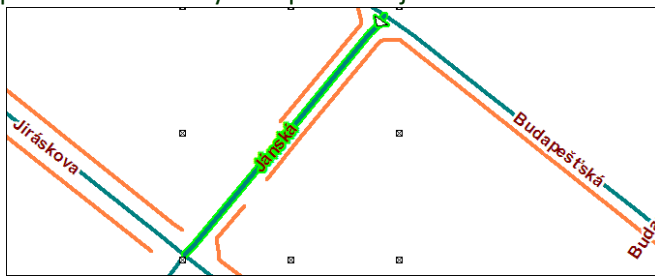


Jednotlivé objekty (vozovky, chodníky) jsou představovány **speciálními grafickými objekty** (tzv. B2/B3 lomená čára), které sdružují vlastnosti standardní linie a polygonu – **mají orientaci, lze je znázornit jako linie a zároveň mají plošný charakter** :

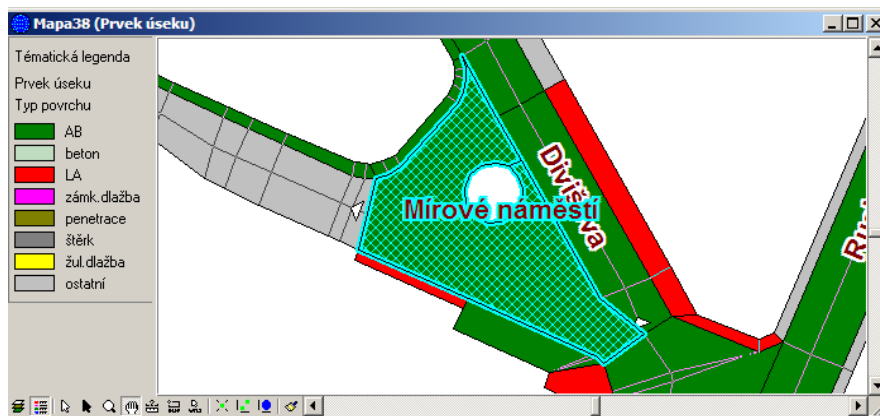


Aplikace odlišuje dva typy bodů (vrcholů) – tzv. sdílené (mohou být sloučeny s jinými sdílenými body dalších objektů) a nesdílené body. Společně s příslušnými editačními nástroji to umožňuje zajistit věrnou grafiku i logiku komunikační sítě (spojení objektů v křižovatkách a napojeních).

S plošnou sítí lze kdykoliv pracovat jako se standardním liniovým modelem :



Části komunikační sítě plošného charakteru (náměstí, prostranství) je možné vytvářet standardními (polygony) :



ÚSEK

Negrafičká tabulka částí komunikační sítě – každý úsek se skládá nejméně z jednoho prvku úseku (vozovky nebo chodníku). Zároveň je každý úsek součástí nějaké komunikace :

Úsek

Označení komunikace: 629c Název komunikace: Ruská

Číslo úseku: 4 Popis:

Funkční třída: B2 Výkony údržby

Stav: vyhovující Historie: Kč celkem

Režim provozu: Přičíst: Kč nové/posl.

 Popis:

 Provedl:

 Materiál:

 Datum:

Počet jízdních pruhů: 2

Počet mostů a lávek: 1

Celk. délka mostů a lávek (m): 10

Počet vpustí: 6

Počet zásahů: 0

Počet značek: 12

Poznámka:

	Vozovka	Chodník L	Chodník P	Chodník S
Počet:	1	4	4	0
Délka (m):	104.5	103	99.5	
Pr. šířka (m):	10.1	1.82	1.7	
Plocha (m ²):	1066.5	191	179	
Převl. pov.:	AB	zámk. dlažb	zámk. dlažb	
Převl. zim. údr.:				
Převl. stav:	vyhovující	bez závad	bez závad	
Poznámka:				
Poč. schodů:				

Přefadit... Ok Storno

KOMUNIKACE

Negrafičká tabulka jednotlivých komunikací – každá komunikace se skládá nejméně z jednoho úseku :

Komunikace

Označení: 629 **c** Název: Ruská

Počet úseků: 9 Popis:

Převl. režim provozu: dvojsměrný Převládající počet jízdních pruhů: 2 Počet mostů a lávek: 1

Pořiz. hodn. (reprodukční pořizovací cena, Kč): Celk. délka mostů a lávek (m): 10

Prům. jedn. reprodukční pořizovací cena (Kč): Počet vpustí: 24

Provozní prostředek celkem (Kč): Historie Počet zásahů: 0

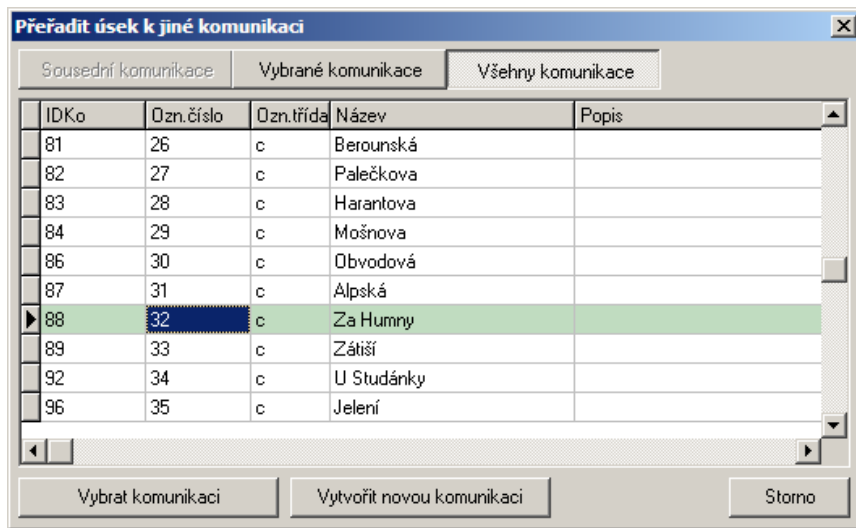
Majetkový správce: TSM Počet značek: 49

Poznámka:

	Vozovka	Chodník L	Chodník P	Chodník S
Počet:	10	12	12	0
Délka (m):	716	436	562.5	
Pr. šířka (m):	9.32	2.09	2.07	
Plocha (m ²):	7064.5	896.5	1164.5	
Převl. pov.:	AB	zámk. dlažb	zámk. dlažb	
Převl. zim. údr.:				
Převl. stav:	vyhovující	bez závad	bez závad	
Poznámka:				
Poč. schodů:				

Připojit... Ok Storno

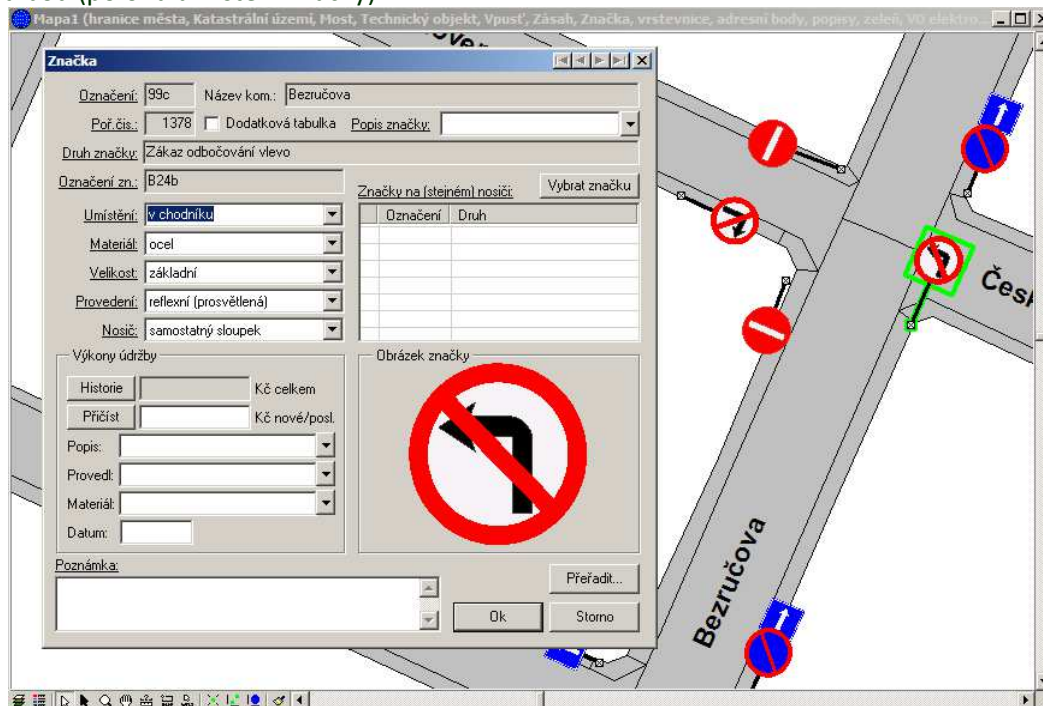
Mezi výše uvedenými třemi tabulkami vlastní sítě (Prvek úseku, Úsek, Komunikace) jsou v aplikaci definovány jednoznačné vztahy a vazby. Účelové funkce potom umožňují libovolné úpravy struktury sítě velmi jednoduchým způsobem. To platí i pro komplikované operace, jakými je např. rozdělování nebo komunikací a jejich částí :



ZNAČKA

Grafická tabulka svislých dopravních značek – vazba na tabulku Úsek.

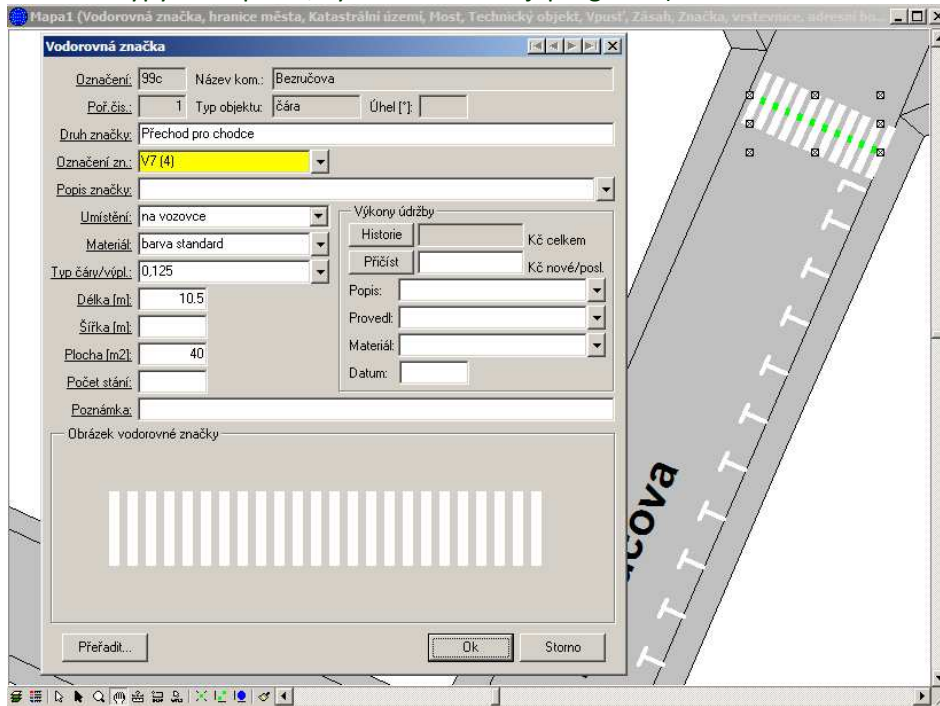
Jednotlivé značky (dodatekové tabulky) jsou představovány speciálními objekty - vektorovými obrázky s vazbou na bod (poloha umístění značky)



VODOROVNÁ ZNAČKA

Grafická tabulka vodorovných dopravních značek – vazba na tabulku Úsek.

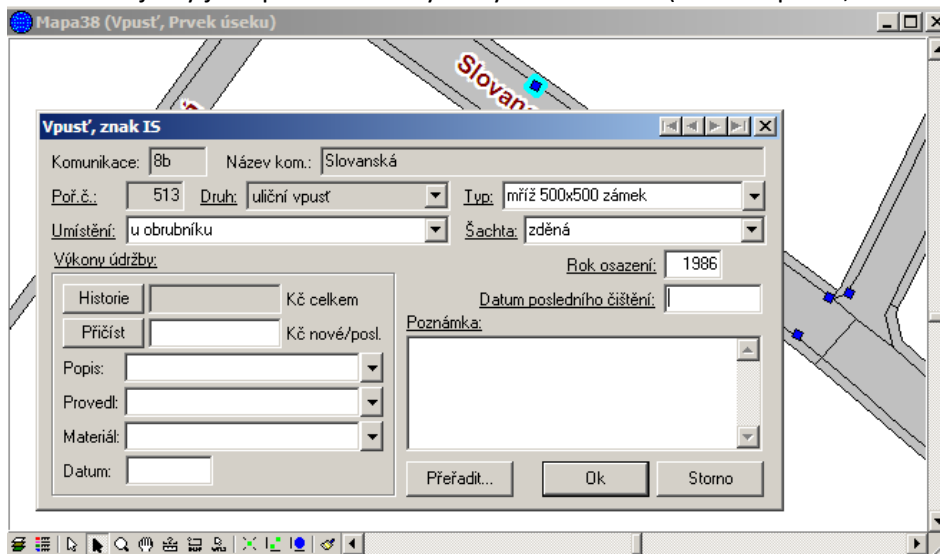
Jednotlivé značky jsou představovány body, liniemi nebo plochami s vizualizací provedení (jde o tzv. uživatelské typy čar a ploch, vytvořené nástroji programu)



VPUSTĚ

Grafická tabulka prvků odvodnění – vazba na tabulku Úsek.

Jednotlivé objekty jsou představovány body nebo liniemi (horské vpustě, odvodňovače)



MOST

Grafická tabulka liniových objektů evidovaných podle mostní normy – vazba na tabulku Úsek.

Most, technický objekt

Komunikace: 106c Název kom.: Poděbradská

Druh objektu: most Název: Dvčí lávka přes

Evid. číslo: DC-009L Rok postavení: 1992 Stav: dobrý

Poř. číslo: 6 Předmět přemostění/převedení: Jílovský potok

Délka (m): 11.8 Normální zatíženost (t): 0.4

Šířka (m): 4.5 Výkony údržby:

Pořiz. hodn./repr. poř. c.: Příklad: Historie: KČ celkem

Prohlídka: Příklad: KČ nové/poslední

Poznámka: Popis: Provedl: Materiál: Datum:

kamenný most
povrch-žulové kostky

Přeřadit... Ok Storno

TECHNICKÝ OBJEKT

Grafická tabulka liniových objektů (zábradlí, svodidla, opěrné zdi, propustky, atd.) – vazba na tabulku Úsek.

Technický objekt

Kom.: 104c Název kom.: Hankova

Poř. č.: 30 Druh: zábrubní zeď Rok postavení / montáže: 2001

Název, popis: betonové panely

Výkony údržby: Délka (m): 41 Výška (m): 2.1 Šířka (m):

Historie: KČ celkem Poznámka: Stav: dobrý

Příklad: KČ nové/posl.

Popis: Provedl: Materiál: Datum:

Přeřadit... Ok Storno

ZÁSAH

Grafická tabulka překopů, oprav, investičních záměrů – vazba na tabulku Úsek.

Liniové nebo plošné grafické objekty s příslušnými údaji

Nejde o data vlastního pasportu (evidence majetku), ale o provozní záležitost.

Zásah do komunikace

Komunikace: 88c Název kom.: Kreibichova

Druh: překop Název akce: KreibichovaxNavrátilova 815

Poř. č.: 268 Popis, lokalizace: havarie vodovodního řadu

Investor: Slavos Slaný Datum realizace: 10.3.2005 Povrch:

Žadatel: Slavos Slaný Datum přejímky: 31.3.2005 AB

Dodavatel: 31.3.2005 Záruka do: 31.3.2008

Čís. rozhodnutí / stav přípravy: 1330/2005

Rozměry: Šířka (m): Délka (m):

Celk. plocha (m²): 2 Poznámka:

Náklady: Historie: KČ celkem Příklad: KČ nové./posl.

křižovatka asfalt - zpětná úprava dle vyjádření

Přeřadit... Ok Storno

SJEZD

Grafická tabulka sjezdů (napojení) na komunikace – samostatná tabulka plošných / liniových objektů.

Nejde o data vlastního pasportu jako evidence majetku, ale o navázanou agendu v rámci výkonu silničního správního úřadu.

Nový sjezd

Název: Nerudova č.p. 152/14

Ozn.kom.: 12c Komunikace: Nerudova

Popis:

Majitel: Jiří Černý

Čís.rozhod.: 1271/08D/Ka

Délka: 6.5 Šířka: 3.2 Plocha: 22 Σ

Povrch: AB

Poznámka:

Ok Storno

JEDNOSMĚRNOST

Podružná grafická tabulka pro symboliku směru provozu jednosměrných komunikací



Jednosměrnost

Název komunikace: Sadová

Ok Storno

DIAGNOSTIKA STAVU KOMUNIKACÍ

Negrafická tabulka jako nadstavba pasportu (je možné o ni pasport rozšířit)

Diagnostika stavu

Komunikace: Tyršova Označení: 4b

Popis:

Délka vozovek (m): 727 Dopravní a urban. parametry

Plocha vozovek (m²): 4731.3 Dopravní zatížení: 2

Délka chodníků (m): 1015.7 Provoz MHD: 1

Plocha chodníků (m²): 2541.5 Urbanistická hlediska: 1

Pevné parametry

Směr šířk. uspořádání: 1

Odvodnění: 0

Poruchy

Ztráta drsnosti: 0

Deformace krytu: 1

Ztráta hmoty - výtluky: 1

Trhliny: 1

Časová naléhavost: 2

Inženýrské sítě

Vodovod: 1 Telefon: 0

Kanalizace: 3 VD: 0

Energetika: 0 Teplo: 0

Plyn: 1 Ostatní: 0

Celkový součet: 15

Popis stavu

Vozovky, chodníky: vozovka - povrch AB, šíře 7,0 - 8,3m, deformace krytu - nepravidelné hrboly / 06 / - 15%, trhliny / 14,16,17,19,20 / - 20%, kamery v povrchu / 10 / - 5%, místní hrbol / 25 / - 15%, podélný hrbol / 26 / - 10%, vysprávký / 30 / - 25%, pokleslé překopy

Odvodnění:

Inženýrské sítě: kanalizace - obnova revizních šachet, vodovodní řad - do 10let výměna přípojek a šoupat, do 20 let nový řad, osvětlení -

Návrh stavebních úprav:

vozovka - rekonstrukce - nový živičný povrch - rozsah 40% (komunikace za sportovním gymnáziem, úsek Riegrova - Na Čihadle), ostatní - běžná stavební údržba chodník - rekonstrukce - ZD - rozsah 30% (úsek Na Čihadle - Na Roli - pravý chodník), ostat

Pláštný podíl úprav vozovky [%]: 40 Jednotková cena vozovky (Kč/m²): 650 Cena vozovky (Kč): 1845207

Pláštný podíl úprav chodníky [%]: 30 Jednotková cena chodníky (Kč/m²): 400 Cena chodníky (Kč): 406640

Celková cena (Kč):

Ok Storno

Slouží evidenci poruch komunikací, umožňuje zohlednit stav a výhledové potřeby podzemních inženýrských sítí (na základě projednání s jejich vlastníky).

Zahrnuje též návrhy a opatření (opravy, rekonstrukce) včetně jejich ocenění na základě odhadu cen stavebních prací pro příslušnou technologii, konstrukci a rozsah.

Doplňkové datové tabulky :

HISTORIE NÁKLADŮ- pro evidenci tzv. výkonů údržby všech ostatních datových tabulek aplikace

Datum	ID	IDUs	IDKo	S	Objekt	Poř.čís.	Popis	Označení	Provedl	Materiál	Druh	Kč
6.7.2007	150	510	267	TO	132	obnovení	67d	RMS		kov		0
15.7.2007	1159	164	74	Zn	1110		10b	RMS				2755
1.8.2007	1160	405	195	Zn	1111	nová instalace	41d	RMS				2755
28.8.2007	417	83	40	Zn	384	výměna DZ+sloupku	19c	RMS Klíma				2000
1.4.2008	350	99	24	Zn	320	oprava	1b	RMS				0
1.4.2008	351	121	52	Zn	321	oprava	30c	RMS				0
2.4.2008	748	347	159	Zn	713	instalace	82c	RMS				0
4.4.2008	287	476	53	Zn	272	Výměna za novou	31c	RMS		Reflexní		890
4.4.2008	153	151	66	Zn	143	oprava	44c	RMS				0

SEZNAM ZNAČEK – knihovna obrázků svislých dopravních značek

Seznam značek

Označení: A19


Popis: Cyklisté

Šířka (cm): 90

Výška (cm): 79

Načíst obrázek...

Obrázek značky:



Ok Storno

PŘÍLOHY - datové přílohy pro všechny ostatní tabulky (fotografie, video, dokumenty, tabulky, internetové odkazy, apod.) – možnost uložení s vazbou na soubor nebo přímé uložení do databáze

POMOCNÉ TABULKY – číselníky pro usnadnění vyplňování vybraných polí ostatních tabulek

Další účelové funkce :

- Možnost nulování provozních prostředků (např. po skončení rozpočtového období) v sumarizační sestavě (vlastní záznamy výkonů zůstávají)
- Spojování a rozdělování komunikací
- Přeřazování úseků ke komunikacím, přeřazování prvků úseků k úsekům

Tiskové sestavy, výpisy :

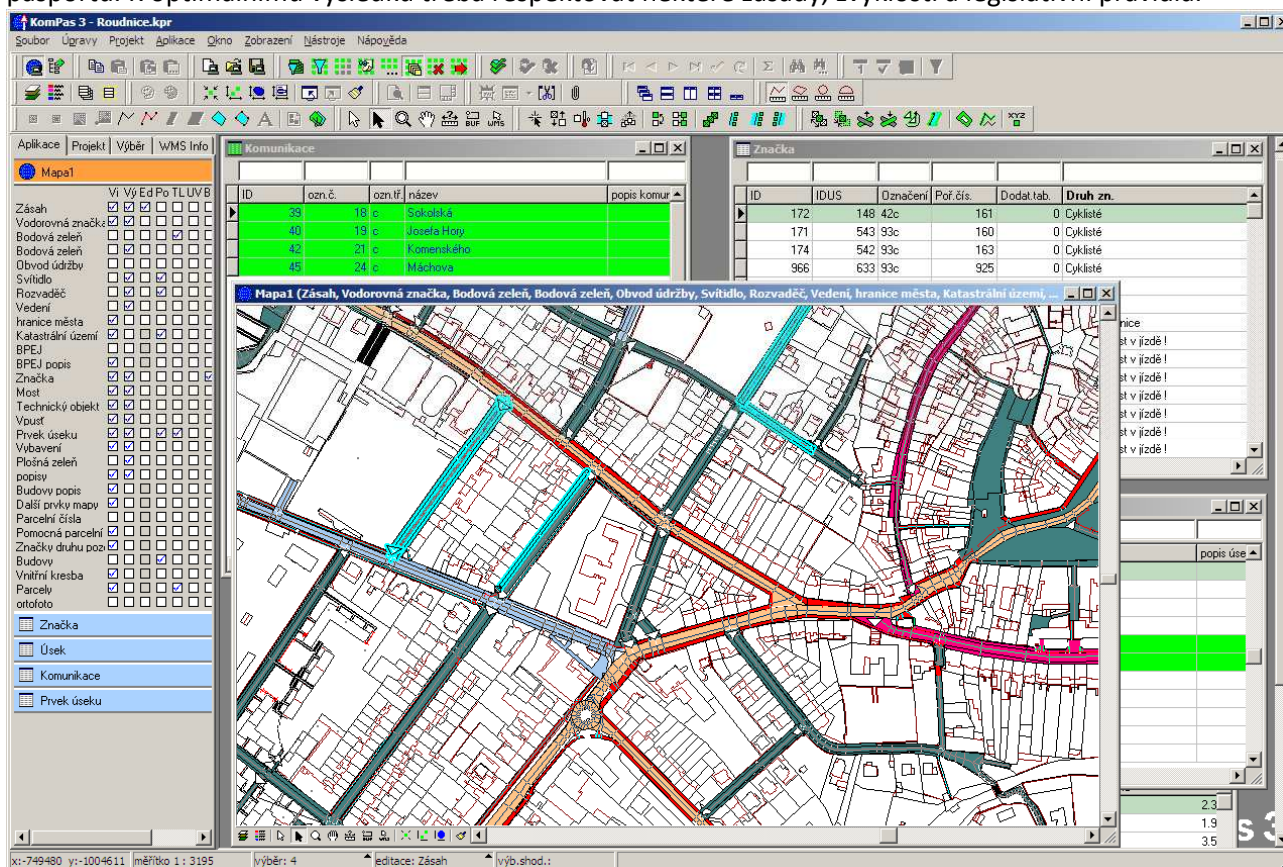
- Sumarizace komunikací za město
- Sumarizace dopravního značení
- Přehled stavu komunikací
- Seznam mostů a lávek
- Seznam překopů
- Sumarizace vodorovného značení
- Sumarizace vpustí
- Sumarizace technických objektů
- Sumarizace zimní údržby, atd.

Sběr a zpracování dat

Prvotní zpracování dat do aplikačního prostředí databáze představuje i metodicky náročnou záležitost.

Standardně se vychází z podrobného místního šetření, kdy se využívají mapové podklady vytištěné v podrobném měřítku. Veškeré části pozemních komunikací se zakreslují a měří podle skutečnosti, údaje jsou zapisovány do speciálních formulářů.

Editace sítě komunikací (jednotlivé prvky, úseky, komunikace) tvoří nejpracnější část zpracování celého pasportu. K optimálnímu výsledku třeba respektovat některé zásady, zvyklosti a legislativní pravidla.



V každém případě je postup, způsob a podrobnost zpracování záležitostí konkrétní dohody. To je dáno variabilitou řešení a potřebami zákazníka.

Doba zpracování závisí na velikosti a složitosti daného území, cena je zpravidla dohodnuta jako pevná, tj. bez následného navyšování v případě nepředpokládaného rozsahu prací.