



Pasport zeleně a komunikací města Třeboň



Třeboň

Jakub Hulec
město Třeboň

Karel Vondráček
GEOREAL spol. s r.o.



Představení projektu

- **Pořízení platformy ArcGIS Server**
- **Spuštění aplikace Portál KN**
- **Specifikace obsahu a rozsahu pasportu**
- **Vymezení vzhledem k vlastnictví města**
- **Příprava vstupních podkladů**



Požadavky na řešení

- **Pořízení kompletních dat pasportů**
- **Integrace řešení do stávajících platform**
- **Microsoft**
 - Windows server 2008, MS SQL Server
- **ArcGIS Server**
 - Verze 10.0 a vyšší
 - Plug-in klientů Microsoft Silverlight
 - Publikace dat a zpřístupnění ve formě čtení
- **ArcGIS Desktop**
 - Nástroje pro správu a vedení



Tvorba a sběr dat

- **Primární podklad - DTMM**

- Mapový podklad vedený formou uličních front
- Aktuálnost prvků pasportu zeleně k r. 2005

- **Mapování prvků fotogrammetrickou metodou**

- Místa bez DTMM nebo s neaktuálním stavem
- Pořízeny a využity LMS v rozlišení 9 cm/px
- Mapování prvků s přesností $m_{xy} = 0,14$ m

- **Místní šetření**

- Dendrologické posouzení stromů a keřů
(taxon dřeviny, zdravotní stav jedince, typ, poškození ...)
- Ohodnocení prvků komunikací



Tvorba a sběr dat - vrstvy

- **Zeleň**

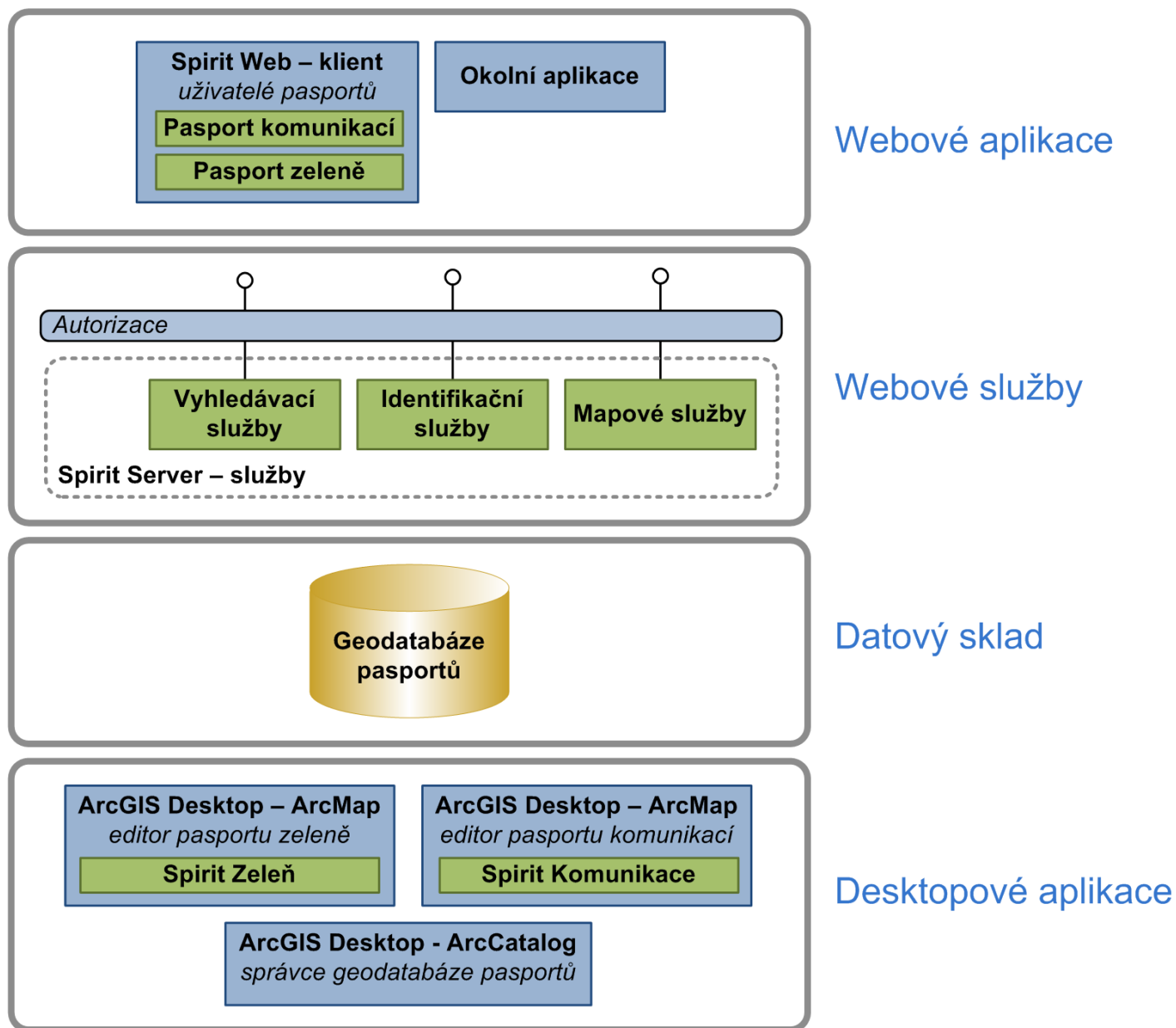
- Solitérní stromy a keře
- Skupiny stromů a keřů.
- Travnaté a okrasné plochy.

- **Komunikace**

- Úseky
- Svislé dopravní značení
- Vodorovné dopravní značení
- Chodníky
- Mosty
- Technické objekty komunikací



Architektura řešení



Nástroje pro aktualizaci dat

Extenze ArcGIS Desktop - ArcMap

- **Spirit Zeleň**



- **Spirit Komunikace**



(katalog, agendy prvků, identifikace, přílohy, opatření, náklady ...)

Spirit Zeleň - Informace o prvku

Untitled - ArcMap - ArcView

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:400

Editor

Table Of Contents

- Zeleň
 - ☒ Pasport zeleně
 - ☐ Solitérní stromy - ID
 - ☐ Solitérní keře - ID
 - ☒ Solitérní stromy
 - Neurčeno
 - Jehličnaté
 - Listnaté
 - ☒ Solitérní keře
 - Neurčeno
 - Keře samostatné
 - Keře seskupené
 - ☒ Skupiny keřů
 - Skupina keřů
 - Seskupené keře
 - Rozlehlý keř
 - Živý plot
 - ☒ Skupiny stromů
 - Skupina stromů
 - Seskupené stromy
 - Stromořadí
 - ☒ Vodní plochy
 - ☒ Okrasné plochy
 - ☐ Travnaté plochy
 - ☒ Ortofotomapa

Spirit Zeleň

Zeleň

Identifikátor prvků zeleně

Prvky: <Homí vrstva>

ID prvku	Prvek	Typ
5556	Solitérní stromy	Listnatý strom

Identifikováno solitérních stromů: 1

Solitérní strom

Obecné Opatření Přílohy Náklady

ID prvku: 5556 Katastr: Třeboň

Evidoval: Mirek Kohel Ulice:

Evid. od: 31. 5.2012 Parcela/ly: 606/1

Typ: 2 - Listnatý strom Více kmenů: 2 - Ne

Taxon (CZ): Vřba bílá Obvod kmene: 95 cm

Taxon (LAT): Salix alba Výška: 9.00 m

Průmět koruny: 4.50 m

Akt. zásahu: 4 - Bez zásahu Vazba: 2 - Ne

Stáří: 2 - Aklimatizovaná výsadba, je Poš. báze: 1 - Žádné

Perspektiva: 1 - Dlouhodobě perspektivní Poš. kmene: 1 - Žádné

Stabilita: 1 - Nenarušená Poš. koruny: 1 - Žádné

Zdrav. stav: 1 - Výborný Poš. houby: 1 - Žádné

Vitalita: 1 - Velmi vysoká Poš. škůdci: 0 - Neuvedeno

Poznámka:

☒ Po uložení zavřít kartu

Uložit Zavřít

-734086,836 -1165531,167 Meters

Spirit Zeleň - Tabulky prvků s nástroji

Untitled - ArcMap - ArcView

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:400

100%

Table Of Contents

- Zeleň
 - Pasport zeleně
 - Soliterní stromy - ID

Spirit Zeleň

Zeleň

Soliterní stromy

Aktualizuj

Charakteristika

Typ:

Taxon (CZ):

Taxon (LAT):

Více kmenů: cm

Obvod km.od: do: cm

Výška od: do: m

Průmět kor.od: do: m

Evidence

ID prvku:

Evidoval:

Datum od: do:

Stav

Stáří:

Perspektiva: ☒ 3 - Neperspektivní

Stabilita:

Zdrav. stav: ☒ 4 - Špatný

Vitalita:

Opatření

Typ:

Akt. zásahu:

Vazba:

Poškození

Báze:

Kmene:

Koruny:

Houby:

Škůdci:

Lokace

Katastr:

Ulice:

Parcela/y:

ID	Typ	Taxon (CZ)	Taxon (LAT)	Evidováno od	Evidoval	Opatření	Vazba	Akt. zásahu	Vitalita
227	Listnatý strom	Jasan ztepilý	Fraxinus excelsior	9.4.2012	Mirek Kohel	Zdravotní řez, oš...	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
298	Listnatý strom	Jírovec maďal	Aesculus hippoc...	26.3.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
2102	Listnatý strom	Sakura ozdobná	Prunus semulata	31.3.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
2219	Listnatý strom	Jabloň obecná	Malus domestica	5.4.2012	Mirek Kohel	<null>	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3143	Listnatý strom	Bříza bradavičnatá	Betula verrucosa	27.4.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3234	Listnatý strom	Vrba bílá	Salix alba	21.4.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3251	Listnatý strom	Slivoň švestka	Prunus domestica	30.3.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3282	Listnatý strom	Třešeň ptačí	Prunus avium	21.3.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3360	Listnatý strom	Slivoň švestka	Prunus domestica	15.5.2012	Mirek Kohel	Vytvoření bezp...	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3446	Jehličnatý strom	Smrk ztepilý	Picea abies	6.7.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
2937	Listnatý strom	Sakura ozdobná	Prunus semulata	2.4.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3016	Listnatý strom	Bříza bradavičnatá	Betula verrucosa	31.3.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3678	Jehličnatý strom	Smrk ztepilý	Picea abies	14.4.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední
3730	Jehličnatý strom	Douglaska tisolistá	Pseudotsuga tax...	22.3.2012	Mirek Kohel	Pokácení stromu	Ne	Krátkodobá (do 1...	Střední

Všechny Vybrané Prvky: 0 z 30 vybráno

Karta Soliterní strom

- Kopírovat
- Zablikat
- Zvětšit na
- Posunout na
- Vybrat / odebrat soliterní stromy
- Přiblížit na vybrané soliterní stromy
- Zrušit výběr

-734078,158 -1165526,934 Meters

Spirit Komunikace - Informace o prvku

Untitled - ArcMap - ArcView

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:600

Table Of Contents

- Pasport komunikací
 - ✓ Komunikace - komplet
 - ✓ Dopravní značení svislé - kódy
 - ✓ Opravy komunikací
 - ✓ Technické objekty - bodové
 - Nerozlišeno
 - Radar - ukazatel rychlosti
 - Parkovací automat
 - Dopravní zrcadlo
 - Semafor
- ✓ Dopravní značení svislé
- ✓ Komunikace - síť
- ✓ Dopravní značení vodorovné
- ✓ Doplnková kresba
- ✓ Technické objekty - liniové
- ✓ Technické objekty - plošné
- ✓ Úseky komunikací
 - Nerozlišeno
 - Vozovka
 - Parkoviště
 - Zastávka MHD, Benzinová stanice
 - Železniční přejezd
- ✓ Chodníky
 - Nerozlišeno
 - Chodník
 - Schody
 - Cyklostezka
 - Smišené - chodci / cyklo
 - Sjezd / vjezd
 - Ostatní
- ✓ Mosty, Lávky
- ✓ Ortofotomapa

Spirit Komunikace

Komunikace

Identifikátor prvků komunikací

Prvky: Svislá dopravní značení

Komunikace	Kategorie	Kód	Název
Táboritská	Upravující přednost	P02	Hlavní pozemní
Třebízského	Zákazové	B04	Zákaz vjezdu r
Třebízského	Upravující přednost	P06	Stůj, dej předn
Třebízského	Dodatkové tabulky	E13	Text

Identifikováno svislého dopravního značení: 4

Svislé dopravní značení

Obecné Přílohy Náklady

ID prvku: 263 Katastr: Třeboň

Evidoval: GEOREAL Parcela: 1469

Datum: 23.10.2012 Komunikace: Třebízského

Kategorie: 2 - Zákazové Provedení: 2 - Reflexní

Kód: B04 Materiál: 2 - Fe-Zn plech

Název: Zákaz vjezdu nákladních automo Velikost: 1 - Základní

Umístění: 3 - V chodníku Text:

Druh nosiče: 3 - Samostatný sloupek Způsob urč.: 1 - Fotogrammetricky

Dat. obnovy: 23.10.2012

Dat. platnosti od: 23.10.2012 Dat. platnosti do: 23.10.2012

Obrázek:

Umístění značky

dX: -20

dY: 0

Rotace: 0

Poznámka:

✓ Po uložení zavřít kartu

Uložit Zavřít

U Činěny

ferťova

-734743,664 -1165366,949 Meters

Spirit Komunikace - Tabulky prvků s nástroji

Untitled - ArcMap - ArcView

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

1:600

Table Of Contents

Pasport komunikací

Komunikace - komplet

Úseky komunikace

Hledej

Charakteristika

Typ:

Stav:

Třída:

Povrch:

ID

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Ostatní

Mosty, Lávky

Ortofotomapa

Spirit Komunikace

Komunikace

Vodorovná dopravní značení

Hledej

Charakteristika

Název:

Odrázky:

Stav:

Evidence

ID prvku:

Svislá dopravní značení

Hledej

Charakteristika

Kategorie:

Provedení:

Materiál:

Druh nosiče: 1 - Konzola k objektu

Evidence

ID prvku:

Evidoval:

Datum od: 23.10.2012 do: 23.10.2012

ID	Kód	Název	Kategorie	Text značky	Umístění	Určení	Nosič	Materiál
97	IP13b	Parkoviště s park...	Informativní prov...		Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
98	IP11a	Parkoviště	Informativní prov...	INVALIDA	Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
100	B01	Zákaz vjezdu vš...	Zákazové		Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
171	P06	Stůj, dej přednost...	Upravitel před...		Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
248	IJ04b	Zastávka (označ...	Informativní jiné		Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
303	IJ04b	Zastávka (označ...	Informativní jiné		Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe plech
338	IP02	Zpomalovací práh	Informativní prov...		Na objektu	Fotogrammetricky	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
562	E13	Text	Dodatkové tabulky	MIMO ZÁSBOVOV...	Na objektu	Fotogrammetricky	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
581	E13	Text	Dodatkové tabulky	MIMO INVALIDY...	Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
757	IP11b	Parkoviště (kolm...	Informativní prov...		Na objektu	Rekognoskační	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
821	B01	Zákaz vjezdu vš...	Zákazové		Na objektu	Fotogrammetricky	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
887	IP13b	Parkoviště s park...	Informativní prov...		Na objektu	Fotogrammetricky	Konzola k objektu	Fe-Zn plex
971	IJ04b	Zastávka (označ...	Informativní jiné		Na objektu	Fotogrammetricky	Konzola k objektu	Fe-Zn plex

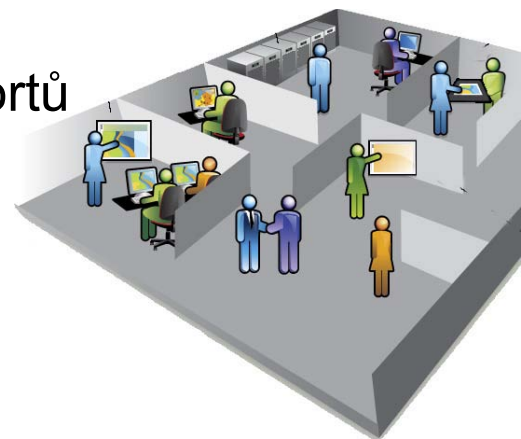
Všechny Vybrané Prvky: 0 z 24 vybráno

-734827,167 -1165433,466 Meters

Publikace dat v rámci MěÚ

Aplikace nad platformou ArcGIS Server

- **Spirit Web - Zeleň**
- **Spirit Web - Komunikace**
 - Webový mapový klient pro publikaci pasportů
 - Účelové nástroje pasportů
 - Údaje KN
 - Tiskový nástroj, export výřezu
 - Tabulky prvků
 - Měření, uživatelská grafika, vyhledávání ...



Spirit Web - Zeleň

Firefox

Město Třeboň - Pasporty

gis/pasport/?conf=zelen

Třeboň Pasport zeleně

Hledat 1:500

Identifikační nástroj pro pasport zeleně

Prohledávané vrstvy: Solitérní stromy

Solitérní stromy

Obecné	Přílohy	Opatření	Náklady
Inventární č.: 5948		Katastr: Třeboň	
Evidoval: Mirek Kohel		Lokalita:	
Datum: 31.5.2012		Parcela/y: 606/1	
Typ: 2 - Listnatý strom		Více kmenů: 2 - Ne	
Taxon (CZ): Lípa srdčitá		Obvod kmene [cm]: 220.00	
Taxon (LAT): Tilia cordata		Výška [m]: 27.50	
		Průmět koruny [m]: 10.00	
Akt. zásahu: 3 - Dlouhodobá (do 5 let)		Vazba: 2 - Ne	
Stáří: 4 - Dospělý strom, stagnace růstu		Poř. báze: 1 - Žádné	
Perspektiva: 1 - Dlouhodobě perspektivní (nad 1		Poř. kmene: 1 - Žádné	
Stabilita: 1 - Nenarušená		Poř. koruny: 1 - Žádné	
Zdrav. stav: 1 - Výborný		Poř. houby: 1 - Žádné	
Vitalita: 1 - Velmi vysoká		Poř. škůdci: 0 - Neuvedeno	
Poznámka:			

S-JTSK: X = 1165507 Y = 734096

Spirit Web - Zeleň

Firefox

Město Třeboň - Pasporty

gis/pasport/?conf=zelen

Třeboň Pasport zeleně

Hledat 1:500

☐ Správní celky

☐ Definiční body ČÚZK

☐ Katastr ČÚZK - KN stav

☐ Katastr ČÚZK - PK stav

☐ Katastr - Definiční body

☐ DTM - síť

☐ DTM

☒ Pasport zeleně

☒ Katastr

☐ Ortofoto ORP 2010

☐ Ortofoto 2012

☒ Ortofoto 2010

Prostorový výběr

Pasport zeleně - Solitérní stromy

Výběr prvků obdélníkem, pro přidání do současného výběru podržte Ctrl

742

S-JTSK: X = 1165535 Y = 734205

Pasport zeleně - Solitérní stromy

	OBJECTID	Evidováno od	Evidoval	Typ stromu	Kód katastrálního území	Výška stromu	Fyziologické stáří stromu	Perspektiva
	5243	19.4.2012	Mirek Kohel	Listnatý strom	770230	11,50	Mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince	Dlouhodobě perspektivní (r
	5244	19.4.2012	Mirek Kohel	Jehličnatý strom	770230	14,50	Mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince	Dlouhodobě perspektivní (r
	5245	19.4.2012	Mirek Kohel	Listnatý strom	770230	9	Mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince	Dlouhodobě perspektivní (r
	5246	31.5.2012	Mirek Kohel	Listnatý strom	770230	13,50	Mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince	Dlouhodobě perspektivní (r
	5247	19.4.2012	Mirek Kohel	Listnatý strom	770230	6,50	Mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince	Dlouhodobě perspektivní (r

Spirit Web - Komunikace

Firefox Město Třeboň - Pasporty gis/pasport/?conf=komunikace

Třeboň Pasport komunikací

Hledat 1:500

Identifikační nástroj pro pasport komunikace
Prohledávané vrstvy: Dopravní značení svislé

☐ Správní celky
☐ Definiční body ČÚZK
☐ Katastr ČÚZK - KN stav
☐ Katastr ČÚZK - PK stav
☐ Katastr - Definiční body
☒ Pasport komunikací
☒ Katastr
☒ Ortofoto 2010
☐ Ortofoto ORP 2

Dopravní značení svislé

Obecné	Přílohy	Náklady	Kontroly	Opravy
ID prvku:	547	Katastr:	Třeboň	
Evidoval:	GEOREAL	Parcela/y:	1250/1	
Datum:	2.3.2012	Komunikace:	Klofáčova	
Kategorie:	1 - Upravující přednost	Provedení:	2 - Reflexní	
Kód:	P04	Materiál:	2 - Fe-Zn plech	
Název:	Dej přednost v jízdě	Velikost:	1 - Základní	
Umístění:	3 - V chodníku	Text:		
Druh nosiče:	3 - Samostatný sloupek	Způsob určení:	1 - Fotogrammetricky	
Datum obnovy:				
Platnost od:		Platnost do:		
Obrázek:				
Poznámka:				
	Umístění značky dX: 2.25 dY: 9.50 Rotace: 345.84			

S-JTSK: X = 1165354 Y = 734428

Spirit Web - Komunikace

Firefox

Město Třeboň - Pasporty

gis/pasport/?conf=komunikace

Třeboň Pasport komunikací

Hledat 1:500

Prostorový výběr

Pasport komunikací - Chodníky

Výběr prvků obdélníkem, pro přidání do současného výběru podržte Ctrl

☐ Správní celky

☐ Definiční body ČÚZK

☐ Katastr ČÚZK - KN stav

☐ Katastr ČÚZK - PK stav

☐ Katastr - Definiční body

☒ Pasport komunikací

☒ Katastr

☐ Ortofoto 2010

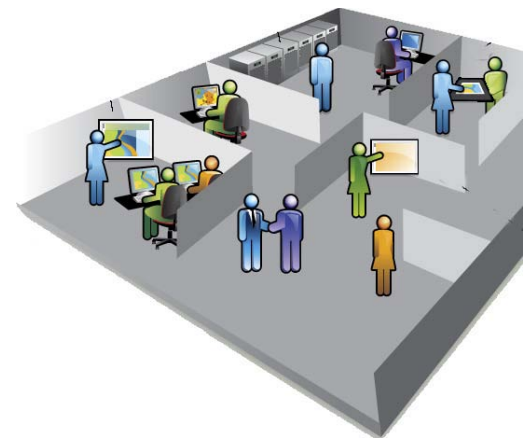
☐ Ortofoto ORP 2010

Pasport komunikací - Chodníky

	OBJECTID	SHAPE	ID komunikace	Povrch	Délka	Průměrná šířka	Stav	Poznámka	Obvod	Plocha	Typ	Název komunikace	Správa
	745	Polygon	106	Zámková dlažba	96,95	0	Neuvedeno		202,17	196,25	Chodník	Jablonského	
	815	Polygon	106	Zámková dlažba	162,43	0	Neuvedeno		339,73	337,52	Chodník	Jablonského	
	829	Polygon	37	Zámková dlažba	101,13	0	Neuvedeno		206,78	158,68	Chodník	Klofáčova	
	832	Polygon	106	Zámková dlažba	92,24	0	Neuvedeno		188,65	135,69	Chodník	Jablonského	
	833	Polygon	37	Zámková dlažba	103,34	0	Neuvedeno		208,20	256,48	Chodník	Klofáčova	

Integrace a vazby

- **Integrace s Portálem KN**
 - Mapové služby
 - Služby vyhledávací, identifikační a statistik KN
- **Kompatibilní platforma s Jihočeským krajem**
 - Optimální využívání mapových služeb
 - Minimalizace problémů sdílených dat
 - ÚAP, ÚKM ...





Využití a přínosy řešení

- **Využití pořízených dat**
 - Vyšetření nutných opatření údržby stromů a keřů
 - Kontrola výměr a cen údržby travnatých ploch
 - Evidence oprav prvků pasportu komunikací
 - Využití LMS pro tvorbu referenčních map (ortofotomapy)
- **Příprava podkladů pro údržbové práce**
 - Tisky map s možností zákresů uživatelské grafiky
- **Výstupní statistiky, reporty pasportů**
- **On-line zpřístupnění podkladů pracovníkům údržby**



Zkušenosti a další rozvoj

- **Využití DTMM**
 - Míra využití závisí na způsobu vedení DTMM
 - Uliční fronty X Objektová mapa
 - DTMM jako primární datový zdroj pro tvorbu a aktualizaci pasportů => Otázka způsobu vedení DTMM formou Objektové mapy
 - Menší míra aktuálnosti dat zeleně
 - **LMS, pro konsolidaci dat pasportů**
 - **Editační nástroje pasportů v prostředí webu**
 - Průběžné vedení údržbových prací
 - Kontrola prováděných údržbových prací
 - **Nastavení systémové správy a vedení pasportů**
- 



Shrnutí

- **Tvorba dat pasportů**
 - Letecká fotogrammetrie - vhodná metoda pro konsolidaci dat pasportů (efektivita, přesnost, možnosti dalšího využití ...)
 - Doplňující terénní průzkum
 - **Produktová řada Spirit**
 - Komplexní portálové řešení pasportů
 - Datové modely pasportů implementované v SQL databázi
 - Desktopové nástroje pro správu a vedení pasportů
 - Weboví klienti pro publikaci dat a informací pasportů
 - Integrace na okolní aplikace a služby
 - **Aplikace, nástroje a extenze nad platformou ArcGIS**
 - ArcGIS Desktop, ArcGIS Server, ArcGIS API for Silverlight
- 

