

Využití mobilního klienta při správě inženýrských sítí

Petr Skála
Pontech s.r.o.



Proč mít mobilní GIS?

Mobilní GIS umožňuje práci s GIS daty v terénu:

- Mapy - orientace a navigace
- GIS data - sběr, pořizování a aktualizace
- GPS - měření souřadnic
- Možnost on-line sdílení dat
- Podpora rozhodování



Benefits

- Zvýšení efektivity a přesnosti prací v terénu
- Zvýšení kvality GIS dat
(snížení chybovosti, zvýšení přesnosti)
- Rychlost promítnutí změn dat

Navýšení hodnoty podnikového GIS



Oblasti použití

- Správci sítí
- Veřejná správa (ŽP, správa majetku,...)
- Složky krizového řízení



Mobilní GIS při správě sítí

- Sběr / aktualizace dat distribučních sítí
- Podpora provozních činností (provoz a údržba zařízení)
- Podpora při odstraňování poruch
- Podpora odečtů



ArcGIS Mobile

- Přístup ke GIS datům pomocí mobilního zařízení v terénu
 - PDA, PC tablet, smartphone
- ArcGIS Mobile umožňuje
 - Ready-To-Deploy aplikace (.NET Software Development Kit - SDK)
 - on-line nebo off-line mód
 - editace dat
 - synchronizace s geodatabází
 - GPS měření, možnost on-line korekce
 - GIS analýzy v terénu



Aplikace Mobilní klient Pontech

Přehled základních vlastností

- ucelené, flexibilní a rozšiřitelné řešení postavené na moderních technologiích
- intuitivní GUI – důraz na dynamická kontextová menu
- široká paleta funkcí - základní mapové funkce, vyhledávací a dotazovací funkce, pokročilé režimy editace dat
- přímá (on-line) synchronizace dat s centrální geodatabází přes služby ArcGIS Serveru – zajištění přístupu k aktuálním datům v libovolnou dobu



Aplikace Mobilní klient Pontech

Technologické pozadí:

- MS .NET Compact framework 2.0
- MS Windows Mobile Professional 5, 6
- ESRI ArcGIS Server Advanced
- ESRI ArcGIS Mobile SDK
- ESRI ArcGIS Desktop



Aplikace Mobilní klient Pontech

Základní oblasti nasazení:

- zobrazení dat GIS kdykoliv a kdekoliv
- kontrola, editace GIS dat v terénu
- tvorba nových GIS dat v terénu (sběr dat)
- navigace v terénu

Oblasti potencionálního nasazení:

- elektroměry (odečty, osazování, výměny)
- řízení pracovních skupin v terénu – možnost integrace s WMS systémem na úrovni aplikací na koncovém zařízení, případně konzumace služeb aplikačního serveru použité platformy WebSphere



Aplikace Mobilní klient Pontech

Uživatelská workflow

Různé možnosti pracovních postupů v závislosti na činnostech koncových uživatelů.

Základní workflow pro editory GIS dat

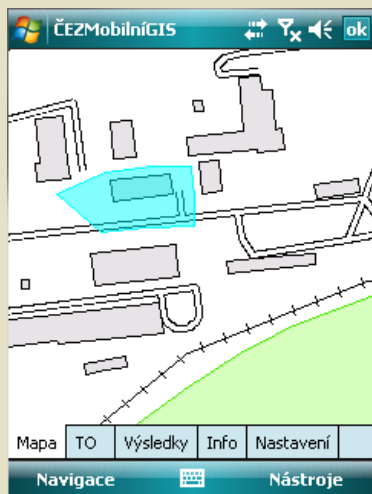
- příprava dat ze zájmové oblasti a z předpřipravené verze do tzv. cache (Administrátor - desktop, server)
 - umístění cache na koncové zařízení (PDA)
 - vizualizace, editace, tvorba dat na PDA, oboustranná synchronizace dat kdykoliv podle potřeby
 - ukončení práce na PDA a finální synchronizace do geodatabáze
 - verifikace, případně post-processing dat (Supervisor - desktop) před posláním do sde.default
- Eliminace nekonzistencí v datech



Aplikace Mobilní klient Pontech

Základní funkce

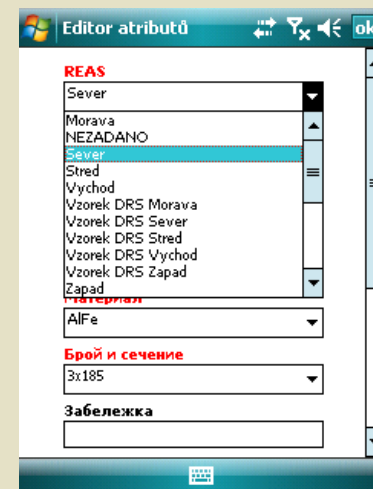
- práce uživatele s mapou – posun, změna měřítka
- práce s vrstvami ve stylu desktopu – stromové zobrazení, vypínání, zapnutí, dynamická změna zobrazení vrstvy podle měřítka
- využití GPS – zobrazení aktuální polohy a automatický posun mapy během pohybu PDA
- výběr prvků – podle atributů, interaktivně v mapě
- práce s výběrem prvků – lokalizace, zvýraznění prvku, editace jeho atributů nebo geometrie



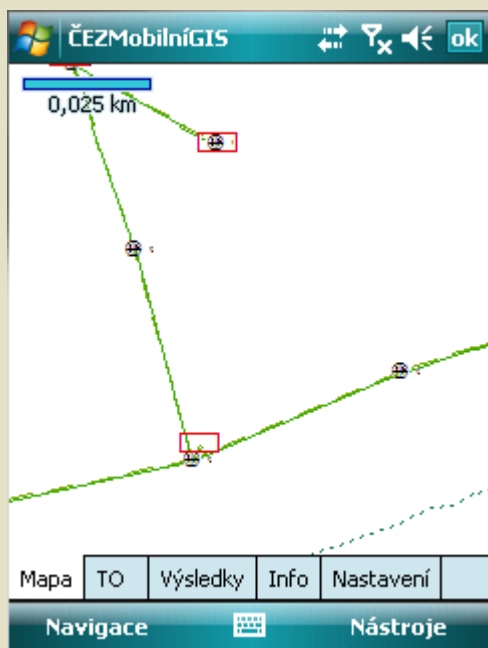
Aplikace Mobilní klient Pontech

Pokročilé funkce

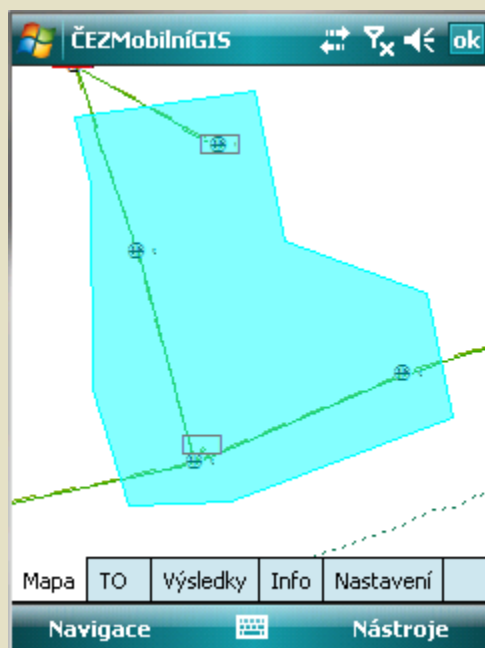
- několik režimů interaktivní editace geometrie prvků – vytváření prvku; posun, vložení nebo odstranění lomového bodu
- editace geometrie na základě GPS měření
- možnost on-line korekcí naměřených GPS souřadnic
- editace pomocných prvků zastupujících negeometrické objekty
- funkčnost nahrazující relační třídy v geodatabázi
- zobrazování rastrových předloh pro snazší editaci prvků uvnitř detailů Stanic a Rozvoden



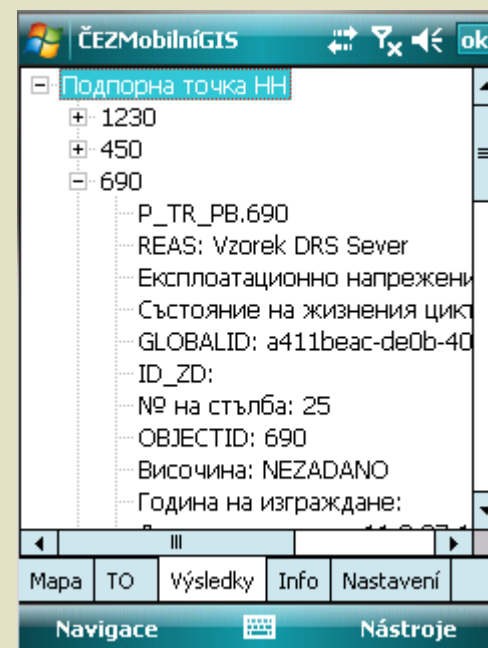
Aplikace Mobilní klient Pontech



Znázornění sítě NN



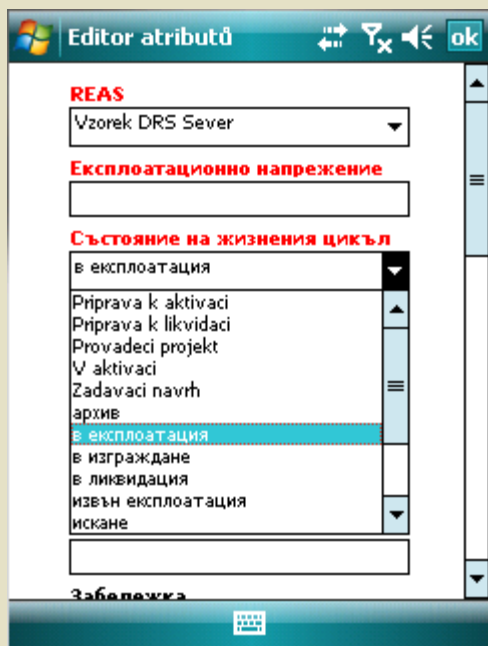
Výběr Podpěrných bodů NN



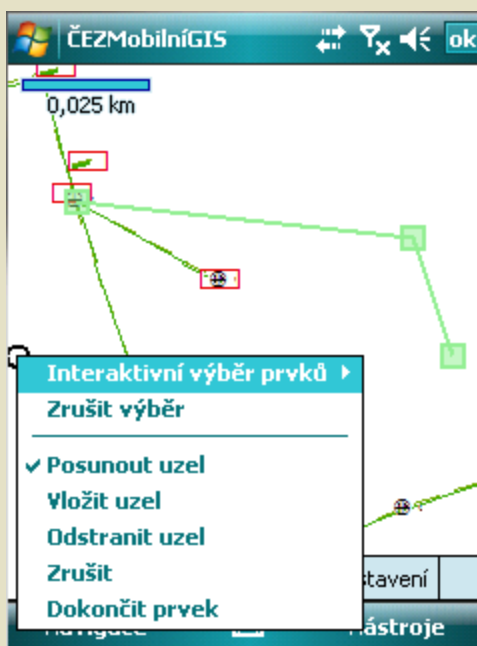
Zobrazení atributů PB NN



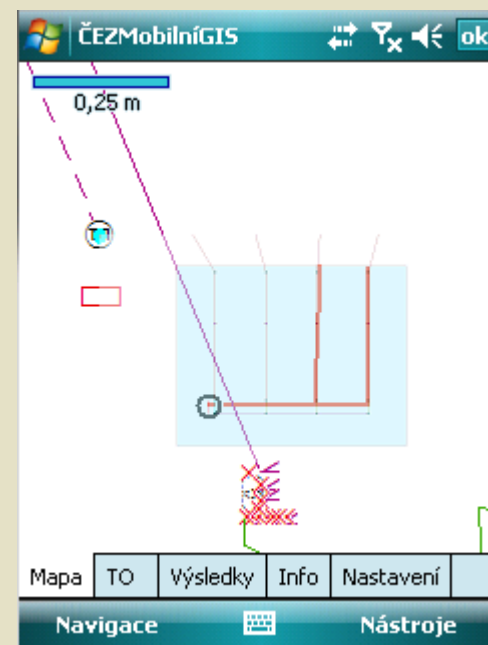
Aplikace Mobilní klient Pontech



Editace atributů PB NN



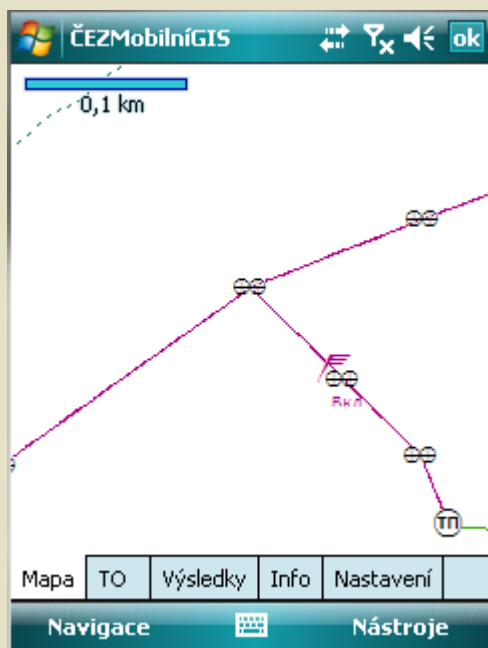
Editace geometrie
Technologických úseků NN



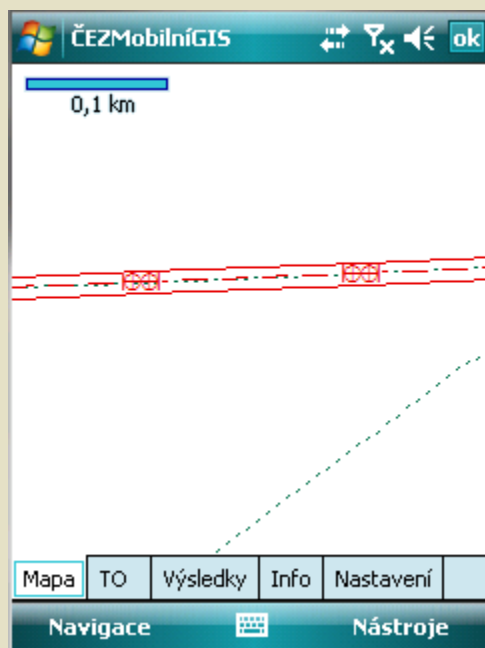
Zobrazení šablony pro
zákres detailu Stanice



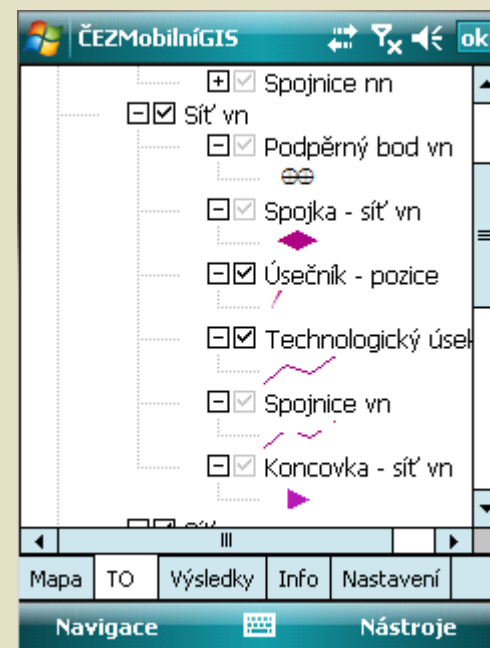
Aplikace Mobilní klient Pontech



Znázornění sítě VN



Znázornění sítě VVN



Tabulka obsahu ve stylu TK



Aplikace Mobilní klient Pontech

Doplňkové a pomocné funkce

- ověřování identity uživatele – soubor na PDA, využití libovolného typu účtu – lokální, doménový, db; účet využit při komunikaci se serverem (zabezpečení přístupu)
- dynamické zpřístupnění jednotlivých funkcí na základě uživatelské role (aktuálně tři role: viewer, editor, redliner)
- vynucení editace povinných atributů; řazení zobrazených atributů podle uživatelských požadavků
- možnost přichytávání na lomové body a hrany při editaci geometrie
- automatické vkládání zvolených údajů
- zobrazování parametrů GPS signálu
- jazyková lokalizace (CZ, EN, Bg)



Aplikace Mobilní klient Pontech

Administrace systému

- příprava mobilní mapové služby ArcGIS Serveru
- správa aplikací a veškerých konfiguračních souborů pro MK
- příprava specifických verzí pro editory, generování pomocných prvků
- příprava mapových cache pro zájmovou oblast
- správa verzí pro editory



Aplikace Mobilní klient Pontech

Výhody řešení

- komplexní řešení pro Mobilní GIS postavené na moderních technologiích ESRI a Microsoft
- široká paleta funkcí Mobilního klienta přístupná v intuitivním uživatelském prostředí
- snadná rozšiřitelnost dle specifických požadavků
- zabezpečený obousměrný přístup k datům z centrální geodatabáze
- možnost integrace s jinými systémy založená na obecných standardech IT - např. pomocí webových služeb
- lze nasadit bez pořizování dalších licencí produktů ESRI – minimalizace nákladů na implementaci
- snadná technologická začlenitelnost do GIS – základem je standardní funkčnost stejné platformy
- nízké HW nároky – lze provozovat na běžných zařízeních s Windows Mobile Professional 5 nebo 6; lze nasadit souběžně s mobilní aplikací pro WMS
- bezproblémová lokalizovatelnost do dalších jazyků



Děkuji za pozornost

Pontech s.r.o.

Wenzigova 1861/7

120 00 Praha 2

www.pontech.cz

