



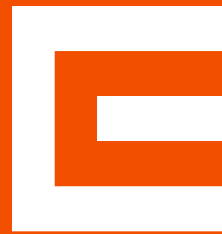
pontech

Workforce Management Systém ve společnosti ČEZ Distribuční služby, s.r.o.

13. 11. 2013



- ❑ **V roce 2010 byl ve společnosti ČEZ Distribuční služby, s.r.o. nasazen systém Workforce Management Systém (dále jen WMS) pro řízení pracovních čet v terénu na napěťových hladinách vn i nn.**
- ❑ **Součástí tohoto systému je dynamický plánovač, který na základě přesně definovaných pracovních příkazů vybírá optimální osádky (na základě jejich znalostí a vzdálenosti od místa práce).**
- ❑ **Plné využití tohoto systému bylo limitováno místními znalostmi terénních pracovníků, které sice systém navedl na místo práce, ale bez místní znalosti se na místě neorientovali.**
- ❑ **Abychom toto omezení bránící plnému využití systému WMS zrušili, přistoupili jsme v roce 2012 k využití aplikace ArcGIS Mobile 10.0.**



ArcGIS Mobile 10.0 ve WMS

13. 11. 2013



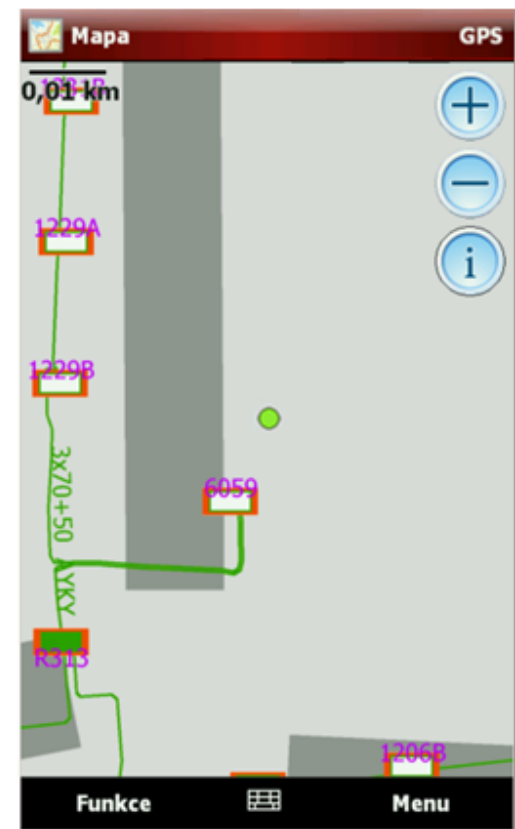
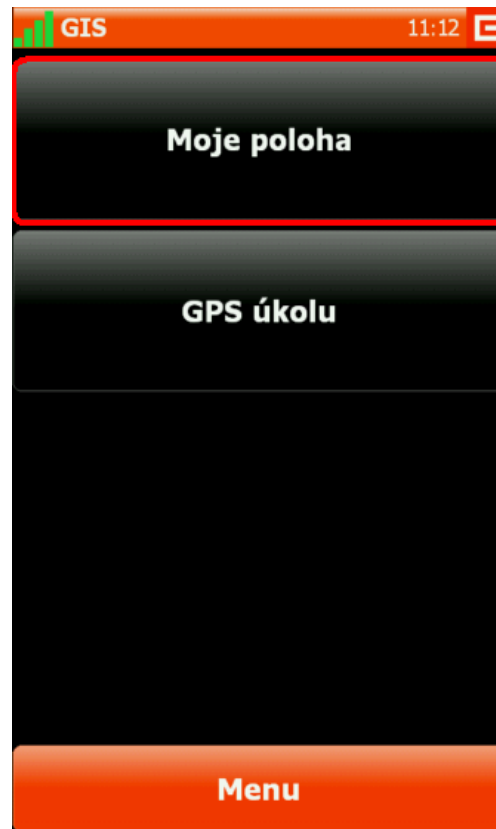
- ❑ **Jedná se o OFF-LINE aplikaci obsahující vybraná data GIS, rozdělená na 5 částí dle jednotlivých regionů.**
 - **Důvodem výběru OFF-LINE aplikace je problém s GPRS signálem v oblastech, ve kterých pracujeme.**
- ❑ **Aplikace je nainstalována na koncovém mobilním zařízení (dále jen KMZ), který má každý terénní pracovník u sebe.**
- ❑ **Aktualizace dat na KMZ probíhá 2 x ročně při tzv. hromadné přehledové instalaci KMZ.**
- ❑ **Data GIS - prvky technické evidence:**
 - ✓ **Stanice (TR, SP, TS), úsekové spínače, skříně nn, vedení (nn, vn, vvn), uzemnění a opěrné body.**



Spuštění aplikace ArcGIS Mobile

Z WorkMate

- ✓ Z menu GIS - “Zde stojím, ukaž mi zařízení v okolí.” (**Moje poloha**).

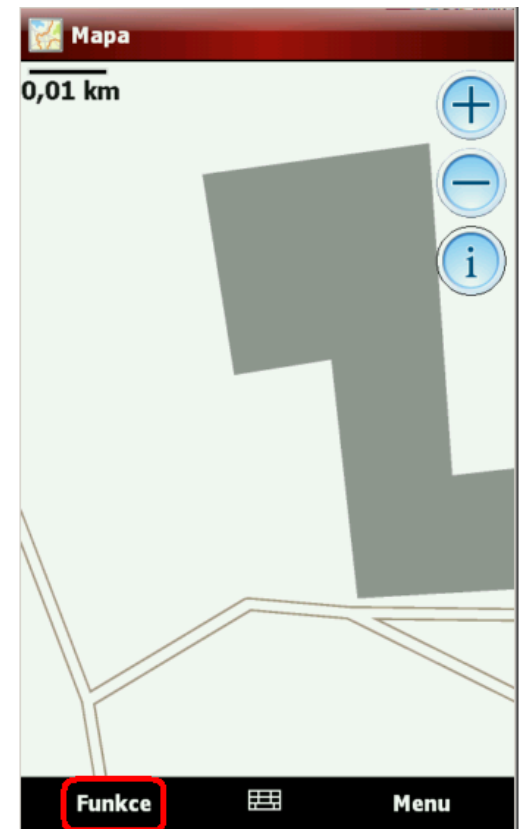
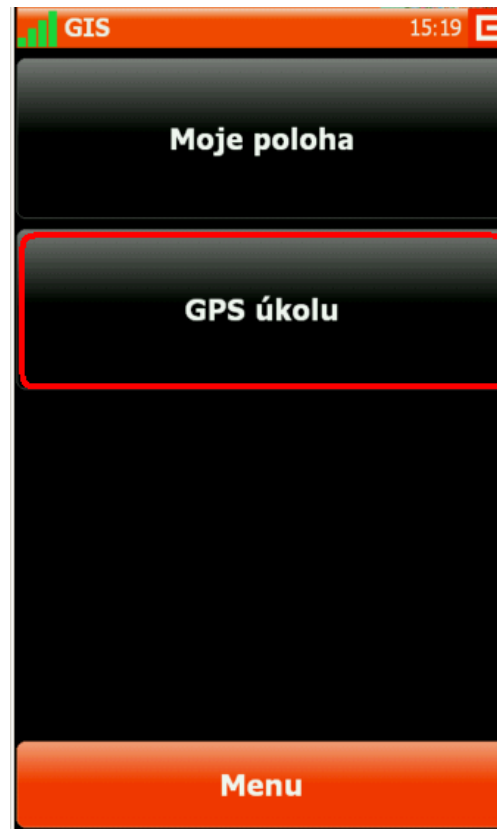




Spuštění aplikace ArcGIS Mobile

❑ Z WorkMate

- ✓ Z menu GIS - “Zde je GPS úkolu, ukaž mi zařízení v okolí.” (**GPS úkolu**).





Spuštění aplikace ArcGIS Mobile

❑ Z WorkMate

- ✓ Z elektronického formuláře ŘPÚ – prokliknutím z Dispečerského úseku, DTS i skříně.

Aktuální úkol 15:35

ŘPÚ obecně-220 kV

Test Sigmund

Hlavní	Detail	Dokumenty	Odstávka
Začátek úkolu	8.9.2013 11:06		
Konec úkolu	8.9.2013 11:36		
ID hlášení	140 061 477 291		
ID úkolu	70		
Fragment	/		
Dispečerská oblast	FR		
Číslo tech. místa	DS-TS-201199-FM_7943		
Popis tech. místa	Sviadnov-Za ČSAD		
Vybavení			

Menu **Akce** **Formulář**

Pracovní postup č. 913 15:36

Záhlaví - přehled (1/2)

Technické místo
DS-TS-201199-FM_7943

Název technického místa
Sviadnov-Za ČSAD

Obec
Sviadnov

Provozní napětí
22 kV

Vlastnictví
Vlastní - ČEZ Distribuce

Typ stanice
Betonová kabel. pochozí

Rok výstavby
2012

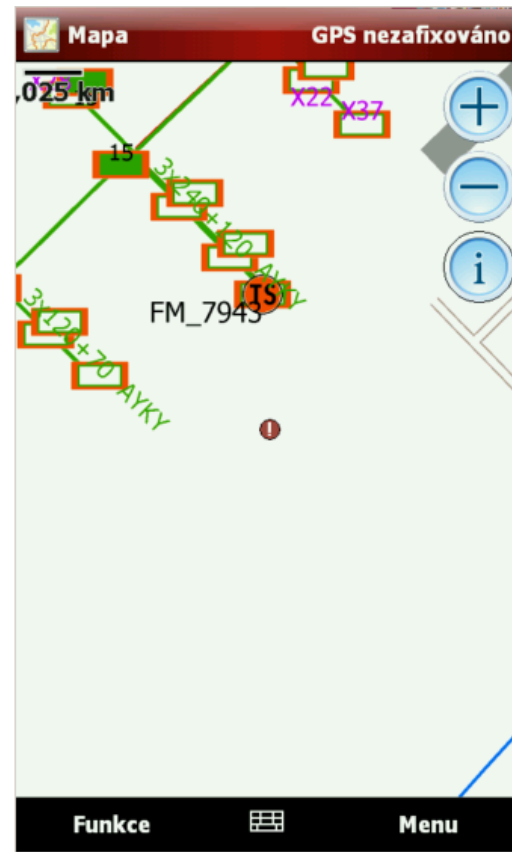
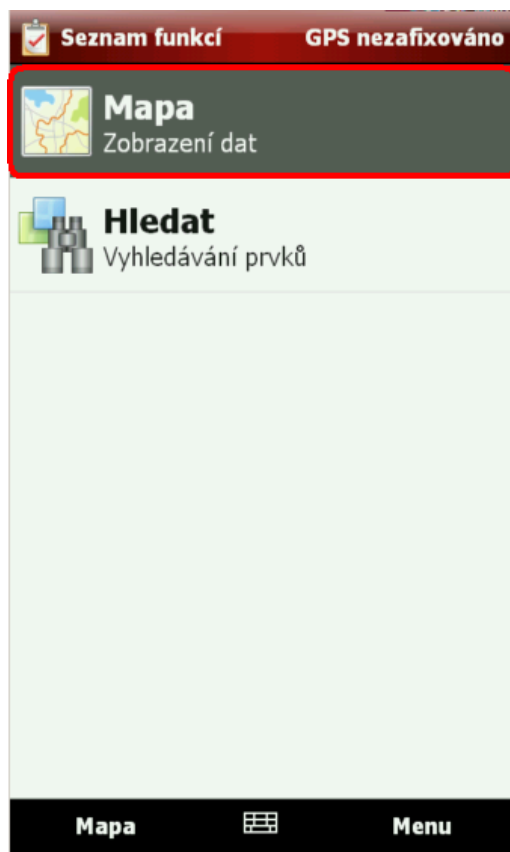
Zpět **GIS**





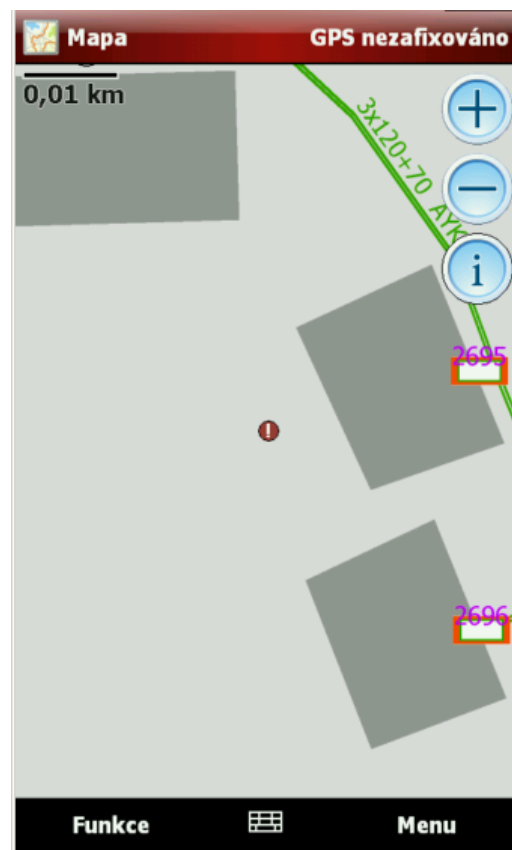
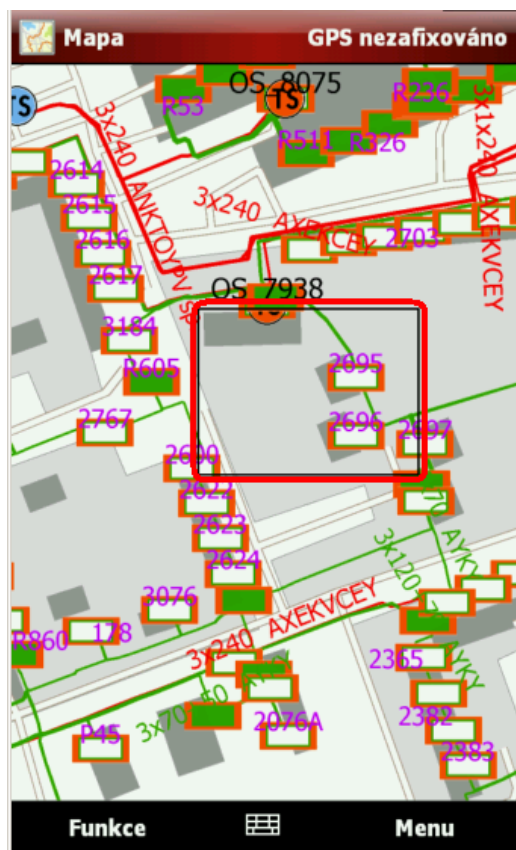
Spuštění aplikace ArcGIS Mobile

☐ Z menu HTC HD2



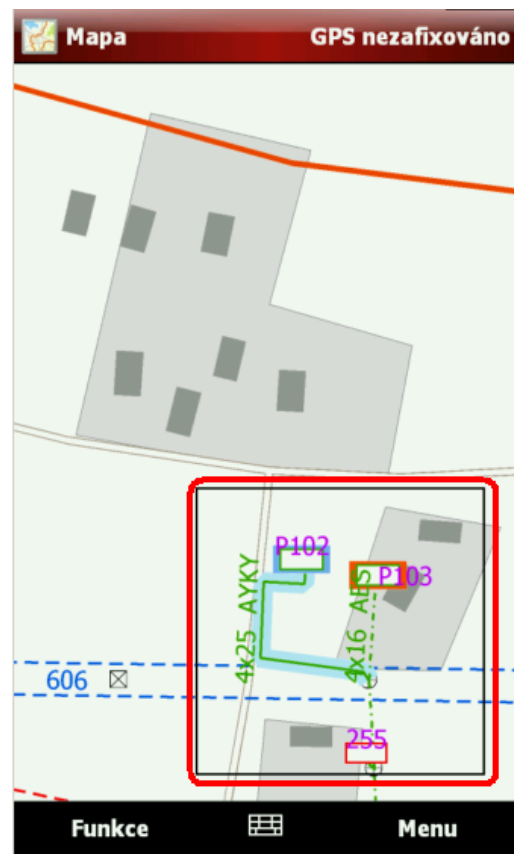


Oddálení a přiblížení mapy



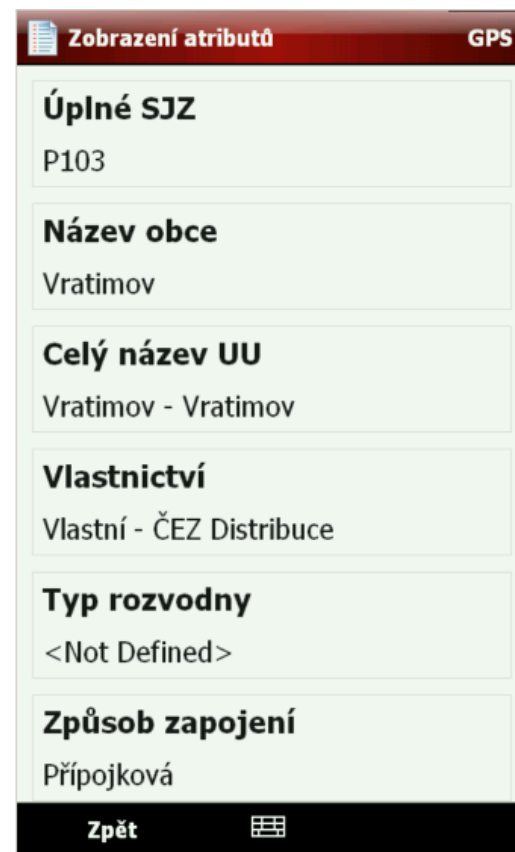
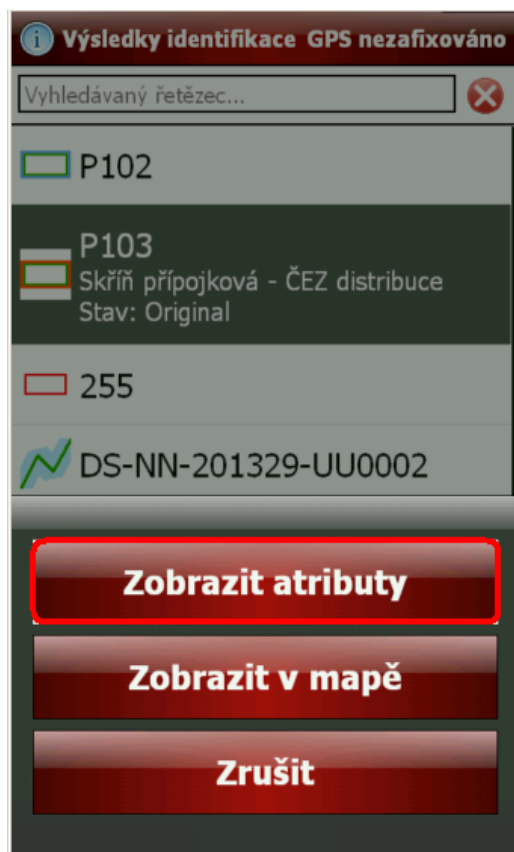
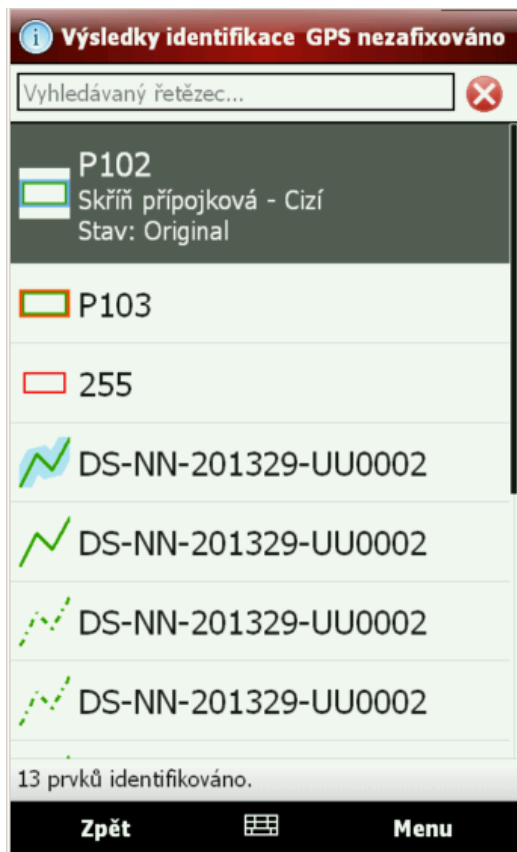


Zobrazení detailů prvků technické evidence



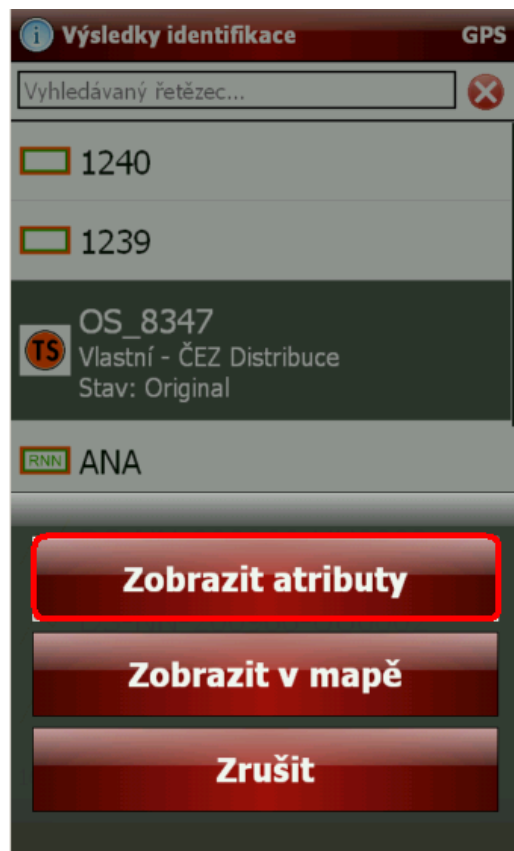
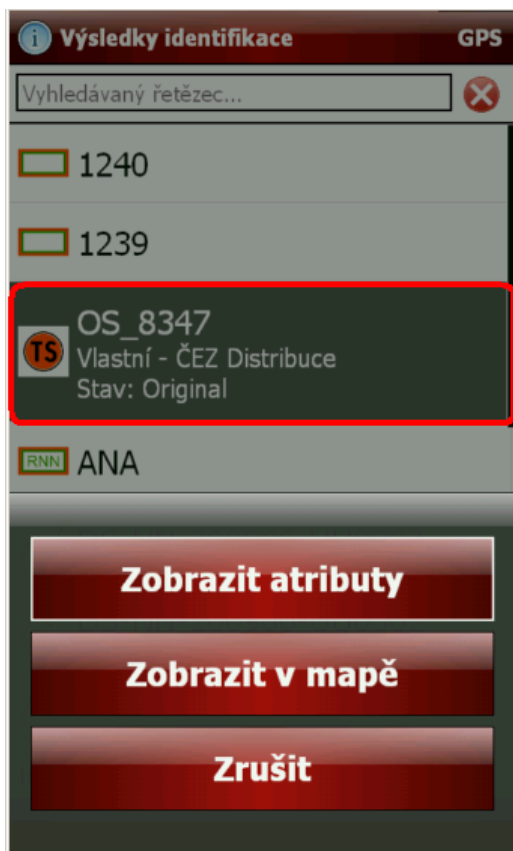


Zobrazení detailů prvků technické evidence – např. přípojková skříň



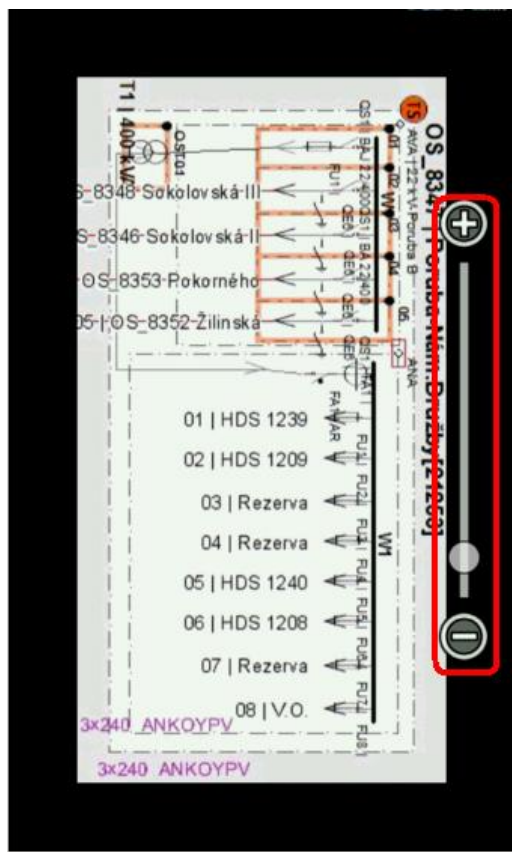


☐ Zobrazení detailů prvků technické evidence – např. DTS





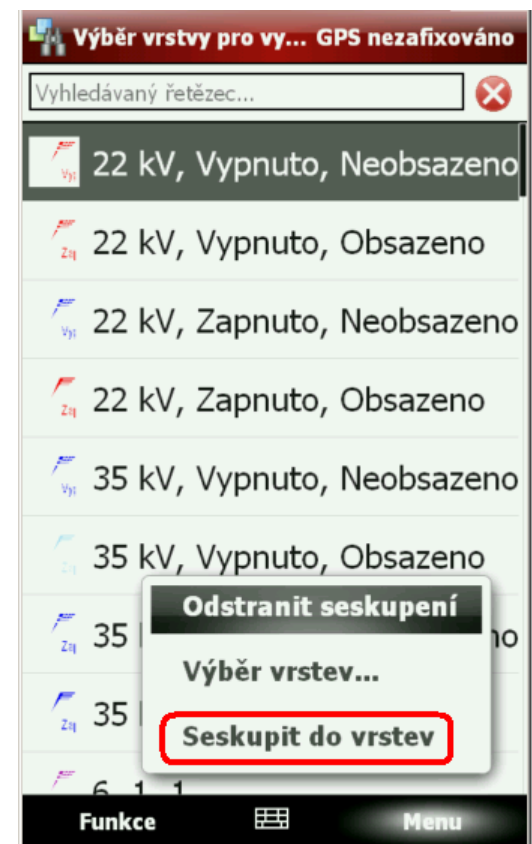
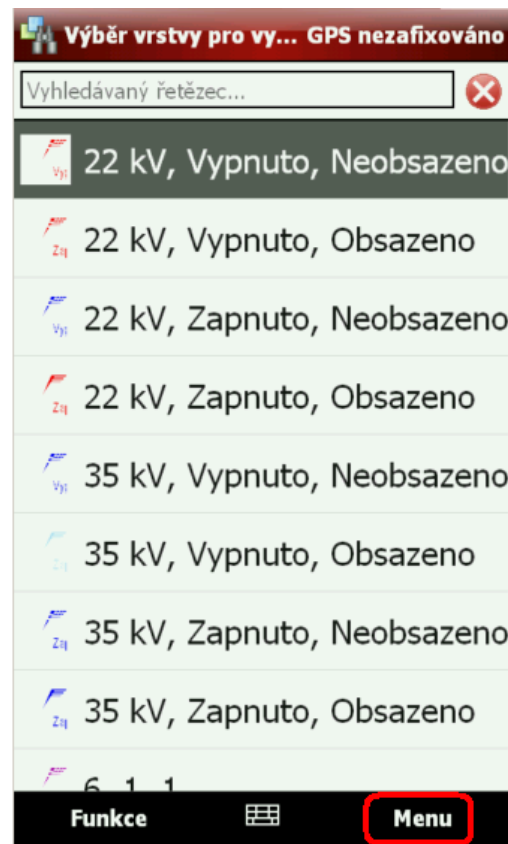
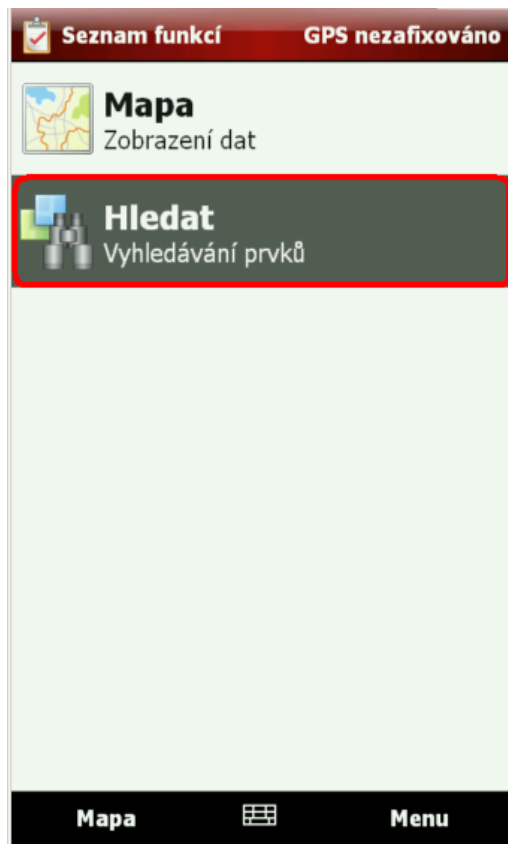
□ Zobrazení detailů prvků technické evidence – např. DTS





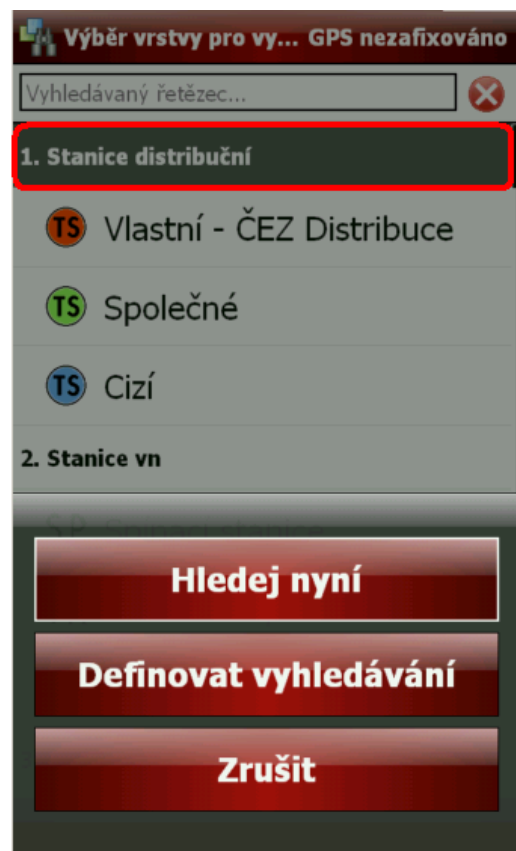
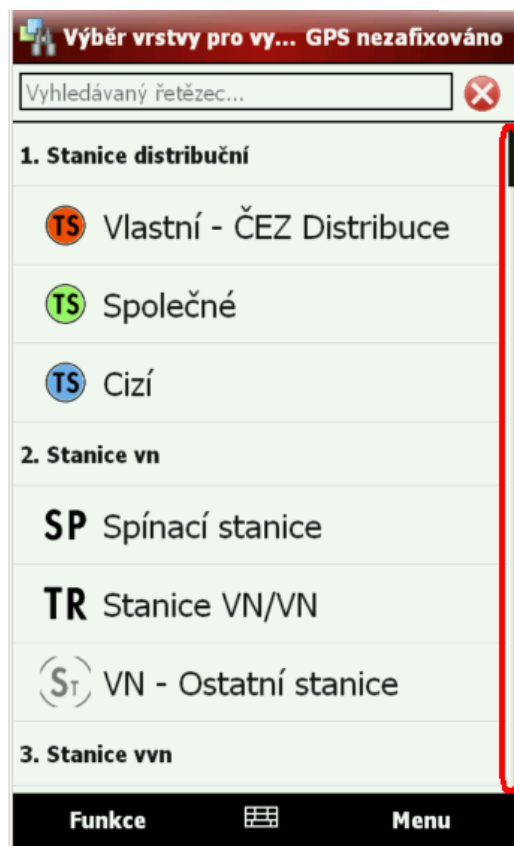
Vyhledávání v aplikaci ArcGIS Mobile

Postup vyhledávání





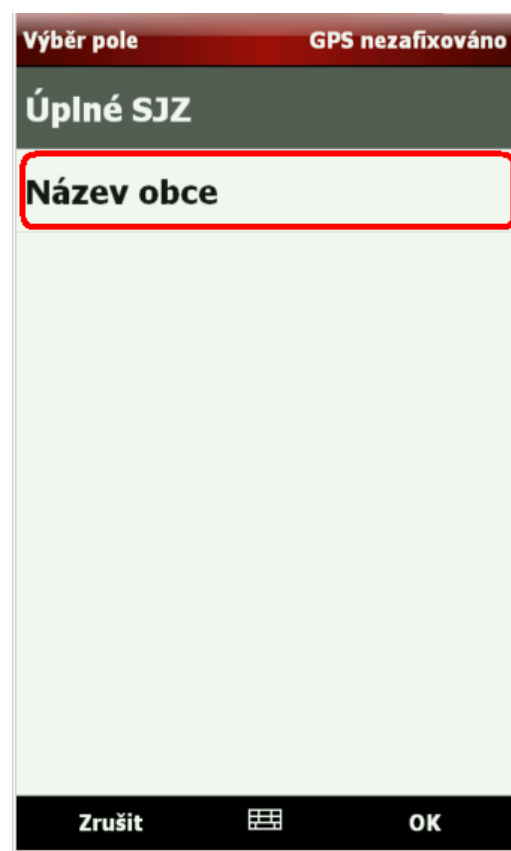
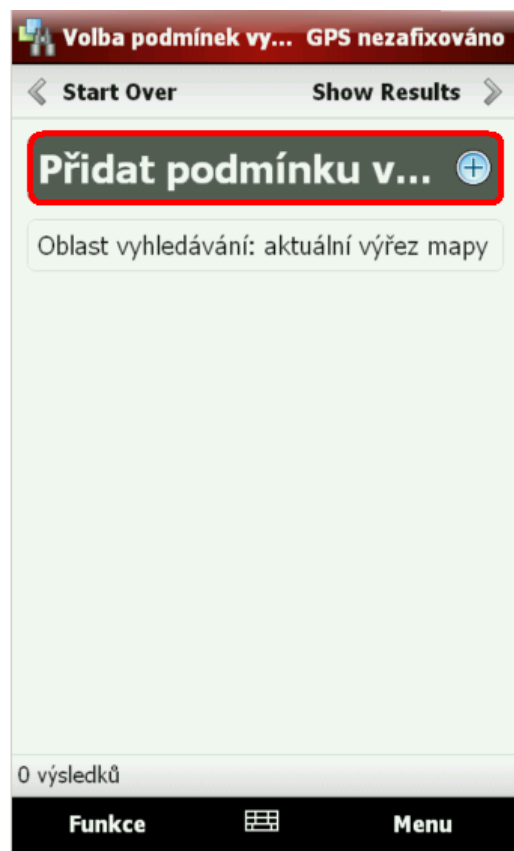
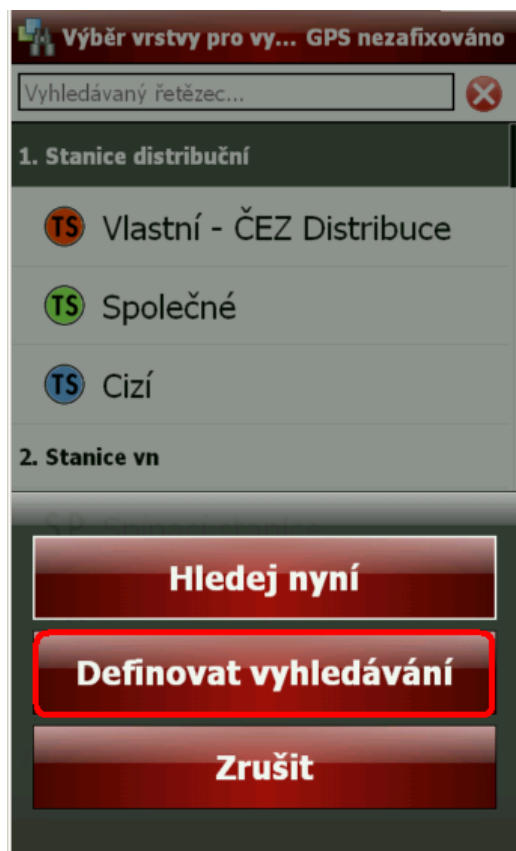
Postup vyhledávání





Vyhledávání v aplikaci ArcGIS Mobile

Postup vyhledávání





Atributy vyhledávání jednotlivých prvků technické evidence

- ✓ Stanice – Úplné SJZ, Název Obce.
- ✓ US – Úplné SJZ.
- ✓ Skříně nn – Název Obce.
- ✓ Vedení nn – Název Obce, Technické místo.
- ✓ Vedení vn – Kód údržbového úseku, Číslo vedení, Název dispečerského úseku.
- ✓ Vedení vvn – Číslo vedení.



Popis technického řešení ArcGIS Mobile 10.0

13. 11. 2013



- ☐ **1. fáze - zadání**
- ☐ **2. fáze - vývoj**
 - ☐ mobilní platforma – spouštění s parametrem
 - ☐ desktop platforma – generování schémat stanic
- ☐ **3. fáze – realizace**
 - ☐ příprava dat
 - ☐ dodatečné úpravy – příprava projektu, lokalizace
- ☐ **4. fáze – nasazení, řešení problémů**
 - ☐ rychlost vyhledávání, velikost mobilní cache, čitelnost popisků v mapě
- ☐ **Technické řešení navrhla a zrealizovala společnost Pontech s.r.o.**

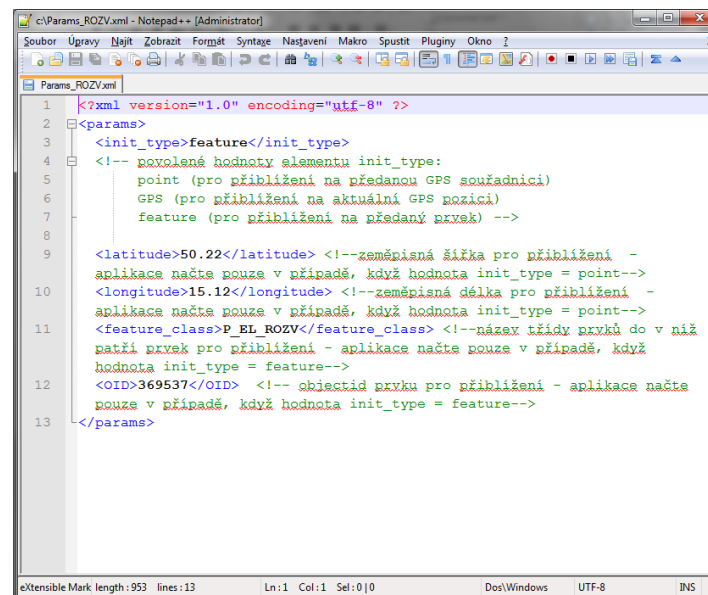
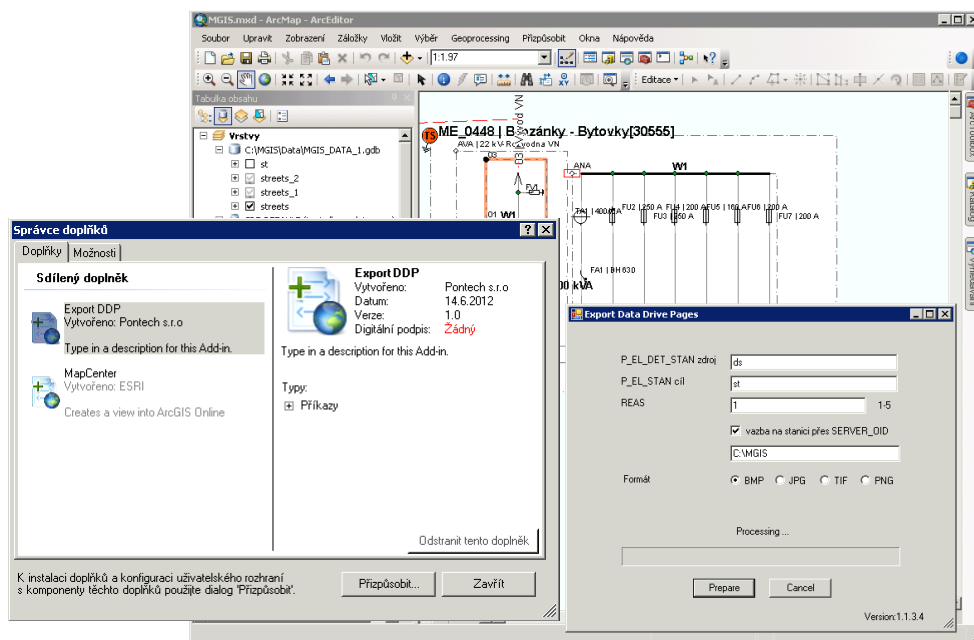


- ❑ **Nalezení společné řeči – názvy atributů v SAP vs. GIS**
- ❑ **Definice požadovaných atributů – zjednodušený DM**
- ❑ **Definice měřítkových hladin – přehlednost výsledné mapy**
- ❑ **Definice symbologie – podoba se zobrazením v GIS**



desktop aplikace –
generování schémat stanic

mobilní aplikace – extenze
umožňující spouštět ArcGIS Mobile
s parametrem





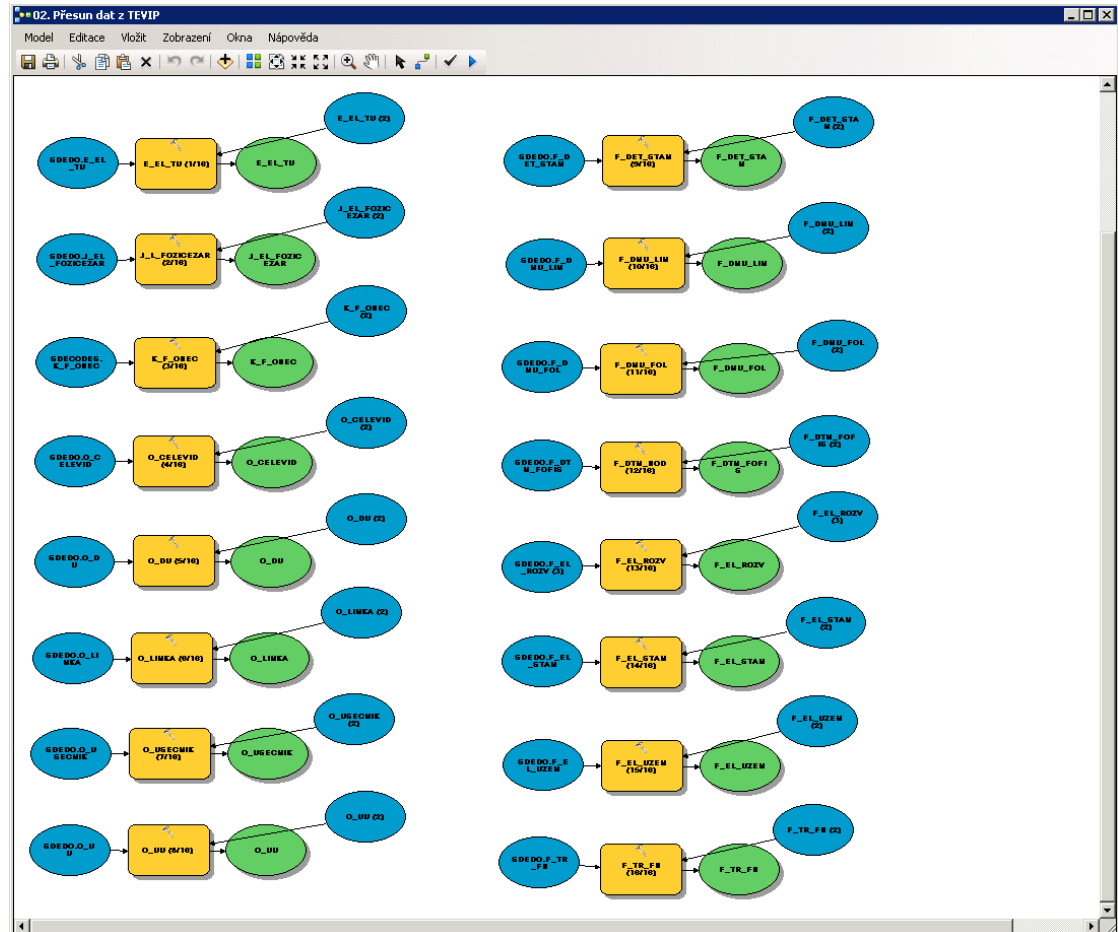
1. export dat

2. úprava dat

3. generování schémat

4. tvorba mobilních cachí

5. tvorba indexů a komprimace



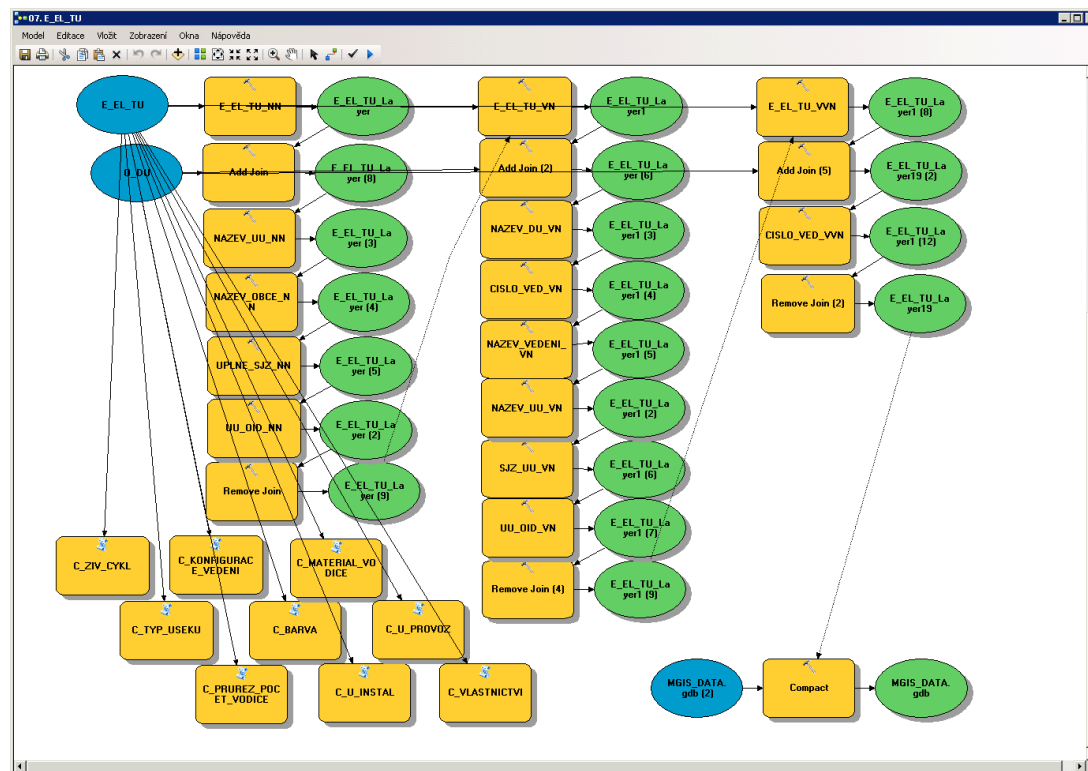
1. export dat

2. úprava dat

3. generování schémat

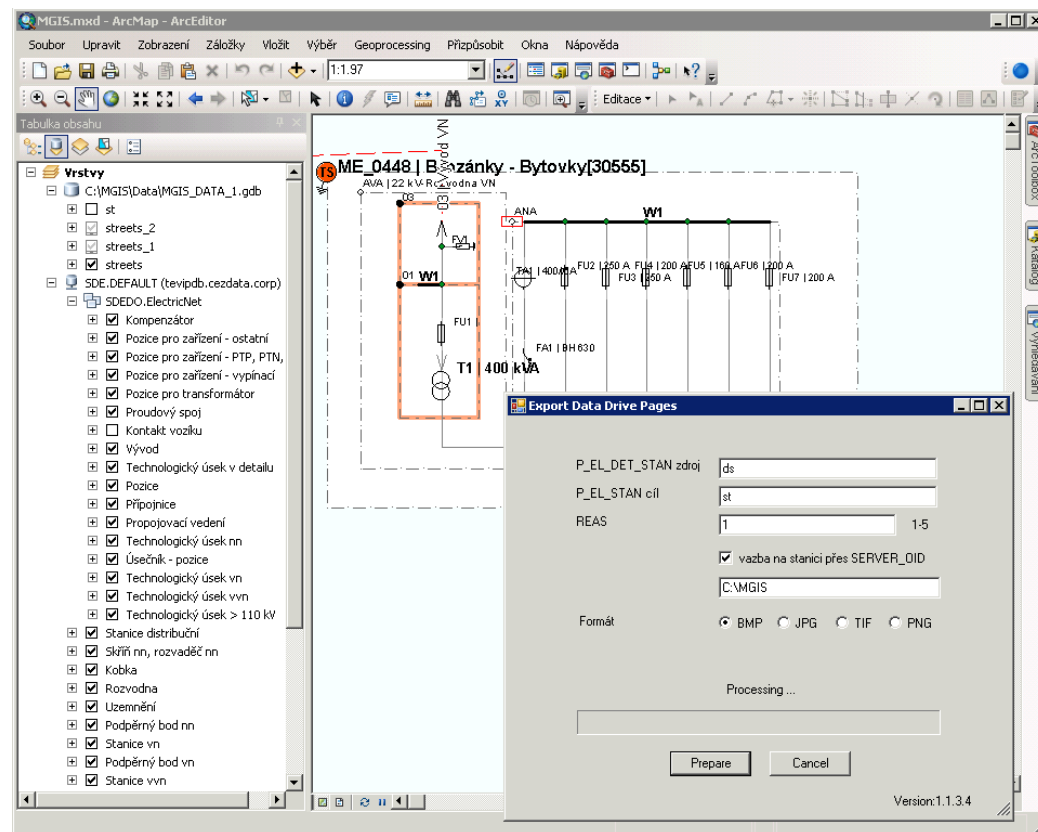
4. tvorba mobilních cachí

5. tvorba indexů a komprimace





- ❑ 1. export dat
- ❑ 2. úprava dat
- ❑ **3. generování schémat**
- ❑ 4. tvorba mobilních cachí
- ❑ 5. tvorba indexů a komprimace





- ☐ 1. export dat
- ☐ 2. úprava dat
- ☐ 3. generování schémat
- ☐ **4. tvorba mobilních cachí**
- ☐ 5. tvorba indexů a komprimace





- ❑ projekt – amp soubor
- ❑ lokalizace mobilní aplikace
- ❑ lokalizace core aplikace
- ❑ lokalizace v amp souboru

```
1 <?xml version="1.0"?>
2 <Project xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd=
  "http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:amp=
  "http://www.esri.com/schemas/ArcGIS/Mobile/1">
3   <SavedExtent>
4     <Envelope>
5       <Bytes>Udw97q4BJ8EmTS+CBhEwwWw16nAoACfBwJtSZ+sPMME=</Bytes>
6     </Envelope>
7   </SavedExtent>
8   <DataSources>
9     <MobileCache cacheDirectory="MobileCache" checksum="3008836329">
10       <Layers>
11         <FeatureLayer name="4. Úsečník - pozice" visible="True" editable="False"
          queryable="True" ghost="False">
12           <EditableFields>
13             <Field name="C_U_PROVOZ" caption="Provozní napětí" />
14             <Field name="C_ZAP_VYP" caption="Provozní stav" />
15             <Field name="C_OBSAZENO" caption="Obsazeno" />
16             <Field name="SJZ_UPLNE" caption="Úplné SJZ" />
17             <Field name="POPISEK" caption="Popis" />
18             <Field name="SERVER_OID" caption="Identifikace pro přenos dat" />
19             <Field name="POPISEK2" caption="Popis 2" />
20             <Field name="TYP_ROZPOJ_PRVKU" caption="Typ rozpojovacího prvku" />
21             <Field name="XC_DRUHPOZICE" caption="XC DRUHPOZICE" />
22             <Field name="XC_U_PROVOZ" caption="XC U_PROVOZ" />
23             <Field name="XC_DALK_OVLAD" caption="XC DALK_OVLAD" />
24             <Field name="XC_P_OKRES" caption="XC P_OKRES" />
25             <Field name="XC_ZIV_CYKL" caption="XC ZIV CYKL" />
26             <Field name="XC_ZNACENI" caption="XC ZNACENI" />
27             <Field name="XC_VLASTNICTVI" caption="XC VLASTNICTVI" />
28             <Field name="USECNIK_OID" caption="USECNIK_OID" />
29           </EditableFields>
30           <ViewableFields>
31             <Field name="SJZ_UPLNE" caption="Úplné SJZ" IsSearchable="True" />
```



- ❑ velikost mobilní cache
- ❑ rychlost vyhledávání
- ❑ čitelnost popisků



Další rozvoj ArcGIS Mobile

13. 11. 2013



- ❑ **V současnosti máme aplikaci ArcGIS Mobile 10.0 cca 1 rok v terénu.**
- ❑ **Jsme ve stádiu sběru poznatků z terénu pro případný další rozvoj.**
- ❑ **Jako perspektivní se zatím jeví další rozvoj ve dvou níže uvedených oblastech:**
 - **Upgrade na vyšší verzi ArcGIS Mobile 10.2 umožňující navigaci na konkrétní prvek technické evidence.**
 - **Zrychlení vyhledávání údržbových úseků s velkým počtem zařízení.**



pontech

Děkujeme za pozornost.