

# Georeferencované mapové podklady z WMS služeb

Workshop Příprava mapových podkladů  
chata Junior, Kunčice u Starého Města pod Sněžníkem 24.-25. 1. 2015

# web, web service, web-map-services

## web

**klient** (IEexplorer, Firefox,...)  
požadavek http: ....

přenos požadavku a  
odpovědi přes **internet**

**server**  
odpověď HTML

## web service (webové služby)

**klient** (aplikační program,  
tenký, tlustý klient)  
požadavek http: ....

přenos požadavku a  
odpovědi přes **internet**

**server**  
odpověď XML

## web map service (mapové webové služby)

**klient** (www (Iexplorer),  
ArcGis, Quantum GIS,  
OCAD)  
požadavek http: ....

přenos požadavku a  
odpovědi přes **internet**

**server**  
odpověď PNG, JPEG, TIFF  
metadata XML

# Web Map Service

- služba umožňující distribuci geografických dat uživatelům
- založena na standardu Open Geospatial Consortium (OGC)
- Distribuce probíhá přes http protokol, resp. jeho metody dotazů, jimiž jsou GET a POST.
- Uživatel potřebuje mít vhodný SW (OCAD11, QGIS, JanMap) a znát adresu služby

# Příkazy WMS (OGC)

- **Příkaz GetCapabilities** - získání možnosti a vlastnosti spravovaných dat na serveru (REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS)
- **Příkaz GetMap** zobrazuje klientovi data v určitém formátu (REQUEST=GetMap)
- **Příkaz GetFeatureInfo** vrací XML soubor s atributy daného prvku na mapě o určitých souřadnicích (REQUEST= GetFeatureInfo)

# Co zadáváte? Co dostanete?

- Do prohlížeče (OCAD, Quantum GIS, web ČÚZK) zadáváte URL adresu (<http://.....>) služby případně s parametrem GetCapabilities.
- Prohlížeč dostane zpět metadata o službě
- Pak již se prohlížeč umí zeptat na požadovaná mapová data, která dostane jako rastr (PNG, JPEG, TIFF) a ty zobrazí v aplikaci. Data by měl umět díky informacím georeferencovat.

# Problémy se souřadnicovými systémy

- Webová mapová služba vrací informaci o možných souřadnicových systémech např. `<SRS>EPSG:4326</SRS>`
- Pokud mapová služba nemá mapová data s požadovaným souřadnicovým systémem musí váš klient (program na vašem PC – např. QGIS) umět data transformovat. Pokud to neumí nelze získaná data správně zobrazit.

# WMTS - Web Map Tile Service

- požadavek na službu WMS (GetMap) sestavuje odpověď (rastr) na míru a tedy vždy znovu
- WMTS pracuje obdobně jako WMS, ale mapová data jsou předpřipravena na serveru ve formě mapových dlaždic (tiles) a jsou tedy ihned připravena k odeslání.
- WMTS zobrazí díky předpřipraveným datům jen některá měřítka

# Zdroje dat pro o-mapování v ČR (neplacené)

- Geoportál ČÚZK – <http://geoportal.cuzk.cz>  
(ortofoto, archivní ortofoto, zabaged (vybrat správné vrstvy), katastrální mapa, souřadnicová síť)
- Geoportály samospráv např. Praha – <http://www.geoportalpraha.cz>  
(ortofototo, archivní ortofoto, digitální mapa)
- kdo hledá, najde, a to i dost zajímavá mapová data, ale pro o-mapování v ČR je ortofoto a zabaged asi základ. Zabaged má v některých oblastech nově zpřesněny potoky podle dat DMR.
- Data jsou bezplatně poskytována pouze pro prohlížení → prohlížečící služba




[Vítejte](#)
[Aplikace](#)
[Datové sady](#)
[Síťové služby](#)
[INSPIRE](#)
[Úvod](#)
[Vyhledávací](#)
[Prohlížeací](#)
[Stahovací](#)
[Transformační](#)
[Internetový obchod](#)
[CZEPOS](#)

Nyní jste zde: [Síťové služby](#)

## Geoportál ČÚZK

- **vyhledávací**, umožňující vyhledání souboru prosto zobrazení obsahu metadat.
- **prohlížeací**, umožňující zobrazit, procházet, přiblížit prostorových dat
- **stahovací**, umožňující stažení úplných souborů
- **transformační**, umožňující transformace souřadn
- **Internetový obchod**, tj. SOAP webové rozhraní
- **Služby České sítě permanentních stanic GNS** přijímačů GNSS (globální navigační satelitní systém)

Poslední aktualizace: 29.9.2014 11:57:18

Autor: 95

Copyright © 2010 ČÚZK, Všechna práva vyhrazena

Kontakt: Pod sídlištěm 9/1800, 182 11 Praha 8, tel.: +420 284

[Prohlížeací služby - WMS](#)
[Prohlížeací služby - WMTS](#)
[Prohlížeací služby pro harmonizované datové sady INSPIRE](#)
[Prohlížeací služby Esri ArcGIS Server](#)
[WMS - Katastrální mapy](#)
[WMS - Územní jednotky \(UX\)](#)
[WMS - SM5V](#)
[WMS - SM5](#)
[WMS - ZABAGED<sup>®</sup>](#)
[WMS - ZM10](#)
[WMS - ZM25](#)
[WMS - ZM50](#)
[WMS - ZM200](#)
[WMS - Data200](#)
[WMS - Správní hranice](#)
[WMS - Ortofoto](#)
[WMS - Geonames](#)
[WMS - Bodová pole](#)
[WMS - Přehledové mapy ČR](#)
[WMS - Klady mapových listů](#)
[WMS - Geografická síť WGS84](#)

## ČÚZK :

it a umožňující

azitelné soubory

rtu

nožňující uživatelům na celém území ČR.

[elská podpora](#)



Nyní jste zde: [Síťové služby](#) / [Prohlížeční](#) / [Prohlížeční služby - WMS](#) / [WMS - Ortofoto](#)

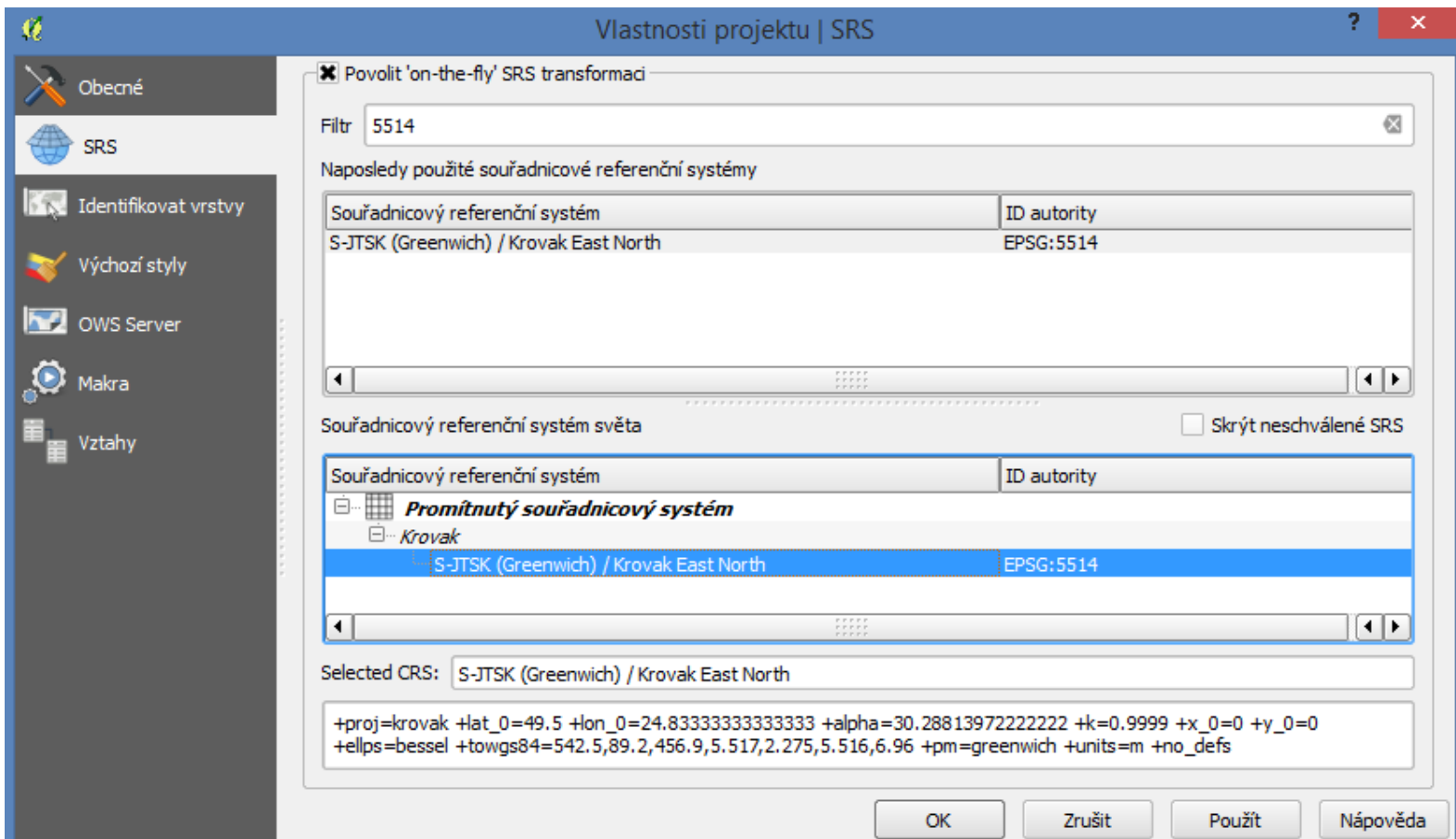
## Prohlížeční služba WMS - Ortofoto

### Informace o produktu

Název	Prohlížeční služba WMS - Ortofoto
Obchodní kód	Obchodní kód není stanoven.
Výdejní jednotka	Výdejní jednotka není stanovena.
Cena za jednotku	Bez poplatků.
Popis produktu	Prohlížeční služba WMS-ORTOFOTO je poskytována jako veřejná prohlížeční služba nad aktuálními daty produktu Ortofoto České republiky. Služba splňuje Technické pokyny pro INSPIRE prohlížeční služby v. 3.11 a zároveň splňuje standard OGC WMS 1.1.1. a 1.3.0.
Vlastnosti služby (GetCapabilities)	<a href="http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx?service=WMS&amp;request=getCapabilities">http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx?service=WMS&amp;request=getCapabilities</a>
Lokalizace služby	<a href="http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx">http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx</a>
Datové sady poskytované službou	<a href="#">Poskytovaná data</a>
Podmínky užití - zpoplatnění služby	Žádné podmínky neplatí.

# QGIS

- Otevřeme prázdný nový projekt (Projekt-Nový...)
- Nastavíme souřadný systém -jinak může dojít k překvapení (Projekt-Vlastnosti projektu SRS)



# QGIS

1. Zvolíme Vrstva -Přidat vrstvu – Přidat vrstvu WMS/WMTS
2. Zvolit Nový a zadat název a k němu url adresu vybraného wms, např. pro ortofoto (ČÚZK) má adresu  
[http://geoportal.cuzk.cz/WMS\\_ORTOFOTO\\_PUB/WMSERVICE.aspx](http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSERVICE.aspx)
3. Zvolit Připojit a vybrat vrstvu (vrstvy) a potvrdit tlačítkem Přidat

**Add Layer(s) from a WM(T)S Server**

Vrstvy Pořadí vrstev Sady dlaždic Hledání s

ZABAGED

**2** Připojit **1** Nové Upravit

ID	Název	Titulek
----	-------	---------

Kódování obrázkových dat

Možnosti

Velikost dlaždice

Limit prvku pro GetFeatureInfo

S-JTSK (Greenwich) / Krovak East North

Název vrstvy

Připraven

**3** Přidat Zavřít Nápověda

**Vytvořit nové WMS spojení**

Podrobnosti spojení

Název Ortofoto

URL [http://geoportal.cuzk.cz/WMS\\_ORTOFOTO\\_PUB/WMSservice.aspx](http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx)

Pokud služba vyžaduje základní autentifikaci, zadejte uživatelské jméno a případně heslo

Uživatelské jméno

Heslo

Referer

DPI-Mode vše

- Ignore GetMap/GetTile URI reported in capabilities
- Ignorovat GetFeatureInfo URI hlášené ve schopnostech
- Ignorovat orientaci osy (WMS 1.3/WMTS)
- Invertovat orientaci osy
- Smooth pixmap transform

OK Zrušit Nápověda



Prohlížeč

- Přidat
- Domů
- Obilíbené
- C:/
- D:/
- E:/
- MSSQL
- Oracle
- PostGIS
- Spatialite
- OWS
- WCS
- WFS
- WMS
- ZABAGED

Vrstvy

- Ortofoto



Processing Toolbox

Hledat...

- GDAL/OGR [32 geoalgorithms]
- GRASS commands [167 geoalgorithms]
- GRASS GIS 7 commands [159 geographi...]
- Models [3 geoalgorithms]
- Orfeo Toolbox (Image analysis) [83 geo...]
- QGIS geoalgorithms [79 geoalgorithms]
- SAGA [228 geoalgorithms]
- Scripts [13 geoalgorithms]

Advanced interface

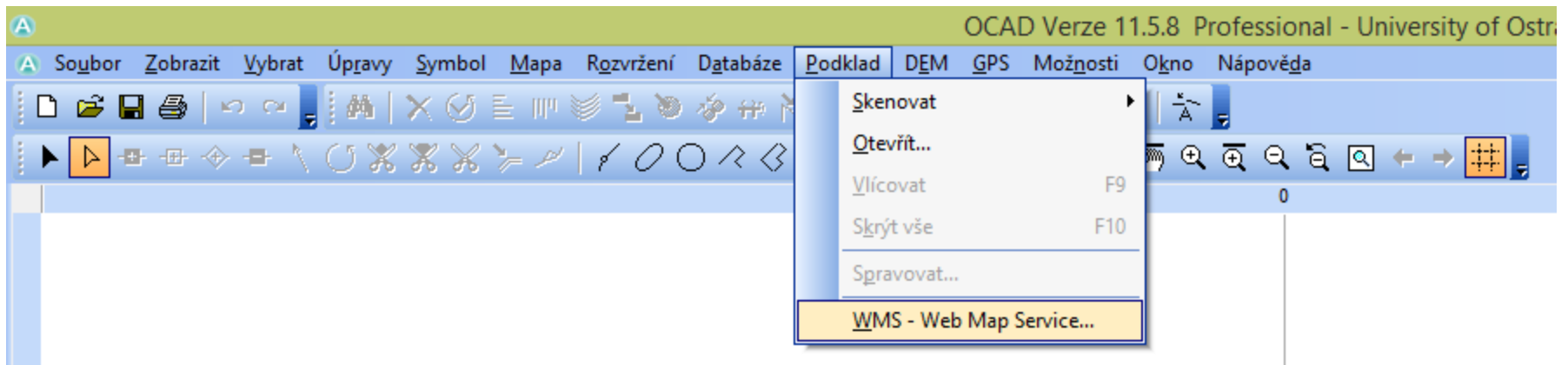
# QGIS

- Pak už se pohybujeme po mapě. Po přiblížení nad požadované území pomocí Projekt – Uložit obrázek ukládáme georeferencovaný rastr
- V případě JPF má georeferenční soubor příponu .jpgw – pro OCAD nutno přejmenovat na .jgw, OO Mapper .jpgw čte
- Vrstvy je možno kombinovat i díky nastavení průhlednosti. Vybrané nastavení lze uchovat v souboru QGS – uchová vybrané vrstvy, polohu výřezu včetně adres wms



# OCAD 11

- OCAD 11 ve verzi Professional má WMS zabudováno
- Před začátkem práce, je nutné nadefinovat souřadnicový systém





# OCAD 11

WMS - Web Map Service

WMS Server

- CUZK bodove pole
- CUZK katastr
- CUZK orto
- CUZK ZM10
- Ortofoto CUZK**

Přidat  
Připojit  
Upravit  
Odstranit

WMS vrstva

ID	Název
----	-------

Ortofoto CUZK

URL adresa:

Verze:

Login:

Password:

Token Server URL:

Key:

OK Storno Nápověda

Formát obrázku

Prostorový referenční systém

Přidat vybrané vrstvy jako WMS vrstvu (online)

Přidat vybrané vrstvy jako podkladové mapy (offline)

Zavřít Nápověda

# OCAD 11

WMS - Web Map Service

WMS Server

- CUZK bodove pole
- CUZK katastr
- CUZK orto
- CUZK ZM10
- Ortofoto CUZK**

Přidat  
Připojit  
Upravit  
Odstranit

WMS vrstva

ID	Název	Název	Shrnutí	Rozsah měřítka
0		Ortofoto	Prohlížení produktu Ortofoto	
1	GR_ORTFOTORGB	Ortofoto	Vrstva Ortofoto	1:3 - 1:7576144

Formát obrázku: jpeg

Prostorový referenční systém: EPSG 102067 (Czech Republic)

Přidat vybrané vrstvy jako WMS vrstvu (online)

Přidat vybrané vrstvy jako podkladové mapy (offline)

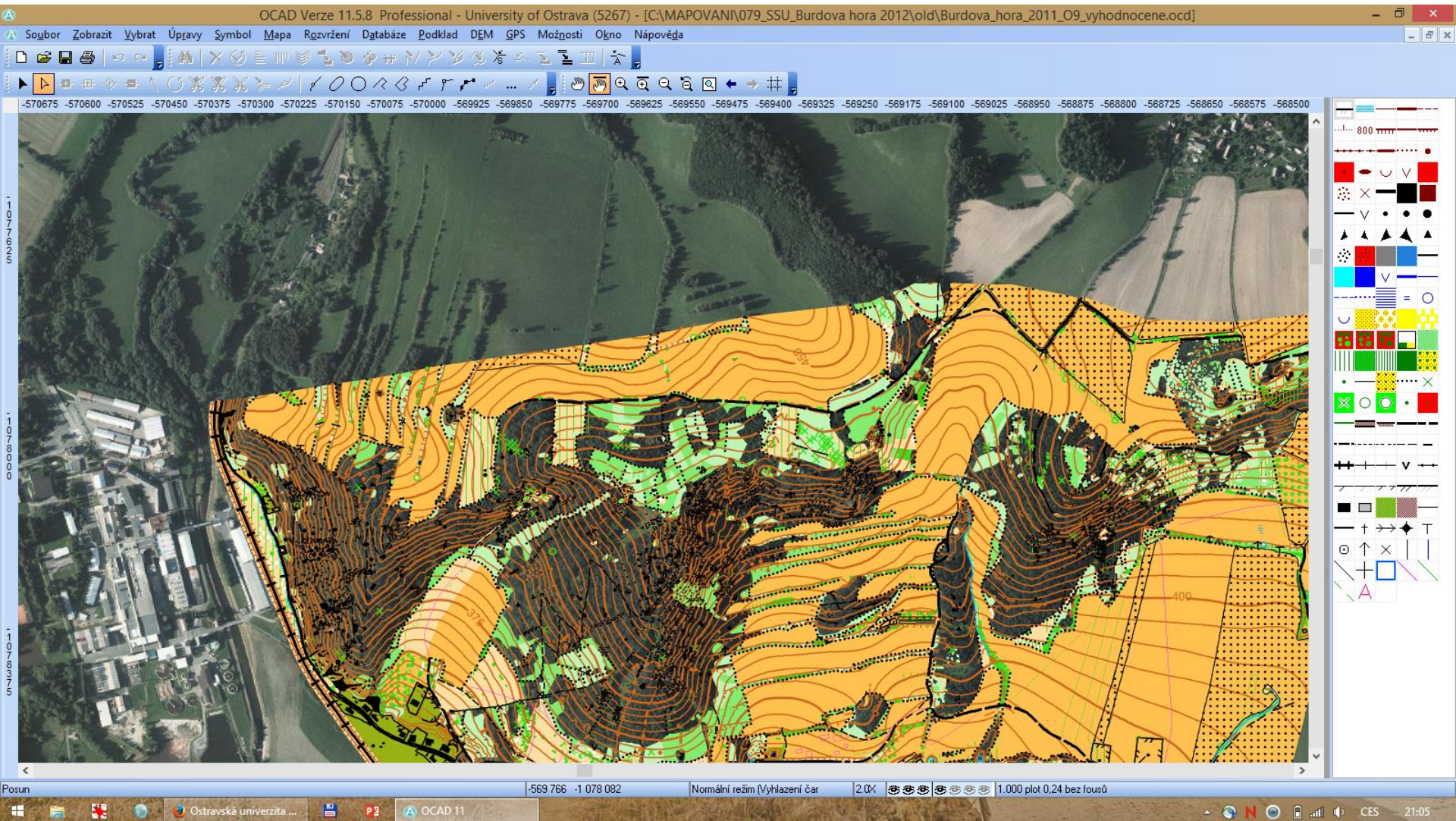
[http://geoportal.cuzk.cz/WMS\\_ORTOFOTO\\_PUB/WMSservice.aspx?SERVICE=wms&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=GR\\_ORTFOTORGB&STYLES=&CRS=EPSG:102067](http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx?SERVICE=wms&REQUEST=GetMap&VERSION=1.3.0&LAYERS=GR_ORTFOTORGB&STYLES=&CRS=EPSG:102067)

Zavřít      Nápověda

# OCAD 11

- **Přidat vybrané vrstvy jako WMS vrstvu (online)** = podkladová mapa je online aktualizována při každém posunu
- **Přidat vybrané vrstvy jako podkladové mapy (offline)** = vytvoří se snímek z obrazovky, který se ukládá na disk jako georeferencovaný rastr (jpg)

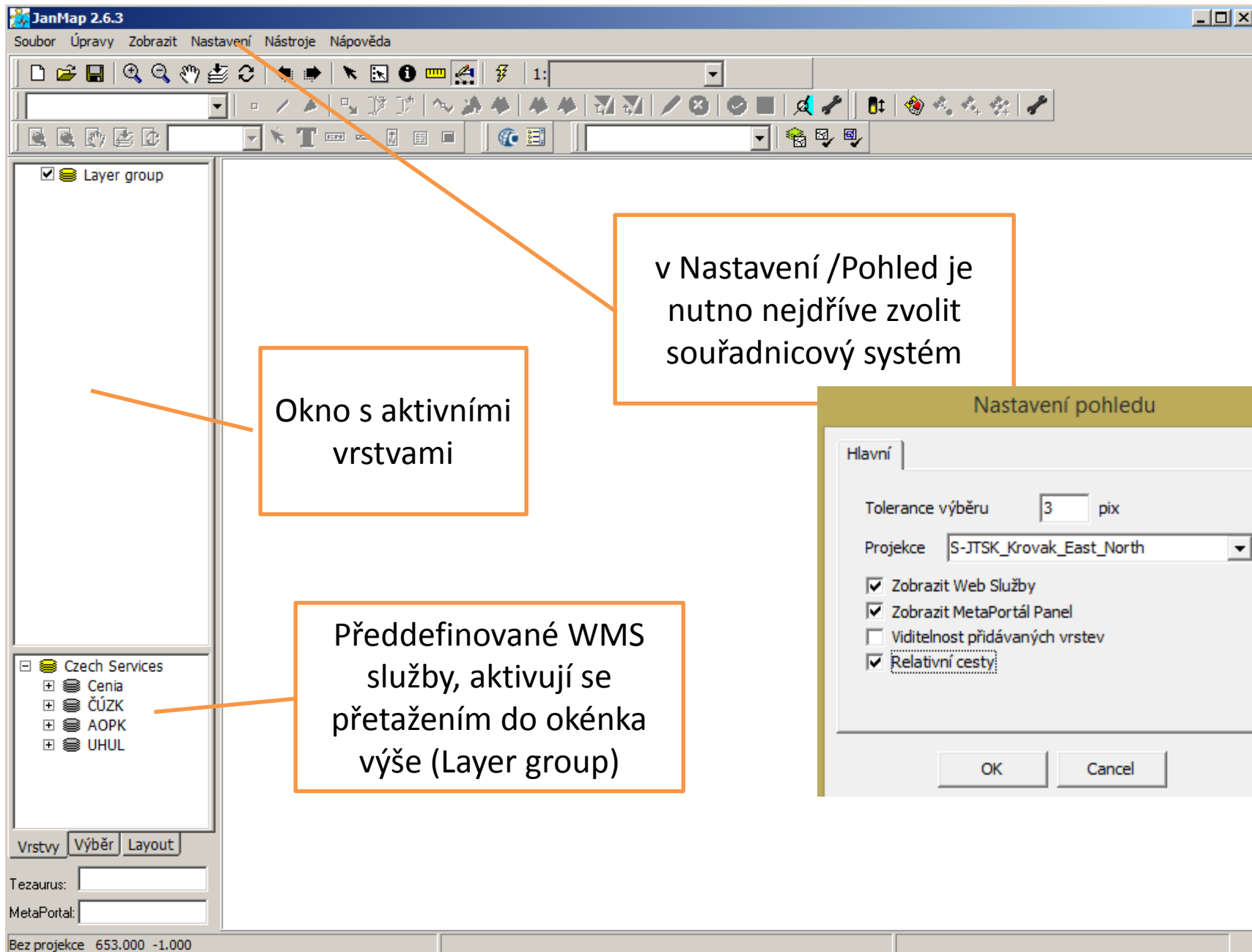
# OCAD 11



# JanMap

- součástí softwarového balíčku Janitor
- vyvíjí pracoviště LabGIS České informační agentury životního prostředí
- **freeware**
- dostupný z <http://janitor.cenia.cz>
- hlavní výhody: **jednoduchý, česky, podpora základních souřadnicových systémů (S-JTSK, WGS-84)** - převod způsobem on-the-fly + transformace mezi projekcemi
- **předdefinované vybrané WMS služby**
- **Nevýhoda:** dnes se již prakticky nevyvíjí





JanMap 2.6.3

Soubor Úpravy Zobrazit Nastavení Nástroje nápověda

1:2458576

Layer group

- Ortofoto aktuální 50cm
- ZM 10

Czech Services

- Cenia Web Services
  - DMU 25
  - RETM
  - Ortofoto aktuální 50cm
  - Stínování
  - Podkladová topografická
  - Automapy
  - Hranice a názvy územ. j
  - II. vojenské mapování
  - Adresní body a názvy ul
  - Působnost úřadů
  - Fytogeografické členění
  - Geologická a geomorfol
  - Chráněná území
- ČÚZK
  - Katastrální mapy
  - ZAMAGED
  - ZM 10
  - ZM 50
  - SM 5

Vrstvy Výběr Layout

Tezaurus:

MetaPortal:

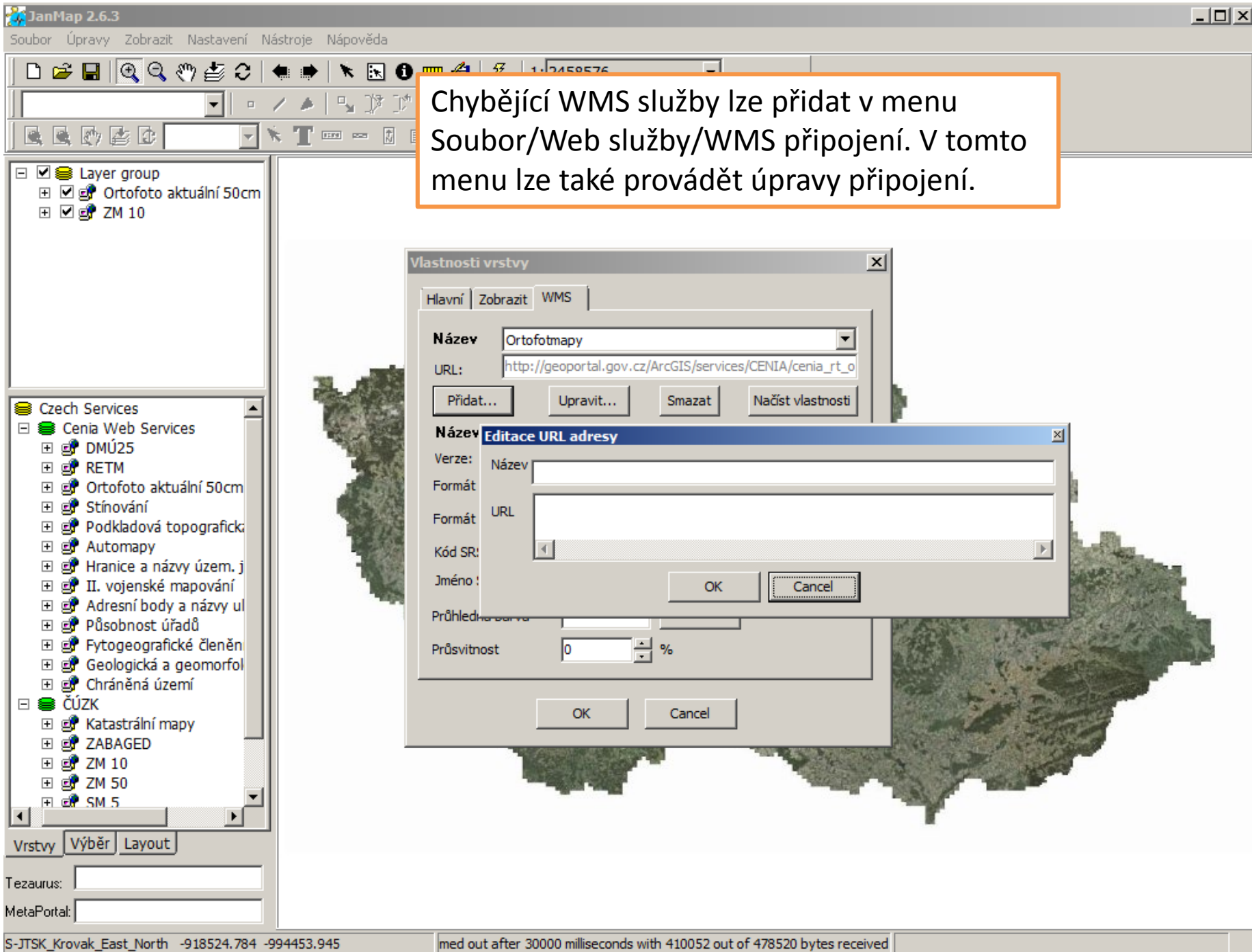
Georeferencované podklady z  
S-JTSK\_Krovak\_East\_North -413087.589 -1266362.243

Speedy after 3000 milliseconds with 410652 out of 478520 bytes received

23

Přetažením služeb do vrstev a jejich zapnutím dojde k načtení dat





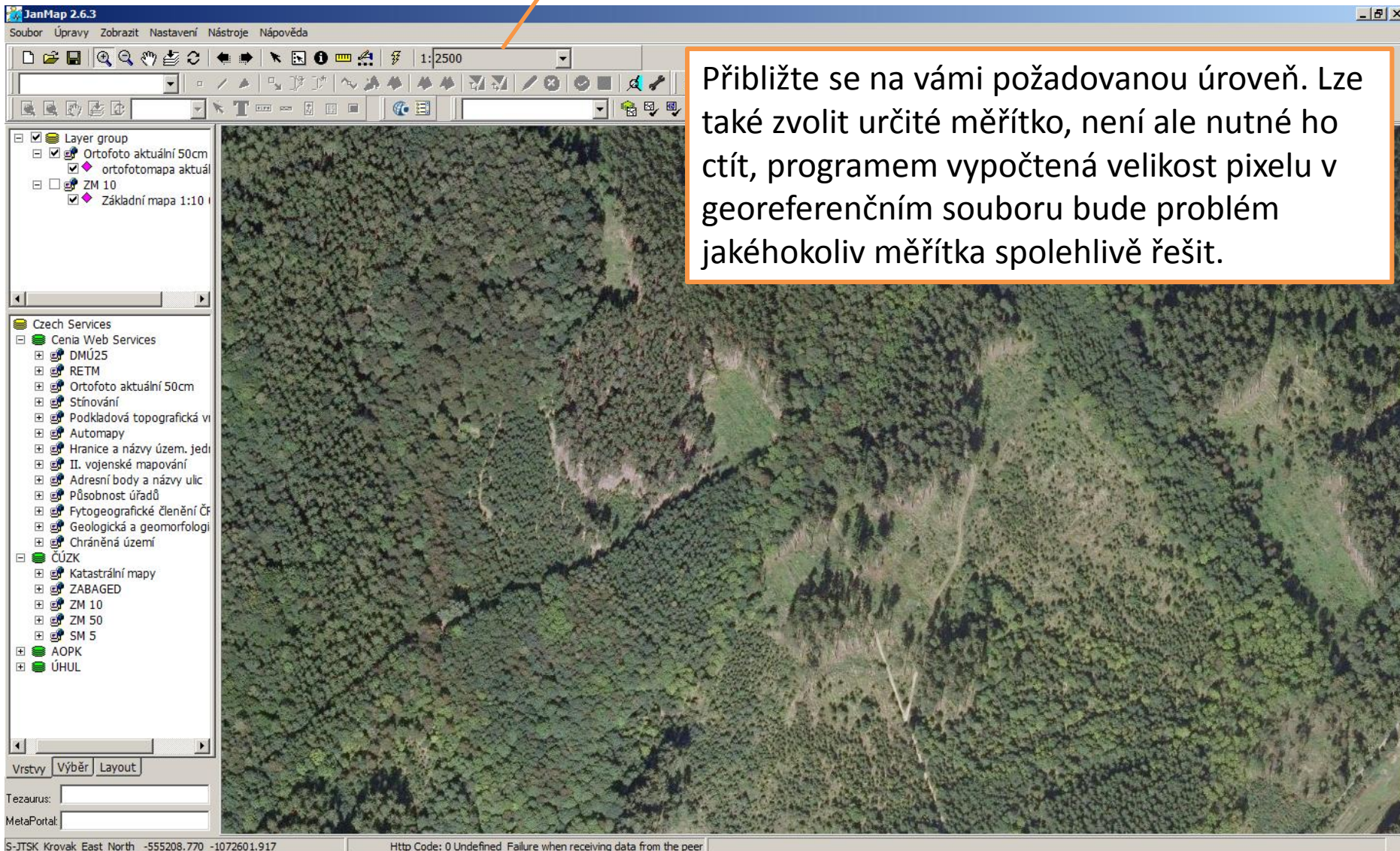


# Důležité

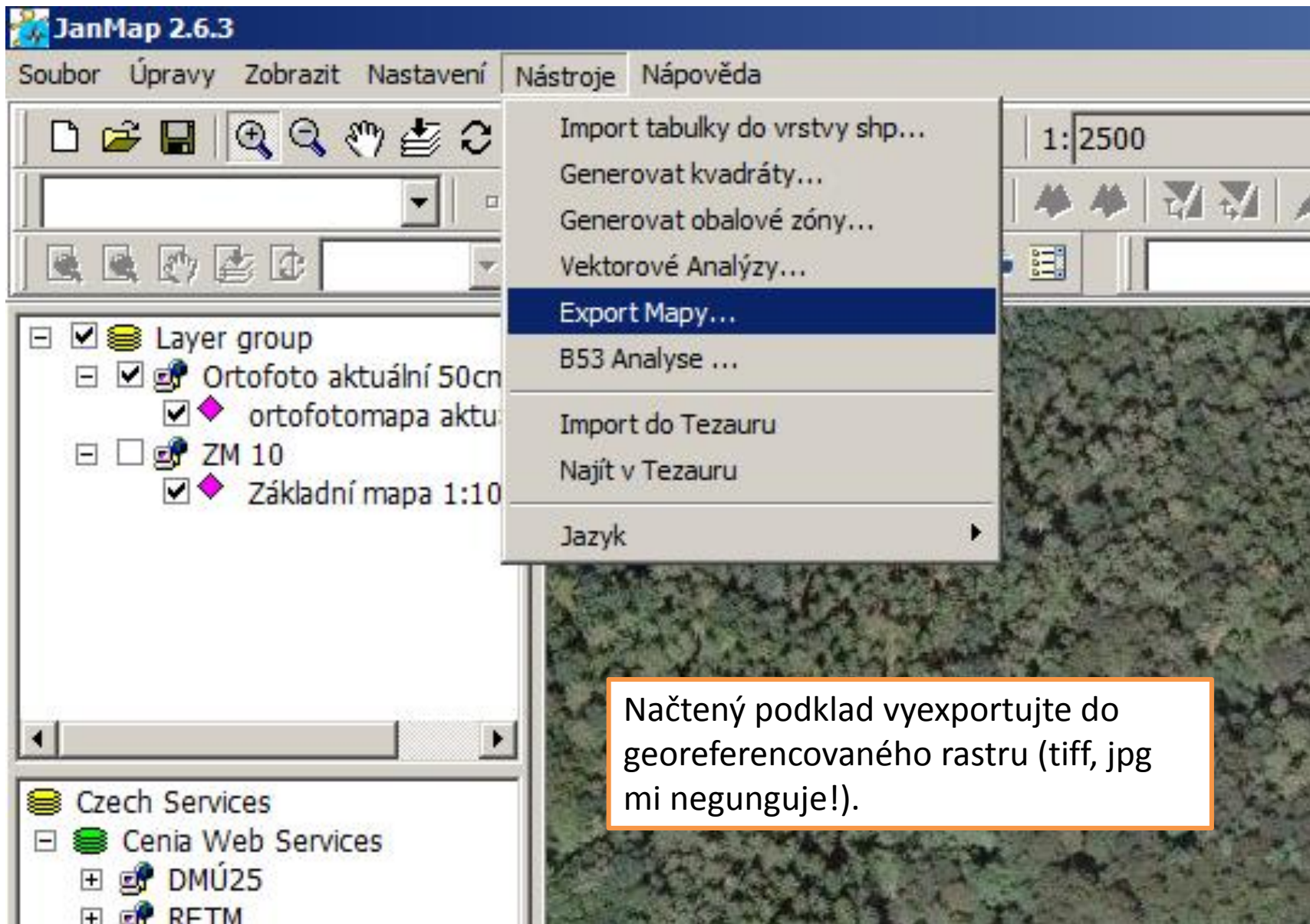
- Některé služby se načítají až od určitého měřítka, např. katastrální mapa se načítá od měřítka 1:5000 a větším (bližší informace vlastnosti vrstvy, nejlépe však metadata WMS připojení)
- Načítání dat může chvíli trvat, v závislosti na rychlosti připojení k internetu, vytíženosti serveru a objemu přenášených dat

volba měřítka

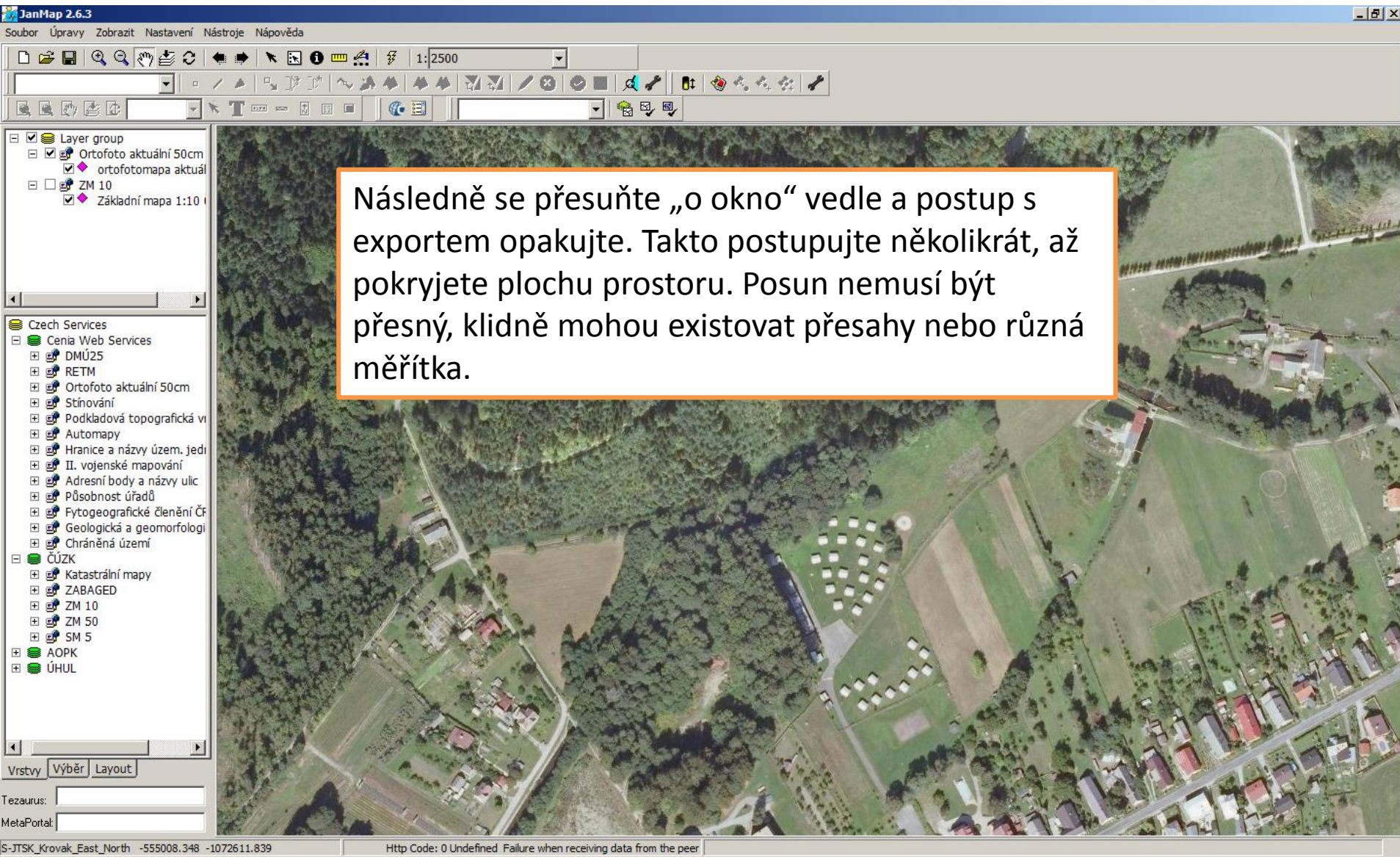
Přibližte se na vámi požadovanou úroveň. Lze také zvolit určité měřítko, není ale nutné ho ctít, programem vypočtená velikost pixelu v georeferenčním souboru bude problém jakéhokoliv měřítka spolehlivě řešit.



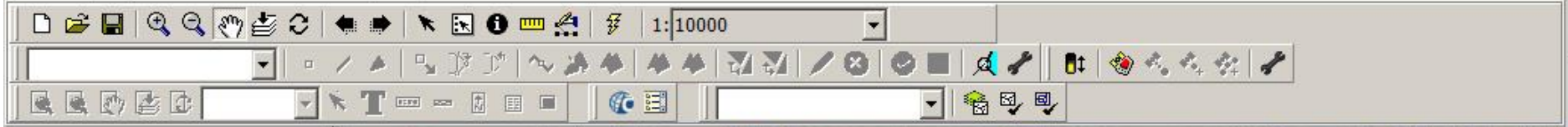




Načtený podklad vyexportujte do georeferencovaného rastru (tiff, jpg mi neunguje!).







- Layer group
  - Ortofoto aktuální 50cm
    - ortofotomapa aktuální
  - ZM 10
    - Základní mapa 1:10 000
    - ZM10**

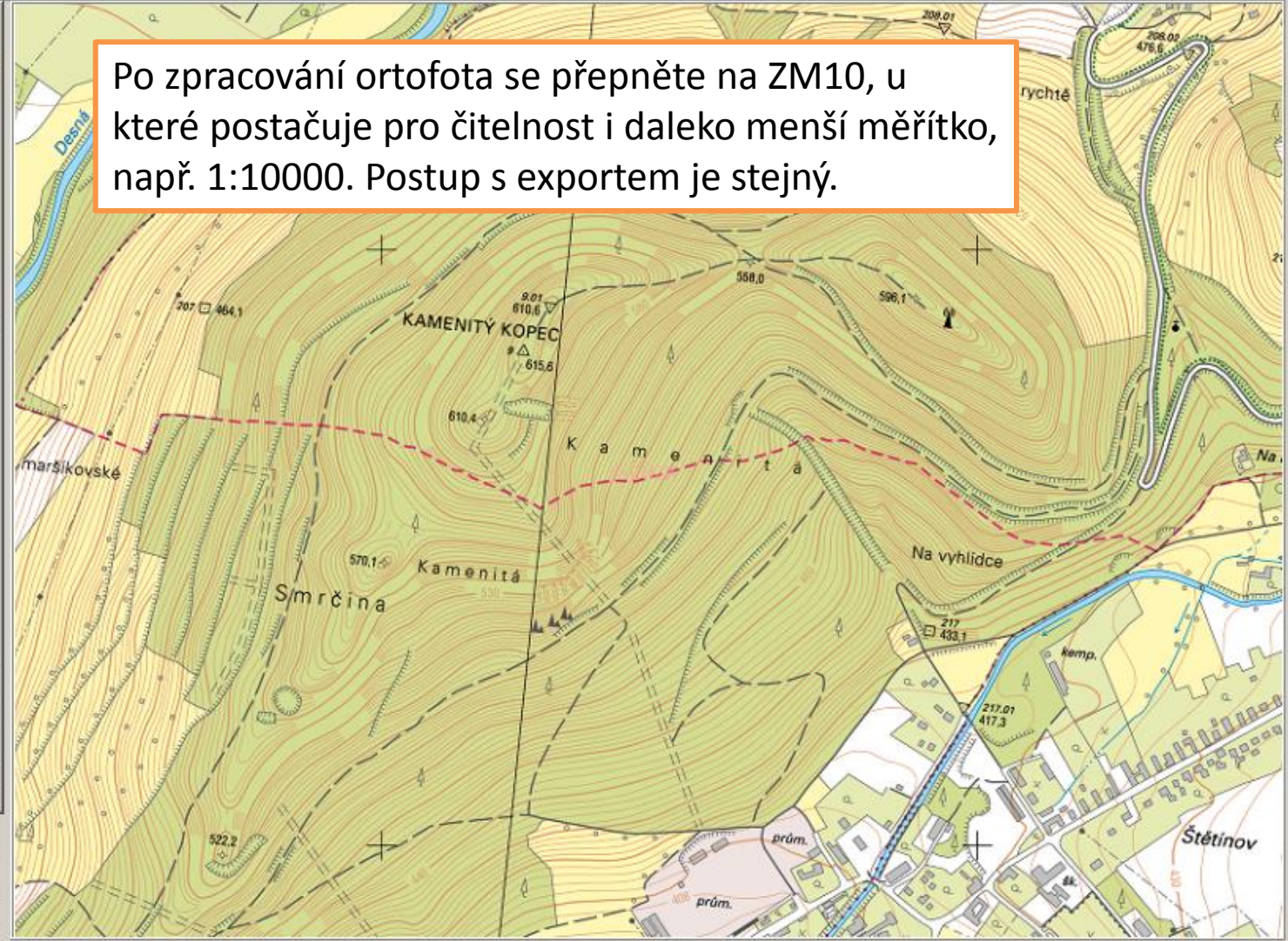
Po zpracování ortofota se přepněte na ZM10, u které postačuje pro čitelnost i daleko menší měřítko, např. 1:10000. Postup s exportem je stejný.

- Czech Services
  - Cenia Web Services
    - DMÚ25
    - RETM
    - Ortofoto aktuální 50cm
    - Stínování
    - Podkladová topografická
    - Automapy
    - Hranice a názvy územ. j
    - II. vojenské mapování
    - Adresní body a názvy ul
    - Působnost úřadů
    - Fytogeografické členění
    - Geologická a geomorfol
    - Chráněná území
  - ČÚZK
    - Katastrální mapy
    - ZABAGED
    - ZM 10

Vrstvy Výběr Layout

Tezaurus:

MetaPortal:



Vzhledem k tomu, že OCAD má problém s verzí TIFu z JanMapu, je nutné TIF přeložit. V případě většího množství souborů je výhodné použít dávkové zpracování, např. v IrfanView.

