

# Geoportál ČÚZK webová služba transformace souřadnic

Ing. Bohumil Vlček  
Zeměměřický úřad

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

1

## Obsah prezentace

- Úvod - síťové služby Geoportálu ČÚZK, klienti síťových služeb
- Webová služba transformace souřadnic WCTS
- Webové rozhraní WCTS - klient pro transformace souřadnic
- Závěr - ukázka použití klienta WCTS na Geoportálu ČÚZK

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

2

## Síťové služby Geoportálu ČÚZK

Geoportál ČÚZK poskytuje následující síťové služby resortu ČÚZK:

- vyhledávací - umožňují přehledně zobrazit prostorové data a službu na základě metadat a umocňují zobrazení datových vrstev
- prohlížeč - umožňují zobrazit, procházet, přiblížovat, posouvat nebo přehrávat zobrazené vrstvy prostřednictvím GUI
- aktualizace - umožňují načíst operativní prostorové daty
- interní rozhraní - SDOF pomocí sdílených informací o službě a produktu metadata
- služby číselné - umožňují transformaci souřadnic
- služby číselné - umožňují transformaci souřadnic
- služby číselné - umožňují transformaci souřadnic

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

3

## Síťové služby Geoportálu ČÚZK

**vyhledávací** - OGC CS-W 2.0.2, INSPIRE Discoveryservice 1.0  
**prohlížeč** - OGC WMS 1.3.0, připravujeme OGC WMTS 1.0.0

Tyto služby již jsou poskytovány dle již závazných (9. 11. 2011) PP INSPIRE pro služby.

**stahovací** - OGC WFS 1.1.0, připravujeme WFS 2.0, WCS 1.0  
**transformační - webová služba transformace souřadnic** - OGC WCTS 0.3.0

Tyto služby budou upraveny dle PP INSPIRE a poskytovány v INSPIRE termínech:  
- od 28.6.2012 v testovacím režimu  
- od 28.12. 2012 plně funkční

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

4

## Síťové služby Geoportálu ČÚZK

### Zajištění kvality síťových služeb dle PP INSPIRE :

#### 1. Publikace dle standardů :

- Publikční SW : Geomedia WebMap 6.1 + GeoMedia SDI Pro 6.1.8.21 - v souladu s TG 3.0

#### 2. Dokumentace služby dle PP:

- úprava capabilities služeb dle TG 3.0 (inspire ExtendedCapabilities) - validace na NGI
- úprava metadat služeb v Metadatovém editoru ČÚZK, validace na INSPIRE Geoportal

#### 3. Předepsané odezvy + 99 % dostupnost služeb:

- záložní HW a SW infrastruktura - nyní v budově ČÚZK, příprava nové sestavy umístěné nezávisle na síti ČÚZK

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

5

## Klienti síťových služeb

### Vyhledávací služba

<http://geoportal.cuzk.cz/SDIProCSW/service.svc/get>

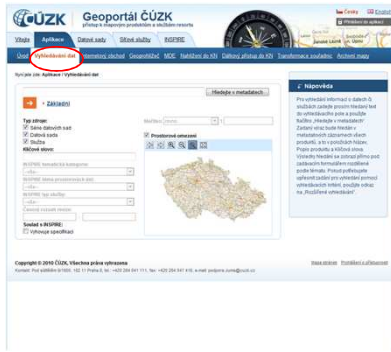
### Klienti :

- Národní Geoportál INSPIRE : Metadata – Vyhledat (nastaven pravidelný harvesting aktualizovaných xml metadat)
- INSPIRE Geoportal : Discovery/Viewer
- Geoportál ČÚZK : Vyhledávání dat

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

6

## Klienti síťových služeb



Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

7

## Klienti síťových služeb

### Prohlížečské služby

- 7 WMS pro registrované uživatele
- 15 WMS veřejných pro všechny klienty (1 již dle PP INSPIRE pro data - CP)
- 1 veřejná služba ArsGIS serveru (Základní mapy ČR)
- připravujeme 2 veřejné WMTS (Ortofoto ČR, Základní mapy ČR)

### Klienti :

- **Národní Geoportál INSPIRE** : Mapy - Prohlížení - Mapové produkty ČÚZK
- **mapové servery** a aplikace úřadů veřejné správy - ČSÚ apod.
- **GIS desktop** : Geomedia Pro, ArcGIS apod.
- **mobilní aplikace** : SW pro GNSS přístroje, aplikace ikatastr...
- **veřejně přístupné prohlížeče** : ArcGIS Online, Mapshake, ikatastr...
- **Geoportál ČÚZK** : aplikace Mapové okno, Geoprohlížeč, Internetový obchod

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

8

## Klienti síťových služeb



Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

9

## Klienti síťových služeb

### Stahovací služby

- 3 OGC WFS 1.1.0 pro registrované uživatele (ZABAGED, Geonames, Správní hranice)
- 1 OGC WFS 2.0 pro téma parcely - v testování
- 1 WFSce (poskytuje complex elements) - Czech local EGN Service - dle specifikace EuroGeonames - poskytování dat Geonames pro EGN Central Service (EuroGeographics) - v testování

### Klienti :

- **GIS desktop**: Geomedia Pro, ArcGIS (WFS 1.1.0)
- **EuroGeonames - EGN Central Service** (testování speciální WFSce)

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

10

## Klienti síťových služeb

### Transformační služba - webová služba transformace souřadnic

<http://geoportal.cuzk.cz/WCTService/wctservice.svc/get?>

Nová transformační služba pro zpřesněné transformace mezi S-JTSK a ETRS89.

### Klienti :

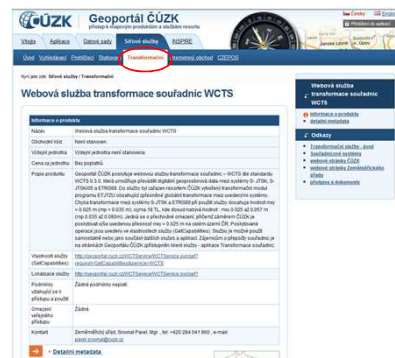
Geoportál ČÚZK :

- aplikace Mapové okno
- aplikace Transformace souřadnic

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

11

## Webová služba transformace souřadnic WCTS



Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

12

## Webová služba transformace souřadnic WCTS

### INSPIRE :

téma : souřadnicové referenční systémy (ČÚZK povinný subjekt, EPSG garant...)  
služba : spatialCoordinateConversionService

### Technické řešení :

Server : GeoMedia SDI Pro 6.1.8.21  
Standard : OGC WCTS 0.3.0

+ do služby byl zařazen resortem ČÚZK vyvinutý transformční modul programu ETJZU, pro zpřesněnou globální transformaci, který je schválen ČÚZK pro transformaci podrobných bodů mezi ETRS89 a S-JTSK.

## Webová služba transformace souřadnic WCTS

### Poskytované operace :

**GetCapabilities** - umožňuje klientovi požadovat a dostat zpět služby metadat.

**Transform** - umožňuje klientovi žádat a přijímat transformaci zpět.

**IsTransformable** - umožňuje klientovi dotázat se serveru, zda je transformace možné provádět.

## Webová služba transformace souřadnic WCTS

### Metoda zpřesněné transformace ETRS89 a S-JTSK :

1) 7 prvková Helmertova transformace mezi ETRS89 a „pracovním“ systémem S-JTSK/05

2) převod z S-JTSK/05 do S-JTSK použitím interpolace v transformačních tabulkách ČÚZK

Vysoká přesnost interpolace je dána na základě hodnot určených na cca 45 tis. trigonometrických a zhušťovacích bodech.

## Webová služba transformace souřadnic WCTS

### Přesnost transformace :

$m_{xy} = 0.025 \text{ m}$  ( $m_p = 0.035 \text{ m}$ )

vyjma 18 TL, kde dosud nabývá hodnot :

$m_{xy} 0.025 \text{ až } 0,057 \text{ m}$  ( $m_p 0.035 \text{ až } 0.080\text{m}$ )

Jedná se o přechodné omezení, přičemž záměrem ČÚZK je poskytovat výše uvedenou přesnost  $m_{xy} = 0.025 \text{ m}$  na celém území ČR.

t.j. : Použití nejen pro GIS ale pro všechny zeměměřické činnosti !

## Webová služba transformace souřadnic WCTS

### Přehled souřadnicových systémů, mezi kterými lze provádět zpřesněnou transformaci:

zdrojový systém	cílový systém
ETRS89 (ETRF2000)	S-JTSK/05
ETRS89 (ETRF2000)	S-JTSK
S-JTSK/05	ETRS89 (ETRF2000)
S-JTSK/05	S-JTSK
S-JTSK	S-JTSK/05
S-JTSK	ETRS89 (ETRF2000)

Využití zejména pro převody S-JTSK do ETRS89 a zpět -

tj. mezi souřadnicovým systémem národním a systémem závazným pro INSPIRE !

## Webová služba transformace souřadnic WCTS

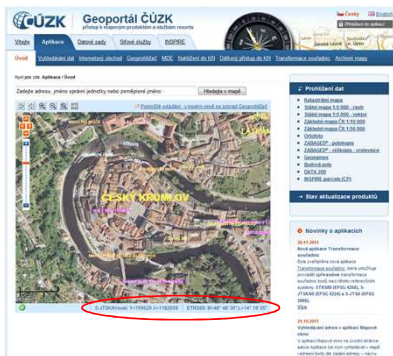
### Klienti :

**Veřejná služba**, tj. jakýkoli WCTS klient může zpřesněnou WCTS využít !

**Geoportál ČÚZK** poskytuje tyto klienty zpřesněné WCTS:

- aplikace **Mapové okno**
- aplikace **Transformace souřadnic**

## Webová služba transformace souřadnic WCTS

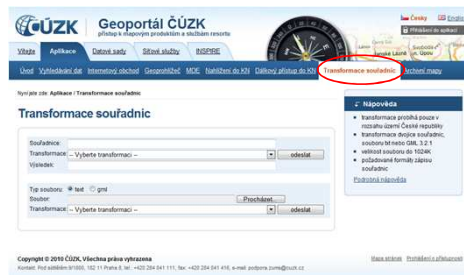


Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

19

## Webové rozhraní WCTS - klient pro transformace souřadnic

<http://geoportal.cuzk.cz/Default.aspx?mode=TextMeta&text=wcts>



Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

20

## Webové rozhraní WCTS - klient pro transformace souřadnic

### Aplikace Transformace souřadnic

- **Webová aplikace**, nepotřebuje žádné SW vybavení, pouze prohlížeč a připojení na Internet.
- Používá uvedenou WCTS službu s implementací **zprěsněné globální transformace**.
- **Garance přesnosti aplikace** : ČÚZK, poskytnutí transformačního modulu, specifikace a testování - **Odbor geodetických základů Zeměměřického úřadu**.

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

21

## Webové rozhraní WCTS - klient pro transformace souřadnic

### Vstup :

- dvojice souřadnic bodů
- soubor **txt**
- **GML verze 3.2.1**

- **formát zápisu** souřadnic S-JTSK i ETRS89 dle vzoru v Nápovědě
- **kladné souřadnice** S-JTSK, tj. EPSG 2065 S-JTSK/Krovak
- v **GML** jsou transformovány obsahy elementů **point**, **envelope**
- velikost souboru **do 1 MB**

### Výstup :

- výstupní souřadnice jsou zaokrouhleny : B, L na 5 desetinných míst (v GML na 9 desetinných míst) Y, X na 3 desetinná místa (milimetry)
- Nadmořské výšky nejsou transformovány

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

22

## Webové rozhraní WCTS - klient pro transformace souřadnic

### Rozvoj Geoportálu ČÚZK – úprava WCTS a klienta v roce 2012 :

- 1) úprava aplikace o **další souřadnicové systémy**, služba i klient umožní veškeré kombinace transformací mezi systémy, které podporují prohlížečské služby ČÚZK
- 2) úprava aplikace i na přepočítání **nadmořských výšek** Bvp na EVRS

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

23

## Webové rozhraní WCTS - klient pro transformace souřadnic

### On-line ukázka použití klienta WCTS

Inspirujme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

24

**Závěr**

**Otázky ?**

<http://geoportal.cuzk.cz>

Děkuji za pozornost !

Inspirujeme se 2011, 30. listopad 2011  
Floret Průhonice

25