



ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ
SEKCE CENTRÁLNÍ DATABÁZE

Informace o stahovací službě WFS pro data série Katastrální parcely - národní rozšíření

Zpracovala: Mgr. Veronika Kůsová

Datum: 30. března 2020

Verze: 1.0

Popis: Dokument obsahuje základní informace o stahovací službě WFS, které bylo zpracováno Sekcí centrální databáze ČÚZK. Dokument obsahuje způsoby distribuce dat pomocí stahovací služby, podporované souřadnicové systémy, omezení a ukázky dotazů.

Jazyk: Cze

Schválil: Ing. Petr Souček, Ph. D.

1 | Technická specifikace WFS služby a vygenerovaných vektorových souborů nad katastrálními daty

Služba stahování dat pro data série Katastrální parcely – národní rozšíření je realizována prostřednictvím služby WFS. Služba umožňuje tzv. „přímý přístup k datům“, kdy se uživatel přímo dotazuje na jednotlivé typy prvků, a stažení předpřipravených souborů. Předpřipravené soubory obsahují data ve formátu GML (verze 3.2.1) po jednotlivých katastrálních územích.

Služba je implementována podle prováděcích pravidel INSPIRE. Zároveň je v souladu INSPIRE technickým návodem pro služby stahování dat:

- Technical Guidance for the implementation of INSPIRE Download Services (verze 3.1)

Předpřipravené soubory jsou aktualizovány jednou denně. Pro každé katastrální území a podporovaný souřadnicový systém je generován jeden soubor. K souborům lze přistupovat jednak pomocí WFS služby, tak i přímo ze stránek ČÚZK.

Podporované souřadnicové systémy pro generované soubory a jejich umístění:

Název	EPSG kód	Umístění souborů
S-JTSK/Krovak East North	5514	services.cuzk.cz/gml/inspire/cpx/epsg-5514
ETRS89	4258	services.cuzk.cz/gml/inspire/cpx/epsg-4258

Názvy souborů jsou ve tvaru xxxxxx.zip, kde xxxxxx je 6-ti místný kód katastrálního území.

Ve službě WFS jsou podporovány následující požadavky podle verze 2.0.0 standardu OGC:

- **GetCapabilities**
- **DescribeFeatureType**
- **ListStoredQueries**
- **DescribeStoredQueries**
- **GetPropertyValue**
- **GetFeature**

Nad rámec OGC standardu je poskytována operace **GetServiceProperties** pro možnost zjištění omezení vázaných na stahování jednotlivých typů objektů.

Přístupový bod ke službě je: <https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp>. V případě připojení služby do některých aplikací je nutné zadat adresu včetně požadavku na GetCapabilities: <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=WFS&request=getCapabilities>.

Při využití přímého přístupu k datům lze získat data v souřadnicových systémech uvedených v následující tabulce. Typy prvků s originální geometrií (např. CadastralParcelOriginalGeometry atd.) lze stáhnout pouze v souřadnicovém systému S-JTSK.

Podporované souřadnicové systémy pro službu WFS:

Název	EPSG kód
S-JTSK/Krovak East North	5514
ETRS89	4258
S-JTSK (Ferro) / Krovak East North	5221
WGS 84	4326
ETRS89 / LCC Europe	3034
ETRS89 / LAEA Europe	3035
ETRS89 / UTM zone 33N	3045
ETRS89 / UTM zone 34N	3046
WGS 84 / Pseudo-Mercator	3857
Pulkovo 1942(83) / Gauss-Kruger zone 3	3835
Pulkovo 1942(83) / Gauss-Kruger zone 4	3836
WGS 84 / UTM zone 33N	32633
WGS 84 / UTM zone 34N	32634
WGS 84 / Pseudo-Mercator (<i>alternativní kód</i>)	900913
S-JTSK (Ferro) / Krovak East North (<i>alternativní kód</i>)	102066
S-JTSK/Krovak East North (<i>alternativní kód</i>)	102067

2 | Omezení služby WFS a příklad volání GetFeature

Služba WFS je omezena počtem prvků a rozsahem dotazovaného území. Každý typ prvku má jiné omezení, protože obsahuje různě velké prostorové objekty.

Omezení služby WFS pro jednotlivé typy objektů:

Název typu prvku	Omezení počtem	Omezení prostorem [ha]
AnalogueCadastralParcel	30 000	10 000
Building	30 000	10 000
CadastralBoundary	80 000	10 000
CadastralBoundaryOriginalGeometry	30 000	10 000
CadastralParcel	30 000	10 000
CadastralParcelOriginalGeometry	30 000	10 000
CadastralZoning	1 000	4 000 000
Easement	30 000	10 000
EasementOriginalGeometry	30 000	10 000
GeodeticPoint	30 000	10 000
InnerDrawing	30 000	10 000
InnerDrawingOriginalGeometry	30 000	10 000
OtherBuilding	30 000	10 000
PlanimetrySupplement	30 000	10 000
PlanimetrySupplementLine	30 000	10 000
PlanimetrySupplementLineOriginalGeometry	30 000	10 000
ProtectedZone	30 000	10 000
ProtectedZoneOriginalGeometry	30 000	10 000
ProtectedZonePoint	30 000	10 000
TopographicalName	30 000	10 000

Omezení WFS služby na množství stahovaných dat je možné také zjistit požadavkem **GetServiceProperties**: <https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=WFS&version=2.0.0&request=GetServiceProperties>

Služba podporuje několik typů volání dotazu **getFeature**. Základní možnosti jsou popsány v následujících příkladech.¹

Jedná se tyto způsoby:

- Volání pomocí BBOX
- Volání pomocí identifikátoru objektu
- Volání za použití storedQuery

¹ Podrobný popis způsobu dotazování se na služby WFS lze nalézt v OGC standardech pro WFS: <https://www.ogc.org/standards/wfs>.

Příklad dotazu využívající BBOX:

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getFeature&typeNames=GeodeticPoint&BBOX=-824087,-1066390,-822965,-1065268&
srsName=urn:ogc:def:crs:EPSG::5514
```

V tomto případě jsou v odezvě obsaženy všechny objekty typu GeodeticPoint, které se nacházejí na vymezeném území (pokud jejich počet nepřekročí stanovený limit 30 000).

Příklad získání objektu pomocí jeho identifikátoru:

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getFeature&srsName=urn:ogc:def:crs:EPSG::5514&typeNames=CadastralParcel&
featureId=1717382732
```

Při použití tohoto typu dotazu získá uživatel jeden konkrétní objekt. Pro tento případ lze také využít **storedQuery** s identifikátorem **urn:ogc:def:query:OGC-WFS::GetFeatureById** nebo **GetFeatureById** (viz níže).

Využití storedQuery:

Seznam definovaných storedQuery lze získat pomocí požadavků **ListStoredQueries** (pouze seznam) a **DescribeStoredQueries** (seznam s jejich popisem a parametry).

Příklad využití storedQuery pro získání konkrétního objektu pomocí identifikátoru (GetFeatureById):

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getFeature&storedQuery_id=GetFeatureById&ID=GP.4728325805
```

Příklad využití storedQuery pro získání prvku v okolí uvedeného bodu (GetFeatureByPoint):

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getFeature&storedQuery_id=GetFeatureByPoint&POINT=<gml:Point
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::5514">
<gml:pos>-802521.34 -1044489.22</gml:pos></gml:Point>&FEATURE_TYPE=GeodeticPoint
```

Příklad využití storedQuery pro získání katastrálního území na základě jeho názvu (GetZoningByName):

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getFeature&storedQuery_id=GetZoningByName&ZONING_NAME=Abertamy
```

Příklad využití storedQuery pro získání předpřipraveného souboru obsahující data za celé katastrální území (GetSpatialDataSet):

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getFeature&storedQuery_id=GetSpatialDataSet&CRS=urn:ogc:def:crs:EPSG::5514&
DataSetIdCode=CPX.SD.668591&DataSetIdNamespace=CZ-00025712-CUZK_CP&language=cze
```

Tabulka se seznamem všech podporovaných storedQuery:

Identifikátor	Popis	Parametry	Popis parametrů	Návratová hodnota
GetFeature-ByPoint	Vrací prostorový prvek nacházející se na zadaném bodě nebo v jeho bezprostřední blízkosti.	POINT FEATURE_TYPE	Bod ve formátu X, Y. Název typu požadovaného prostorového prvku	AbstractFeatureType (závisí na dotazovaném prvku)
GetFeature-ById ²	Vrací jeden prostorový prvek, jehož identifikátor je roven hodnotě parametru ID.	ID	Identifikátor požadovaného objektu.	AbstractFeatureType (závisí na dotazovaném prvku)
GetChanged-Zonings	Vrací obdélník opsaný katastrálním územím v zadaném území, ve kterých proběhla změna po zadaném datu.	RANGE DATE_OF_LAST_PUB	Omezující obdélník. Lze nahradit standardním parametrem BBOX. Parametr je datum poslední publikace předdefinované datové sady	CadastralZoning
GetZoning	Vrací katastrální území podle přirozené identifikace nebo názvu. Parametry ZONING_ID a ZONING_NAME jsou výlučné.	ZONING_ID ZONING_NAME	Jednoznačný identifikátor katastrálního území. Oficiální název katastrálního území. Lze použít znak % pro libovolný text.	CadastralZoning
GetZoning-ById	Vrací katastrální území podle přirozené identifikace.	ZONING_ID	Jednoznačný identifikátor katastrálního území.	CadastralZoning
GetZoning-ByName	Vrací katastrální území podle názvu.	ZONING_NAME	Oficiální název katastrálního území. Lze použít znak % pro libovolný text.	CadastralZoning
GetParcel	Vrací katastrální parcely podle přirozené identifikace.	UPPER_ZONING_ID TEXT	Jednoznačný identifikátor katastrálního území. Parametr je parcelní číslo ve formě: 1) '99', 2) 'st. 99', 3) '99/3', 4) 'st. 99/3'.	CadastralParcel

pokračování tabulky na další straně

² Dlouhá varianta identifikátoru: urn:ogc:def:query:OGC-WFS::GetFeatureById

pokračování tabulky z předchozí strany

Identifikátor	Popis	Parametry	Popis parametrů	Návratová hodnota
Get-Neighbour-Parcels	Vrací sousedící katastrální parcely na základě přirozené identifikace.	UPPER_ZONING_ID	Jednoznačný identifikátor katastrálního území.	CadastralParcel
		TEXT	Parametr je parcelní číslo ve formě: 1) '99', 2) 'st. 99', 3) '99/3', 4) 'st. 99/3'.	
GetSpatial-DataSet ³	Vrací předpřipravený soubor GML na základě identifikátoru souboru a souřadnicového referenčního systému.	CRS	EPSG kód souř. systému ve formě urn.	AbstractFeatureType (<i>předpřipravený GML soubor; obsahuje data pro celé požadované katastrální území</i>)
		DataSetIdCode	Identifikátor datové sady ve tvaru CP.SD.[<i>identifikator_kat_uzemi</i>]	
		DataSetId-Namespace	Jmenný prostor, ve kterém je identifikována datová sada. Vždy CZ-00025712-CUZK_CPX.	
		Language	Jazyk odpovědi podle ISO 639-2. Podporované kódy jsou "cze" a "eng".	
		zipped	Volitelný parametr s hodnotami false (default) nebo true. V případě false je odpověď ve formátu XML, pro true je odpověď komprimovaný zip soubor.	

³ Dlouhá varianta identifikátoru: <http://inspire.ec.europa.eu/operation/download/GetSpatialDataSet>

3 | Popis DescribeFeatureType

Všechny WFS služby odpovídající standardu OGC WFS 2.0 musí podporovat operaci DescribeFeatureType, která umožňuje získat XML schéma typů objektů nabízených danou službou. Dle standardu OGC pro službu WFS 2.0 existují dva typy dotazu DescribeFeatureType, jeden z nich je obecný, druhý konkrétní pro daný typ objektu. V případě služby WFS pro data série Katastrální parcely- národní rozšíření jsou odezvy na oba typy dotazu stejné.

Příklad obecného dotazu (bez použití parametru typeName):

<https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=DescribeFeatureType>

Příklad dotazu na konkrétní typ objektu s využitím parametru typeName:

<https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=DescribeFeatureType&typeName=CadastralParcel>

4 | Použití GetPropertyValue

Operace **GetPropertyValue** umožňuje získat pouze hodnoty konkrétní vlastnosti prvků. Požadavek může být kombinovaný se storedQuery.

Příklad využití GetPropertyValue pro získání informace o rozloze všech parcel ve sledovaném území:

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getPropertyValue&typeNames=CadastralParcel&valueReference=../cp:areaValue&
BBOX=-851941 -995336 -851459 -995081&srsName=urn:ogc:def:crs:EPSG::5514
```

Ukázka dat získaných předchozím dotazem (zkrácená):

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ValueCollection xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" timeStamp="2020-03-
29T16:07:24.7871002Z" numberMatched="227" numberReturned="227"
xmlns="http://www.opengis.net/wfs/2.0">
  <member>972</member>
  <member>252</member>
  <member>230</member>
  <member>152</member>
  <member>287</member>
  ...
</ValueCollection>
```

Příklad využití GetPropertyValue pro získání informace o rozloze všech parcel sousedících s uvedenou parcelou:

```
https://services.cuzk.cz/wfs/inspire-CPX-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&
request=getPropertyValue&storedQuery_id=GetNeighbourParcels&UPPER_ZONING_ID=600016&
TEXT=197/1&valueReference=../cp:areaValue
```

Ukázka dat získaných předchozím dotazem:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ValueCollection xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" timeStamp="2020-03-
29T16:45:52.2498675Z" numberMatched="6" numberReturned="6"
xmlns="http://www.opengis.net/wfs/2.0">
  <member>181</member>
  <member>314</member>
  <member>494</member>
  <member>268</member>
  <member>29092</member>
  <member>432</member>
</ValueCollection>
```

5 | Tabulka verzí

Verze	Datum	Změny
1.0	2020-03-30	Původní verze