



ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ
SEKCE CENTRÁLNÍ DATABÁZE

Informace o stahovací službě WFS pro Záznamy podrobného měření změn (ZPMZ)

Zpracovala: Mgr. Veronika Kůsová

Datum: 20. dubna 2023

Verze: 1.1

Popis: Dokument obsahuje základní informace o stahovací službě WFS, která poskytuje informace o záznamech podrobného měření změn (ZPMZ). Dokument obsahuje způsoby distribuce dat pomocí stahovací služby, podporované souřadnicové systémy, omezení a ukázky dotazů.

Jazyk: Cze

Schválil: Ing. Petr Souček, Ph. D.

Obsah

1	Technická specifikace WFS služby pro ZPMZ	3
2	Omezení služby a příklady volání GetFeature	4
3	Popis StoredQueries	6
4	Popis DescribeFeatureType	8
5	Použití GetPropertyValue	9
6	Tabulka verzí	10

1 | Technická specifikace WFS služby pro ZPMZ

Služba stahování dat pro data záznamů podrobného měření změn (ZPMZ) je realizována prostřednictvím služby WFS. Služba odpovídá standardu OGC WFS 2.0 a splňuje třídu souladu Basic WFS. Podporované jsou metody HTTP GET, HTTP POST a SOAP. Předpřipravené soubory nejsou v případě těchto dat vytvářeny.

Data poskytovaná touto službou jsou podrobně popsána v dokumentu Informace o sérii datových sad Záznamy podrobného měření změn (ZPMZ).

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/local-zpmz-wfs.asp>. V případě připojení služby do některých aplikací je nutné zadat adresu včetně požadavku na **GetCapabilities**: <https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=WFS&request=getCapabilities>.

Služba umožňuje stažení dat v souřadnicových systémech uvedených v následující tabulce.

Podporované souřadnicové systémy pro službu WFS:

Název	EPSG kód
S-JTSK/Krovak East North 5514	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 a příklady volání GetFeature

Služba WFS je omezena počtem prvků a rozsahem dotazovaného území. Oba poskytované typy prvků jsou limitované stejnými omezeními. Vrstva bez polygonů (ZPMZRecordWOPolygon) je vrácena pouze tam, kde jsou ZPMZ pouze s definičním bodem.

Omezení WFS služby pro jednotlivé typy prvků:

Název typu prvku	Omezení počtem	Omezení prostorem [ha]
ZPMZRecord	30 000	10 000
ZPMZRecordWOPolygon	30 000	10 000

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

Služba podporuje několik typů volání dotazu **GetFeature**. Základní možnosti jsou popsány na následujících příkladech.¹

Jedná se tyto způsoby:

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

Příklad dotazu využívající BBOX:

<https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=getFeature&BBOX=-691542.8,-1063910.42,-689237.33,-1060695.04&srsName=http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/5514&typeNameNames=ZPMZRecord>

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

Příklad získání objektu pomocí identifikátoru objektu:

<https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=getFeature&srsName=http://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/5514&typeNameNames=ZPMZRecord&featureId=603180000057>

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).

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

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

https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=getFeature&storedQuery_id=GetFeatureById&ID=ZPMZWOP.606294000195

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

[https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-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="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5514"><gml:pos>-777868.85 -1071783.83</gml:pos></gml:Point>&FEATURE_TYPE=ZPMZRecord](https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-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='http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/5514'><gml:pos>-777868.85 -1071783.83</gml:pos></gml:Point>&FEATURE_TYPE=ZPMZRecord)

Příklad využití storedQuery pro získání ZPMZ, které mají průnik se zadaným polygonem (GetFeatureByPolygon):

[https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=getFeature&storedQuery_id=GetFeatureByPolygon&POLYGON=<gml:Polygon gml:id="Geom_1" srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"><gml:exterior><gml:LinearRing><gml:posList>49.6125587 181752 15.5624429049403 49.6121496931003 15.5739007373073 49.6121496931003 15.5739007373073 49.6049667157681 15.5728832727133 49.598494064796 15.5909956614566 49.5971478856246 15.5647760147305 49.6125587181752 15.5624429049403</gml:posList></gml:LinearRing></gml:exterior></gml:Polygon>&FEATURE_TYPE=ZPMZRecordWOPolygon&srsName=http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258](https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=getFeature&storedQuery_id=GetFeatureByPolygon&POLYGON=<gml:Polygon gml:id='Geom_1' srsName='http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258' xmlns:gml='http://www.opengis.net/gml/3.2'><gml:exterior><gml:LinearRing><gml:posList>49.6125587 181752 15.5624429049403 49.6121496931003 15.5739007373073 49.6121496931003 15.5739007373073 49.6049667157681 15.5728832727133 49.598494064796 15.5909956614566 49.5971478856246 15.5647760147305 49.6125587181752 15.5624429049403</gml:posList></gml:LinearRing></gml:exterior></gml:Polygon>&FEATURE_TYPE=ZPMZRecordWOPolygon&srsName=http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/4258)

Příklad využití storedQuery pro získání všech ZPMZ na konkrétním katastrálním území (GetZPMZByZoning):

https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=getFeature&storedQuery_id=GetZPMZByZoning&ZONING_ID=603180&FEATURE_TYPE=ZPMZRecord

3 | Popis StoredQueries

Služba WFS pro ZPMZ podporuje funkci storedQueries. Podporované dotazy jsou popsány v následující tabulce. Seznam definovaných storedQuery lze také získat pomocí požadavků **ListStoredQueries** (pouze seznam) a **DescribeStoredQueries** (seznam s jejich popisem a parametry).

<https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=ListStoredQueries>

<https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=DescribeStoredQueries>

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	Bod ve formátu X, Y.	ZPMZRecord
		FEATURE_TYPE	Název typu požadovaného prostorového prvku.	
GetFeature-ByPolygon	Vrací prostorové prvky, které mají průnik se zadaným polygonem (příp. linií).	POLYGON	Polygon definovaný pomocí seznamu souřadnic, nebo jako gml:Polygon. Pokud není polygon uzavřený, je geometrie interpretována jako linie a je proveden průnik s linií.	AbstractFeatureType (závisí na dotazovaném prvku)
		FEATURE_TYPE	Název typu požadovaného prostorového prvku.	
GetFeature-ById ²	Vrací jeden prostorový prvek, jehož identifikátor je roven hodnotě parametru ID.	ID	Identifikátor požadovaného objektu.	AbstractFeatureType (závisí na dotazovaném prvku)

pokračování tabulky na další straně

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

Identifikátor	Popis	Parametry	Popis parametrů	Návratová hodnota
GetZPMZById	Vrací ZPMZ (ZPMZRecord nebo ZPMZRecordWO-Polygon) podle přirozené identifikace.	ZPMZ_ID	Parametrem je jednoznačný identifikátor ZPMZ, který se skládá z identifikátoru příslušného katastrálního území, čísla 0 nebo 9 a čísla ZPMZ. 0 je použita v případech, kdy číslo zpmz je větší než 0. Jinak je použita 9.	AbstractFeatureType (závisí na dotazovaném prvku)
		FEATURE_TYPE	Název typu požadovaného prostorového prvku.	
GetZPMZ	ZPMZ (ZPMZRecord nebo ZPMZRecord-WOPolygon) podle čísla a katastrálního území.	ZONING_ID	Identifikátor katastrálního území.	AbstractFeatureType (závisí na dotazovaném prvku)
		RECORD_NUM	ZPMZ číslo.	
		FEATURE_TYPE	Název typu požadovaného prostorového prvku.	
GetZPMZ-ByZoning	ZPMZ (ZPMZRecord nebo ZPMZRecord-WOPolygon) na základě jeho vlastností.	ZONING_ID	Identifikátor katastrálního území.	AbstractFeatureType (závisí na dotazovaném prvku)
		SCAN	Určuje, zda k ZPMZ existuje scan.	
		ACTIVITY	Určuje typ zeměměřické činnosti požadovaných prvků. Může nabývat hodnot ze seznamu [101, 102, 103, 104, 105].	
		SYSTEM	Určuje typ souřadnicového systému ZPMZ. Může nabývat hodnot ze seznamu [601, 602, 603].	
		FEATURE_TYPE	Název typu požadovaného prostorového prvku.	

4 | Popis DescribeFeatureType

Všechny WFS služby odpovídající standardu OGC WFS 2.0 musí podporovat operaci **DescribeDeatureType**, 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 ZPMZ jsou odezvy na oba typy dotazů stejné.

Příklad obecného dotazu (bez použití parametru typeNamees):

`https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=DescribeFeatureType`

Příklad dotazu na konkrétní typ objektu s využitím parametru typeNamees:

`https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=DescribeFeatureType&typeNamees=ZPMZRecordWOPolygon`

5 | Použití GetPropertyValue

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

Příklad využití GetPropertyValue pro získání informace o popisu všech ZPMZ (které mají polygonovou reprezentaci) na uvedeném katastrálním území:

```
https://services.cuzk.cz/wfs/local-zpmz-wfs.asp?service=wfs&version=2.0.0&request=getPropertyValue&storedQuery_id=GetZPMZByZoning&zoning_id=751235&typeNames=ZPMZRecord&valueReference=../zpmz:text
```

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" numberMatched="10" numberReturned="10"
xmlns="http://www.opengis.net/wfs/2.0" timeStamp="2022-06-06T10:59:21.4497454Z">
  <member>376/751235</member>
  <member>54/751235</member>
  <member>333/751235</member>
  ...
</ValueCollection>
```

6 | Tabulka verzí

Verze	Datum	Změny
1.0	2022-06-08	Původní verze
1.1	2023-04-20	Doplnění informací