

Příloha č. 7 Směrnice DTM DMVS Plzeňského kraje

Popis výměnného formátu XML

Verze 3.1

DTM DMVS Plzeňského kraje

Zpracoval	Zpracováno ve spolupráci partnerů DTM DMVS Plzeňského kraje: <ul style="list-style-type: none">- Plzeňský kraj- ČEZ Distribuce, a. s.- O2 Czech Republic a.s. (předchozí obchodní firma: Telefónica Czech Republic, a.s.)- RWE GasNet, s.r.o. zastoupené na základě platné plné moci společností RWE Distribuční služby, s.r.o.
Datum	1. 3. 2015
Popis	Popis struktury výměnného formátu XML
Vydavatel	Plzeňský kraj
URL	http://dtm.plzensky-kraj.cz/modul-zakazka
Platnost	Popis výměnného formátu XML je závazný pro území Plzeňského kraje od 1. 1. 2014 a platí pro partnery a registrované uživatele v Modulu ZAKÁZKA projektu DTM DMVS PK.
Práva	Popis výměnného formátu XML je určen pouze pro partnery a registrované uživatele v Modulu ZAKÁZKA projektu DTM DMVS PK.

1. Principy výměnného formátu DTM DMVS PK

- textový soubor ve formátu XML (jednotný formát, nezávislost na software)
- symbologie není součástí výměnného formátu
- možnost poskytování pouze rozdílových dat (menší objem dat)

Ve výměnném formátu v tvaru XML jsou definovány popisné a geometrické atributy grafických prvků a slouží pro výměnu grafických dat projektu DTM DMVS PK.

Mezi popisné atributy náleží definice tématické skupiny (fc k=), jednoznačný identifikátor prvku ID zdrojového systému DTM (k n=), název prvku (g n=), stav prvku (f c=, pro účely rozdílových dat) a další atributy přenesené z databázové struktury zdrojového systému (popisné údaje, vazby...).

Geometrické atributy jsou předepsané v závislosti na typu přenášeného grafického prvku. Podporované typy prvků jsou **bod** (buňka - geometry collection), **linie** (lomená čára) a **text**.

Z důvodu omezení objemu přenosu dat lze poskytovat XML soubory obsahující pouze změnová data za určité časové období (od určitého data do současnosti). V takovém souboru jsou obsaženy pouze grafické prvky, jejichž stav se v daném období změnil:

- nový – vznikl
- změněný – byl změněn (předává se poslední stav)
- zrušený – prvek zanikl.

Pro účely rozdílových exportů je ze zdrojového systému každému grafickému prvku přiřazen jednoznačný identifikátor (ID), který je zapsán jako jeden z popisných atributů.

Souřadnice geometrických prvků jsou předávány v souřadnicovém systému S-JTSK ve 3. kvadrantu a výškovém systému Bpv s přesností na 2 desetinná místa. Souřadnice Y, X a Z jsou odděleny středníkem. Hodnoty úhlu natočení jsou zadávány v radiánech. Hodnoty atributů jsou zapsány v uvozovkách.

Pro použití výměnného formátu XML v rámci projektu DTM DMVS PK se rozlišuje struktura formátu pro výdej dat správci sítí (aktivním partnerům projektu) a struktura výdeje dat přímým přepisem databáze ÚMPS DTM DMVS PK.

2. Struktura výměnného formátu – správce sítí

2.1. Vydávané datové bloky

Základ ÚMPS

- *Základní výdej prvků ÚMPS.*
- *Ozn. souboru s kompletním výdejem dat:* YYYYMMDD_VSE_ZAKLAD_UMPS.zip
- *Ozn. souboru se změnovými větami:* YYYYMMDD_ZMENY_ZAKLAD_UMPS.zip

Doplňěk ÚMPS

- *Doplňkový výdej prvků ÚMPS k základnímu výdeji dat.*
- *Ozn. souboru s kompletním výdejem dat:* YYYYMMDD_VSE_DOPLNEK_UMPS.zip
- *Ozn. souboru se změnovými větami:* YYYYMMDD_ZMENY_DOPLNEK_UMPS.zip

Archiv O2

- *Výdej archivu prvků ÚMPS společnosti O2.*
- *Ozn. souboru s kompletním výdejem dat* YYYYMMDD_VSE_ARCHIV_O2.zip
- *Ozn. souboru se změnovými větami* YYYYMMDD_ZMENY_ARCHIV_O2.zip

Archiv RWE

- *Výdej archivu prvků ÚMPS společnosti RWE.*
- *Soubor s kompletním výdejem dat* YYYYMMDD_VSE_ARCHIV_RWE.zip
- *Soubor se změnovými větami* YYYYMMDD_ZMENY_ARCHIV_RWE.zip

Maximální počet prvků vygenerovaných v jednom XML souboru je 100 000. Název XML souboru v ZIP balíčku je tvořen názvem balíčku a třímístným pořadovým číslem souboru v rámci balíčku, např. 20130901_VSE_ZAKLAD_UMPS_001.xml.

2.2. Popis struktury

Data jsou předávána s následující strukturou:

V hlavičce souboru je uvedena verze XML a typ kódování češtiny (defaultně windows 1250).

Ukázka: `<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>`

V poznámce je uveden způsob exportu, zdroj dat, datum a čas exportu dat do XML.

Ukázka: `<!--úplný export-->`

`<!--export z databáze DTM_PK_UMPS_p - 19.4.2013 10:12:19-->`

Tag `<ec>` (exchange collection) je nadřazeným tagem pro všechna grafická data.

Ukázka: `<ec>`

Tématická skupina prvků je součástí bloku `<fc>` (feature collection). Udává třídu, nebo databázovou tabulku následně uvedených grafických objektů. Obsahuje atribut **k** (kind), jehož hodnota definuje druh kolekce prvků.

Ukázka: `<fc k="dopravní infrastruktura">`

Každý jednotlivý objekt z kolekce **fc** obsahuje tag `<f>` (feature) s atributem **c** (change), který udává stav grafického objektu a nabývá hodnot:

- **d** – smazaný prvek (delete)
- **u** – změněný prvek (update)
- **i** – nový prvek (insert).

U úplného exportu nabývá u všech prvků hodnotu *i*.

Ukázka: `<f c="i">`

Všechny dále uvedené tagy jsou obsaženy v bloku *f* pro jeden grafický prvek.

Jednoznačný identifikátor prvku (ID) je uveden v tagu `<k>` (key property), který obsahuje atributy *n* (name) a *v* (value).

Ukázka: `<k n="ID" v="41000090000000001" />`

Všechny další popisné atributy jsou v tagu `<p>`. Název atributu je uveden v *n*, hodnota atributu ve *v*. V případě, že je hodnota atributu prázdná (null), je uvedena hodnota `v=""`.

Ukázka: `<p n="C_ZAKAZKY" v="" />`
`<p n="CSN_KOD" v="5.270" />`
`<p n="C_STAVBY" v="66146" />`

V bloku `<g>` je definována geometrie prvku. V tomto bloku je uveden i atribut *n* (name), který udává feature (RC) grafického objektu.

Ukázka: `<g n="dopravní značka">`

Uvnitř bloku geometrie jsou uvedené specifické bloky a parametry, které se liší v závislosti na typu geometrie prvku.

Prvky bodového typu (buňka – geometry collection)

Geometrie bodového prvku je definována jediným tagem `<po>` (point) s atributy *c* (coordinate) – souřadnice vztahného bodu a *o* (orientation) – úhel otočení.

Ukázka: `<po c="-897647.96;-1003949.74;679.10" o="0.000" />`

Prvky liniového typu (lomená čára)

Všechny definice liniového prvku jsou obsaženy v bloku `<sec>` (sector).

Lomená čára je definována seznamem vrcholů – tagů `<c>` (coordinate), které jsou součástí tagu `<se>` (segment). Každý vrchol je uveden v samostatném tagu.

Ukázka: `<sec>`
`<se>`
`<c>-898160.68;-1005654.79;639.55</c>`
`<c>-898140.35;-1005657.92;639.61</c>`
`</se>`
`</sec>`

Prvky typu text

Geometrie prvku typu text je definována jediným tagem <txt> (text) s atributy *c* (coordinate) – souřadnice vztahného bodu, *o* (orientation) – úhel otočení v radiánech, *j* (justification) – hodnota zarovnání a *t* (text string) – vlastní textový řetězec. Hodnoty justifikace nabývají následujících hodnot:

- 41 – vlevo nahoře
- 31 – vlevo střed
- 21 – vlevo dole
- 43 – střed nahoře
- 33 – střed střed
- 23 – střed dole
- 44 – vpravo nahoře
- 34 – vpravo střed
- 24 – vpravo dole.

Ukázka: <txt c="-898366.64;-1004389.37;0.00" o="0.000" j="41" t="Sady míru" />

2.3. Přehled rozšiřujících tagů XML

Atribut	Popis atributu	Název prvku v XML výstupu
PRUBEH_H	Průběh hranice	rozhraní zpevněných ploch
		rozhraní nezpevněných ploch
		neobvyklá_náplň- odvod.žlab
		opěrná zeď
		schodiště
		vodní tok, nádrž
		Rozhraní obecně
UMISTENI	způsob umístění	hlásič policie
		hlásič požární
		Hlásič požární_na_obj.
		reproduktor
		hydrant
		venkovní svítidlo
ZAMERENI	způsob určení	šachta kanalizační
		šachta kanalizační_větrací
		oddělovač deště
		šachta kabelovodní
		šachta nerozlišená
		šachta plynovodní
		šachta teplovodní
		šachta vodovodní
		šachta redukční
		šachta vzdušňiková

SOU_SACHTA	šachta se šoupětem	šachta kabelovodní
		šachta nerozlišená
		šachta plynovodní
		šachta teplovodní
		šachta vodovodní
		šachta redukční
		šachta neověřená
		šachta vzdušňiková
ROZVADEC	druh rozvaděče	rozvaděč - nerozlišený, bod
PRES_VYSKY	Charakteristika přesnosti ve výšce	Seznam souřadnic prvků mapy
PRES_POL	Charakteristika přesnosti v poloze	
MERIC_MET	Měřická metoda	
TYP_BODU	Typ bodu bodových polí	Body bodových polí
VYUZITI_B	Využití budovy	Budovy nespalné
		Budovy dřevěné
TYP	Typ předmětu malého rozsahu	Předmět malého rozsahu
	Typ rozhraní zpevněných ploch	Rozhraní zpevněných ploch
	Typ neobvyklé náplně	neobvyklá_náplň- odvod.žlab

2.4. Ukázky XML

Základ ÚMPS, Doplněk ÚMPS:

```

<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
<!--úplný export-->
<!--export z databáze DTM_PK_UMPS_p - 19.4.2013 10:12:19-->
<ec>
<fc k="dopravní infrastruktura">
  <f c="i">
    <k n="ID" v="410000900000000001" />
    <p n="C_ZAKAZKY" v="" />
    <p n="CSN_KOD" v="5.270" />
    <p n="C_STAVBY" v="66146" />
    <g n="dopravní značka">
      <po c="-897647.96;-1003949.74;679.10" o="0.000" />
    </g>
  </f>
</fc>
<f c="i">
  <k n="ID" v="410001000000000005" />
  <p n="C_ZAKAZKY" v="" />
  <p n="C_STAVBY" v="" />
  <g n="kolejnice">

```

```

<sec>
  <se>
    <c>-898160.68;-1005654.79;639.55</c>
    <c>-898140.35;-1005657.92;639.61</c>
  </se>
</sec>
</g>
</f>
</fc>
<fc k="polohopis">
  <f c="i">
    <k n="ID" v="41000390000000001" />
    <p n="C_ZAKAZKY" v="" />
    <p n="C_STAVBY" v="Not Specified" />
    <g n="popis - obec, čtvrt">
      <txt c="-898366.64;-1004389.37;0.00" o="0.000" j="41" t="Sady míru" />
    </g>
  </f>
</fc>
</ec>

```

Archiv O2

Do tagu <fc k=..> je zapisován název datového skladu "Archiv O2".

Do tagu <g n=...> je zapisován původní název prvku dle směrnice společnosti Telefonica.

```

<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
<!--úplný export-->
<!--export z databáze DTM_PK_Archiv_p - 23.4.2013 14:51:23-->
<ec>
  <fc k="Archiv O2">
    <f c="i">
      <k n="ID" v="41002010000000001" />
      <p n="UUID" v="14e5b4c2-d652-4633-bd4d-cbc2ea47a3a4" />
      <p n="STAVBA_ID" v="not specified" />
      <p n="KOD" v="1002009" />
      <g n="Budova dřevěná">
        <po c="-868433.98;-1038392.06;0.00" o="0.00" />
      </g>
    </f>
  </fc>
</ec>

```

Archiv RWE

Do tagu <fc k=..> je zapisován název třídy objektů dle směrnice společnosti RWE.

Do tagu <g n=...> je zapisován název třídy prvků dle směrnice společnosti RWE.

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
<!--úplný export-->
<!--export z databáze DTM_PK_Archiv_p - 23.4.2013 14:50:24-->
<ec>
  <fc k=" Technická mapa - centroidy">
    <f c="i">
      <k n="ID" v="41002040000000001" />
      <g n=" Značka KM bud.nespalná ">
        <po c="-887287.40;-1021464.18" o="0.00" />
      </g>
    </f>
  </fc>
</ec>
```

3. Struktura výměnného formátu – přímý přepis

3.1. Vydávané datové bloky

Domény, subtypy, kreslicí klíč

- Přehledy doménových atributů a subtypů využitých v databázi ÚMPS DTM DMVS PK.
- Označení souboru: `YYYYMMDD_INFO_UMPS.xml`

Prvky ÚMPS

- Výdej prvků ÚMPS.
- Ozn. souboru s kompletním výdejem dat: `YYYYMMDD_VSE_UMPS.zip`
- Ozn. souboru se změnovými větami: `YYYYMMDD_ZMENY_UMPS.zip`

Maximální počet prvků vygenerovaných v jednom XML souboru je 100 000. Název XML souboru je tvořen označením souboru a třímístným pořadovým číslem souboru v rámci balíčku, např. `20140411_VSE_UMPS_001.xml`.

3.2. Domény, subtypy a kreslicí klíč

3.2.1. Popis struktury

Data jsou předávána s následující strukturou:

V hlavičce souboru je uvedena verze XML a typ kódování češtiny (defaultně windows 1250).

Ukázka: `<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>`

V poznámce je uveden zdroj dat, datum a čas exportu.

Ukázka: `<!--export DTM_PK_UMPS_p - 7.4.2014 10:12:19-->`

Tag `<info>` je nadřazeným tagem pro všechna data.

Mezi subtypy, doménami a kreslícím klíčem je v exportním souboru uvedena poznámka o jakou skupinu dat se jedná.

Ukázka: `<!--Subtypy-->`
`<!--Domény-->`
`<!--Kreslící klíč-->`

Skupiny subtypů jednotlivých datových sad jsou součástí bloku `<s>`. Obsahuje atribut **n** (name), jehož hodnota definuje název skupiny subtypů.

Ukázka: `<s n="TypyBudov">`

Domény jsou součástí bloku `<d>`. Obsahuje atribut **n** (name), jehož hodnota definuje název doménového atributu.

Ukázka: `<d n="VyuzitiBudovy">`

Hodnoty kreslícího klíče jsou součástí bloku `<k>`. Obsahuje atribut **n** (name), jehož hodnota definuje název následně uvedených záznamů.

Ukázka: `<k n="KresliciKlicDTM">`

Jednotlivé hodnoty v rámci subtypů, domén a kreslícího klíče jsou uvedeny v tagu `<p>`, kde název je uveden v **n** a hodnota v **i**.

Ukázka: `<p i="1" n="kod – budova zděná, betonová" />`
`<p i="0" n="obytná, polyfunkční" />`
`<p i="0020402" n="hranice budovy - zděná, betonová - průnik s terénem" />`

3.2.2. Ukázky XML

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
<!--export DTM_PK_UMPS_p - 7.4.2014 10:12:19-->
<info>
  <!--Subtypy-->
  <s n="TypyBudov">
    <p i="1" n="kod – budova zděná, betonová" />
    <p i="2" n="kod – budova kovová" />
    <p i="3" n="kod – budova dřevěná" />
    <p i="4" n="hranice budovy" />
    <p i="6" n="vstup do budovy" />
    <p i="8" n="značka - kostel" />
  </s>
```

```
<!--Domény-->
<d n="VyuzitiBudovy">
  <p i="0" n="obytná, polyfunkční" />
  <p i="1" n="průmyslová" />
  <p i="2" n="účelová" />
</d>
<!--Kreslicí klíč-->
<kk n="KresliciKlic">
  <p i="0020402" n="hranice budovy - zděná, betonová - průnik s terénem" />
  <p i="0020403" n="hranice budovy - zděná, betonová - neviditelná" />
  <p i="0020404" n="hranice budovy - zděná, betonová - nadzemní" />
  <p i="0020405" n="hranice budovy - kovová - průnik s terénem" />
  <p i="0020601" n="vstup do budovy" />
  <p i="0030701" n="popis budovy" />
</kk>
</info>
```

3.3. Prvky ÚMPS

3.3.1. Popis struktury

Data jsou předávána s následující strukturou:

V hlavičce souboru je uvedena verze XML a typ kódování češtiny (defaultně windows 1250).

Ukázka: `<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>`

V poznámce je uveden způsob exportu, zdroj dat, datum a čas exportu dat do XML.

Ukázka: `<!--úplný export-->`

`<!--export z databáze DTM_PK_UMPS_p - 19.4.2014 10:12:19-->`

Tag `<ec>` (exchange collection) je nadřazeným tagem pro všechna grafická data.

Tématická skupina prvků je součástí bloku `<fc>` (feature collection). Udává datovou sadu následně uvedených grafických objektů. Obsahuje atribut **k** (kind), jehož hodnota definuje druh kolekce prvků – popis datové sady.

Ukázka: `<fc k="doprava">`

Každý jednotlivý objekt z kolekce **fc** obsahuje tag `<f>` (feature) s atributem **c** (change), který udává stav grafického objektu a nabývá hodnot:

- **d** – smazaný prvek (delete)
- **u** – změněný prvek (update)
- **i** – nový prvek (insert).

U úplného exportu nabývá u všech prvků hodnotu *i*.

Ukázka: `<f c="i">`

Všechny dále uvedené tagy jsou obsažené v bloku *f* pro jeden grafický prvek.

Jednoznačný identifikátor prvku (ID) je uveden v tagu `<k>` (key property), který obsahuje atributy *n* (name) a *v* (value).

Ukázka: `<k n="ID" v="41000090000000001" />`

Subtypy jsou uvedeny v tagu `<s>`, kde je v *n* uveden popis „TYP“, hodnota atributu v *i* a textový popis hodnoty ve *v*.

Ukázka: `<s n="TYP" i="9" v="venkovní svítidlo" />`

Doménové atributy jsou uvedeny v tagu `<d>`, kde název atributu je uveden v *n*, hodnota atributu v *i* a textový popis hodnoty ve *v*.

Ukázka: `<d n="PRES_VYSKY" i="0" v="bod mh = 0.12m" />`

Prvky kreslicího klíče jsou uvedeny v tagu `<p>`, kde název v *n* je uveden popis „KOD_KK“ a hodnota atributu ve *v*.

Ukázka: `<p n="KOD_KK" v="0280902" />`

Atribut **Kreslicí klíč** slouží k propojení prvků se souborem *umps_kreslici_klic.xls*, který obsahuje přehled symbologie jednotlivých prvků používanou v DGN výkresech jako výměnném formátu DTM DMVS PK.

Všechny další popisné atributy jsou v tagu `<p>`. Název atributu je uveden v *n*, hodnota atributu ve *v*. V případě, že je hodnota atributu prázdná (null), je uvedena hodnota *v=""*.

Ukázka: `<p n="C_ZAKAZKY" v="" />`

`<p n="CSN_KOD" v="5.270" />`

`<p n="C_STAVBY" v="66146" />`

V bloku `<g>` je definována geometrie prvku. V tomto bloku je uveden i atribut *n* (name), který udává třídu grafického objektu.

Ukázka: `<g n="PovrchZnakyIS_B">`

Uvnitř bloku geometrie jsou uvedené specifické bloky a parametry, které se liší v závislosti na typu geometrie prvku.

Prvky bodového typu (buňka – geometry collection)

Geometrie bodového prvku je definována jediným tagem `<po>` (point) s atributy *c* (coordinate) – souřadnice vztahného bodu a *o* (orientation) – úhel otočení.

Ukázka: `<po c="-897647.96;-1003949.74;679.10" o="0.000" />`

Prvky liniového typu (lomená čára)

Všechny definice liniového prvku jsou obsaženy v bloku <sec> (sector).

Lomená čára je definována seznamem vrcholů – tagů <c> (coordinate), které jsou součástí tagu <se> (segment). Každý vrchol je uveden v samostatném tagu.

Ukázka: <sec>

```
<se>
  <c>-898160.68;-1005654.79;639.55</c>
  <c>-898140.35;-1005657.92;639.61</c>
</se>
</sec>
```

Prvky typu text

Geometrie prvku typu text je definována jediným tagem <txt> (text) s atributy **c** (coordinate) – souřadnice vztahného bodu, **o** (orientation) – úhel otočení v radiánech, **j** (justification) – hodnota zarovnání a **t** (text string) – vlastní textový řetězec. Hodnoty justifikace nabývají následujících hodnot:

- 41 – vlevo nahoře
- 31 – vlevo střed
- 21 – vlevo dole
- 43 – střed nahoře
- 33 – střed střed
- 23 – střed dole
- 44 – vpravo nahoře
- 34 – vpravo střed
- 24 – vpravo dole.

Ukázka: <txt c="-898366.64;-1004389.37;0.00" o="0.000" j="41" t="Sady míru" />

3.3.2. Ukázky XML

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
<!--úplný export-->
<!--export z databáze DTM_PK_UMPS_p - 19.4.2013 10:12:19-->
<ec>
  <fc k="Povrchove_znaky_IS">
    <f c="i">
      <k n="ID" v="32000280000407457" />
      <p n="C_ZAKAZKY" v="" />
      <p n="POSKYTOVATEL" v="Město Plzeň" />
      <p n="UUID" v="7444631" />
      <p n="PUVOD_DAT" v="983" />
      <d n="UMISTENI" i="0" v="samostatně stojící" />
      <s n="TYP" i="9" v="venkovní svítidlo" />
```

<kk n="KOD_KK" v="0280902" />

<g n="PovrchZnakyIS_B">

<po c="-821247.77;-1071475.59;337.98" o="0.00" />

</g>

</f>

</fc>

</ec>