

# Výměnný formát RWIS\_CZ.XML 2.1

Tento dokument specifikuje jednotný výměnný formát **RWIS\_CZ.XML**, který se používá pro přenos dat ze silničních meteorologických stanic do centrálního datového skladu ŘSD ČR, potažmo do silničního meteorologického informačního systému.

Tento formát je založený na obecném formátu XML (eXtensible Markup Language) a jeho struktura zahrnuje všechny sledované parametry silničních meteorologických stanic, resp. přidružených technologií (kamera, automatický postřikový systém, proměnná dopravní značka).

V tomto dokumentu je popsán formát **RWIS\_CZ.XML verze 2.1**, který navazuje na předcházející verze 1.0 a 2.0. Centrální systém v současné době již nepodporuje příjem dat ve verzi formátu 1.0.

## Historie verzí

Verze	Popis
<b>1.0</b>	Původní formát
<b>2.0</b>	Revidovaný formát, v2017-04-12 <i>Nekompatibilní s 1.0</i>
<b>2.1</b>	v2018-02-06, přidán nový kód senzoru SNDE <i>Kompatibilní s 2.0</i>

## Způsob výměny dat

Standardní způsob výměny dat je definován jako zápis souborů ve formátu XML ve struktuře popsaného formátu na **centrální FTP server** dle pokynů provozovatele centrálního FTP serveru. Podle domluvy s provozovatelem centrálního datového skladu ŘSD ČR lze použít alternativní způsob výměny dat, např. pomocí protokolu HTTP.

## Struktura formátu

Následující tabulka obsahuje přehled základní struktury formátu. Dále jsou pak uvedeny popisy jednotlivých tagů s jejich atributy. Struktura formátu obsahuje tři základní části: **hlavičku** (tagy DOC a INF), **seznam stanic** (tag MSG) a **data stanic** (tag MSA).

Tag	Cesta	Popis
<b>DOC</b>	DOC	Document
<b>INF</b>	DOC/INF	Information
<b>MSG</b>	DOC/MSG	Message
<b>MET</b>	DOC/MSG/MET	Meteorological station
<b>MSA</b>	DOC/MSA	Messages of automatic data
<b>ADI</b>	DOC/MSA/ADI	Automatic data information
<b>TGEN</b>	DOC/MSA/ADI/TGEN	Time of generation
<b>STA</b>	DOC/MSA/ADI/STA	Station
<b>VAL</b>	DOC/MSA/ADI/STA/VAL	Value

## XML

Tag	Popis
<b>XML</b>	Implicitní kořenový tag <i>Povinný včetně všech atributů</i>

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>version</b>	1.0	Verze XML
<b>encoding</b>	iso-8859-2 windows-1250 utf-8	Znaková sada použitá při tvorbě souboru

## DOC

Tag	Popis
-----	-------

<b>DOC</b>	Kořenový tag dokumentu určeného pro výměnu informací <i>Povinný včetně všech atributů</i>
------------	--

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>version</b>	2.1	Verze výměnného formátu RWIS_CZ.XML
<b>id</b>	{0cc31426-7fc0-4383-8a09-2df4ffcb2579}	Jednoznačný generovaný identifikátor souboru (GUID)
<b>date</b>	2017-03-22	Datum generování souboru, YYYY-MM-DD
<b>time</b>	14:30:55	UTC čas generování souboru, HH24:MM:SS

#### INF

Tag	Popis
<b>INF</b>	Nepárový tag zapouzdřující obecné informace o dokumentu <i>Povinný včetně všech atributů</i>

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>sender</b>	Cross, ChanGroup, Medipo, NTD, ROCON...	Název subjektu, který vygeneroval soubor
<b>receiver</b>	RSD	Název subjektu, který je příjemcem souboru
<b>transmission</b>	FTP, http	Typ přenosu použitý k předání souboru

#### MSG

Tag	Popis
<b>MSG</b>	Tag zapouzdřující seznam meteostanic v souboru <i>Povinný</i>

**MET**

Tag	Popis
<b>MET</b>	Název meteostanice <i>Povinný včetně atributů označených *</i>

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>loc</b>	OKPH, OKCB, OKJM, OKKV, OKHK, OKLB, OKMS, OKOL, OKPU, OKPL, OKSC, OKUL, OKVY, OKZL	Identifikace kraje, ve kterém meteostanice leží
<b>sid*</b>	Z001	Jednoznačná identifikace meteostanice v centrální databázi meteostanic
<b>tech</b>	1-Boschung Rocon 2-CrossMet 3-Lufft Chan 4-Medipo 5-NTD group 6-Vaisala CROSS	Technologie stanice (číslo podle číselníku)
<b>y*</b>	49.2736333	Zeměpisná šířka WGS84 ve stupních
<b>x*</b>	17.9039611	Zeměpisná délka WGS84 ve stupních
<b>road</b>	I/69	Označení silnice
<b>sta</b>	9.724	Provozní staničení v kilometrech  Viz <a href="https://geoportal.rsd.cz/">https://geoportal.rsd.cz/</a>
<b>alt</b>	527	Nadmořská výška v metrech

Atributy tagu MET označené \* jsou povinné – bez jejich korektního vyplnění není žádoucí odesílat data konkrétní stanice. Ostatní atributy nejsou povinné pro validní odeslání souboru a jeho příjem

v centrálním datovém skladu, nicméně jejich korektní vyplnění je velmi žádoucí s ohledem na další použitelnost dat.

## MSA

Tag	Popis
<b>MSA</b>	Tag zapouzdřující data meteostanic v souboru – v souboru se vyskytuje právě jednou  <i>Povinný včetně všech atributů</i>

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>count</b>	0,1..n	Počet samostatných datových informací uložených v souboru – dáno počtem tagů ADI

## ADI

Tag	Popis
<b>ADI</b>	Informace o automaticky měřených veličinách  <i>Povinný</i>

## TGEN

Tag	Popis
<b>TGEN</b>	Nepárový tag zahrnující čas, kdy byla načtena data ze stanice ve formátu UTC  <i>Povinný včetně všech atributů</i>

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>date</b>	2017-03-22	Datum, YYYY-MM-DD
<b>time</b>	14:30:00	Čas UTC, HH24:MM:SS

## STA

Tag	Popis
-----	-------

<b>STA</b>	Tag zapouzdřující data z jedné stanice v jeden čas <i>Povinný včetně všech atributů</i>
------------	--

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>sid</b>	Z001	Jednoznačná identifikace meteostanice v centrální databázi meteostanic

## VAL

Tag	Popis
<b>VAL</b>	Informace z jednotlivých senzorů <i>Volitelný podle výbavy stanice</i>

Atribut	Hodnoty	Popis
<b>sen</b>	Kód senzoru	Identifikace senzoru dle dále uvedené tabulky <i>Povinný atribut</i>
<b>flag</b>	0,1,2..n	Pořadové číslo senzoru <i>Povinný atribut v případě více senzorů, jinak volitelný</i>

Kódy senzorů jsou určeny dle následující tabulky s tím, že každému senzoru je možné přiřadit dodatekový atribut **flag**, který se používá pro rozlišení více senzorů poskytujících danou veličinu (např. dva vozovkové senzory nebo dvě kamery).

Výchozí **flag** je 0 – v tom případě může být atribut flag vynechán. Pokud na dané stanici existuje více senzorů poskytujících danou veličinu, pak atribut flag udává **pořadové číslo senzoru 0,1,2..n**.

Kód senzoru	Atribut	Popis	Jednotka
<b>SROA</b>	flag	<b>Stav povrchu vozovky</b>  Rozsah 0–11:  0-sucho, 1-vlhko, 2-mokro, 3-námraza, 4-sníh, 5-led, 6-zbytková sůl, 7-možnost namrzání, 8-mokro/nasoleno, 9-sníh/led, 10-kritický, 11-břečka	stav
<b>TRS</b>	flag	<b>Teplota povrchu vozovky</b>	°C
<b>TR5</b>	flag	<b>Teplota vozovky v 5 cm pod povrchem</b>	°C
<b>TR30</b>	flag	<b>Teplota vozovky v 30 cm pod povrchem</b>	°C
<b>TRX</b>	flag	<b>Teplota vozovky v nestandardním umístění</b>	°C
<b>TFRE</b>	flag	<b>Teplota namrzání vozovky</b>	°C
<b>WFTH</b>	flag	<b>Výška vodního sloupce na vozovce</b>	µm
<b>SNOW</b>	flag	<b>Výška sněhové pokrývky na vozovce</b>	mm
<b>ICE</b>	flag	<b>Mocnost ledové vrstvy na vozovce</b>	mm
<b>FRIC</b>	flag	<b>Kluzkost povrchu vozovky</b>  Rozsah 0.00–1.00	Reálné číslo
<b>SNDE</b>	flag	<b>Výška sněhové pokrývky mimo vozovku</b>	cm
<b>TAIR</b>	flag	<b>Teplota vzduchu</b>	°C
<b>DEWP</b>	flag	<b>Teplota rosného bodu</b>	°C
<b>PREC</b>	flag  type=0–7	<b>Intenzita srážek</b>  Atribut <i>type</i> udává typ srážek: 0-žádné srážky, 1-srážky, 2-déšť, 3-déšť se sněhem, 4-sníh, 5-mrznoucí srážky, 6-mrholení, 7-kroupy	l/m2, tj. mm/h
<b>RHUM</b>	flag	<b>Relativní vlhkost vzduchu</b>	%
<b>AIRP</b>	flag	<b>Absolutní tlak vzduchu na stanici</b>	hPa

Kód senzoru	Atribut	Popis	Jednotka
<b>WSPE</b>	flag	<b>Rychlost větru</b>	m/s
<b>WDIR</b>	flag	<b>Směr větru</b>  Severní vítr má směr 360°, bezvětří (nulová rychlost větru) má směr 0°.	°
<b>WSPMAX</b>	flag	<b>Rychlost větru max.</b>	m/s
<b>WDIRMAX</b>	flag	<b>Směr větru max.</b>  Severní vítr má směr 360°, bezvětří (nulová rychlost větru) má směr 0°.	°
<b>VISI</b>	flag	<b>Dohlednost</b>	m
<b>SOLR</b>	flag	<b>Intenzita specifického záření</b>	W/m2
<b>CAM</b>	flag	<b>Snímek z přehledové kamery</b>  Statický obraz ve formátu JPG kódovaný metodou BASE64 v bloku CDATA.	-
<b>FAST</b>	flag	<b>Číslo programu automatické postřikové stanice</b>  0-Bez 1..n-Postřik aktivní  postřiku	Přirozená čísla, včetně nuly
<b>BRINE</b>	flag	<b>Množství solanky v nádrži automatické postřikové stanice</b>  Rozsah 0–100 %	%
<b>VMS</b>	flag  alarm=0/1	<b>Varování pro proměnnou dopravní značku</b>  Rozsah 0–4:  0-bez varování, 1-nebezpečí smyku, 2-náledí, 3-mlha, 4-boční vítr  Atribut <i>alarm</i> udává aktivaci výstražných přerušovaných žlutých světél.	stav



## Ukázka XML souboru

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
<DOC version="2.1" id="{0cc31426-7fc0-4383-8a09-2df4ffcb2579}"
date="2017-03-22" time="14:30:55">
  <INF sender="Cross" receiver="RSD" transmission="FTP"/>
  <MSG>
    <MET loc="OKZL" sid="Z001" tech="2" y="49.2736333" x="17.9039611"
road="I/69" sta="9.724" alt="527">I/69 Sirákov</MET>
    <MET loc="OKZL" sid="Z002" tech="6" y="49.4179167" x="18.3436861"
road="I/35" sta="341.8" alt="636">I/35 Horní Bečva</MET>
  </MSG>
  <MSA count="1">
    <ADI>
      <TGEN date="2017-03-22" time="14:30:00" />
      <STA sid="Z001">
        <VAL sen="SROA" flag="0">1</VAL>
        <VAL sen="SROA" flag="1">6</VAL>
        <VAL sen="TRS" flag="0">-5.3</VAL>
        <VAL sen="TRS" flag="1">-4.8</VAL>
        <VAL sen="TAIR">-7.2</VAL>
        <VAL sen="DEWP">-10.9</VAL>
        <VAL sen="PREC" type="0">0</VAL>
        <VAL sen="RHUM">75</VAL>
        <VAL sen="VISI">2000</VAL>
        <VAL sen="WFTH" flag="0">20</VAL>
        <VAL sen="WFTH" flag="1">110</VAL>
      </STA>
      <STA sid="Z002">
        <VAL sen="SROA" flag="0">2</VAL>
        <VAL sen="SROA" flag="1">4</VAL>
        <VAL sen="TRS" flag="0">0.3</VAL>
        <VAL sen="TRS" flag="1">-0.8</VAL>
        <VAL sen="TAIR">-2.2</VAL>
        <VAL sen="DEWP">-5.1</VAL>
        <VAL sen="PREC" type="4">0.8</VAL>
        <VAL sen="RHUM">99</VAL>
        <VAL sen="VISI">1650</VAL>
        <VAL sen="WFTH" flag="0">190</VAL>
        <VAL sen="WFTH" flag="1">340</VAL>
        <VAL sen="CAM"><![CDATA[/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYAB...]]></VAL>
        <VAL sen="VMS" alarm="1">2</VAL>
      </STA>
    </ADI>
  </MSA>
</DOC>
```