

## **Smernica MŽP SR**

**z 13. apríla 2000 číslo 2/2000  
o zásadách spracovania a odovzdávania úloh a projektov  
v Geografickom informačnom systéme**

S cieľom zefektívniť vynakladanie finančných prostriedkov a urýchliť tvorbu Informačného systému životného prostredia ako systému rezortnej časti Štátneho informačného systému vydáva Ministerstvo životného prostredia SR túto Smernicu.

### **Článok 1 Organizačná časť**

1. Pri všetkých úlohách a projektoch riešených v rezorte MŽP SR bude vedená nasledovná písomná dokumentácia:
  - a) Návrh zadania,
  - b) Zadanie a Súťažné podmienky,
  - c) Zmluva,
  - d) Zápis z preberacieho konania.
2. Povinnou časťou prvých troch dokumentácií musí byť explicitné vyjadrenie, či bude resp. nebude na vyriešenie úlohy alebo jej časti použitý geografický informačný systém (ďalej len GIS). Ak sa požaduje odovzdanie mapových diel vo forme GIS, je treba dodržať zásady spracovania digitálnych vrstiev uvedené v predkladanej smernici, a to aj v prípade keď bola výsledná „papierová“ mapa konvertovaná do digitálnej formy dodatočne, po ukončení úlohy.
3. Povinnou časťou štvrtej dokumentácie musí byť časť, ktorá hodnotí predpísanú formu spracovania úlohy v GIS. Nedodržanie predpísaných parametrov bude mať za následok krátenie cieľovej čiastky dohodnutej za spracovanie úlohy.
4. Pre stanovenie spôsobu riešenia úlohy v GIS, definovanie potrebných podmienok spracovania a ohodnotenie kvality preberanej úlohy, gestor úlohy v dostatočnom časovom predstihu prizýva špecialistu GIS.

### **Článok 2 Technická časť**

Pri spracovaní úlohy v GIS musí spracovateľ dodržať nasledovné parametre spracovania:

## A. Tematické vrstvy

Všetky úlohou požadované priestorové objekty a javy musia byť spracované vo forme samostatných *tematických vrstiev*. Jednotlivé tematické vrstvy sa musia skladať z troch typov digitálnych údajov:

1. *Grafické údaje,*
2. *Databázové údaje,*
3. *Popisné údaje - metainformácie.*

Tematické vrstvy nesmú mať grafickú, databázovú a popisnú časť zakódovanú, t.j. objednávateľ úlohy musí mať po odovzdaní údajov možnosť tieto podľa potreby ďalej spracovávať.

Presnosť spracovania zodpovedajúca danej mierke a súradnicový systém spracovania jednotlivých tematických vrstiev musia byť definované v zadani úlohy a v súťažných podmienkach úlohy.

### A.1. Grafické údaje

#### A.1.1. Grafické údaje vektorové s topologickou štruktúrou

Každá tematická vrstva podľa charakteru sledovaného javu/objektu a podľa toho ako je jav/objekt reprezentovateľný v danej mierke spracovania, musí byť spracovaná vo forme jedného z troch základných topologických typov vektorových vrstiev:

#### 1. **bodová vrstva**

Požadované vlastnosti bodovej vrstvy:

- a) každý objekt bodovej vrstvy (bod) musí mať lokalizovanú polohu podľa úlohou požadovaného súradnicového systému,
- b) každý bod musí mať priradený svoj jedinečný identifikátor - ID,
- c) databázová časť bodovej vrstvy musí byť:
  - uložená priamo v atribútových tabuľkách bodov,
  - alebo môže byť spracovaná ako samostatný databázový súbor, resp. databázové súbory relačne prepojitelné s grafickou časťou tematickej vrstvy, v takomto prípade v popisnej časti grafickej vrstvy musia byť uvedené názvy relačných polí, typy relačných prepojení atď.

#### 2. **líniová vrstva**

Požadované vlastnosti líniovej vrstvy:

- a) každý objekt líniovej vrstvy (čiara) musí mať lokalizovanú polohu podľa úlohou požadovaného súradnicového systému,
- b) každá čiara musí mať priradený svoj jedinečný identifikátor - ID,
- c) pre (mapované) líniové objekty - čiary, musia byť definované dva druhy topologických vzťahov podľa princípov hierarchického vektorového modelu:
  1. pokiaľ sa (mapované) líniové objekty spájajú, musí byť definovaná ich spojitosť v priesečníkoch (connectivity),
  2. smer (začiatok a koniec), ak je taká požiadavka uplatnená v zadani úlohy.
- d) vybrané mapované javy/objekty (jednotlivé čiary) musia byť pospájané logicky do zložitejších mapových objektov (napr. route), ak je taká požiadavka uplatnená v zadani úlohy,

- e) databázová časť líniovej vrstvy musí byť:
  - uložená priamo v atribútových tabuľkách línií,
  - alebo môže byť spracovaná ako samostatný databázový súbor, resp. databázové súbory relačne prepojitelné s grafickou časťou tematickej vrstvy, v takomto prípade v popisnej časti grafickej vrstvy musia byť uvedené názvy relačných polí, typy relačných prepojení atď.

### 3. polygómová vrstva

Požadované vlastnosti polygómovej vrstvy:

- a) každý objekt polygómovej vrstvy (polygón) musí mať lokalizovanú polohu podľa úlohou požadovaného súradnicového systému,
- b) každý polygón musí mať priradený svoj jedinečný identifikátor - ID,
- c) pre (mapované) plošné objekty, polygóny musia byť definované tri druhy topologických vzťahov podľa princípov hierarchického vektorového modelu:
  1. spojitosť úsekov čiar obkolesujúcich (definujúcich) príslušnú plochu v priesečníkoch (connectivity),
  2. príslušnosť čiary (úseku) k danej ploche, teda vzťah čiara-polygón, alebo definovanie plochy (area definition),
  3. susednosť plôch (contiguity).
- d) vybrané mapované javy/objekty (jednotlivé polygóny) musia byť pospájané logicky do zložitejších mapových objektov (napr. región), ak je taká požiadavka uplatnená v zadaní úlohy,
- e) databázová časť polygómovej vrstvy musí byť:
  - uložená priamo v atribútových tabuľkách polygónov,
  - alebo môže byť spracovaná ako samostatný databázový súbor, resp. databázové súbory relačne prepojitelné s grafickou časťou tematickej vrstvy, v takomto prípade v popisnej časti grafickej vrstvy musia byť uvedené názvy relačných polí, typy relačných prepojení atď.

#### Požadované formáty grafických údajov vektorových s topologickou štruktúrou:

- ArcInfo exportný formát e.00,
- ArcInfo generate formát - body, čiary s väzbou na databázu cez ID,
- ArcView shape formát,
- ArcView projekt .apr spolu so všetkými použitými grafickými údajmi a príslušnými databázami.

Pozn:

Hoci ArcView-projekt nie je grafický údaj vektorový s topologickou štruktúrou musí byť dodaný spolu so všetkými grafickými údajmi a príslušnými databázami pretože je to súbor dokumentov (pohľadov, tlačových zostáv, tabuliek, grafov a pod.), ktorý slúži na organizáciu práce v ArcView.

#### A.1.2. Grafické údaje rastrové

##### 1. rastrové obrazy

Všetky rastrové obrazy používané ako podkladové tematické vrstvy pri tvorbe GIS musia byť georeferencované do úlohou požadovaného súradnicového systému.

#### Požadované formáty rastrových obrazov:

- GeoTIFF

- rôzne formáty rastrových obrazov (napr. TIFF, RLC, MrSID, a.i.) spolu s tzv. world súborom (napr. TFW, RCW, SDW, a.i.), ktorý obsahuje georeferenčné informácie daného rastrového obrazu.

## 2. rastrové dátové modely

Rastrové tematické vrstvy, ktorých jednotlivé prvky ( bunky, pixle a pod. ) obsahujú príslušný atribút musia byť georeferencované do úlohou požadovaného súradnicového systému. Bodové objekty sú reprezentované hodnotou atribútu uloženou v jednotlivých bunkách, líniové objekty sériami na seba nadväzujúcich buniek a plošné objekty zhlukmi, zónami buniek vo vnútri plochy objektu.

### Požadované formáty rastrových dátových modelov:

- ArcInfo - ArcView GRID,
- Idrisi IMG,
- Erdas IMG,
- EasiPace LAN, GIS.

## A.2. Databázové údaje

Každá tematická vrstva okrem grafickej časti musí obsahovať aj databázovú časť s atribútmi objektov príslušnej vrstvy. Databázová časť môže byť priamo súčasťou súboru tematickej vrstvy (uložená priamo v atribútových tabuľkách objektov), alebo môže byť spracovaná ako samostatný databázový súbor, resp. databázové súbory navzájom relačne prepojitelné s grafickou časťou tematickej vrstvy.

V popisnej časti k databázovým údajom musí byť detailne uvedená celá štruktúra databázy (názvy a dátové typy polí, v prípade relačných prepojení názvy relačných polí, typy relačných prepojení atď.)

### Požadované formáty databázových údajov:

- DBF (so štruktúrou databázy bližšie popísanou v metainformačnom súbore pre databázové údaje),
- MDB (so štruktúrou databázy bližšie popísanou v metainformačnom súbore pre databázové údaje),
- ASCII súbor s pevnou dĺžkou polí a oddeľovačom (so štruktúrou databázy bližšie popísanou v metainformačnom súbore pre databázové údaje).

## A.3. Popisné údaje - metainformácie

Ku každej tematickej vrstve vytvorenej pre potreby úlohy musí byť dodaný súbor s popisom vlastností danej vrstvy, tzv. metainformácie.

### Požadované formáty súborov s popisnými údajmi:

- DBF,
- MDB,
- ASCII súbor s pevnou dĺžkou polí a oddeľovačom.

Požadované položky metainformačného súboru pre *Grafické údaje vektorové s topologickou štruktúrou*. Povinné položky sú zvýraznené.

<b>Názov tematickej vrstvy</b>	
<b>Názov súboru</b>	
<b>Formát súboru</b>	
<b>Veľkosť súboru v Kb</b>	
<b>Použitý software a jeho verzia</b>	
<b>Abstrakt</b>	
<b>Kľúčové slová</b>	
<b>Účel vytvorenia</b>	
<b>Dátum vytvorenia</b>	
<b>Stav k obdobiu</b>	
Frekvencia aktualizácie	
<b>Použitý súradnicový systém</b>	
<b>Typ súradníc</b>	
Číslo 6.stupňového pásu	
Elipsoid	
Definícia výškového systému	
Kartozobrazenie	
Použitý časový systém	
<b>Rozsah mapovaného územia</b>	
<b>Minimálne a maximálne súradnice mapovaného územia</b>	
<b>Mierka snímania</b>	
Mierka aplikácie	
Topológia	
Položky databázovej časti	
Legenda k položkám databázovej časti a ich memé jednotky	
Typy jednotlivých položiek databázovej časti	
Relačne prepojitelný (é) databázový (é) súbor (y)	
Relačná (é) položka (y) a jej (ich) dátový (é) typ (y)	
Relačná (é) položka (y) a jej (ich) dátový (é) typ (y) v databázovom (ých) súbore (och)	
Legenda (y) k relačnej (ým) položke (ám)	
Spôsob vytvorenia	
Presnosť lokalizácie	
<b>Použitá mapové podklady</b>	
<b>Kvalita podkladu</b>	
Spôsob transformácie mapového podkladu	
Transformácia mapového podkladu	
Presnosť transformácie mapového podkladu	
<b>Vlastník údajov - Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	
URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	
<b>Správca údajov – Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	

URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	
<b>Spracovateľ údajov – Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	
URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	

Požadované položky metainformačného súboru pre *Grafické údaje rastrové*. Povinné položky sú zvýraznené.

<b>Názov tematickej vrstvy</b>	
<b>Názov súboru</b>	
<b>Formát súboru</b>	
<b>Veľkosť súboru v Kb</b>	
<b>Použitý software a jeho verzia</b>	
<b>Abstrakt</b>	
<b>Kľúčové slová</b>	
<b>Účel vytvorenia</b>	
<b>Dátum vytvorenia</b>	
<b>Stav k obdobiu</b>	
Frekvencia aktualizácie	
<b>Použitý súradnicový systém</b>	
<b>Typ súradníc</b>	
Číslo 6. stupňového pásu	
Elipsoid	
Definícia výškového systému	
Kartozobrazenie	
Použitý časový systém	
<b>Rozsah mapovaného územia</b>	
<b>Minimálne a maximálne súradnice mapovaného územia</b>	
Presnosť lokalizácie	
Rozlíšenie polohové	
Rozlíšenie časové	
Rozlíšenie spektrálne	
<b>Atribúty</b> <i>(v prípade rastrového dátového modelu)</i>	
<b>Legenda k jednotlivým atribútom a ich merné jednotky</b> <i>(v prípade rastrového dátového modelu)</i>	
Pripojiteľná (é) „remap„ alebo „look-up„ tabuľka (y) s popisom <i>(v prípade rastrového dátového modelu)</i>	
<b>Kategorizácia</b> <i>(v prípade rastrového dátového modelu)</i>	
Spôsob vytvorenia	
<b>Použité mapové podklady</b>	
<b>Kvalita podkladu</b>	

Spôsob transformácie mapového podkladu	
Transformácia mapového podkladu	
Presnosť transformácie mapového podkladu	
<b>Vlastník údajov - Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	
URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	
<b>Správca údajov – Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	
URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	
<b>Spracovateľ údajov – Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	
URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	

Požadované položky metainformačného súboru pre *Databázové údaje*. Povinné položky sú zvýraznené.

<b>Názov databázy</b>	
<b>Názov súboru</b>	
<b>Formát súboru</b>	
<b>Veľkosť súboru v Kb</b>	
<b>Použitý software a jeho verzia</b>	
<b>Abstrakt</b>	
<b>Kľúčové slová</b>	
<b>Účel vytvorenia</b>	
<b>Dátum vytvorenia</b>	
<b>Stav k obdobiu</b>	
Frekvencia aktualizácie	
<b>Položky databázy</b>	
<b>Legenda k položkám databázy a ich merné jednotky</b>	
<b>Dátový typ jednotlivých položiek databázy</b>	
Relačne prepojiteľný (é) grafický (é) súbor (y)	
Relačná (é) položka (y) a jej (ich) dátový (é) typ (y)	
Relačná (é) položka (y) a jej (ich) dátový (é) typ (y) v grafickom (ých) súbore (och)	
Legenda (y) k relačnej (ým) položke (ám)	
Typ relačného prepojenia	
<b>Vlastník údajov - Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	

URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	
<b>Správca údajov – Názov inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	
URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	
<b>Spracovateľ údajov – Názov Inštitúcie</b>	
<b>Adresa inštitúcie</b>	
URL	
<b>Kontaktná osoba</b>	
Telefón	
Fax	
e-mail	

### Súradnicové systémy

Všetky tematické vrstvy musia byť spracované v jednotnom súradnicovom systéme definovanom v zadani úlohy.

#### Možné požadované súradnicové systémy:

- súradnice geografické j, I
  - Krassovského elipsoid
  - jednotky: desatiny stupňov (DD - decimal degrees ) s presnosťou na 6 desatinných miest
- súradnice geografické j, I
  - Besselov elipsoid
  - jednotky: desatiny stupňov (DD - decimal degrees ) s presnosťou na 6 desatinných miest
- súradnice geografické j, I
  - elipsoid WGS84
  - jednotky: desatiny stupňov (DD - decimal degrees ) s presnosťou na 6 desatinných miest
- geodetický súradnicový systém S42
  - GaussKrügerove zobrazenie
  - číslo 6.stupňového pásu: 3 alebo 4
  - $X_{\text{Gauss-Krüger15}}$ ,  $Y_{\text{Gauss-Krüger15}}$  alebo  $X_{\text{Gauss-Krüger21}}$ ,  $Y_{\text{Gauss-Krüger21}}$
  - jednotky metre
- S-JTSK
  - Křovákovo zobrazenie
  - $X_{\text{JTSK}}$ ,  $Y_{\text{JTSK}}$
  - jednotky metre



### C. Tlačové súbory

Všetky tlačové súbory (napr. mapová kompozícia, plotovací súbor, a.i.), ktoré boli použité na tlač tematických mapových výstupov požadovaných v zadaní úlohy musia byť odovzdané tak, aby objednávateľ úlohy mal možnosť vytlačiť ďalšie kópie mapových výstupov v požadovanej mierke.

Ku každej tematickej mape vytvorenej pre potreby úlohy musí byť dodaný súbor s popisom vlastností tematickej mapy, tzv. metainformácie.

#### Požadované formáty tlačových súborov :

- HPGL/2,
- HPRTL,
- PostScript

#### Požadované formáty súborov s popisnými údajmi:

- DBF,
- MDB,
- ASCII súbor s pevnou dĺžkou polí a oddeľovačom.

Požadované položky metainformačného súboru pre *Tlačové súbory*. Povinné položky sú zvýraznené.

<b>Názov tematickej mapy</b>	
<b>Názov tlačového súboru</b>	
<b>Formát tlačového súboru</b>	
<b>Veľkosť tlačového súboru v Kb</b>	
<b>Použitý software a jeho verzia</b>	
Typ tlačového zariadenia, pre ktoré je tlačový súbor určený	
<b>Rozmery vytlačenej tematickej mapy (napr. A0, A1 a.i.)</b>	
<b>Mierka vytlačenej tematickej mapy</b>	
<b>Zoznam názvov grafických súborov a príslušných názvov tematických vrstiev, ktoré sú zobrazené na tematickej mape</b>	

## Článok 3 Záverečné ustanovenie

Táto smernica nadobúda účinnosť 2. mája 2000



László Miklós  
minister životného prostredia  
Slovenskej republiky