

Slovenská agentúra životného prostredia, Tajovského 28, 975 90 BANSKÁ BYSTRICA

ENVIGEO, a.s., Kynceľová 2, 974 11 BANSKÁ BYSTRICA

# Manuál

# pre systematickú identifikáciu environmentálnych záťaží

január 2006, 2008

# POUŽITÉ SKRATKY

| ASCII   | American Standard Code for Information Interchange          |
|---------|---|
| EZ      | environmentálna záťaž                                       |
| GIS     | geografický informačný systém                               |
| GPS     | Global Positioning System                                   |
| ID      | indikačná hodnota   |
| IT      | intervenčná hodnota   |
| JTSK    | Jednotná trigonometrická sieť katastrálna                   |
| КО      | komunálny odpad   |
| MSPNM   | Ministerstvo pre správu a privatizáciu národného majetku SR |
| MŽP     | Ministerstvo životného prostredia SR                        |
| ObÚ ŽP  | Obvodný úrad životného prostredia                           |
| OGaGFŽP | Odbor geológie a geofaktorov životného prostredia           |
| OS      | operačný systém   |
| РО      | priemyselný odpad   |
| REZ     | Register environmentálnych záťaží                           |
| RSO     | Register skládok odpadov                                    |
| RSBD    | Register starých banských diel                              |
| RSEZ    | Register starých environmentálnych záťaží                   |
| S-JTSK  | Súradnicový systém JTSK                                     |
| SAŽP    | Slovenská agentúra životného prostredia                     |
| STKO    | Skládka tuhého komunálneho odpadu                           |
| ŠGÚDŠ   | Štátny geologický ústav Dionýza Štúra                       |
| VÚVH    | Výskumný ústav vodného hospodárstva                         |
| WGS     | World Geodetic System                                       |

január 2006, 2008

# OBSAH

| 1. ÚVOD   | 3  |
|---|----|
| 1.1 Účel  | 3  |
| 1.2 Čo je a čo nie je environmentálna záťaž                                 | 4  |
| 1.2.1 Definícia environmentálnej záťaže                                     | 4  |
| 1.2.2 Čo nie je environmentálnou záťažou                                    | 6  |
| 1.2.3 Čo je Register environmentálnych záťaží                               | 7  |
| 1.2.4 Čo je pravdepodobná environmentálna záťaž a indície                   | 8  |
| 1.2.5 Co je environmentálna záťaž   | 9  |
| 1.2.6 Co je sanovaná / rekultivovaná lokalita                               | 9  |
| 1.3 Co je klasifikacia environmentalnej zat aze                             | 12 |
| 2. FAZA 1 - ZBER A OVERENIE UDAJOV  | 15 |
| 2.1 Zdroje údajov o environmentálnych záťažiach                             | 15 |
| 2.1.1 Archívna excerpcia - existujúce registre o životnom prostredí         | 15 |
| 2.1.2 Hľadanie neregistrovaných environmentálnych záťaží                    | 16 |
| 2.2 Overenie získaných údajov v teréne                                      | 16 |
| 2.3 Ostatné podklady potrebné k vyplneniu registračného listu               | 17 |
| 3. FÁZA 2 - SPRACOVANIE ÚDAJOV A TVORBA DATABÁZY                            | 18 |
| 3.1 Hardvérové a softvérové nároky, inštalácia                              | 18 |
| 3.2 Základný popis relačnej databázy Reg_EZ.mdb                             | 20 |
| 3.2.1 Štruktúra databázy  |    |
| 3.2.2 Ovládací panel  |    |
| 3.2.3 Formulár A (Všeobecné údaje)  |    |
| 3.2.4 Formulár B (Charakteristika prírodných pomerov)                       |    |
| 3.2.5 Formulár C (Klasifikácia environmentálnej záťaže)                     |    |
| 3.2.6 Formular D (Udaje o preskumanosti lokality a grafickych prilohach)    |    |
| 3.2.0 Formular E (Oddje o pripojených dokumenioch a sprave regisira)        |    |
| 3 3 Základný nonis relačnej databázy San EZ mdh                             | 53 |
| 2.3.1 Štruktúra databázy  |    |
| 3.3.2 Ovládací nanel  |    |
| 3.3.3 Formulár A (Všeobecné údaje).   |    |
| 3.3.4 Formulár B (Charakteristika prírodných pomerov)                       | 59 |
| 3.3.5 Formulár C (Kategorizácia sanovanej / rekultivovanej lokality)        | 59 |
| 3.3.6 Formulár D (Mapky, fotodokumentácia a údaje o preskúmanosti lokality) | 64 |
| 3.3.7 Formulár E (Údaje o anotujúcej organizácii a pripojených dokumentoch) | 68 |
| 3.3.8 Tvorba a tlač výstupných zostáv                                       | 68 |
| 4. FÁZA 3 - ODOVZDANIE ÚDAJOV   | 72 |
| 4.1 Databáza Reg_EZ.mdb   | 72 |
| 4.2 Súbor tlačových zostáv registračných listov environmentálnych záťaží    | 73 |
| 4.2 Súbor tlačových zostáv registračných listov environmentálnych záťaží    | 73 |
| 4.3 Mapa environmentálnych záťaží   | 73 |
| 5. ZOZNAM LITERATÚRY  | 76 |

| Manuál pre systematickú identifikáciu environmentálnych záťaží |                   |  |
|--|-------------------|--|
| SAŽP Banská Bystrica & ENVIGEO Banská Bystrica                 | január 2006, 2008 |  |
| 5.1 Prehľad citovanej legislatívy                              |                   |  |
| 5.1.1 Zákony a vyhlášky  |                   |  |
| 5.1.2 Metodické pokyny a normy                                 |                   |  |
| 5.2 Zoznam citovanej literatúry                                | 77                |  |
| 6. AUTORSKÝ KOLEKTÍV A KONTAKTY                                |                   |  |
| 7. ZOZNAM PRÍLOH   |                   |  |

január 2006, 2008

# 1. ÚVOD

# 1.1 Účel

Účelom predkladaného manuálu je zjednotiť postup pri identifikácii pravdepodobných environmentálnych záťaží, environmentálnych záťaží a sanovaných / rekultivovaných lokalít (ďalej len "environmentálnych záťaží"), ktorú zabezpečuje Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len "ministerstvo") a ktorej cieľom je získať informácie o rozmiestnení a predpokladanej rizikovosti environmentálnych záťaží z celého územia Slovenska (ďalej len "systematická identifikácia"). Výsledkom systematickej identifikácie environmentálnych záťaží je vyhotovenie registračných listov environmentálnych záťaží, ich klasifikácia, resp. kategorizácia a zaradenie do Registra environmentálnych záťaží.

Na registráciu environmentálnych záťaží a ich klasifikáciu v zmysle predloženého manuálu slúži relačná databáza Reg\_EZ.mdb, doplnená o relačnú databázu San\_EZ.mdb. Obe relačné databázy obsahovo a pojmovo vychádzajú z definícií a téz pripravovaného zákona o environmentálnych záťažiach (z pracovnej verzie návrhu zákona z novembra 2007).

Relačná databáza Reg\_EZ.mdb slúži na správu dát o environmentálnych záťažiach (časť A a B Registra environmentálnych záťaží - REZ) a má integrovaný modul klasifikácie environmentálnych záťaží, s pomocou ktorého je možné zoradiť registrované záťaže podľa stupňa ich relatívnej rizikovosti pre životné prostredie a zdravie ľudí na danom stupni ich overenia.

Prvé skúsenosti s používaním aplikácie Reg\_EZ.mdb ukázali, že na registráciu sanovaných / rekultivovaných lokalít v časti C Registra environmentálnych záťaží je vhodnejšie vyvinúť inú špecializovanú aplikáciu (relačnú databázu) s pozmenenou štruktúrou údajov. Táto bola vyvinutá v r. 2006 a nazýva sa San\_EZ.mdb.

Hlavné rozdiely Reg\_EZ.mdb a San\_EZ spočívajú v tom, že:

- a) San\_EZ.mdb neobsahuje modul klasifikácie environmentálnych záťaží,
- b) San\_EZ.mdb obsahuje kategorizáciu sanovanej / rekultivovanej lokality z hľadiska rozsahu a druhu vykonaných prác a jej výsledkov. Rozlišuje tzv. rekultivované lokality a sanované lokality, pre ktoré vo viacerých položkách uvádza alternatívne údaje.

Predložený manuál podáva popis práce s relačnými databázami Reg\_EZ.mdb a San\_EZ.mdb. Zachytáva konečnú náplň a funkciu relačných databáz, vyvinutých účelovo pre projekt geologickej úlohy "Systematická identifikácia environmentálnych záťaží SR", priebežne aktualizovaných až do prezentovaného stavu.

Účelom relačných databáz – aplikácií – je poskytnúť riešiteľskej organizácii projektu (SAŽP Banská Bystrica) a jej subdodávateľom jednotnú platformu pre registráciu environmentálnych záťaží v rámci jednej celoštátnej kampane a v rámci uvedeného projektu.

Po naplnení databáz sa s ďalším používaním relačných databáz neuvažuje, alebo aspoň nie je o ich osude rozhodnuté. Ich úlohu by mal prevziať informačný systém environmentálnych záťaží (ISEZ), dostupný oprávneným osobám cez internet, aj keď ich použitie pri dopĺňaní Registra environmentálnych záťaží sa nevylučuje.

január 2006, 2008

# 1.2 Čo je a čo nie je environmentálna záťaž

### 1.2.1 Definícia environmentálnej záťaže

Systematická identifikácia environmentálnych záťaží je činnosť, ktorá v sebe zahŕňa vyhľadanie, posúdenie, zdokumentovanie a klasifikáciu (*scoring, ranking*) environmentálnych záťaží v skúmanom území. Aby sme mohli vykonať systematickú identifikáciu racionálne, vyčerpávajúco a v súlade s celkovou koncepciou riešenia problematiky environmentálnych záťaží na Slovensku, je potrebné si vysvetliť niektoré základné pojmy a súvislosti. Začneme samotným pojmom environmentálna záťaž. V návrhu zákona o environmentálnych záťažiach je environmentálna záťaž definovaná nasledovne:

§ 2, ods. (1) Environmentálna záťaž je stav vzniknutý kontamináciou pôdy a horninového prostredia ako zložiek životného prostredia nad mieru kritérií ustanovených v prílohe č. 1. Environmentálna záťaž je aj stav vzniknutý kontamináciou podzemnej vody ako zložky životného prostredia nad mieru kritérií ustanovených osobitným predpisom.

§ 2, ods. (2) Kontaminácia pre účely tohto zákona je znečisťovanie zložiek životného prostredia nad úroveň predstavujúcu riziko pre ľudské zdravie a životné prostredie.

§ 2, ods. (4) Riziko je pravdepodobnosť, s ktorou dôjde za definovaných podmienok expozície k prejavu nepriaznivých vplyvov environmentálnej záťaže na zdravie človeka a životné prostredie, alebo pravdepodobnosť, s ktorou dôjde k šíreniu znečisťujúcich látok do okolitého prostredia.

Kľúčový vzťah pre pochopenie definície environmentálnej záťaže je teda vzťah:

environmentálna záťaž = kontaminácia, predstavujúca riziko

Z toho vyplýva, že environmentálnu záťaž môžeme spoľahlivo identifikovať len cez poznanie koncentrácií znečisťujúcich látok v jednotlivých zložkách prírodného prostredia (podzemná voda, horninové prostredie, pôda, riečne sedimenty, ...) a táto alebo tieto musia prekračovať zvolené limitné úrovne, predstavujúce riziko pre ľudské zdravie alebo životné prostredie (ekosystém).

Definície sa odvolávajú na kritériá znečistenia, dané prílohou zákona. Pri pôdach, horninovom prostredí a riečnych sedimentoch ide o tzv. IT hodnoty, teda o intervenčné limity, prekročenie ktorých vo všeobecnosti môže predstavovať riziko a preto sa predpokladá sanačný zásah na odstránenie znečistenia (obdoba C limitov podľa Pokynu MSPNM a MŽP č. 1617/97-min.). V návrhu zákona sú IT hodnoty implicitne určené len pre pôdy a horninové prostredie. Kritériá znečistenia pre podzemné vody z dôvodov kompatibility s vodným zákonom (zákon č. 364/2004 Z.z.) nie sú zákonom stanovené. Predpokladá sa, že pre tieto účely sa použijú tzv. prahové hodnoty, ktoré v súlade s vodným zákonom budú stanovené individuálne pre každý vodný útvar.

Prechodne pre účely projektu systematickej inventarizácie možno pre účely definovania environmentálnej záťaže použiť IT hodnoty aj pre podzemné vody. Sú definované v návrhu vykonávacej vyhlášky k zákonu o environmentálnych záťažiach. Pre potreby klasifikácie environmentálnej záťaže (bližšie vysvetlenie pozri ďalej) potrebujeme aj tzv. ID hodnoty, teda indikačné limity, ktoré zákon nedefinuje, uvedené sú len v návrhu vyhlášky.

IT a ID hodnoty uvádzame aj v prílohách tohto manuálu a to pre pôdy a horninové prostredie, ako aj podzemné vody.

Vráťme sa ešte k definícii environmentálnej záťaže. Environmentálna záťaž je jednoznačne definovaná kritériami znečistenia, t.z. ak chceme nejakú kontamináciu prehlásiť za environmentálnu záťaž, musíme kritickú úroveň znečistenia preukázať (štandardne odberom vzorky a jej laboratórnym vyhodnotením).

Preukazovanie prekročenia úrovne znečistenia však nie je náplňou etapy systematickej identifikácie. K tomu sú určené ďalšie etapy riešenia problematiky environmentálnych záťaží (určenie zodpovednosti za environmentálnu záťaž a prieskum environmentálnej záťaže), na vykonanie ktorých je však potrebné prijať zákon o environmentálnych záťažiach, alebo iné opatrenia zodpovedajúcej účinnosti.

Podstatnou súčasťou riešenia úlohy je získavania a spracovávanie už existujúcich údajov o environmentálnych záťažiach (archívna excerpcia), doplnená o terénne obhliadky a komunikáciu so štátnou správou, samosprávou a osobami s danou environmentálnou záťažou spojenými (vlastníci nehnuteľností, prevádzkovatelia, pôvodcovia a podobne).

Nevyhnutnou podmienkou pre zaregistrovanie environmentálnej záťaže je existencia relevantnej **indície**, na základe ktorej môžeme predpokladať, že v rámci ľudskej činnosti došlo k znečisteniu niektorej zložky prírodného prostredia (pôdy, horninového prostredia, podzemnej vody, riečneho sedimentu) a to pravdepodobne nad mieru kritérií znečistenia. Ak takúto indíciu nemáme, registrácia environmentálnej záťaže nie je oprávnená a obhájiteľná.

Uplatnením tohto princípu by sa malo zaručiť, že systematická identifikácia neskĺzne do spisovania priemyselných podnikov, skládok a poľnohospodárskych dvorov v hodnotenom území (t.j. do registrácie potenciálnych zdrojov znečistenia). Spomedzi menovaných objektov je potrebné vybrať len tie, kde je pravdepodobne alebo preukázateľne kontaminovaná niektorá zložka prírodného prostredia. Pritom zdrojov kontaminácie môže byť teoreticky aj viacero.

V registračných listoch je takéto znečistené územie označené ako "lokalita" a pre potreby registrácie územne vymedzené. Je však potrebné si uvedomiť, že environmentálna záťaž z definície nie je územne obmedzená a jej následky je potrebné riešiť všade tam, kde hrozí riziko pre človeka alebo ekosystém. Preto označenie "lokalita" (prípadne "kontaminovaná lokalita") je len praktickým zjednodušením pojmu environmentálna záťaž v konkrétnom území a takéto jej vymedzenie nemá žiaden vplyv na stanovenie zodpovednosti, či potrebu prieskumných a sanačných prác aj mimo takto vymedzenej "lokality".

Dôležitou podmienkou pre zaregistrovanie environmentálnej záťaže je mať aspoň približnú predstavu o charaktere a rozsahu znečistenia. Bez toho totiž nie je možné vykonať klasifikáciu environmentálnej záťaže, ktorú v zmysle navrhovanej legislatívy musí mať každá registrovaná environmentálna záťaž (aj pravdepodobná!!!). To je ďalší faktor, ktorý pomáha zabezpečiť, aby sa do databázy dostali len environmentálne záťaže s preukázaným, alebo pravdepodobným znečistením a nie potenciálne zdroje znečistenia.

Je zrejmé, že pri environmentálnych záťažiach, kde sú údaje o znečistení limitované, neaktuálne či úplne absentujú, veľa záleží na odbornej zdatnosti a skúsenostiach zostavovateľa registračného listu environmentálnej záťaže (ďalej len "anotátor"). V takejto situácii sa uplatňuje princíp predbežnej opatrnosti ako pri analýze rizika, ktorý hovorí, že pokiaľ máme o situácii rozporuplné, alebo nedostatočné údaje, uvedieme tie menej priaznivé pre človeka a ekosystém. Uplatnenie tohto princípu nadhodnocuje relatívnu rizikovosť málo preskúmaných a nepreskúmaných environmentálnych záťaží, čo však nie je systémová chyba, pretože práve tam, kde je rizikový potenciál najväčší by mali byť orientované nadväzujúce práce, vedúce k poznaniu a odstráneniu environmentálnej záťaže.

január 2006, 2008

### 1.2.2 Čo nie je environmentálnou záťažou

V návrhu zákona sa uvádza:

- § 1, ods. (3) Tento zákon sa nevzťahuje na
  - a) mimoriadne udalosti,
  - *b)* odpadové vody, mimoriadne zhoršenie kvality vôd alebo mimoriadne ohrozenie kvality vôd v rozsahu, v akom sú upravené v osobitnom predpise,
  - c) havárie,
  - d) odpady v rozsahu, v akom sú upravené v osobitnom predpise,
  - e) environmentálne škody,
  - f) znečistenie difúzneho charakteru.

§ 1, ods. (4) Tento zákon sa vzťahuje na environmentálne záťaže, ktoré vznikli pred 1. septembrom 2007. V prípade pochybností, či ide environmentálnu záťaž, alebo environmentálnu škodu, rozhodne Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len "ministerstvo").

Toto ustanovenie v navrhovanom zákone vlastne vymedzuje pôsobnosť zákona len na tie environmentálne záťaže, ktoré vznikli pred 1. septembrom 2007. Ostatné kontaminácie, vzniknuté po tomto termíne označujeme ako environmentálna škoda a nakladá sa s nimi osobitným režimom. Táto situácia bola spôsobená implementáciou zákona o environmentálnej škode z úrovne Európskej únie (zákon č. 359/2007 Z.z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov).

Vzhľadom na uvedené skutočnosti sa požiadavka, aby environmentálne záťaže vo svojom názve obsahovali aj "staré" javí ako oprávnená. Keďže však citovaný zákon o environmentálnej škode rieši najmä otázku zodpovednosti a definuje environmentálnu škodu širšie ako je definovaná environmentálna záťaž, pričom nerieši spôsob jej odstránenia, predpokladáme, že na riešenie tých environmentálnych škôd, ktoré sú vo svojej podstate kontamináciami sa uplatní podobný (možno rovnaký) postup a metodika, ktorá bude korešpondovať s návrhom zákona o environmentálnych záťažiach.

Ešte krátke vysvetlenie k § 1, ods. (3). Ak sa udiala udalosť, ktorá spôsobila znečistenie pôdy, horninového prostredia alebo podzemnej vody (mimoriadna udalosť podľa § 3 zákona č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva ..., mimoriadne zhoršenie kvality vôd podľa § 2 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách ..., nakladanie s odpadmi v rozpore so zákonom podľa § 21 zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch ..., havária podľa zákona č. 261/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií ..., zákona č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva, zákona č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie ...) a jej následky sa odstránili v súlade s citovanými zákonmi, takéto udalosti neregistrujeme a nenazývame ich environmentálnymi záťažami.

Do režimu navrhovaného zákona o environmentálnych záťažiach takáto kontaminácia prejde v okamihu, keď sa ukončí odstraňovanie následkov v súlade s citovanými zákonmi a prírodné prostredie bude stále vykazovať znečistenie nad mieru stanovených kritérií.

Stanovenia okamihu ukončenia odstraňovania následkov, najmä pri mimoriadnom zhoršení kvality vôd podľa § 2 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách ... býva niekedy problematické, pretože rozhodnutím štátnej vodnej správy znečisťovateľ zvyčajne má uloženú povinnosť následky svojej činnosti odstrániť.

Niekedy sa však stáva, že znečisťovateľ nie je schopný ním spôsobené zhoršenie kvality vôd odstrániť, či už pre objektívne príčiny (veľký rozsah znečistenia, dlhodobý a finančne náročný proces sanácie, neochota alebo neschopnosť znečisťovateľa, nevyjasnenosť zodpovednosti za spôsobené znečistenie a podobne).

Navrhujeme prikročiť k registrácii environmentálnej záťaže vtedy, keď okamžité opatrenia neviedli k odstráneniu znečistenia a je predpoklad, že sanácia znečistenia bude vyžadovať dlhšiu dobu a je žiadúce pri nej postupovať metodicky a komplexne.

Environmentálnou záťažou ďalej nie je:

- znečistenie zo vzdialených (najmä cezhraničných) alebo rozptýlených zdrojov (tzv. znečistenie globálneho charakteru) šírených ovzduším kyslé dažde, prašný spad, ... (ale napr. Mg krusty na pôdach v okolí magnezitiek majú jednoznačne určený zdroj aj rozsah, preto environmentálnou záťažou sú),
- znečistenie povrchových vôd z rozptýlených zdrojov, vyústenia kanalizácií do povrchových vôd a výpuste čistiarní odpadových vôd, riešené vodným zákonom (aj keď hovoríme o environmentálnej záťaži v tom prípade, keď k znečisťovaniu povrchového toku dochádza cez kontaminovanú podzemnú vodu, alebo vymývaním kontaminovanej pôdy),
- znečistenie poľnohospodárskej pôdy z poľnohospodárskej výroby (prehnojovanie, nadmerné užívanie pesticídnych a herbicídnych látok) - dusičnanové pôdy, ... (ale napr. skládky a sklady agrochemikálií, z ktorých pravdepodobne dochádza k šíreniu chemických látok do prírodného prostredia environmentálnou záťažou sú),
- rádioaktívne znečistenie,
- skládky odpadov, ani ako zdroj obťažujúceho zápachu (pokiaľ z nich nedochádza k úniku znečisťujúcich látok napr. priesakovej kvapaliny do pôdy, horninového prostredia alebo podzemnej vody, čo je možné overiť pri nových skládkach z údajov z monitoringu kvality podzemných vôd).

# 1.2.3 Čo je Register environmentálnych záťaží

Register environmentálnych záťaží slúži na evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží, environmentálnych záťaží a sanovaných / rekultivovaných lokalít. Jeho zostavenie je výsledkom realizácie úlohy "Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky", teda úlohy, pre účely ktorej je vypracovaný tento manuál. Podľa návrhu zákona ho bude viesť ministerstvo (alebo ním poverená organizácia, tzv. "správca registra") a to vo forme informačného systému (ISEZ), dostupného cez internet ako súčasti informačného systému životného prostredia Slovenskej republiky.

Návrh zákona o environmentálnych záťažiach uvádza členenie registra nasledovne:

- a) časť A, ktorá obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží,
- b) časť B, ktorá obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží,
- c) časť C, ktorá obsahuje evidenciu sanovaných / rekultivovaných lokalít.

Pre systematickú registráciu environmentálnych záťaží je dôležité si uvedomiť, že počas riešenia tejto úlohy sa prostredníctvom relačnej databázy Reg\_EZ.mdb plní údajmi **časť B** Registra environmentálnych záťaží a prostredníctvom relačnej databázy San\_EZ.mdb sa plní **časť C** Registra environmentálnych záťaží.

Počas systematickej identifikácie environmentálnych záťaží anotátori určujú predpokladaného **pôvodcu** alebo tzv. **držiteľa** environmentálnej záťaže, čo je vlastník alebo správca nehnuteľnosti, na ktorej sa environmentálna záťaž nachádza.

Označenie fyzickej alebo právnickej osoby za pôvodcu alebo držiteľa environmentálnej záťaže pri systematickej identifikácii ešte nezakladá právnu zodpovednosť označeného pôvodcu či držiteľa za registrovanú environmentálnu záťaž.

Anotátorom totiž neprislúcha určiť právnu zodpovednosť za environmentálnu záťaž, tá podľa návrhu zákona bude prislúchať príslušnému Obvodnému úradu životného prostredia, ktorý určí tzv. **zodpovednú osobu** za environmentálnu záťaž v správnom konaní.

### 1.2.4 Čo je pravdepodobná environmentálna záťaž a indície

Definícia pravdepodobnej environmentálnej záťaže v návrhu zákona nie je, z kontextu je však zrejmé, že ide o environmentálnu záťaž, na ktorej znečistenie nad mieru daných kritérií ešte nebolo overené (resp. nie je dostatočne preukazné).

Pravdepodobnou environmentálnou záťažou je predpokladaná kontaminácia podzemnej vody, pôdy a horninového prostredia ako zložiek životného prostredia v dôsledku ľudskej činnosti, kde kontaminácia

- i) je doložená laboratórnymi analýzami a terénnymi meraniami, ktorých rozsah nie je postačujúci na jednoznačné potvrdenie jej prítomnosti,
- ii) bola zistená staršími prieskumnými alebo monitorovacími prácami (spravidla viac ako 10 rokov),
- iii) je podložená archívnymi záznamami orgánov štátnej správy alebo samosprávy o kontaminácii zložiek životného prostredia alebo o nevhodnom nakladaní so znečisťujúcimi látkami,
- iv) je podložená údajmi z environmentálnych databáz,
- v) je **indikovaná** iným spôsobom (vizuálne, senzoricky, poškodením vegetácie, uhynutými organizmami a podobne),

Uvedená definícia ponecháva značnú interpretačnú voľnosť anotátorovi pri identifikácii pravdepodobných environmentálnych záťaží, pričom veľa závisí na odborných znalostiach a skúsenostiach anotátora, aby vedel správne posúdiť, čo má rizikový potenciál a teda je pravdepodobnou environmentálnou záťažou a čo nie. Dôležité je si uvedomiť, že **indícia** o ktorú sa pri registrácii environmentálnej záťaže opierame musí byť dostatočne preukazná aj pri nedostatku konkrétnejších (myslené laboratórnych) podkladov.

Typickými indíciami sú napríklad náhodné prieskumné diela (vrty, studne) v danom území, na ktorých bola zistená kontaminácia (aj keď podlimitná – pre zaradenie do časti A je to postačujúce). Podobne významným zdrojom informácií sú monitorovacie systémy kvality podzemných (v niektorých prípadoch aj povrchových) vôd.

Netypickými, ale postačujúcimi indíciami sú napr. prítomnosť uhynutých organizmov (mŕtvy bocian na gudrónovom jazierku, viacero uhynutých rýb a žiab, "mŕtve" mokrade), poškodená vegetácia ("vypálený" pás pasienka pod výtokom močovky z nezabezpečeného hnojiska), vizuálne znaky (olejové škvrny na vodných plochách, nahromadenie odpadov v krajine na nezabezpečenej nelegálnej skládke s obsahom nebezpečných odpadov), senzorické znaky (benzínový zápach vo výkope).

Ak sú vodítkom k registrácii environmentálnej záťaže takéto indície, je veľmi dôležité starostlivo zvážiť voľby vstupných údajov pre klasifikáciu environmentálnej záťaže, aby táto vychádzala z reálnych scenárov.

# 1.2.5 Čo je environmentálna záťaž

Environmentálna záťaž, ktorú registrujeme v časti B Registra environmentálnych záťaží musí mať prieskumnými alebo monitorovacími prácami jednoznačne doložené prekročenie kritérií znečistenia (t.j. údaje o kontaminácii musia vychádzať z laboratórnych stanovení, vykonaných v nedávnej minulosti, t.j. nie staršie ako 10 rokov). Za určitých podmienok sa možno od tejto požiadavky aj odchýliť, vždy je však potrebné mať dostatočnú silu argumentov na obhájenie zaradenia environmentálnej záťaže do časti B.

# 1.2.6 Čo je sanovaná / rekultivovaná lokalita

Z praxe vyplynula potreba rozlišovať spôsoby zabezpečenia skládok a im podobných lokalít (čiže tzv. rekultivovaných lokalít) a tzv. "lokalít priemyselného typu", na ktorých odstránenie, resp. zníženie kontaminácie označujeme termínom sanácia<sup>1</sup> (čiže tzv. sanovaných lokalít) v časti C Registra environmentálnych záťaží.

Pôvodne sme túto časť Registra environmentálnych záťaží. označovali termínom "sanované environmentálne záťaže", no tento termín nebol celkom presný, pretože viaceré lokality tu registrované nikdy neboli environmentálnymi záťažami v zmysle definície z návrhu zákona (pozri kap. 1.2.1 - najmä niektoré rekultivované skládky a haldy), alebo o tom, či pred rekultiváciou / sanáciou išlo o environmentálnu záťaž nie je možné na základe dostupných údajov jednoznačne rozhodnúť.

Aby sa predišlo terminologickým nejasnostiam, začala sa časť C Registra environmentálnych záťaží. od r. 2007 označovať ako "register sanovaných / rekultivovaných lokalít". Účelom časti C z hľadiska zadania objednávateľa je dosiahnuť komplexný prehľad o vykonaných sanačných a rekultivačných prácach (a to z hľadiska miesta realizácie a vynaložených nákladov) bez dôrazu na zistenie, či v minulosti tieto lokality predstavovali environmentálnu záťaž, preto tento významový posun pokladáme za akceptovateľný.

Pre potreby registrácie rekultivovaných / sanovaných lokalít v časti C zavádzame definície pojmov rekultivácia a sanácia:

**Rekultiváciou** rozumieme súbor prác, ktorých cieľom je začlenenie skládky do okolitej krajiny. Rekultivácia najčastejšie pozostáva z vybudovania drenážnych prvkov a prekrytia skládky aj s vegetačným pokryvom. Rovnakým režimom ako skládky kategorizujeme aj banské odpady (haldy, odkaliská, ...) a iné lokality podobného typu.

**Sanáciou** rozumieme súbor prác na zlepšenie stavu životného prostredia; v kontexte environmentálnych záťaží je to eliminácia zdroja znečistenia (jeho odstránenie alebo izolovanie podzemnou tesniacou stenou alebo hydraulickou stenou), odstránenie alebo dekontaminácia znečistenej pôdy a horniny, ako aj ďalšie práce vedúce k zníženiu

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Tu používame označenie sanácia v užšom slova zmysle (*sensu stricto*), pretože návrh zákona o environmentálnych záťažiach pozná len "sanáciu" bez ohľadu na použité postupy a výsledok, čo vlastne zahŕňa aj všetky rekultivované lokality.

kontaminácie zemín, riečnych sedimentov, kalov, podzemnej, povrchovej a priesakovej vody pod úroveň stanovených kritérií<sup>2</sup>.

Zjednodušene môžeme hovoriť, že rekultivované sú skládky odpadov, haldy, odkaliská výsypky a podobne a "priemyselné lokality" sú zväčša sanované. Aj keď samozrejme úplne striktne sa toto rozdelenie dodržať nedá a za určitých podmienok je možné registrovať rekultivovanú skládku / haldu ako "priemyselnú" sanovanú lokalitu. Pristúpime k tomu vtedy, ak rekultivácia bola sprevádzaná aj inými sanačnými zákrokmi.

Zložitejšie ako rozhodnúť či ide o rekultivovanú alebo sanovanú environmentálnu záťaž je rozhodnúť, v akých prípadoch danú environmentálnu záťaž do časti C Registra environmentálnych záťaží vôbec zaradiť.

Pri sanovaných environmentálnych záťažiach si môžeme pomôcť odpoveďou na otázku, či bola pri sanácii použitá niektorá z metód popísaných v prílohe 8. Ak áno, zrejme by sme danú environmentálnu záťaž mali do Registra environmentálnych záťaží, časti C (t.j. do San\_EZ.mdb) zaradiť. Otvorenou otázkou ešte zostáva, v ktorej fáze sanácie danú environmentálnu záťaž vyradiť z časti B (resp. A) a zaradiť do časti C. Istý čas, najmä do doby jednoznačného preukázania úspechu sanácie takto môže environmentálna záťaž byť registrovaná v časti B a zároveň časti C Registra záťaží súčasne.

Zložitejšie je to pri skládkach a to najmä z toho dôvodu, že ich je tak veľa – respektíve bolo, ak do úvahy berieme výsledky primárnej inventarizácie skládok, registrovaných v Registri skládok odpadov, kde počet skládok je väčší ako je počet obcí SR.

San\_EZ.mdb nemá ambíciu suplovať Register skládok odpadov, aj keď istým presahom do problematiky odpadového hospodárstva sa vzhľadom na prierezový charakter problematiky environmentálnych záťaží nevyhneme. Pri rozhodovaní, či rekultivovanú skládku do Registra záťaží, časti C zaradiť alebo nie odporúčame pridŕžať sa nasledovných zásad:

- a) prosté zahrnutie skládky a jej zazelenanie samonáletom nepokladáme za rekultiváciu v zmysle definície rekultivovanej záťaže pre potreby systematickej identifikácie environmentálnych záťaží, takúto skládku do San\_EZ.mdb nezaradíme,
- b) oplotenie skládky taktiež nie je postačujúcim rekultivačným zásahom, postupujeme ako pri bode a),
- c) rekultivácia by mala obsahovať realizáciu prác na zabránenie šírenia sa znečistenia zo skládky, t.j. mala by sa skladať z vybudovania drenážnych prvkov pre zachytenie zrážkovej, povrchovej a/alebo podzemnej vody, prípadne aj odplynenia (odplyňovacími vrtmi alebo rebrami) takto rekultivovanú skládku do San\_EZ.mdb zaradiť môžeme,
- d) rekultivovaná skládka by účinnosť rekultivácie mala mať preukázanú výsledkami monitorovania napr. kvality podzemných vôd. Dôležitým argumentom na zaradenie skládky do časti C Registra záťaží je ukončenie skládkovania (aspoň na rekultivovanej časti skládky), aplikácia drenážnych prvkov (obvodová drenáž, odkanalizovanie priesakovej vody, odplynenie skládky a podobne) a vybudovanie monitorovacieho systému.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> V tomto prípade chápeme pod kritériami tzv. cieľové limity sanácie, ktoré však nie sú zhodné s kritériami znečistenia ID a IT. Cieľové limity sanácie by mali byť stanovené na základe rizikovej analýzy.

január 2006, 2008

Časť C Registra environmentálnych záťaží plní skôr inventárnu funkciu a poskytuje orgánom štátnej správy prehľad o tom, kto, kedy a s vynaložením akých prostriedkov realizoval sanačné / rekultivačné práce. Existencia projektu sanačných / rekultivačných prác s uvedením rozpočtu je preto postačujúcim dôvodom k vypracovaniu registračného listu v San\_EZ.mdb, bez ohľadu na to, či lokalita svojho času spĺňala, alebo nie kritériá pre zaradenie medzi environmentálne záťaže.

V praxi sa stretneme aj s prípadmi, keď rekultivovaná skládka vykazuje obsahy znečisťujúcich látok v monitorovacom systéme nad kritériá znečistenia IT. V tomto prípade by sme mali zvážiť zaradenie takejto skládky aj do časti A / B Registra záťaží.

január 2006, 2008

# 1.3 Čo je klasifikácia environmentálnej záťaže

**Klasifikáciu environmentálnej záťaže** definujeme ako proces určovania poradia environmentálnych záťaží z hľadiska ich predpokladaného rizika a z neho vyplývajúcej naliehavosti realizácie prieskumných, monitorovacích alebo sanačných prác.

Zjednodušene by sme klasifikáciu environmentálnej záťaže mohli popísať ako silne zjednodušenú, schématizovanú analýzu rizika, ktorej výsledkom je tzv. skóre (odtiaľ aj niekedy používaný výraz "skórovanie"<sup>3</sup>), v relačnej databáze Reg\_EZ.mdb označené ako hodnota K, ktoré nám stanovuje relatívnu rizikovosť environmentálnej záťaže na základe druhu kontaminujúcej látky, jej množstva a spôsobu vystupovania v daných prírodných podmienkach a environmentálnych súvislostiach. Klasifikácia environmentálnych záťaží slúži ako pomocné kritérium ministerstvu pre stanovenie priorít pri ich overovaní a odstraňovaní.

**Každá** environmentálna záťaž, vedená v Registri záťaží, časti A alebo B má urobenú klasifikáciu – ak sa klasifikácia nedá vykonať, je zaradenie príslušnej environmentálnej záťaže do Registra environmentálnych záťaží sporné (pozri predchádzajúcu kapitolu). Klasifikačný modul je integrovaný priamo do registračného listu environmentálnej záťaže.

Klasifikácia záťaží vychádza z podkladov na rôznej úrovni poznania a hodnovernosti, pretože je potrebné porovnať navzájom environmentálne záťaže, ktoré sú už relatívne dobre preskúmané a známe so záťažami, kde je znečistenie len predpokladané na základe indícií (napr. olejová škvrna na hladine vody vo výkope). Ako bolo vysvetlené v kap. 1.2.1, klasifikačný systém je nastavený tak, že pri nejednoznačných údajoch sa do úvahy vždy berú tie menej priaznivé (princíp predbežnej opatrnosti), čo má za následok, že pri menej preskúmaných záťažiach a menej hodnoverných údajoch je rizikovosť takýchto záťaží mierne nadhodnocovaná. To však je v súlade s potrebami, pre ktoré bol klasifikačný systém vyvinutý.

Klasifikácia environmentálnych záťaží má opodstatnenie pre pravdepodobné environmentálne záťaže v časti A Registra environmentálnych záťaží (pre určenie priorít na prieskum environmentálnych záťaží, zabezpečovaný ministerstvom) a environmentálnych záťaží v časti B Registra environmentálnych záťaží (pre určenie priorít na podrobný prieskum a analýzu rizika). V pokročilejších etapách odstraňovania environmentálnej záťaže, **keď sú k dispozícii výsledky analýzy rizika, sa klasifikácia integrovaná do aplikácie Reg\_EZ.mdb viac nepoužíva**, pretože na tieto prípady je potrebné použiť iný klasifikačný systém - napr. ten uvedený v prílohe č. 6 návrhu metodického pokynu MŽP SR pre prioritizáciu environmentálnych záťaží a analýzy rizika (SAŽP + VÚVH, HES-COMGEO a ENVIGEO, august 2003), alebo pristupovať k jednotlivým environmentálnym záťažiam *ad hoc*.

Hoci je registrácia environmentálnej záťaže prostredníctvom relačnej databázy Reg\_EZ.mdb maximálne zjednodušená prostredníctvom roletových menu a integrovaním výpočtových rutín (takže takmer nie je potrebné čokoľvek počítať), pre správne zadávanie vstupných údajov je potrebné aby klasifikáciu vykonával odborník ovládajúci základy geológie (inžinierskej geológie, hydrogeológie), s prehľadom o chemických látkach, spôsoboch ich šírenia a ich relatívnej rizikovosti pre zdravie človeka a ekosystém ako aj s prehľadom v environmentálnej legislatíve.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> okrem "skórovania" sa ako ekvivalent výrazu "klasifikácia environmentálnych záťaží" používa niekedy aj "prioritizácia", vo svete sú to najmä rôzne *ranking* alebo *scoring* systémy (z angl.)

Odporúčaným riešením je vytvorenie multidisciplinárneho tímu pre vypĺňanie registračného listu a vykonanie klasifikácie environmentálnej záťaže.

Klasifikácia environmentálnych záťaží, ako je uvedená v prílohách k návrhu zákona (príloha č. 3) vychádza z obdobného českého skórovacieho systému, no je upravená pre slovenské pomery a má dopracované výpočtové vzťahy pre zohľadnenie množstva znečisťujúcej látky. Prvýkrát bola prezentovaná (pod označením "skórovací systém predbežnej prioritizácie environmentálnych záťaží") v metodických materiáloch predkladaných SAŽP Banská Bystrica, vypracovaných v spolupráci s VÚVH Bratislava, HES-COMGEO Banská Bystrica a ENVIGEO Banská Bystrica koncom roka 2003 ("Návrh metodického pokynu MŽP SR pre prioritizáciu environmentálnych záťaží a analýzy rizika").

Na prelome rokov 2003 a 2004 bol tento klasifikačný systém odskúšaný na modelovom území okresu Piešťany, celkom na 30 environmentálnych záťažiach (SCHWARZ (ED.) A KOL., 2004: Súbor máp geologických faktorov životného prostredia regiónu Trnavská pahorkatina v mierke 1 : 50 000, orientačný prieskum životného prostredia).

Klasifikácia environmentálnej záťaže pozostáva z 3 čiastkových klasifikácií (v relačnej databáze Reg\_EZ.mdb označených ako výpočtové moduly), ktoré sú členené nasledovne (bližšie pozri prílohu č. 3 tohto manuálu "Kritériá klasifikácie environmentálnych záťaží"):

K1. Klasifikácia rizika šírenia sa kontaminácie do podzemných vôd a podzemnými vodami

K2. Klasifikácia rizika z prchavých a toxických látok na obyvateľstvo

K2a Klasifikácia rizika pre skládky odpadov s neznámym zložením priesakovej kvapaliny a potenciálom na tvorbu skládkových plynov

K2b Klasifikácia rizika pre priemyselné lokality a / alebo skládky odpadov so známym zložením priesakovej kvapaliny

K3. Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd

K3a Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd pri zjavnom znečistení

K3b Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd bez známok zjavného znečistenia

Výsledná klasifikácia environmentálnej záťaže "K" je potom súčtom čiastkových klasifikácií:

$$\mathbf{K} = \mathbf{K}\mathbf{1} + \mathbf{K}\mathbf{2} + \mathbf{K}\mathbf{3}$$

Environmentálne záťaže sa po vykonaní klasifikácie zatriedia podľa výslednej hodnoty "K" do 3 skupín:

(1) environmentálne záťaže s nízkym klasifikovaným rizikom (menej ako 35 bodov),

- (2) environmentálne záťaže so stredným klasifikovaným rizikom (35-65 bodov),
- (3) environmentálne záťaže s vysokým klasifikovaným rizikom (viac ako 65 bodov).

Bodové ohodnotenie jednotlivých rizikových aspektov, ako aj hranice klasifikovaných rizikových tried ešte nie sú pevne stanovené a môžu sa v procese systematickej identifikácie v súlade s potrebami ministerstva zmeniť.

Od aktualizovanej verzie Reg\_EZ.mdb z r. 2006 je možné sa rozhodnúť, v ktorých moduloch budeme environmentálnu záťaž klasifikovať. Musíme však použiť aspoň jeden modul. Ostatné sa voľbou na začiatku príslušného okne vo vstupnom formulári deaktivujú.

Klasifikácia environmentálnych záťaží je pre každú záťaž individuálna a nedá sa zostaviť jednoduchý postup. Pre jej uľahčenie uvedieme v bodoch aspoň niekoľko základných zásad, ktorých by sa mal anotátor pridŕžať:

- pokiaľ sa na lokalite nachádza viacero kontaminantov a nevieme sa rozhodnúť pre niektorý konkrétny, vyskúšame všetky a ponecháme ten kontaminant, s ktorým sa nám podarilo dosiahnuť najvyššiu bodovú hodnotu;
- výber kontaminantu by mal rešpektovať nasledovné údaje:
  - NEL (nepolárne extrahovateľné látky) sú ukazovateľom obsahu minerálnych olejov, teda vo všeobecnosti prítomnosti látok ropného pôvodu. Ak laboratórne analýzy obsahujú údaje o obsahoch NEL-UV (v ultrafialovom spektre) a NEL-IČ (v infračervenom spektre) a tieto sú v rozpore, vychádzame z údajov o NEL-IČ. NEL je skupinový ukazovateľ, preto vo všeobecnosti je predpokladané riziko z prítomnosti NEL vyššie, ako samostatne BTEX a PAU;
  - BTEX (benzén, toluén, etylbenzén, xylény) sú ukazovateľom ľahkej (benzínovej) ropnej frakcie, časom prchajú;
  - PAU (polyaromatické uhľovodíky) sú ukazovateľom prítomnosti olejov a mazadiel, sú v prostredí veľmi stabilné;
  - ClÚ (chlórované uhľovodíky) sú ukazovateľom prítomnosti riedidiel a rozpúšťadiel (napr. elektrotechnický priemysel, čistiarne odevov), časom degradujú na vinylchlorid. Sú ťažšie ako voda a vo zvodni vytvárajú druhotné ložiská znečistenia v pasciach a depresiách na spodnej strane zvodnenej vrstvy;
  - PCB (polychlórované bifenyly) sú ukazovateľom historického znečistenia najmä z elektrozariadení (transformátory) alebo teplovodných médií (ohrievacie rozvody v obaľovačkách). Sú v prostredí perzistentné;
- skládky produkujúce priesakovú kvapalinu klasifikujeme cez zástupný kontaminant "priesaková kvapalina", ktorý je kombináciou rizikových vlastností arzénu (As) a amoniaku (NH4<sup>+</sup>);
- rizikové vlastnosti hnojovice, podobne ako priemyselné hnojivá (bežne používané, najmä typu NPK) sú tiež definované cez rizikové vlastnosti amoniaku (NH4<sup>+</sup>).

január 2006, 2008

# 2. FÁZA 1 - ZBER A OVERENIE ÚDAJOV

# 2.1 Zdroje údajov o environmentálnych záťažiach

#### 2.1.1 Archívna excerpcia - existujúce registre o životnom prostredí

Pred vstupom do riešeného územia je potrebné vykonať dôkladnú **archívnu excerpciu** dostupných údajov o environmentálnych záťažiach.

V zásade odporúčame vychádzať z nasledovných zdrojov:

- □ Register skládok odpadov,
- □ Register starých banských diel,
- Register starých environmentálnych záťaží,
- u údaje z monitoringu vybraných objektov príslušný Obvodný úrad životného prostredia,
- údaje o znečistení životného prostredia príslušné pracovisko Slovenskej inšpekcie životného prostredia,
- environmentálna plánovacia a riadiaca dokumentácia (najmä vodohospodárska a územnoplánovacia) plány manažmentu povodí (§ 13 zákona č. 364/204 Z.z. o vodách ...) alebo staršie hydroekologické plány povodí, environmentálne plány riadenia, akčné plány a programy, ...
- □ ďalšie nešpecifikované zdroje údajov ŠGÚDŠ odbor Geofondu, SAŽP, ...

Zdroje údajov sú podrobne diskutované v projekte geologickej úlohy (J. BEBEJ A KOL., 2006: Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky. Projekt geologickej úlohy), preto sa s nimi na tomto mieste nebudeme podrobne zaoberať.

Pripomeňme len, že v projekte vymenované archíve zdroje boli v dobe riešenia projektu (2006 – 2007) doplnené ešte o:

- Databáza obaľovačiek (Prieskum miest výskytu perzistentných organických látok PCB – Dekonta, 2004) – 71 lokalít,
- □ Sklady starých pesticídov (Greenpeace Ipeľská únia, SIŽP 147 záznamov)
- Archív privatizačných projektov Ministerstva hospodárstva SR asi 1400 archívnych položiek
- "Cintoríny jedov" miesta likvidácie odpadových agrochemikálií, údaje RÚVZ (nie je centrálny register, len podľa údajov z jednotlivých pracovísk RÚVZ)
- Databáza čistených jaskýň (SSJ, 7 + 1)
- Databáza zdrojov znečistenia objektov Ozbrojených síl SR, stanovenie rizík a priorít (Hydeko, 2004) – 131 lokalít s vykázaným predbežným rizikom
- Archívy vybraných spoločností s celoslovenskou alebo regionálnou pôsobnosťou (Slovnaft, SPP, Cargo, SSE, VSE, ZSE, SEPS)

Uvedenými zdrojmi sa možnosti získavania informácií z archívnych zdrojov samozrejme nevyčerpávajú. Možnosť použitia aj iných zdrojov údajov je stále aktuálna a otvorená.

január 2006, 2008

# 2.1.2 Hľadanie neregistrovaných environmentálnych záťaží

Práca anotátora okrem prevzatia a overenia záznamov z existujúcich databáz musí obsahovať aj hľadania a overenie environmentálnych záťaží zatiaľ nikde neregistrovaných.

Pri tomto je potrebné postupovať v spolupráci s orgánmi štátnej správy a samosprávy.

Priamo sa požaduje vyžiadať si údaje od nasledovných inštitúcií:

- **Obvodné úrady životného prostredia** pracovníci príslušných odborov ObÚ ŽP sústreďujú informácie o výsledkoch monitorovania vybraných subjektov v ich územnej pôsobnosti a tiež rôzne iné užitočné materiály (hydroekologické plány povodí, environmentálne plány riadenia a podobne).
- Slovenská inšpekcia životného prostredia najmä územne príslušné útvary inšpekcie ochrany vôd a inšpekcie odpadového hospodárstva majú prehľad a základnú dokumentáciu o udalostiach, ktoré viedli alebo mohli viesť k vzniku environmentálnej záťaže.

Dôležitou súčasťou práce anotátora je aj absolvovanie rozhovorov (*interview*) so zástupcami miestnych komunít, samosprávy, miestnymi odborníkmi na životné prostredie a inými miestnymi autoritami podľa vlastného výberu.

Dôležitým informačným zdrojom je aj archív Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra - odboru Geofondu, kde sú archivované správy z geologických prieskumných úloh. Z iných organizácií, ktoré môžu byť pri získavaní údajov o environmentálnych záťažiach nápomocné spomeňme ešte správy povodí, ktoré tiež evidujú zdroje znečistenia (napr. hydroekologické plány povodí).

# 2.2 Overenie získaných údajov v teréne

Po fáze archívneho štúdia a rozhovorov nasleduje terénna fáza, zahŕňajúca návštevu a obhliadku lokality, na ktorej by sa mala nachádzať environmentálna záťaž. Pre každú overovanú lokalitu je potrebné vykonať:

- lokalizáciu environmentálnej záťaže na mapovom podklade (odporúčaná mierka 1 : 10 000) tak, aby bolo možné získať súradnice JTSK (odčítaním z mapy, alebo pomocou GPS prevodom z WGS<sup>4</sup>),
- fotodokumentáciu environmentálnej záťaže do registračného listu sa vkladajú 2 fotografie podľa výberu anotátora, ak je užitočná rozsiahlejšia fotodokumentácia environmentálnej záťaže, môže sa takáto dať do príloh.

Všetky podklady je potrebné previesť do digitálnej podoby či už priamo (napr. vynesenie do digitálnej mapy, súbory z digitálneho fotoaparátu) alebo následne skenovaním na kvalitnom farebnom skeneri.

Pokiaľ anotátor usúdi, že pre registráciu environmentálnej záťaže je nevyhnutný vstup do priemyselných alebo iných zabezpečených areálov, môže tak učiniť na základe povolenia vstupu. To isté platí aj o vstupoch na lesné, vojenské, poľnohospodárske a iné pozemky.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Na prístrojoch GPS (*Global Positionig System*) sa zaznamenávajú údaje o polohe vo WGS formáte (zemepisná šírka a dĺžka, nadmorská výška). Tieto je potrebné previesť do súradného systému S-JTSK, používaného na Slovensku (tzv. Křovákov súradnicový systém).

Systematická identifikácia environmentálnych záťaží dáva anotátorovi práva vstupov na pozemky zabezpečené zákonom č. 569/2007 Z.z. (geologickým zákonom), teda vstup si nemožno nárokovať. Ak bude vstup anotátorovi odopretý, musí vychádzať z údajov v archívoch, nepriamych indícií a ostatných údajov "spoza plota".

# 2.3 Ostatné podklady potrebné k vyplneniu registračného listu

Po tom, čo sme v archíve a v teréne získali dostatok podkladov k registrácii environmentálnej záťaže, môžeme prikročiť k vyplneniu registračného listu. Pre rýchle a správne vyplnenie registračného listu potrebujeme mať k dispozícii nasledovné **mapové podklady**:

- topografickú mapu územia s vyznačenými katastrálnymi hranicami (najlepšie v M 1 : 10 000),
- vodohospodársku mapu územia M 1 : 50 000 s vyznačenými hranicami povodí,
- Mapy vhodnosti územia pre skládky odpadov M 1 : 50 000 (Dokumentačná mapa I a II),
- geologickú mapu územia (napr. mapu edície "Regionálne geologické mapy Slovenska, 1 : 50 000" vydanú GÚDŠ / GS SR / ŠGÚDŠ, alebo geologickú mapu zo súboru máp geologických faktorov životného prostredia)
- Atlas inžinierskogeologických máp, M 1 : 200 000 (M. MATULA A KOL., 1989) alebo podobný (inžinierskogeologické mapy zo súboru máp geologických faktorov životného prostredia)

Okrem máp je potrebné mať k dispozícii ešte nasledovné materiály:

- Nariadenie vlády SR č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
- Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov

# 3. FÁZA 2 - SPRACOVANIE ÚDAJOV A TVORBA DATABÁZY

# 3.1 Hardvérové a softvérové nároky, inštalácia

Relačná databáza Reg\_EZ.mdb bola pôvodne vytvorená (pod označením Reg\_EZ97. mdb, verzia beta skúšobná) v programe **MS Access 97**, ktorý je súčasťou kancelárskeho balíka MS Office 97 Professional a patrí medzi najrozšírenejšie databázové programy na Slovensku.

Aby program<sup>5</sup> slúžiaci na registráciu environmentálnych záťaží bol široko využiteľný, nesmel mať zvýšené náklady na hardvér, softvér a licenčné poplatky. Pre tieto účely sa pôvodná databáza previedla do verzie MS Access 2000 / XP 2003 a optimalizovala pre tzv. Access Runtime. Access Runtime je verzia MS Access, ktorá má určité funkcie znemožnené (programovanie, editovanie údajových tabuliek) ale jej distribúcia je zdarma a oslobodená od licenčných poplatkov.

Takže s pomocou Access Runtime je program Reg\_EZ.mdb schopný spustiť a využívať ktokoľvek, kto má na počítači inštalovaný operačný systém Windows (od verzie Windows 95 vyššie) a procesor triedy Pentium (a vyššej). Minimálna odporúčaná konfigurácia počítača pre vkladanie dát je Pentium 400 MHz a RAM 128 MB.

Pre správu registra, s predpokladaným veľkým objemom dát bude predovšetkým kvôli komfortu užívania potrebná silnejšia konfigurácia, zvládajúca grafické programy. Pre pohodlné vkladanie dát sa odporúča obrazovka s uhlopriečkou aspoň 17", s minimálnym rozlíšením 1024x768, a odporúčaným rozlíšením 1280x1024.

Samozrejme, kto má nainštalovaný operačný systém Windows XP a kancelársky balík MS Office vo verzii 2000 (a vyššej), nepotrebuje na spustenie Reg\_EZ.mdb Access Runtime. Tomu stačí len umiestniť na svoj pevný disk adresár REG\_EZ z inštalačného CD program Reg\_EZ.mdb z tohto miesta rovno spustiť.

Inštalácia Access Runtime a programu Reg\_EZ.mdb zaberie na pevnom disku okolo 200 MB.

V súčasnosti je základný inštalačný balík doplnený o niektoré ďalšie pomocné programy:

**PDF\_Reg\_EZ.mdb** – aplikácia slúži na tlač celého registračného listu naraz (t.j. zostavy A, B, C, D a E vrátane titulnej strany) do formátu \*.pdf a to z časti A alebo B Registra environmentálnych záťaží. Dá sa tlačiť aj celý okres naraz. Na tlač sa využíva PDFCreator v.0.9.3, čo je *freeware*, čiže voľne šíriteľný program. Musí sa spúšťať z adresára, v ktorom je databáza Reg\_EZ.

**PDF\_San\_EZ.mdb** – podobne ako PDF\_Reg\_EZ.mdb slúži táto aplikácia na tlač jednotlivých registračných listov, alebo registračných listov po jednotlivých okresoch z časti C Registra environmentálnych záťaží.

**Precislovanie\_Extra.mdb** – vykoná prečíslovanie dočasných čísiel (pozri kap. 3.2.1.) spôsobom, akým to zabezpečí importný program do ISEZ (jedinečné číslo pre Reg\_EZ v rámci okresu a jedinečné číslo pre San\_EZ v rámci okresu). Tým sa dosiahne, že dočasné čísla budú totožné s číslami v ISEZ.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> MS Access patrí medzi tzv. *Database Management Systems (DBMS)*, čo sú systémy určené na správu databáz, zahrňujúcu zadávanie, vyhľadávanie, zmeny, manipulácie a prezentáciu dát. V tomto zmysle možno o súboroch \*.mdb hovoriť ako o databázach tak i o programoch. V predloženom texte používame aj neutrálny výraz "aplikácia".

január 2006, 2008

**Zaradenia\_Extra.mdb** – pomocná aplikácie pre rýchle prepínanie medzi zaradením do časti A alebo B Registra environmentálnych záťaží.

**Kontrola.mdb** – vyhľadáva reťazce v názvoch pripojených grafických súborov (mapiek, fotografií), ktoré rutiny zabezpečujúce spoluprácu aplikácie \*.mdb s externými súbormi nevedia rozoznať (diakritika, medzery, národné znaky na klávesnici) a nezabezpečia plný komfort obsluhy aplikácie Reg\_EZ, resp. San\_EZ. Požiadavka na plnú kompatibilitu s rôznymi verziami OS Windows a zároveň na minimálne náklady na softvér nás viedla k tomu, že rutiny, zabezpečujúce prácu s mapovými výrezmi a fotografiami (comdlg32, richtx32, photoresize) sú síce voľne šíriteľné a široko použiteľné, vyžadujú však pre prácu so súbormi prácu v "DOS" móde s ASCII klávesnicou, t.j. bez interpunkcie, medzier a národných znakov – ľ, š, č, ť,ž, ý, á, í, é, ú, ä, ô). V opačnom prípade nie je možné prezerať obrázky a mapy vo formulároch (formulár D) v režime "Náhľad". Vo výstupných zostavách sa už tento problém neprejaví, lebo výstupné zostavy už pracujú s grafickými súbormi v originálnej forme, nie komprimovanými súbormi, optimalizovanými pre prehliadanie vo formulároch. Aplikácia "Kontrola.mdb" takéto reťazce v názvoch súborov vyhľadá a vypíše ich do textového súboru.

Niekedy má inštalačný program problém s inštalovaním a registráciou súborov "richtx32.ocx", "richtx32.dll", "comdlg32.ocx" a "comdlg32.dll", čo sú programy a knižnice OS Windows, obstarávajúce spoluprácu \*.mdb aplikácie a externých súborov (pripájanie obrázkov a mapiek). Ak si s týmto neporadí automatická inštalácia, je možné ich inštalovať manuálne, spustením dávkových súborov \*.bat v adresároch "RICHTX32" a "COMDLG32", ktoré sa vytvoria pri inštalácii.

Po otvorení databázy sa objaví vstupná obrazovka, na ktorej budú otvorené 2 okná:

- 1) Ovládací panel,
- 2) Vstupný formulár časť A.

S oknami možno pracovať podobne ako s ostatnými aplikáciami pod operačným systémom Windows. Pre prácu s relačnou databázou je potrebné mať otvorený Ovládací panel. Ak sa vám podarí Ovládací panel omylom zavrieť (alebo sa pri otvorení programu automaticky nenatiahne), jednoducho aplikáciu zatvorte a spustite znova.

Akékoľvek zmeny sa zaznamenávajú automaticky, výzva na povolenie aktualizácie (zapamätania zmien) nie je aktivovaná.

Relačná databáza San\_EZ.mdb je odvodená z relačnej databázy Reg\_EZ.mdb, má teda obdobné hardvérové a softvérové nároky.

január 2006, 2008

# 3.2 Základný popis relačnej databázy Reg\_EZ.mdb

Relačná databáza Reg\_EZ.mdb v zásade umožňuje vykonanie nasledovných operácií<sup>6</sup>:

- 1) Vstup dát do databázy prostredníctvom formulárov A, B, C, D, E (napĺňanie databázy).
- 2) Klasifikácia environmentálnej záťaže.
- Prepojenie pripojených súborov, máp, fotografií (v digitálnom tvare) a iných digitálnych dokumentov so záznamami v databáze.
- 4) Prezeranie a editovanie (úpravy a opravy) už vytvorených záznamov, vymazávanie vytvorených záznamov.
- 5) Tvorba a prezeranie tlačových zostáv z jednotlivých záznamov.
- 6) Tlač jednotlivých tlačových zostáv z vytvorených záznamov.
- 7) Tvorba výberov pomocou výberových filtrov.

Tieto operácie je možné spustiť pomocou nástrojov, umiestnených na Ovládacom paneli.

## 3.2.1 Štruktúra databázy

Pretože jednotlivé záznamy / registračné listy (RL) environmentálnych záťaží (EZ) sú pomerne obsiahle, členia sa zdrojové databázy, formuláre aj zostavy celkovo do 5 navzájom prepojených častí (modulov), niektoré ešte s ďalším podrobnejším členením nasledovne:

ČASŤ A: Všeobecné údaje

Blok povinných údajov registračného listu EZ

Blok údajov o pôvodcovi alebo držiteľovi EZ<sup>7</sup>

ČASŤ B: Charakteristika prírodných pomerov

ČASŤ C: Klasifikácia environmentálnej záťaže

K1 Klasifikácia rizika šírenia sa kontaminácie do podzemných vôd a podzemnými vodami

K2 Klasifikácia rizika z prchavých a toxických látok na obyvateľstvo

K3 Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd

K1,2,3 Výsledky klasifikácie za časti K1, K2 a K3 a komentár ku klasifikácii

ČASŤ D: Údaje o preskúmanosti lokality a grafických prílohách

Údaje o prieskumných prácach na lokalite

Údaje o monitoringu kvality podzemnej a povrchovej vody na lokalite

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> V predloženom manuáli sa sústredíme na verziu Reg\_EZ.mdb, resp. San\_EZ.mdb spustiteľnú cez Access Runtime. Plná inštalácia s použitím programových nástrojov samozrejme umožňuje oveľa viac. Kompletný popis možností \*.mdb aplikácie presahuje účel tohto manuálu, pre ich naštudovanie odporúčame ktorúkoľvek príručku na ovládanie programu MS Access v príslušnej verzii.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Pôvodne prítomný "Blok údajov o zodpovednej osobe / osobách" bol vypustený z dôvodu, že údaje o výsledkoch zisťovacieho konania na zodpovednú osobu (procedúra v súlade s navrhovaným zákonom o environmentálnych záťažiach na zistenie zodpovednosti za environmentálnu záťaž) sa už budú zadávať

v informačnom systéme ISEZ

január 2006, 2008

Údaje o rizikovej analýze na lokalite

Údaje o sanačných prácach na lokalite

ČASŤ E: Údaje o pripojených dokumentoch a o správe registra

Identifikačné údaje anotátora

Odkazy na pripojené dokumenty v digitálnom tvare<sup>8</sup>

PRIPOJENÉ DOKUMENTY: Zoznam literatúry

Adresár a kontakty

Tabuľka pripojených dokumentov

Samotná databáza obsahuje údajové tabuľky (*Tables*), ktoré však užívateľovi Access Runtime zostávajú skryté. Na ich prezeranie je potrebná plná inštalácia MS Access 2000 / XP 2003.

Pre úplnosť vymenujme základné údajové tabuľky:

| DATA A     | Obsahuje dáta z časti A (identifikátory, miestopisné údaje, údaje  |  |  |
|------------|--|--|--|
| DATA_B     | o pôvodcovi, držiteľovi, resp. zodpovednej osobe za environmentálnu záťaž, činnosť ktorou bola EZ spôsobená a B (údaje o prírodných pomeroch).   |  |  |
| DATA_C     | Obsahuje klasifikáciu EZ.  |  |  |
| DATA_DE    | Obsahuje dáta z časti D (údaje o pripojených grafických súboroch<br>a realizovaných prieskumných prácach, monitoringu, rizikových<br>analýzach a sanačných prácach na lokalite) a E (údaje o anotátorovi,<br>organizácii a prepojenia na ostatné pripojené dokumenty)  |  |  |
| DATA_DOK   | Pomocná databáza. Obsahuje údaje o názvoch a uložení digitálnych súborov v digitálnej forme, definovaných v tabuľke DATA_DE.   |  |  |
| DATA_ZMENA | Pomocná databáza. Bude obsahovať údaje o počte prístupov a zmien centrálnej databázy. Je určená pre potreby správcu databázy.  |  |  |
| EZ_DRUH1   | Pomocné databázy. Navzájom prepojené tabuľky s definovanými  |  |  |
| EZ_DRUH2   | skupinami činností, podmieňujúcimi vznik EZ. Zdroj pre roletové menu v časti A.  |  |  |
| IG_RAJON1  | Pomocné databázy. Obsahujú zoznam inžinierskogeologických rajónov.   |  |  |
| IG_RAJON2  | Zdroj pre roletové menu v časti B.   |  |  |
| KONT       | Jedna z najdôležitejších pomocných databáz. Obsahuje údaje<br>o kontaminantoch, vstupujúcich do klasifikácie EZ. Bola zostavená na<br>základe údajov z databáz server Plumbum, EPA, WHO, TERA a<br>Database in RISC. Pre definovanie limitných hodnôt, vstupujúcich do<br>klasifikácie boli tiež použité legislatívne normy: |  |  |
|            | • nariadenie SR č. 45/2002 Z.z.  |  |  |
|            | • vyhláška MŽP SR č. 29/2002 Z.z.  |  |  |
|            | • nariadenie vlády SR č. 296/2005 Z.z.   |  |  |
|            | • vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z.   |  |  |
|            | Väčšina indikačných hodnôt (ID) vchádzajúcich do klasifikácie bola   |  |  |

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Pôvodne táto časť registračného listu obsahovala aj "Záznamy o zásahoch do registračných listoch a správe registra". Pretože však funkciu správy dát prevezme informačný systém ISEZ, tento blok údajov bol v priebehu riešenia úlohy vypustený.

január 2006, 2008

|                   | prevzatá z Návrhu metodiky prioritizácie EZ a analýzy rizika (2003).  |  |
|-------------------|---|--|
| KONTAM_SKUP       | Pomocná databáza pre definovanie skupín kontaminantov a uľahčenie výberu kontaminantov v časti C.   |  |
| OBCE<br>OKRESY    | Pomocné databázy. Navzájom prepojené tabuľky, ktoré umožňujú cez výberové rolety a filtre jednoducho a rýchlo vybrať príslušný okres a obec, v ktorej sa EZ nachádza. |  |
| ORGANIZACIE       | Databáza, obsahujúca len dva stĺpce – "Organizacia" a "Kod_organizacie". Kód organizácie je kľúčom k definovanie cesty k pripojeným dokumentom.                       |  |
| POVODIA_HLAVNE    | Pomocné databázy. Prepojené databázy umožňujúce výber hlavnýc čiastkových a základných povodí v roletovom menu v časti C.   |  |
| POVODIA_CIASTKOVE |   |  |
| POVODIA_ZAKLADNE  |   |  |
| ROLETY            | Obsiahla pomocná databáza, ktorá obsahuje definovanie volieb, vystupujúcich v roletách častí A, B, C, D a E.  |  |

Len údajové tabuľky Data\_A, Data\_B, Data\_C a Data\_DE obsahujú údaje, ktoré spolu tvoria záznam / registračný list environmentálnej záťaže. Ostatné sú pomocné databázy aplikácie Reg\_EZ.mdb. Spôsob previazania jednotlivých údajových tabuliek Data\_A. Data\_B, Data\_C a Data\_DE je znázornený na obrázku 1.



Obrázok 1. Spôsob prepojenia údajových tabuliek cez vybraný identifikátor - hlavičku registračného listu environmentálnej záťaže

Zo schémy vidno, že údajové tabuľky sú prepojené cez identifikátor "Hlavicka", čo je vlastne identifikačný kód environmentálnej záťaže v tvare:

[Kod\_okresu Docas\_cislo Zaradenie\_EZ / Nazov\_obce - Nazov\_lokality]

Tento identifikačný kód je jedinečný pre každú registrovanú EZ a objavuje sa v záhlaví všetkých formulárov a zostáv. Funkcia dočasného čísla (Docas\_cislo) je náhrada registračného čísla (Reg\_cislo) do času, kým pracovná databáza nie je importovaná do centrálnej databázy.

január 2006, 2008

| Identilikaéný kód EZ: | BS (007) B / Banská Štiavnica - Iom Šobov |
|-----------------------|---|
|                       |   |

#### Obrázok 2. Príklad identifikačného kódu EZ

Pri zostavovaní REZ sme vyvinuli snahu, aby sa dočasné čísla nelíšili od registračných čísel v ISEZ (čo by mohlo vniesť zmätok do komunikácie) a preto sme vyvinuli aplikáciu "Precislovanie\_Extra.mdb". Spustením tohto programu sa záznamy v Reg\_EZ.mdb a San\_EZ.mdb prečíslujú spôsobom, ktorý sa použije pri exporte údajov do ISEZ. To znamená, že čísla budú jedinečné v rámci okresu. Takto už v priebehu riešenia projektu dosiahneme stav, že dočasné čísla budú zhodné z registračnými číslami v ISEZ.

Spôsob generovania identifikačného kódu a z čoho sa skladá je v kapitole 3.2.3.

#### 3.2.2 Ovládací panel

**Kľúčovým nástrojom pre vstup a úpravu dát do databázy sú** tzv. **formuláre.** Formulár A sa zobrazí automaticky keď spustíme aplikáciu. K ostatným formulárom sa dostaneme cez **Ovládací panel**, čo je vlastne tiež formulár, ktorý však neslúži pre vstup dát ale pre riadenie práce s databázou.

Ovládací panel obsahuje najdôležitejšie nástroje pre vkladanie dát, ich úpravu, vymazávanie a tlač výstupných zostáv. Z Ovládacieho panela sa dajú natiahnuť osobitné formuláre pre každú časť údajovej databázy (moduly A, B, C, D, E), pričom časť C je ešte rozdelená na tri samostatné formuláre (klasifikačné moduly K1, K2 a K3).

Ukážku Ovládacieho panela vidíme na obrázku 3.

V hlavičke Ovládacieho panela sa zobrazuje identifikačný kód aktuálneho registračného listu. Pod ním je tzv. "modrý" blok volieb, ktorý slúži na prácu so zadávacími formulármi, správu záznamov a import údajov z iných záznamov Reg\_EZ alebo San\_EZ.

"Žltý" blok volieb slúži na prácu s výstupnými tlačovými zostavami.

Pomocou volieb z tomto bloku sa dá vytlačiť ľubovoľná časť zostavy registračného listu environmentálnej záťaže na tlačiarni, alebo na obrazovke (*preview*). Tiež si môžeme vybrať, či *preview* bude pracovať s obrázkami, alebo bez obrázkov, čo má vplyv na rýchlosť práce počítača, najmä u slabších počítačov.

Pod "žltým" blokom volieb je tlačítko "Aktivuj panel výberových filtrov". Tento nám na mieste Ovládacieho panela natiahne panel s voľbami pre výbery cez predvolené kritériá. Výberové filtre sa uplatnia najmä pri rozsiahlejšej databáze EZ. V päte Ovládacieho panela je okno s hodnotami K, podľa vykonanej klasifikácie environmentálnej záťaže a pod ním posuvník.

Pomocou posuvníka sa pohybujeme naprieč databázou preklikávaním (alebo priamym zadávaním čísiel záznamov) v okne posuvníka. Pri preklikávaní posuvníkom sa automaticky aktualizujú údaje vo formulároch a zostavách.

Z Ovládacieho panela je možné vyvolať aj panel výberových filtrov. Tento slúži na uľahčenie práce s rozsiahlejšou databázou, kde pomocou predvolených roletiek je možné naložiť na databázu filter, ktorý nám zobrazí len záznamy definovaných vlastností (pozri obrázok 4).

január 2006, 2008

| Dvládanie vstupných form                               | nulárov -                   | Aktivuj filter Zruš filter  |
|--|-----------------------------|---|
|  | Prezeranie a editácia       |   |
|  | • Formulár A                | Okres:  |
| Vymaž záznam   | O Formulár B                | Kataster:   |
|  | ○ Formulár C_K1             | Priorita:   |
| 🗒 Import údajov  | ○ Formulár C_K2             | Deal Street and State State Street and 177                              |
|  | O Formulár C_K3             | Drun cinnosti poamienujučej vznik EZ.                                   |
| Každá zmena, vykonaná vo<br>formulároch sa automaticku | O Formulár D                | Skupina:  |
| uloží.   | O Formulár E                | Druh:   |
|  |                             | Zaradenie lokality do príslušného registra EZ:                          |
| Uviadanie vystupnych zo                                |                             |   |
| sposob prezerania<br>zostavy                           |                             | Povodie:  |
| A  | Titulná strana<br>Zostava A | Čiastkové povodie:  |
| Text bez obrázkov                                      | Zostava B                   | Je hodnotená lokalita EZ skládkou registrovanou                         |
| * Text s obrázkami                                     | Zostava C_K1                | v Registri skládok odpadov?   |
| voľba tlačového  | Zostava C_K3                |   |
| zariadenia   | Zostava D1                  | Posledná etapa prieskumných prác:                                       |
| C Tlačiareň  | Zostava E                   |   |
| Obrazovka  | Vyber všetky                | Je na lokalite monitorovací systém kvality p. v.?                       |
| Tlač záznamu   | Zruš výber                  | Prirodzená ochrana územia (podľa máp vhodnosti<br>pre skládku odpadov): |
| Aktivuj panel výberových                               | Konjec                      | pro sklauký ouhadovj.   |
| filtrov  |                             | Organizácia:  |

**Obrázok 3. Ovládací panel** 

Obrázok 4. Výberové filtre

Pomocou "Výberových filtrov" môžeme nastaviť výber (*Query*) databázy environmentálnych záťaží podľa jednoduchých alebo kombinovaných výberových podmienok, ktoré obsahujú:

- 1) miestopisné údaje (kraj, okres, kataster),
- 2) priorita, podľa dosiahnutej hodnoty K klasifikácie,
- 3) skupina a druh činnosti, podmieňujúcej vznik environmentálnej záťaže,
- 4) zaradenie environmentálnej záťaže do príslušnej časti Registra environmentálnych záťaží,
- 5) príslušnosť k povodiu a čiastkovému povodiu,
- 6) prepojenie na Register skládok odpadov,
- 7) geologickú preskúmanosť (posledná etapa prieskumných prác),
- 8) prítomnosť monitorovacieho systému kvality podzemnej vody,
- 9) priepustnosť podložia (prirodzená ochrana územia podľa máp vhodnosti pre skládky odpadov)
- 10) anotujúca organizácia (organizácia, ktorá vypracovala registračný list).

január 2006, 2008

#### 3.2.3 Formulár A (Všeobecné údaje)

Máme spustenú aplikáciu a môžeme začať vypĺňať registračný list. Na Ovládacom paneli stisneme voľbu "*Pridaj záznam"* a zobrazí sa nám prázdny formulár A, pripravený na vyplnenie. Nový registračný list vždy začneme vypĺňať "*Blokom povinných údajov registračného listu EZ"*. Označenie povinné údaje znamená, že musia byť vyplnené, bez nich nebude možné vložiť nový záznam do databázy.

"Blok povinných údajov …" obsahuje nasledovné položky:

Kraj (názov, značka): Okres (názov, číslo, značka): Názov obce: Číslo obce: Názov lokality: Registračné číslo: Dočasné číslo: [Generátor identifikačného kódu registračného listu EZ]

Z roletových menu vyberieme **číslo okresu** a **číslo obce**. Číslovanie územnosprávnych jednotiek vychádza z Opatrenia Štatistického úradu č. 597/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú číselníky územných jednotiek Slovenskej republiky. V roletovom menu sú spolu s číslami uvedené aj názvy okresov, resp. obcí, preto číselný údaj poznať nemusíme. Povolené je aj priame zadanie číselného údaja pre okres a obec (ak ho poznáme). Vpisovanie názvu okresu a obce nie je povolené a je aj zbytočné, všetko sa dá navoliť cez roletové menu. Aplikácia pri voľbe okresu zapína filter na príslušný okres, takže sa v ponuke "*Číslo obce:"* objavia už len obce daného okresu.

Poslednou editovateľnou položkou je "Názov lokality:". Ak vieme nejaký miestny, zaužívaný názov, vpíšeme ten. Ak lokalita nemá miestny názov, môžeme si pomôcť cez roletové menu, ktoré ponúka rímske číslice. Je to užitočné vtedy, keď máme v území sústredených viacero environmentálnych záťaží.

Odporúčame najmä pri zadávaní miestnych názvov dodržiavať niekoľko zásad:

- neopakujte v miestnom názve názov obce (napr. "Piešťany areál ČSAD Piešťany"),
- pri názvoch čerpacích staníc využívajte názvy ulíc, alebo iné miestopisné určenie lokality (napr. "Piešťany – ČS PHM Bratislavská cesta", "Pravenec – ČS PHM na severnom okraji obce"),
- snažte sa miestnym názvom indikovať aj druh EZ, teda či ide o skládku, obaľovačku, priemyselný areál a podobne (napr. "Banská Štiavnica – skládka TKO Principlac", "Turčianske Jaseno – pesticídny sklad"),
- skratky je možné použiť, vyberajte však len tie, ktoré sú všeobecne používané (ČS PHM, TKO, PO, ...),
- pokiaľ nejde o vlastný názov, začnite písať miestny názov s malými písmenami ("skládka", "areál", "obaľovačka" a pod.)

Po zadaní týchto údajov je potrebné stisnúť "*Generátor identifikačného kódu registračného listu EZ*" v ľavom dolnom rohu farebne rozlíšeného bloku. Tento vygeneruje hlavičku záznamu a prepojí dátové tabuľky. Bez tohto úkonu nový záznam nebude uložený.

január 2006, 2008

| Číslo okresu: 🚺 🚾 Názov okresu   | J: Banská Štiavnica  | BS Kraj: Banskobystrický                              |
|--|--|---|
| Číslo obce: 516643 💌 Názov obce:   | Banská Štiavnica   | 194   |
| Vyberte len čísla okresu a obce podřa opatrenia Š  | ŚÚ SR č. 597/2002 Z.z., ostatné ú  | údaje sa vygenerujú z připojených databáz!            |
| Názov lokality:  | lom Šobov  |   |
| Jveďte miestny názov lokality - ak taký nie je, prir   | aď te lokalite poradové číslo v rám  | ici obce (rímskymi číslicami z výberovej rolety)!     |
| Registračné číslo;   | 007  |   |
| Generuje sa automaticky pri importe do centrálnej<br>okresu (001 - 999),   | databázy registrov EZIII V pracovi   | ných databázach sa nedá zadať. Je jedinečné v rámci   |
|  | 100 March 100 Ma | Vzor formátu: (001)                                   |
| Dočasné číslo registračného listu EZ   | (007)  | Teoriomidia. (oori)                                   |
| Dočasné číslo registračného listu EZ<br>Dočasné číslo registračného listu EZ sa generuje<br>záznamov, Pri importe do centrálnej deteházy sa je | automaticky v pracovnej databáze   | e a slúži pre potreby jej indexovania a identifikácie |
| Dočasné číslo registračného listu EZ<br>Dočasné číslo registračného listu EZ sa generuje<br>záznamov. Pri importe do centrálnej databázy sa i  | automaticky v pracovnej databáze<br>gnoruje a ďalej sa už nepoužíva!   | e a slúži pre potreby jej indexovania a identifikácie |

Obrázok 5. Blok povinných údajov z formulára A. Po výbere miestopisných údajov cez roletové menu a zadaní miestneho názvu lokality sa stisne "Generátor identifikačného kódu …" v ľavom dolnom rohu. Tým sa vytvorí nový prázdny záznam v databáze.

Pozrime sa ešte na spôsob, akým je identifikačný kód generovaný a z čoho sa skladá. Pri generovaní nového záznamu / registračného listu sa do hlavičky vkladajú údaje pozostávajúce z kódu okresu (napr. SE pre Senicu<sup>9</sup>), dočasného registračného čísla vo formáte (XXX) jedinečného pre každú EZ v rámci okresu a názvu obce (napr. Častkov). Poslednou položkou identifikačného kódu je názov lokality (napr. uvedieme miestny názov "Pri rybníku").

Celý **identifikačný kód EZ** (označovaný tiež ako **identifikátor**, alebo tzv. **hlavička** potom bude mať tvar:

SE (XXX) / Častkov - Pri rybníku

Ak sa rozhodnete identifikačný kód zmeniť, dá sa to urobiť len jedným spôsobom. Otvorte si príslušný registračný list a prejdite do "Bloku povinných údajov". Tu zmeňte čo treba (najčastejšie miestny názov) a znova kliknite na "Generátor identifikačného kódu...". Identifikačný kód sa zmení bez toho, aby sa stratili údaje v databáze.

Po vyplnení "Bloku povinných údajov..." môžeme začať napĺňať databázu údajmi. Predtým ako k tomu prikročíme, povedzme si niekoľko **všeobecných zásad**:

1. Dáta sa zadávajú do preddefinovaných okien, ktoré sú v textových položkách obmedzené veľkosťou (textové polia max. 255 znakov). Pokiaľ narazíte pri zadávaní na limit zadávacieho okna, skráťte primerane text. Ak ide o závažnú informáciu, ktorú by nebolo

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Dvojmiestne značky krajov a okresov vychádzajú z opatrenia ŠÚ SR č. 597/2002 Z.z..

vhodné skrátiť, priložte ju k záznamu ako osobitný textový súbor formátu \*.RTF v časti E a v príslušnej položke formulára nechajte slovný odkaz na prílohu.

- 2. Niektoré polia nie sú typu "Text" ale "Poznámka (*Memo*)". Tieto nemajú obmedzenú dĺžku a pri prekročení rozsahu okna vo vstupnom formulári sa na pravom okraji okna objaví posuvník, ktorým sa v texte môžete pohybovať. Napriek tomu neodporúčame vkladať príliš dlhé textové údaje, pretože dĺžke údajov sa prispôsobujú okná vo výstupných zostavách a tým sa môže narušiť predvolený formát výstupných zostáv. Platí to, čo pri bode 1 dlhé texty radšej pripojiť vo forme priradeného externého digitálneho súboru (\*.RTF).
- 3. Vstupné formuláre obsahujú pomerne rozsiahly poznámkový aparát (texty modrej farby), uľahčujúci postup vypĺňania registračného listu EZ. Čítajte pozorne tieto pokyny a riaďte sa podľa nich!
- 4. Tam, kde je pre zadávanie dát ponúknutý predvolený výber (vo forme rolety), použite prednostne ten. Sú to položky na pravej strane opatrené rolovacou šípkou (pozri obrázok 2). Niektoré rolovacie zoznamy sú dlhšie ako pre ne vyčlenené okno, v tom prípade sa v nich dá pohybovať posuvníkom, ktorý sa vytvorí taktiež na pravej strane. Ak výberová roleta neobsahuje údaj, ktorý potrebujete do databázy vložiť, alebo ak disponujete presnejším údajom ako ponúka výberová roleta, môžete takýto údaj do roletového okna priamo vpísať. Je to korektný spôsob, pri ktorom sa roleta nepoškodí a údaj do databázy sa vloží<sup>10</sup>. Väčšinou však voľby v roletách sú pre potreby registrácie EZ postačujúce a predvolená forma vstupného údaja umožňuje použite jednoduchú prácu s databázou napr. pri definovaní výberov / filtrov.

| Urbánna klasifikácia lokality: | okalita je situovaná v extraviláne obce                       | • |
|--------------------------------|---|---|
| 1.0                            | lokalita je situovaná v intraviláne obce, v obytnej zástavbe  |   |
| Blok údajov o pôvodcovi alebo  | lokalita je situovaná v intraviláne obce, v priemyselnej zóne |   |
| Dânsdaa alaba dažbar EZ. Ob    | lokalita je situovaná v extraviláne obce                      |   |

Obrázok 6. Príklad predvoleného výberu - rolety z časti A

Ak je potrebné výberové rolety zmeniť alebo doplniť o dôležitý údaj, je to možné urobiť len v spolupráci s vývojárom aplikácie. Akákoľvek zmena v nastaveniach musí byť koordinovaná u všetkých užívateľov aplikácie.

Ak niektorý údaj neviete a tento údaj nie je podstatný pre registráciu EZ, môžete nechať okno nevyplnené. Tento postup nie je dovolený v časti C (klasifikácia EZ), kde všetky prístupné položky v module, v ktorom robíte klasifikáciu, musia byť vyplnené! Inak neprebehne výpočet hodnoty K (K1, K2, resp. K3).

Máme vygenerovaný identifikačný kód a (a tým vygenerovaný nový záznam v databáze Reg\_EZ), poznáme všeobecné zásady vkladania údajov do databázy, môžeme sa teda podrobnejšie pozrieť na jej jednotlivé položky. Formulár A obsahuje po "Bloku povinných údajov" nasledovné položky:

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Tento postup nie je možné použiť v časti C pri klasifikácii environmentálnej záťaže. Tu je potrebné vždy vychádzať z predvolených roletových menu, pretože výpočtové rutiny klasifikačného modulu sú naviazané na výber z roletiek a bez toho výpočet neprebehne.

január 2006, 2008

Súradnice približného stredu lokality (JTSK):

 $\begin{array}{c} X \\ Y \\ Y \end{array}$ 

Je to povinný údaj, ktorý získame odčítaním z mapy v M 1 : 10 000 alebo meraním GPS. Presnosť súradníc stredu lokality v súradnicovom systéme JTSK zodpovedá spôsobu získania súradníc, teda je to zaokrúhlene metre až desiatky metrov (do 30 m).

Nasledujúcimi položkami formulára A sú:

Zasahuje environmentálna záťaž (EZ) svojimi účinkami aj do inej obce?:

Vložíme informáciu o tom, či EZ zasahuje aj do susedných katastrov. V prípade, že odpoviete na predchádzajúcu otázku voľbou "Áno", aktivujú sa nasledovné 2 voľby, v ktorých bližšie popíšete spôsob presahu EZ do susednej obce / obcí:

Uveď te do ktorej / ktorých a akou mierou:

Blok údajov o susedných obciach, do ktorých zasahuje EZ

Blok údajov o susedných obciach je vo formulári začlenený z dôvodov zabezpečenia databázového spracovania údajov v REZ, t.j. aby vyhľadávače ISEZ našli daný registračný list pri zadaní napr. názvu obce, aj keď tento v identifikačnom kóde EZ priamo nevystupuje.

Urbánna klasifikácia lokality:

Zvolíme z roletového menu adekvátnu voľbu. Potom prejdeme k ďalším blokom údajov - údaje o pôvodcovi alebo držiteľovi EZ. Pozostávajú z nasledovných položiek:

<u>Blok údajov o držiteľovi EZ</u> Pôvodca alebo držiteľ EZ: IČO: Príčinný vzťah k EZ:

| Blok údajov o pôvodcovi a     | lebo držiteľovi EZ  |            |                        |
|-------------------------------|---|------------|------------------------|
| Pôvodca alebo držiteľ EZ:     | Obec Kriváň   | IČO:       | 320 048                |
| Aktuálne IČO podľa obchodného | o registra SR (www.orsr.sk), alebo registra živnostníkov (www.zrsr.sk)! U z | aniknutých | subjektoch nevyplnenél |
| Príčinný vzťah k EZ:          | obec  |            | <u>.</u>               |

# Obrázok 7. Blok údajov o pôvodcovi alebo držiteľovi EZ a údaje o zodpovednej osobe v časti A - roletové menu "Príčinný vzťah k EZ".

Pôvodne obsahovala aplikácia Reg\_EZ aj "Blok údajov o zodpovednej osobe", ale po rozhodnutí, že správa databázy bude prebiehať už v ISEZ sme tento blok vypustili. Zodpovedná osoba je totiž ustanovená príslušným orgánom štátnej správy (ObÚ ŽP) v správnom konaní, k čomu je potrebné prijať zákon o environmentálnych záťažiach.

Geologická úloha, pre potreby ktorej je vypracovaný tento manuál s takýmito údajmi nepracuje. V rámci nej sa určuje len pôvodca, alebo držiteľ EZ, bez stanovenia právnej zodpovednosti za EZ. Vypĺňame teda len údaje o držiteľovi.

Nasleduje zadanie údajov o vývoji vlastníckych vzťahov k EZ, o ostatných subjektoch, ktoré sa na vzniku EZ podieľali a o činnosti, ktorá EZ spôsobila. Tieto údaje sa zadávajú do nasledovných položiek:

január 2006, 2008

Vývoj vlastníckych vzťahov k zariadeniu a EZ (pôvodný subjekt, rok privatizácie / predaja, terajší vlastník, ...):

Údaje o všetkých ostatných subjektoch, ktoré sa na vzniku EZ podieľali, alebo ktoré na kontaminovanej lokalite podnikajú a ich vzťah k EZ:

Vyberte druh činnosti, podmieňujúcej vznik EZ:

Skupina:

Druh:

Ide o navzájom prepojené roletové menu, kde voľbou v jednom sa nastaví filter na roletové menu druhé, čo zjednodušuje výber. Pri tejto voľbe neodporúčame zadávanie vlastných reťazcov, pretože sa používa pri výberových filtroch, čo danú činnosť komplikuje. Použite preto výhradne niektorú z ponuky roletového menu. Prípadné pripomienky a komentár k danej voľbe (ak napr. ponuka roletového menu nevystihuje presne situáciu) je možné vložiť do nasledujúcej položky.

Doplňujúce informácie k charakteru činnosti, podmieňujúcej vznik EZ:

Predpokladaná doba vzniku EZ:

Nejde o povinne číselnú položku. Môže sa uviesť rok (ak je známy), približné obdobie ("pred rokom 1989, v rokoch 1960 - 1970, …"), alebo krátky slovný komentár ("podľa údajov ObÚ ŽP v r. 2000, podľa údajov prevádzkovateľa v rokoch 1990 - 1998").

Charakter súčasnej činnosti na lokalite EZ:

Posledným údajom položka, v ktorej sa definuje charakter súčasnej činnosti na lokalite. Položka umožňuje výber z roletového menu.

Formulár A, ako aj všetky ostatné formuláre, okrem posledného, má na konci prepínaciu lištu, ktorou sa priamo dostaneme na druhý formulár bez nutnosti aktivovať Ovládací panel.

# 3.2.4 Formulár B (Charakteristika prírodných pomerov)

Formulár B je zo všetkých formulárov najkratší a jeho vyplnenie je relatívne rýchle a jednoduché. Na jeho vyplnenie sú však potrebné základné znalosti z geológia, hydrogeológie, inžinierskej geológie, ochrany prírody a vodohospodárstva.

Pre vyplnenie formulára je potrebné disponovať:

- □ topografickou mapou s vrstevnicami (odporúčaná mierka M 1 : 10 000),
- □ geologickou mapou, prípadne hydrogeologickou mapu,
- napou inžinierskogeologického rajónovania,
- mapou chránených území prírody,
- vodohospodárskou mapu územia v M 1 : 50 000, resp. vyhláškou MŽP SR č. 211/2005
   Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov (príloha vyhlášky č. 1 a 2)

Formulár B obsahuje nasledovné položky:

Reliéf lokality:

Nadmorská výška lokality:

Tieto položky obsahujú voľby v roletovom menu.

január 2006, 2008

Geologická stavba: Koeficient filtrácie: Typ priepustnosti: Hĺbka hladiny podzemnej vody: Hĺbka nepriepustného podložia: Doplňujúca hydrogeologická charakteristika: Spôsob zistenia údajov o geologickej stavbe a hydrogeológii lokality:

Údaje o geologickej a hydrogeologickej stavbe. Kde je to možné, použite roletové menu. Rozsah geologickej charakteristiky obmedzte na vymedzené textové okno.

V prípade potreby je možné urobiť odkaz na externý dokument a priložiť geologickú charakteristiku v pripojenom dokumente.

Inžinierskogeologická rajonizácia - predkvartérny podklad: Inžinierskogeologická rajonizácia - kvartérne pokryvné útvary:

| a shundana utanakana ana ana ana ana ana ana ana ana   |   |
|--|---|
| (uveď te doplňujúce údaje o hydrogeologických pomeroch - napr. smer p  | prúdenia podzemnej vody, hrúbka zvodne, . |
| Puklinová priepusnostť s výdatnosťou prameňov zväčša 0,2 až 0,5 l/s. Vyššia výdatnosť prameň<br>porušenia. Kvalita podzemných vôd je nepriaznivo ovplyvňovaná banskou činnosťou. | ov je viazaná na zóny tektonického        |
| Spôsob zistenia údajov o geologickej stavbe a hydrogeológii lokality:  |   |
| údaje z prieskumných prác na lokalite za iným účelom, ako je prieskum znečistenia  |   |
| nžinierskogeologická rajonizácia - predkvartérny podklad:  | Mn  |
| rajón nízkometamorfovaných hornín  |   |
| nžinierskogeologická rajonizácia - kvartérne pokryvné útvary:  |   |
| rajón morénových sedimentov  |   |
| rajón fluvioglaciálnych sedimentov   |   |
| rajón limnoglacialnych sedimentov<br>rajón eolických pieskov   |   |
| rajón eolických pieskov  |   |
| rajón polygenetických sprašových sedimentov  |   |
| rajón travertínových akumulácií  |   |
| rajon raselinisk.<br>rajón jazerných a riečnojazerných sedimentov  |   |
| adon la conserva neonolazen yen sedimentov   |   |

#### Obrázok 8. Ukážka roletových menu vo formulári B.

Pri voľbe inžinierskogeologického rajónu sa rozlišujú inžinierskogeologické rajóny predkvartérneho podkladu a kvartérnych pokryvných útvarov. Zvoliť si môžete obidva, alebo len jeden. Nomenklatúra inžinierskogeologických rajónov vychádza z prác M. MATULU (najmä M. MATULA A KOL., 1989).

Kódy inžinierskogeologických rajónov a ich názvy sú prepojené, takže postačuje zvoliť len jednu z navzájom prepojených položiek, druhá sa vygeneruje automaticky.

Vzťah lokality k chráneným územiam prírody: Názov chráneného územia prírody:

január 2006, 2008

Chránené územia prírody sú definované v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Názov najbližšieho povrchového toku:

Poslednou skupinou volieb údajov sa zadáva hydrologické poradie, t.j. povodie povrchového toku, ktoré môže byť EZ ovplyvnené. Oproti pôvodnej verzii sme túto skupinu volieb doplnili a vybavili roletami pre jednoznačný výber poradia, ktoré je dôležité pre kompatibilitu z databázami štátnej vodnej správy.

| Názov najbližšieho povrchového toku:  | bezmenný řavostranný prítok Slatiny<br>Uveďte názov najbližšieho povrchového toku v smere spádnicel   |
|---|---|
| Príslušnosť k hlavnému povodiu:   | Dunaj   |
| Príslušnosť k čiastkovému povodiu:  | Hron  |
| Príslušnosť k základnému povodiu:   |   |
| Slatina   | <u>×</u>  |
| Číslo podrobného povodia:   | 4 - 23 - 01   |
| Doplňte číslo podrobného povodia (hydrologicky<br>(2 vydanie), alebo pre vodohospodársky význam | é poradie) najblížšieho povrchového toku podřa vodohospodárskej mapy SR v M 1 : 50 000<br>ně a vodárenské vodné toky podřa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z. |

Obrázok 9. Skupina volieb príslušnosti k povodiu – hydrologické poradie

Vodohospodárske údaje je potrebné konfrontovať s vodohospodárskymi mapami v M 1 : 50 000 v aktuálnej edícii.

január 2006, 2008

## 3.2.5 Formulár C (Klasifikácia environmentálnej záťaže)

Formulár C obsahuje klasifikáciu environmentálnej záťaže, čo je predbežné (orientačné) hodnotenie rizikovosti environmentálnej záťaže vzhľadom na zdravie a život obyvateľstva a ekosystémov. Každá registrovaná environmentálna záťaž musí byť klasifikovaná, bez ohľadu na to, či sa pri klasifikácii vychádza z údajov overených alebo predpokladaných. Klasifikácia sa skladá z 3 čiastkových modulov, každý z nich je na osobitnom čiastkovom formulári, zonačenom K1, K2 a K3, definovaných nasledovne:

- □ K1 Klasifikácia rizika šírenia sa kontaminácie do podzemných vôd a podzemnými vodami
- □ K2 Klasifikácia rizika z prchavých a toxických látok na obyvateľstvo
- K3 Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd

Keď k niektorému druhu ohrozenia nedochádza, napr. nie je relevantné ohrozenie kvality povrchovej vody (K1) alebo povrchovej vody (K3), môžeme celý modul klasifikácie vynechať a to oranžovým prepínačom vo vrchnej časti formulára. Položky formulára sa zneprístupnia (nebudú sa dať editovať, čo sa prejaví sivým odtieňom písma) a daný čiastkový modul sa vylúči z klasifikácie.

Aktivujte prepínač v prípade, že na danej environmentálnej záťaži je vylúčené šírenie sa znečistenia do podzemných vôd a podzemnými vodami. Aktivovaním prepínača sa blok K1 klasifikácie zneprístupní:

## Obrázok 10. Prepínač, pomocou ktorého deaktivujeme klasifikačný modul K1

Algoritmus klasifikačného systému (pozri príloha 3) vychádza z "Návrhu metodiky prioritizácie environmentálnych záťaží a analýzy rizika" (SAŽP Banská Bystrica + VÚVH Bratislava, HES-COMGEO Banská Bystrica a ENVIGEO Banská Bystrica, august 2003).

Indikačné hodnoty, na ktoré sa klasifikácia odvoláva (a ktoré sa ťahajú z pripojenej databázy KONT) pochádzajú taktiež z návrhu vyššie citovanej metodiky.

Indikačné kritériá (ID) sú definované ako hraničné hodnoty znečisťujúcich látok vo vode, pôde a v horninovom prostredí, prekročenie ktorých **môže** ohroziť ľudské zdravie a ekosystém, na rozdiel od intervenčných kritérií (IT), ktorých prekročenie predpokladá už pri danom spôsobe využitia územia vysokú pravdepodobnosť ohrozenia ľudského zdravia a ekosystému.

V návrhu zákona o environmentálnych záťažiach sú uvedené len intervenčné kritériá (IT), označené ako "kritériá znečistenia", pomocou ktorých je definovaná environmentálna záťaž. Indikačné kritériá (ID) uvádzané nie sú, pre potreby klasifikácie environmentálnych záťaží ich však potrebujeme.

V klasifikačných formulároch K1, K2 a K3 **používame výhradne výberové rolety** tam, kde sú preddefinované. Výberové položky sú programovo naviazané na klasifikačný mechanizmus a pri voľbe odlišnej, ako predvolenej položky klasifikácia neprebehne korektne.

Okná, do ktorých je potrebné zadať údaj sú vybielené. Okná, ktoré sú vyfarbené sivou nie sú určené na editovanie a vstupný formulár vám to neumožní. Tieto okná sa vypĺňajú automaticky z pripojených databáz (napr. vlastnosti zvoleného kontaminantu sa doplnia automaticky po zadaní názvu kontaminujúcej látky).

január 2006, 2008

# 3.4.4.1 Formulár C\_K1 (Klasifikácia rizika šírenia sa kontaminácie do podzemných vôd a podzemnými vodami)

Klasifikačný modul K1 (formulár C\_K1) hodnotí potenciálnu rizikovosť environmentálnej záťaže na podzemnú vodu a možnosť šírenia sa znečistenia podzemnou vodou. Prvou položkou formulára C\_K1 je:

#### Vodohospodársky význam hodnoteného územia:

Pri voľbe tejto položky vychádzame zo zákona č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon), ktorý definuje chránené vodohospodárske oblasti, ochranné pásma vodárenských zdrojov a zraniteľné oblasti (ustanovené nariadením vlády SR č- 617/2004 Z.z.) a zo zákona č. 277/1994 Z.z. o zdravotnej starostlivosti v znení neskorších zákonov, ktorý definuje ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd.

Povodia vodohospodársky významných a vodárenských vodných tokov sú ustanovené vyhláškou MŽP SR č. 211/2005 Z.z. Pri výbere postupujeme v zmysle tabuľky 1.

# Tabuľka 1. Voľby v roletovom menu "*Vodohospodársky význam hodnoteného územia*", formulár C\_K1

| Výberová položka:  | Voli<br>zasa | íme v prípade, že územie s environmentálnou záťažou<br>ahuje do:  |
|--|--------------|---|
| a) územie so špeciálnymi<br>vodohospodárskymi záujmami                                   |              | chránenej vodohospodárskej oblasti podľa § 31 zákona č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon),  |
|  |              | ochranného pásma vodárenských zdrojov I - III stupňa podľa § 32 zákona č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon),  |
|  |              | ochranného pásma prírodných liečivých zdrojov a prírodných zdrojov minerálnych stolových vôd I - III stupňa podľa § 66 zákona č. 277/1994 Z.z. o zdravotnej starostlivosti; |
| b) územie s vodohospodárskymi<br>záujmami (nešpecifikovanými)                            |              | povodia vodárenských a vodohospodársky významných vodných tokov podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z.,   |
|  |              | územia nad oblasťami s využívaním podzemnej vody (v<br>zmysle smeru prúdenia podzemnej vody), alebo   |
|  |              | územia s významnými zásobami podzemnej vody (možnosť využívania >20 l/s)  |
| <ul> <li>c) územia poľnohospodársky</li> <li>využívané, znečistené dusičnanmi</li> </ul> |              | zraniteľné oblasti podľa § 34 zákona č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon) a nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti               |
| d) územie bez<br>vodohospodárskych záujmov   |              | územia bez využitia a bez možnosti významného využívania podzemných vôd;  |

Z uvedených možností sú CHVO a OP zakreslené na vodohospodárskych mapách (pozor na aktuálnosť tlače!!!) v M 1 : 50 000, alebo rôznych špeciálnych environmentálnych mapách (napr. mapy geologických faktorov životného prostredia, alebo Dokumentačná mapa I z Máp vhodnosti územia pre skládky odpadov v M 1 : 50 000). Za územia s vodohospodárskymi záujmami nešpecifikovanými pre účely klasifikácie vo všeobecnosti pokladáme povodia vodohospodársky významných a vodárenských tokov (vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z.).

Sem môžeme zaradiť aj územia, ktorých znečistenie podzemnej vody môže spôsobiť znehodnotenie zdrojov pitnej vody, nechránených ochrannými pásmami. Tu by sa mala

január 2006, 2008

uplatniť odbornosť a znalosť hydrogeológa alebo vodohospodára, znalého miestnych pomerov.

Zraniteľné oblasti podľa § 34 zákona č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon) sú ustanovené v nariadení vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti.

| a) územie : | so špeciálnymi vodohospodárskymi a inými záujmami   |
|-------------|---|
| C           | chránená vodohospodárska oblasť (§31, zák. č. 364/2004 Z.z.)  |
| C           | ochranné pásma vodárenského zdroja (§32, zák. č. 364/2004 Z.z.)   |
| С           | ochranné pásmo prírodného liečivého zdroja a prírodného minerálneho zdroja (§§ 26 - 29, zák. č. 538/2005 Z.z.)                        |
| b) územie s | : vodohospodárskymi záujmami (nešpecifikovanými)  |
| c           | povodie vodohospodársky významného a vodárenského vodného toku (vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z.) okrel<br>území zahrnutých v bode a) |
| C           | územie nad oblasťou s využívaním podzemnej vody (v zmysle smeru prúdenia podzemnej vody)  |
| C           | územie s významnými zásobami podzemnej vody (možnosť využívania >20 l/s)  |
| c) územie p | pořnohospodársky využívané, znečistené dusičnanmi   |
| C           | zraniteľná oblasť (§34, zák. č. 364/2004 Z.z.; nar. vlády č. 617/2004 Z.z.)   |
| d) územie t | ez vodohospodárskych záujmov  |
| e           | územie bez využitia a bez možnosti významného využívania podzemných vôd   |

Obrázok 11. Blok volieb na definovanie vodohospodárskeho významu územia

Voľba vodohospodárskeho významu územia vstupuje do klasifikácie bodovou hodnotou, preto musí byť jednoznačná. Pokiaľ sa ocitneme v situácii, že EZ sa nachádza na území, kde sa uplatňuje viacero spôsobov ochrany, zvolíme tú možnosť, ktorá sa nachádza vo vyššej kategórii vodohospodárskeho významu (a) > b) > c) ) a má pre hodnotenie rizikovosti EZ väčšiu váhu (princíp lokálnej ochrany má väčší význam ako princíp regionálnej ochrany, t.j. vyznačíme prednostne ochranné pásmo vodného zdroja pred chránenou vodohospodárskou oblasťou).

Pokračujeme ďalšou voľbou, ktorá nám určí zraniteľnosť podzemných vôd vzhľadom na geologické pomery územia:

#### Prirodzená ochrana územia podľa máp vhodnosti pre skládky odpadov:

Pri tejto výberovej roletke je potrebné mať k dispozícii Mapy vhodnosti územia pre skládky odpadov v M 1 : 50 000 (GEOLOGICKÝ PRIESKUM Š.P. SPIŠSKÁ NOVÁ VES pre MŽP SR, 1993) z hodnoteného územie, konkrétne **Dokumentačnú mapu II** (hnedo - žlto - zelenú), na ktorej je semafórovým spôsobom vyjadrené ohrozenie podzemnej vody (náklady na protiopatrenia). Pri výbere postupujeme v zmysle tabuľky 2.
január 2006, 2008

| Výberová položka - stupeň<br>prirodzenej ochrany: | Volíme v prípade, že územie s environmentálnou záťažou zasahuje do: |
|---|---|
| a) žiadna prirodzená ochrana                      | • ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké (A - tmavohnedá)            |
|   | □ ohrozenie podzemnej vody vysoké (B - svetlohnedá)                 |
| b) priemerná prirodzená ochrana                   | ohrozenie podzemnej vody stredné (C - žltá)                         |
| c) dobrá prirodzená ochrana                       | ohrozenie podzemnej vody nízke (D - svetlozelená)                   |
|   | • ohrozenie podzemnej vody veľmi nízke (E - tmavozelená)            |

| Tabuľka 2.   | Voľby v roletovom menu. | . Prirodzená ochrana    | územia ". | formulár C K1 |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-----------|---------------|
| I abui Ka Z. | vorby vroicevom menu    | yr i'r ougeniu oenn unu | ngemmu    |               |

Pokračujeme voľbou kontaminujúcej látky, ktorá môže spôsobiť znečistenie podzemných vôd. Vo formulári C\_K1 sú nasledovné položky:

Skupina látok, do ktorej patrí kontaminujúca látka:

Kontaminujúca látka:

CAS číslo: Mobilita (log Kow): Mobilita (Kd): Toxicita [µg/l]: Degradačná konštanta v anaeróbnych podmienkach: Rozpustnosť [mg/l]: Indikačná hodnota (ID) pre zeminy [mg/kg]: Indikačná hodnota (ID) pre podzemné vody:

Z uvedených položiek máme sprístupnené iba prvé dve. Vyvolíme si najprv skupinu látok, ku ktorej kontaminujúca látka patrí. Tento medzikrok je tu preto, aby sme sa nemuseli zdĺhavo preklikávať kompletným kontaminantov. Voľba skupiny látok nám zapne filter a v položke *"Kontaminujúca látka:"* sa už objavia len kontaminanty danej skupiny.

Ak hľadaný kontaminant nevieme nájsť, alebo si nie sme istí, ku ktorej skupine patrí, k prehľadu celej pripojenej databázy kontaminantov sa dostaneme cez voľbu "*Všetky"* vo výbere "*Skupina látok, …"*. Voľby kontaminanty ponúkajú aj skupinové kontaminanty a zástupné kontaminanty. Všetky ostatné položky, definujúce fyzikálno-chemické parametre zvolenej chemickej látky, ako aj limitné hodnoty sa do príslušných položiek formulára natiahnu z pripojenej databázy kontaminantov (údajová tabuľka KONT).

Vo formulári sa meniť nedajú, len v zdrojovej databáze. Zmeny údajovej tabuľky KONT (napríklad nadefinovanie nových kontaminujúcich látok, ktoré v ponuke nie sú) zabezpečuje výhradne vývojár aplikácie, ktorý aj distribuuje opravené verzie (*update*).

Je potrebné si uvedomiť, že chemické látky uvedené v databáze musia mať vyplnené všetky položky určené pre výpočet, preto v databáze nie sú látky, ktorých vlastnosti nepoznáme, ani ich nevieme odhadnúť. To je aj odpoveď na otázku, prečo niektoré kontaminanty v ponuke chýbajú.

Nasleduje klasifikačný blok, kde udávame koncentráciu a celkové množstvo znečisťujúcej látky, ako aj predpokladaný / zistená plošný rozsah kontaminácie.

Množstvo kontaminantu v nenasýtenej a nasýtenej zóne:

január 2006, 2008

Násobok prekročenia ID v zemine: Násobok prekročenia ID v podzemnej vode: Plošný rozsah kontaminácie zemín: Plošný rozsah kontaminácie podzemných vôd:

Klasifikácia kombinácie násobku prekročenia ID hodnôt a plošného rozsahu znečistenia v nenasýtenej zóne (zeminách):

Klasifikácia kombinácie násobku prekročenia ID hodnôt a plošného rozsahu znečistenia v nasýtenej zóne (podzemných vodách):



### Obrázok 12. Tlačítko na výpočet hodnoty K za daný klasifikačný modul (tu K1)

Po vyplnení týchto položiek (používajte len predvolené voľby v roletových menu!!!) môžeme vypočítať hodnotu K1 stlačením tlačítka - ikony s modrou šípkou, ktorá vykonáva výpočet a jeho aktualizáciu po zmene vstupných parametrov. Ak tlačidlo nebude stisnuté, výpočet neprebehne. Výsledok výpočtu sa objaví v položke *"Hodnota K1:"*.

Klasifikačný výpočet nezohľadňuje prítomnosť viacerých kontaminujúcich látok na lokalite, preto sa odporúča vybrať z prítomných kontaminantov ten najviac nebezpečný. Množstvá a plošné rozsahy kontaminácie môžu byť pri nepreskúmaných environmentálnych záťažiach, vztiahnuté na celkové množstvo všetkých kontaminujúcich látok a ich plošné rozšírenie. Ide o akceptovateľné zjednodušenie, ktoré síce nadhodnocuje, ale len málo preskúmané environmentálne záťaže, kde je žiadúce nasmerovať ďalšie aktivity.

Ak nie je od začiatku zrejmé, ktorá je najrizikovejšia chemická látka, prítomná na lokalite, odporúča sa vykonať klasifikáciu postupne s viacerými kontaminujúcimi látkami a ponechať tú, ktoré dosiahne najvyššiu hodnotu K1. Pri zmene vstupných údajov (napr. inej voľbe kontaminujúcej látky) je treba pamätať na aktualizáciu výpočtu stlačením modrej šípky.

Hodnota klasifikácie za modul K1 sa objaví v položke:

Hodnota K1:

január 2006, 2008

## 3.4.4.2 Formulár C\_K2 (Klasifikácia rizika z prchavých a toxických látok na obyvateľ stvo)

Klasifikačný modul K2 hodnotí potenciálnu rizikovosť environmentálnej záťaže cez ovzdušie. Klasifikačný modul sa člení na dve vetvy.

|   | K2 Klasifikácia rizika z prchavých<br>a toxických látok na obyvateľstvo  |
|---|--|
| - | K2a Klasifikácia rizika pre skládky odpadov s neznámym zložením priesakovej kvapaliny a potenciálom na tvorbu skládkových plynov |
|   | K2b Klasifikácia rizika pre priemyselné lokality a skládky odpadov<br>so známym zložením priesakovej kvapaliny                   |

To, či budeme potenciálnu rizikovosť environmentálnej záťaže z prchavých a toxických látok hodnotiť modulom K2a alebo K2b závisí od voľby prvej položky, ktorá nám sprístupní príslušnú časť klasifikačného modulu. Tou otázkou je:

Je hodnotená EZ skládkou, kde nepoznáme zloženie priesakovej kvapaliny?:

Pri výbere postupujeme v zmysle tabuľky 3.

| Tabul'ka 3. Prepínacie vol'by "Je   | hodnotená | EZ | skládkou, | kde | nepoznáme | zloženie |
|-------------------------------------|-----------|----|-----------|-----|-----------|----------|
| priesakovej kvapaliny?", formulár C | _K2       |    |           |     |           |          |

| Prepínacia voľba: | Volíme v prípade, že:   |
|-------------------|---|
| ÁNO               | <ul> <li>hodnotená EZ je skládkou, obsahuje viac ako 10 % organického<br/>odpadu, zloženie priesakovej kvapaliny nepoznáme</li> </ul> |
| NIE               | <ul> <li>hodnotená EZ je skládkou, obsahuje viac ako 10 % organického<br/>odpadu, zloženie priesakovej kvapaliny poznáme</li> </ul>   |
| NIE               | hodnotená EZ nie je skládkou  |

Zámerom tohto vetvenia je zaistiť, aby v prípade, že poznáme zloženie priesakovej kvapaliny hodnotili sme environmentálnu záťaž cez druh, koncentráciu a dostupnosť kontaminujúcej látky a nie hodnotiacim modulom pre skládky, ktorý je menej presný a veľmi zovšeobecňujúci. Samozrejme nič nebráni anotátorovi v tomto prípade vyskúšať oba spôsoby a ponechať ten, ktorý vykáže vyššiu hodnotu K2.

Ak teda odpovieme ÁNO, dostaneme sa do bloku K2a s nasledovnými položkami:

K2a Klasifikácia rizika pre skládky odpadov s neznámym zložením priesakovej kvapaliny a potenciálom na tvorbu skládkových plynov

Vzdialenosť obývaných budov od skládky:

Zraniteľnosť územia (s ohľadom na možnosť tvorby skládkových plynov) :

Cez roletové menu navolíme príslušné údaje a stisneme modré tlačítko výpočtu hodnoty K2. Môžeme prejsť k ďalšiemu klasifikačnému modulu - K3.

január 2006, 2008

Ak odpovieme NIE, čaká nás o niečo náročnejšia, ale presnejšia klasifikácia s použitím nasledovných položiek:

K2b Klasifikácia rizika pre priemyselné lokality a skládky odpadov so známym zložením priesakovej kvapaliny

Skupina látok, do ktorej patrí kontaminujúca látka:

Kontaminujúca látka:

CAS číslo:

Prchavosť (Henryho konštanta) [MPa.m<sup>3</sup>/mol]:

Inhalačná toxicita (akceptovateľný príspevok)

Klasifikácia interakcie inhalačnej toxicity a prchavosti kontaminujúcich látok:

Indikačná hodnota (ID) pre zeminy [mg/kg]:

Karcinogenita:

Stupeň karcinogenity podľa EPA:

Rozpustnosť [mg/l]:

Zraniteľnosť územia (s ohľadom na negatívne účinky prchavých a toxických látok):

Je na lokalite spevnený povrch?:

Hĺbka uloženia kontaminantu:

Klasifikácia interakcie zraniteľnosti územia a hĺbky uloženia kontaminantu:

Množstvo kontaminantu v nenasýtenej a nasýtenej zóne:

Plošný rozsah kontaminácie:

Klasifikácia kombinácie násobku prekročenia ID hodnôt a plošného rozsahu znečistenia v nenasýtenej zóne (zeminách):

Špeciálne poľahčujúce a priťažujúce okolnosti:

Hodnota K2:

Pre výber kontaminujúcej látky platia tie isté zásady ako v module K1. Zvláštnosťou je položka "*Špeciálne poľahčujúce a priťažujúce okolnosti:"*, ktorou anotátor môže pridať, alebo ubrať klasifikačné body, ak sa mu zdá, že klasifikácia nezohľadňuje dostatočne všetky danosti územia a špecifiká znečisťujúcej látky. Odporúčame používať opatrne, len so znalosťou klasifikačných hodnôt viacerých lokalít a na základe ich porovnania.

Nezabudnite ukončiť klasifikáciu generovaním hodnoty K2 stlačením modrého tlačítka.

január 2006, 2008

## 3.4.4.3 Formulár C\_K3 (Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd)

Posledným klasifikačným modulom je modul K3, hodnotiaci potenciálne riziko kontaminácie povrchových vôd. Platí to čo pri predchádzajúcich moduloch - ak takéto riziko nie je reálne, môžeme celý klasifikačný modul vynechať a pokračovať ďalej. **Minimálne jeden modul však musí byť vyplnený!** 

Podobne ako pri module K2 aj modul K3 je vetvený na dve časti nasledovne:

### K3 Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd

K3a Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd pri zjavnom znečistení

K3b Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd bez známok zjavného znečistenia

To, či budeme potenciálnu rizikovosť environmentálnej záťaže na kvalitu povrchových vôd hodnotiť modulom K3a alebo K3b závisí od toho, či je už pozorovateľné znečistenia povrchového toku, teda odpovedáme na otázku:

Je v povrchovej vode zjavné znečistenie, súvisiace s EZ?:

Nápoveda vo formulári (modré texty) nám udáva, čo pokladať za zjavné znečistenie.

Ak teda odpovieme ÁNO, dostaneme sa do bloku K3a s nasledovnými položkami:

K3a Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd pri zjavnom znečistení

Vodohospodársky význam povrchového vodného toku:

Vodohospodársky význam povrchového vodného toku určujeme podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských tokov

Klasifikačný program zohľadní vodohospodársky význam povrchového vodného toku tak, že implicitne priradí kvalitu povrchového toku, zodpovedajúcu povrchovým vodám určeným na odber vody pre pitnú vodu (kategória A1 podľa prílohy č. 2 k nariadeniu vlády SR č. 296/2005 Z.z.) pre vodohospodársky významné a vodárenské vodné toky.

Ostatným tokom priradí kvalitu, zodpovedajúcu všeobecným požiadavkám (príloha č. 1 k nariadeniu vlády SR č. 296/2005 Z.z.).

Po tejto voľbe nám preto stačí len stisnúť tlačítko výpočtu bodovej hodnoty K3 a prejsť ďalej.

Ak odpovieme NIE, dostaneme sa do bloku K3b s nasledovnými položkami:

<u>K3b Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd bez známok zjavného</u> <u>znečistenia</u> Skupina látok, do ktorej patrí kontaminujúca látka:

Skupina tatok, ao ktorej patri kontaminujt Kontaminujúca látka:

január 2006, 2008

CAS číslo:
Mobilita (log Kow):
Mobilita (Kd):
Toxicita [µg/l]:
Degradačná konštanta v aeróbnych podmienkach (rýchlosť Rozpustnosť [mg/l]:
Množstvo kontaminantu v povrchovej vode:
Medzná hodnota (MH) pre kategóriu A [µg/l]:
Odporúčaná hodnota (OH) pre povrchové vody [µg/l]:
Násobok prekročenia medzných hodnôt (MH), alebo odporúčaných hodnôt (OH) kontaminantu v povrchového vodného toku:
Vodohospodársky význam povrchového vodného toku:
Vzdialenosť EZ k recipientu:
Hodnota K3:

Zase ako v module K1 a K2 môžeme vyskúšať viacero prítomných kontaminujúcich látok a ponecháme tú, ktorá dosiahne najvyššiu hodnotu K3.

V závere formulára C\_K3 je aj výpočet celkovej hodnoty K z čiastkových hodnôt K1, K2 a K3 v bloku s nasledovnými položkami:

K1,2,3 Výsledky klasifikácie za časti K1, K2 a K3 a komentár ku skórovaniu

Celková hodnota K (časti K1, K2 a K3 spolu):

Dôležité je uviesť aj z akých podkladov a s kým stupňom abstrakcie bola klasifikácia vykonaná v nasledovnej položke:

Zdroj údajov a ich hodnovernosť:



Obrázok 13. Výsledkový blok klasifikácie environmentálnej záťaže v časti C\_K3 s rozvinutou roletou "Zdroj údajov a ich hodnovernosť:"

Výber v tejto položke triedi registrované environmentálne záťaže do 4 skupín hodnovernosti, podľa kvality vstupných údajov a to:

- 1) predpokladané údaje, na základe nepriamych indícií a analógie,
- 2) predpokladané údaje, na základe priamych indícií, alebo ojedinelých vzoriek,
- pravdepodobné údaje, na základe náhodných vzoriek (1 3 vzorky), alebo vzoriek monitoringu,
- 4) údaje overené prieskumnými prácami.

Rozhodnúť o tom, či použité indície sú priame alebo nepriame je pomerne subjektívne, uveďme si preto niekoľko príkladov.

Ak je voda vo výkope s olejovými škvrnami a zapácha po ropných látkach, je to priama indícia na základe senzorických pozorovaní. Ak je vegetačný pokryv po spádnici od hnojiska spálený a nápadne zožltnutý, ide o indíciu periodického vytekania hnojovice, na základe vizuálnej nepriamej indície.

Environmentálne záťaže členíme podľa výslednej hodnoty "K" do 3 skupín tzv. klasifikovaného rizika:

(1) environmentálne záťaže s nízkym klasifikovaným rizikom (menej ako 35 bodov),

- (2) environmentálne záťaže so stredným klasifikovaným rizikom (35-65 bodov),
- (3) environmentálne záťaže s vysokým klasifikovaným rizikom (viac ako 65 bodov).

Zaradenie do príslušnej triedy aplikácia na základe hodnoty K vykoná automaticky v položke:

Zaradenie lokality do kategórie priority podľa dosiahnutého skóre:

V prípade, že anotátor má pocit, že klasifikácia environmentálnej záťaže neodráža celkom presne stav na hodnotenej lokalite, má možnosť sa k dosiahnutej hodnote K vyjadriť v nasledovne textovej položke:

### Vyjadrenie anotátora k hodnotenej EZ:

Klasifikačný mechanizmus bol vyvinutý tak, aby sa dal využívať intuitívne a aby ho po krátkom zapracovaní mohol zvládnuť aj neodborník. Je potrebné si uvedomiť, že značná miera generalizovania je pre potreby klasifikácie potrebná, pretože porovnávame environmentálne záťaže s rozdielnou úrovňou kvality a podrobnosti vstupných informácií – a to od environmentálnych záťaží dobre preskúmaných až po také, kde sú o znečistení len nepriame indície. Preto sa možno rozmedzia, v ktorých sa výberové triedy pohybujú, budú zdať hrubé, ale pre potreby jednotnej klasifikácie environmentálnych záťaží je takýto prístup potrebný.

Vyjadrenie anotátora k hodnotenej EZ: Materiál odkaliska obsahuje celý rad ťažkých kovov vo veťmi vysokých koncentráciách. Odkalisko je preto trvalým zdrojom znečisťovania životného prostredia. Priestor pre komentár anotátora ku klasifikovanej EZ. Prechod na formulár D

Obrázok 14. Položka vyjadrenie anotátora a prechodník k ďalšiemu formuláru

január 2006, 2008

## **3.2.6 Formulár D (Údaje o preskúmanosti lokality a grafických prílohách)**

V prvej časti formulára D sa definujú prepojenia na digitálne grafické súbory (mapy, fotografie) s databázou.



Obrázok 15. Prepínač spôsobu zobrazenia grafiky

Práca naplnenej databázy s grafickými súbormi môže byť náročná na výkon počítača a na čas, preto zabudované rutiny pri pripojení súboru generujú tzv. náhľadový súbor, čo je súbor v grafickom rozlíšení postačujúcom pre "*on screen*" aplikáciu. Tieto náhľadové súbory sú taktiež vo formáte \*.JPG, majú rovnaký názov ako pôvodný grafický súbor s príponou "-300" a veľkosť okolo 15 kB. Práve tieto súbory vidíte na obrazovke pri zapnutom režime "Náhľad"<sup>11</sup>.

Pre prácu vo formulári tak máme možnosť voľby práce v 3 režimoch:

- plné (= naťahujú sa grafické súbory vo vysokom rozlíšení),
- náhľad (= naťahuje sa len náhľad, resp. grafické súbory v nízkom rozlíšení),
- vypnúť (grafické súbory sa nenaťahujú, na obrazovke sa zobrazia len ikony "Mapa" alebo "Obrázok").

Užívateľ si tak môže navoliť stupeň zaťaženia počítačovej zostavy a tým ovplyvniť rýchlosť práce s počítačom pri práci s grafickými súbormi. Povolený formát vkladaných grafických súborov - máp a fotografií je \*.**JPG**, grafické súbory iných formátov aplikácia nepripojí.

Pre mapy je dôležité, aby zdrojový obrázok mal také rozmery, aby si vo výstupe zachoval mierku mapy. Tiež je dobré na to myslieť pri fotografiách.

Odporúčame aby skanované výrezy mapy mali rozmery totožné s oknom na tlačových zostavách, t.j. 16 x 10 cm!!!

Fotografie skanujeme alebo orezávame výrezom 13 x 8 cm.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Ak pri zapnutom režime "Náhľad" mapy a fotografie nevidíte, ale pri režime "plné" áno, potom sa nepodarila inštalácia a registrácia programov generujúcich náhľadové súborz v OS Windows. Môže sa to stať napríklad vtedy, keď už máte inštalovanú a zaregistrovanú inú verziu programov "comdlg32", "richtx32" alebo "photoresize". Pokúste sa opraviť inštaláciu manuálne cez priložené \*.BAT dávkové súbory. Ak zlyhá aj ručná inštalácia, pracujte v režime "plné". Pri importe do ISEZ sa náhľadové súbory budú ignorovať a ISEZ si bude generovať vlastné náhľady, takže ich prítomnosť v aplikácii nie je bezpodmienečne nutná.

január 2006, 2008

Grafické súbory sa nevkladajú do databázy, len sa definujú spojenia na ne. Aby sme zaručili plnú funkčnosť databázy aj na iných počítačoch, je potrebné dodržať zásady ukladania grafických súborov (rastrových obrázkov) do pevne stanovenej štruktúry adresára.

V adresári, v ktorom je spúšťací program Reg\_EZ.mdb sa pri inštalácii vytvorí adresár ..\DATA\, ktorý obsahuje podadresáre s číslom a kódom okresov Slovenska (napr. ..\DATA\601\_BB\.. pre Banskú Bystricu) a každý z nich ďalšie 3 podadresáre - "Mapy", "Foto" a "Dokumenty" (pozri schéma).



január 2006, 2008

| c:\Program Files\REG_E | Z\DATA\"." |             |            | * *     |
|------------------------|------------|-------------|------------|---------|
| 1Meno                  | Ext        | Veľkosť     | Dátum      | Atrib   |
| <b>t</b> []            |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:48 🔺 |
| 🔁 [101_B1]             |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [102_B2]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [103_B3]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [104_B4]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [105_B5]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [106_MA]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [107_PK]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [108_SC]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [201_DS]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [202_GA]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [203_HC]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:47   |
| [204_PN]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:48   |
| [205_SE]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:48   |
| [206_SI]               |            | <dir></dir> | 01.11.2006 | 16:48   |
| [207_TT]               |            | (DIR)       | 01.11.2006 | 16:48   |

Obrázok 16. Štruktúra podadresárov podľa okresov v adresári "DATA"

V každom adresári, nazvanom podľa čísla a kódu okresu sa teda nachádzajú 3 podadresáre "Mapy", "Foto" a "Dokumenty", do ktorých sa uložia textové a grafické súbory pripojené k registračným listom sanovaných environmentálnych záťaží daného okresu (pozri obrázok 13).

Je zrejmé, že mapové výrezy sa budú ukladať do podadresára "Mapy" a fotografie do podadresára "Foto" v adresári príslušného okresu. Podadresár "Dokumenty" slúži na všetky ostatné digitálne súbory, ktoré sa pripájajú k registračnému listu vo formulári E (pozri nasledujúcu kapitolu).

V pôvodnej verzii aplikácie Reg\_EZ bolo zavedené členenie adresárov podľa kódov anotujúcich organizácií, ktoré sa však veľmi neosvedčilo, preto sme ho zmenili na štruktúru podľa okresov.

| ↑Meno        | Ext | Veľkosť     | Dátum            | Atrib               |
|--------------|-----|-------------|------------------|---------------------|
| <b>\$</b> [] |     | <dir></dir> | 01.11.2006 16:47 |                     |
| DOKUMENTY]   |     | <dir></dir> | 01.11.2006 16:47 |                     |
| 🛅 (FOTO)     |     | <dir></dir> | 01.11.2006 16:47 | 1<br><del></del>    |
| 🛅 [MAPY]     |     | <dir></dir> | 01.11.2006 16:47 | 1)<br>- <del></del> |

január 2006, 2008

### Obrázok 17. Štruktúra podadresárov v strome adresára "DATA" a podadresára okresu (tu okres Bratislava 1 – "101\_B1")

Na vkladanie máp a obrázkov slúžia položky:

Mapa 1, 2 Vyber súbor 1,2: Mierka mapy 1,2: Obrázok 1, 2: Foto 1, 2 Vyber foto 1,2: Popis obrázku 1, 2: Dátum zhotovenia obrázku 1, 2:



Obrázok 18. Príklad pripojenia mapových výrezov (D)

Priradenie externých súborov s digitálnymi dátami (mapy, fotky, iné dokumenty) sa robí pomocou klasickej ikony "*Open"* a cez výberové okno súboru (pozri obrázok 16, žltá ikona za textom "Vyber súbor 1", resp. "Vyber súbor 2" v pravom hornom rohu).

Samozrejme, pred pripojením externých grafických súborov tieto musia byť vložené v príslušnom podadresári (FOTO, MAPY) označenom číslom a kódom okresu.

Po vytvorení prepojenia sa už nemôžu premiestňovať na iné miesto v štruktúre adresárov, lebo dôjde k strate spojenia.

Pri importe do centrálnej databázy sa prevezme kompletný adresár ..\DATA\.., ďalej členený podľa okresov, čím sa zaistí kompatibilita centrálneho registra a pracovných registrov u jednotlivých anotujúcich organizácií.

Odporúčame pripojiť jeden výsek z prehľadnej mapy (napr. v M 1 : 50 000, alebo mapa z autoatlasu s vyznačením územia v M 1 : 100 000) a jednu podrobnejšiu (M 1 : 10 000). Možné je aj vloženie ortofotomapy s vyznačením územia na ktorej je environmentálna záťaž a danej mierky.

január 2006, 2008

Výrezy pred ich pripojením je väčšinou potrebné ešte upraviť spôsobom, aby bolo z mapového výrezu jasné, kde sa na ňom EZ nachádza a aký má približne rozsah. Pre potreby editovania rastrových obrázkov – mapových výrezov použite niektorý z grafických editorov, schopných pracovať s rastrovými obrázkmi vo formáte \*.jpg. Ak taký nemáte na svojom počítači (teoreticky stačí program MS Paint, ktorý je súčasťou OS Windows, tento je však pre naše účely poskytuje len málo užívateľského pohodlia), môžete použiť napr. program GIMP, čo je to *freeware*, teda voľne šíriteľný program.

Označovanie lokalizácie a rozsahu EZ na mapovom výreze nie je vzhľadom na rôznorodý charakter unifikované, môžete sa riadiť napríklad nasledovným postupom (upravené pre použitie programu GIMP):

- 1. otvorte si daný výrez
- zvoľte si nástroj "štetec" a urobte nasledovne nastavenia: Farba (kliknutím do obdĺžnika, na nastavenie farby H 0, S 100, V 100, R 255, G 0, B 0, teda základná červená); Krytie posuňte posúvač, alebo vpíšte do dialógového okienka 50 (%); Režim Normálny; Štetec *Circle* (15) zvolíte z menu, ktoré sa vyroluje po kliknutí na voľbu.
- 3. Keď máte navolenú farbu, hrúbku štetca a krytie, choď te do výrezu a vyznačte EZ tak, ako by ste to spravili na mape obyčajnou ceruzkou. Nie je nutné dodržiavať geometrické tvary.
- Ak je plocha EZ vzhľadom k ploche výrezu malá, môžete použiť bodovú značku (krúžok, krížik, ...). Vítaný je aj popis značky priamo na mape (napr. "skládka TKO" a pod.).
- 5. Hrúbka čiar bude iná v mapách 1 : 50 000 a 1 : 10 000, lebo nastavenia sa prispôsobujú veľkosti pixelov. To je v poriadku na mapách 1 : 10 000 nie sú potrebné tak hrubé čiary, lebo na nich nie sú žiadne červené prvky, a tak to bude dostatočné výrazné.
- 6. Asi budete potrebovať viac pokusov, nepodarené pokusy odstránite kombináciou kláves Ctrl-Z (= Undo).

január 2006, 2008



Obrázok 19. Príklad spôsobu vyznačenia EZ na mapovom výreze mapy mierky 1:10 000

Dôležitou triediacou položkou je zaradenie environmentálnej záťaže do príslušnej časti Registra environmentálnych záťaží v položke:

Zaradenie do príslušnej časti Registra environmentálnych záťaží:



Obrázok 20. "Žltý" blok formulára D pre zaradenie environmentálnej záťaže do príslušnej časti Registra environmentálnych záťaží

Register environmentálnych záťaží sa člení na

- a) časť A, ktorá obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží,
- b) časť B, ktorá obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží,
- c) časť C, ktorá obsahuje evidenciu sanovaných / rekultivovaných lokalít.

V rámci systematickej identifikácie sa aplikáciou Reg\_EZ napĺňa časť A a B Registra environmentálnych záťaží, preto v roletovej voľbe sú nasledovné voľby:

január 2006, 2008

| Zaradenie do príslušnej časti Registra záťaží:                                   |     |
|--|-----|
| Register environmentálnych záťaží - časť A (pravdepodobná environmentálna záťaž) |     |
| Register environmentálnych záťaží - časť A (pravdepodobná environmentálna záťaž) |     |
| Register environmentálnych záťaží - časť B (environmentálna záťaž)               |     |
| Environmentálna záťaž nezaradená (rozpracovaný registračný list)                 | 522 |
| n Environmentálna záťaž vyradená   |     |

# Obrázok 21. Rozvinutá ponuka volieb (roletka) pre zaradenie environmentálnej záťaže v aplikácii Reg\_EZ

Pokiaľ sa ešte nevieme rozhodnúť, do ktorej kategórie registrovanú EZ zaradíme, môžeme použiť voľbu "nezaradená EZ". Toto je však samozrejme možné len v priebehu riešenia geologickej úlohy do doby získania všetkých dostupných podkladov. Pred importom do ISEZ všetky takéto voľby budú odstránené.

Voľba "vyradená EZ" je v ponuka ponechaná z toho dôvodu, že počas riešenia úlohy sa často stáva, že údaje o už registrovanej EZ aktualizujeme, napr. podarí sa nám získať nové údaje z monitoringu a na základe týchto údajov registrované EZ kritériá EZ nenapĺňa. Riešiteľskej organizácii v takomto prípade odporúčame ponechať záznam takejto EZ v databáze a označiť ho voľbou "vyradená EZ". Do ISEZ sa takéto záznamy nebudú exportovať, ale často sa ešte dajú použiť (napr. pre kopírovanie údajov do aplikácie San\_EZ).

Sanované / rekultivované lokality sú registrované v osobitnej databáze (San\_EZ.mdb), ktorej ovládanie diskutujeme ďalej (pozri kap. 3.3).

Pre prepojenie rôznych registrov - tu Registra skládok odpadov a Registra environmentálnych záťaží slúžia nasledovné položky:

Je hodnotená lokalita EZ skládkou, registrovanou v Registri skládok odpadov?:

Uveď te registračné číslo skládky v Registri skládok odpadov:

Ak je hodnotená environmentálna záťaž registrovaná aj v RSO, uvádza sa číslo "RECI" Registra skládok odpadov.

Ďalej nasledujú bloky informácií o preskúmanosti lokality, monitoringu, rizikovej analýze a sanačných prácach na lokalite, v položkách:

<u>Údaje o prieskumných prácach na lokalite</u>

Posledná etapa prieskumných prác na lokalite:

Riešiteľská organizácia:

Mesiac a rok ukončenia prieskumných prác:

Doplňujúce informácie k údajom o prieskumných prácach:

Tvar zadávania dátumových položiek je mesiac rímskymi číslicami a rok arabskými (napr. XII/1998).

Údaje o monitoringu kvality podzemnej a povrchovej vody na lokalite

Je na lokalite monitorovací systém kvality podzemných vôd:

Počet objektov

z toho monitorovacích vrtov:

Funkčnosť monitorovacieho systému:

Doplňujúce informácie k údajom o monitorovacom systéme:

január 2006, 2008

Ak monitorovanie nie je vykonávané, zvolíme odpoveď "nie, lokalita nie je monitorovaná" a ostatné položky nevypĺňame.

<u>Údaje o rizikovej analýze na lokalite</u> Bola v súvislosti s EZ vykonaná riziková analýza?: Riešiteľská organizácia: Mesiac a rok ukončenia prác: Doplňujúce informácie k údajom o rizikovej analýze:

Rizikovou analýzou sa myslí výpočet zdravotných, alebo environmentálnych (ekologických) rizík, niektorou so zaužívaných metodík, alebo s použitím výpočtových modelov.

<u>Údaje o sanačných prácach na lokalite</u> Boli na lokalite vykonávané sanačné práce?: Riešiteľská organizácia: Mesiac a rok ukončenia prác: Rámcové hodnotenie výsledkov sanačných prác: Doplňujúce informácie k sanačným prácam:

Údaje v tejto časti vypĺňame v tom prípade, ak boli vykonané nejaké sanačné práce (napríklad odstránenie zdroja znečisťovania), ale dôvody pre registráciu environmentálnej záťaže nepominuli – t.j. stále je prítomné znečistenie nad mieru stanovených kritérií.

Okná na textové vstupy uvedených informačných blokov sú obmedzené (max. 250 znakov).

Odporúčame dlhšie textové vstupy, prípadne aj celé správy – ak sú v digitálnej podobe - uložiť do adresára "Dokumenty" a pripojiť k databáze vo formulári E.

január 2006, 2008

## **3.2.6 Formulár E (Údaje o pripojených dokumentoch a správe registra)**

Formulár E umožňuje vstup dôležitých anotačných údajov a prepojenie na externé digitálne (najmä textové) súbory.

Na začiatku formuláre sú údaje o anotátorovi registračného listu. Ak je anotátorov viac, treba vybrať jedného, ktorý nesie zodpovednosť za správnosť vyplnenia registračného listu. Údaje sa zadávajú pomocou položiek:

<u>Identifikačné údaje anotátora</u> Meno anotátora: Názov organizácie:

Kód organizácie:

Dátum vyplnenia registračného listu

Kód organizácie zvolíme z predvoleného výberu – rolety – v ktorej sa nachádzajú kódy organizácií, ktoré sa v rámci geologickej úlohy zúčastňujú na tvorbe Registra environmentálnych záťaží a to (podľa abecedného poradia):

| Tabuľka    | 4.  | Zoznam    | a kódy    | organizácií, | zúčastňujúcich | sa | úlohy | "Systematická |
|------------|-----|-----------|-----------|--------------|----------------|----|-------|---------------|
| identifiká | cia | environme | entálnyci | n záťaží SR" |                |    |       |               |

| Organizácia   | Kód organizácie |
|---|-----------------|
| AuREX Trade, s.r.o., Banská Bystrica                    | AUREX           |
| ENVIGEO, a.s., Banská Bystrica                          | ENVIG           |
| GEO Slovakia, s.r.o., Košice                            | GEOSL           |
| HES Comgeo, s.r.o., Banská Bystrica                     | HESCO           |
| HGM-Žilina, s.r.o., Žilina                              | HGMZI           |
| Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica | SAZP_           |
| Sensor, spol. s r.o., Bratislava                        | SENSO           |
| Štátny geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava        | SGUDS           |

Ďalším údajovým blokom sú "Odkazy na pripojené dokumenty v digitálnom tvare".

V externých digitálnych súboroch sa archivujú aj údaje o literatúre a kontaktné adresy na zodpovedné osoby. **Kompatibilita dát je zabezpečená pre textový formát \*.RTF**. Iné formáty môžu mať problém pri načítaní do tlačových zostáv. Odporúčame obmedziť veľkosť zoznamu literatúry a adresára na 1 stranu A4 (napr. úpravou fontov alebo medzier dokumentu, čo formát \*.RTF podporuje).

Ostatné pripojené dokumenty, definované tabuľkou "Tabuľka pripojených dokumentov" môžu mať formát PDF, JPG, TIF, BMP (pre bitovú grafiku), DOC, RTF (pre textové súbory), XLS, DBF (pre tabuľky), PPT, PPS (pre prezentácie a fotoseriály). Ukladajú sa tiež do podadresára "DOKUMENTY", no ich tlač program Reg\_EZ.mdb nezabezpečuje. Ak sa prikladajú k registračnému listu (čo je žiadúce), musia sa tlačiť z aplikácie, v ktorej boli vytvorené, alebo ktorá vie čítať zvolené formáty.

január 2006, 2008

Napriek rozsahu registračného listu pri viacerých, najmä dobre preskúmaných, či dlhodobo sanovaných lokalít je podstatné množstvo údajov najmä v pripojených dokumentoch.

V pôvpdnej verzii aplilkácie Reg\_EZ boli vo formulári E ešte aj bloky údajov "Záznamy o zásahoch do registračného listu a správe registra" s "Tabuľkou záznamov správcu registra". Po rozhodnutí, že správa REZ bude prebiehať v ISEZ a nie v aplikácii MDB boli tieto bloky údajov vypustené.

Ukážka vstupných formulárov registračného listu EZ je v prílohách tohto manuálu.

## 3.2.7 Tvorba a tlač výstupných zostáv

Zostavy (*Report*) slúžia na prezentáciu dát a tvorbu tlačových výstupov. Vytvorené boli nasledovné zostavy (vzor tlačovej zostavy registračného listu je v prílohe 5):

| TITULNÁ STRANA | Titulná strana registračného listu (tzv. "kover")   |
|----------------|---|
| ZOSTAVA A      | Tlačový výstup s údajmi z časti A – základné administratívne údaje, údaje o činnosti, ktorá spôsobila EZ a o držiteľovi EZ  |
| ZOSTAVA B      | Tlačový výstup s údajmi z časti B – prírodné podmienky lokality EZ  |
| ZOSTAVA C_K1   | Tlačový výstup s údajmi z časti K1 – prvá časť klasifikačného formuláru (K1 Klasifikácia rizika šírenia sa kontaminácie do podzemných vôd a podzemnými vodami)  |
| ZOSTAVA C_K2   | Tlačový výstup s údajmi z časti K2 – druhá časť klasifikačného formuláru (bloky K2a "Klasifikácia rizika pre skládky odpadov s neznámym zložením priesakovej kvapaliny a potenciálom na tvorbu skládkových plynov" a K2b "Klasifikácia rizika pre priemyselné lokality a / alebo skládky odpadov so známym zložením priesakovej kvapaliny")               |
| ZOSTAVA C_K3   | Tlačový výstup s údajmi z časti K3 – tretia časť klasifikačného formuláru (bloky K3a "Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd pri zjavnom znečistení" a K3b "Klasifikácia rizika kontaminácie povrchových vôd bez známok zjavného znečistenia"). Obsahuje aj blok K1,2,3 "Výsledky klasifikácie za časti K1, K2 a K3 a komentár ku klasifikácii" |
| ZOSTAVA D1     | Tlačový výstup s grafickými prílohami – mapami a fotografiami. Obsahuje tiež zaradenie EZ do príslušnej časti Registra environmentálnych záťaží.  |
| ZOSTAVA D2     | Obsahuje rámcové údaje o realizovaných prieskumných prácach, monitoringu, rizikových analýzach a sanáciách.   |
| ZOSTAVA E      | Obsahuje údaje o anotátorovi, o pripojených dokumentoch a správe registra (počte a príčinách vstupov do databázy).  |

Ovládanie tvorby tlačových zostáv je z Ovládacieho panelu. Pomocou volieb na ovládanie tlačových zostáv môžeme vytlačiť kompletný registračný list environmentálnej záťaže, alebo len vybrané časti z neho. Tlačové zostavy sú optimalizované na veľkosť papiera A4.

Môžeme použiť farebnú, ale aj čiernobielu tlačiareň. Farebné obrázky obsahuje len tlačová zostava D1, preto odporúčame tlačiť zostavy A - E na čiernobielej (najlepšie laserovej tlačiarni) a zostavu D1 na farebnej.

Ku kompletnému registračnému listu by sme mali priložiť aj všetky pripojené dokumenty zoznamy literatúry, kontaktné údaje, výpisy s obchodného registra, prieskumné a monitorovacie správy, alebo vybrané časti z nich a podobne.

január 2006, 2008

| Spôsob prezerania   | Tlač zostavy     |
|---------------------|------------------|
| zusiały             | 🗖 Titulná strana |
| C Test bez obrázkov | 📃 Zostava A      |
| O DEC ODIGEROT      | Zostava B        |
| Text s obrázkami    | Zostava C_K1     |
|                     | Zostava C_K2     |
| Voľba tlačového     | Zostava C_K3     |
| zariadenia          | Zostava D1       |
| C                   | Zostava D2       |
| laciaren            | Zostava E        |
| Obrazovka           | Vyber všetky     |
| 🗸 Tlač záznamu      | Zruš výber       |

Obrázok 22. Časť ovládacieho panelu na tvorbu tlačových zostáv

Nastavenie tlačiarne si aplikácia preberá z operačného systému Windows, nie je potrebné tlačiareň osobitne konfigurovať pre tlač z Reg\_EZ.mdb. Ak sa vyskytnú problémy so stránkovaním alebo tlačou, je potrebné kontaktovať vývojára aplikácie na *hotline*.

Pre urýchlenie tvorby tlačových zostáv boli vyvinuté \*.mdb aplikácie, využívajúce voľne šíriteľný program PDFCreator, Tieto umožňujú tlač celých zostáv naraz, a to aj za celý okres (pozri kap. 3.1).

Ukážka tlačovej kompletnej zostavy registračného listu EZ je v prílohách tohto manuálu.

január 2006, 2008

## 3.3 Základný popis relačnej databázy San\_EZ.mdb

Relačná databáza San\_EZ.mdb bola vyvinutá v prostredí MS Access na základe požiadavky SAŽP Banská Bystrica spoločnosťou ENVIGEO v r. 2006. Vychádza z používanej relačnej databázy Reg\_EZ.mdb, zdieľa s ňou adresár a programové prostriedky.

Neobsahuje klasifikáciu, väčší priestor sa v nej venuje dokumentácii priebehu a výsledkov sanácie / rekultivácie environmentálnej záťaže.

Jej naplnenie by malo poskytnúť základný prehľad o doteraz vykonaných aktivitách pri odstraňovaní a zmierňovaní následkov environmentálnych záťaží na Slovensku, ich priestorovej distribúcii a úhrnných nákladoch.

Relačná databáza San\_EZ.mdb podobne ako Reg\_EZ.mdb umožňuje vykonanie nasledovných operácií<sup>12</sup>:

- 1) Vstup dát do databázy prostredníctvom formulárov A, B, C, D1, D2 a E (napĺňanie databázy).
- 2) Kategorizáciu rekultivovanej / sanovanej lokality.
- 3) Prepojenie pripojených súborov, máp, fotografií (v digitálnom tvare) a iných digitálnych dokumentov so záznamami v databáze.
- 4) Prezeranie a editovanie (úpravy a opravy) už vytvorených záznamov, vymazávanie vytvorených záznamov.
- 5) Tvorba a prezeranie tlačových zostáv z jednotlivých záznamov.
- 6) Tlač jednotlivých tlačových zostáv z vytvorených záznamov.
- 7) Tvorba výberov pomocou výberových filtrov.

Tieto operácie je možné spustiť pomocou nástrojov, umiestnených na Ovládacom paneli (pozri kapitolu 3.3.2 Ovládací panel).

## 3.3.1 Štruktúra databázy

Zdrojové databázy, formuláre aj zostavy sa členia celkovo do 5 navzájom prepojených častí (modulov), niektoré ešte s ďalším podobnejším členením (pozri tabuľku 5).

| Označenie časti relačnej<br>databázy | Obsiahnuté bloky alebo ďalšie členenie databázy                               |
|--------------------------------------|---|
| ČASŤ A: Všeobecné údaje              | Blok povinných údajov registračného listu sanovanej / rekultivovanej lokality |
|                                      | Blok údajov o obciach, do ktorých lokalita zasahuje                           |
|                                      | Blok údajov o pôvodcovi alebo držiteľovi                                      |
|                                      |   |

Tabuľka 5. Členenie relačnej databázy San\_EZ.mdb

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> V predloženom manuáli sa sústredíme na verziu San\_EZ.mdb spustiteľnú cez Access Runtime. Plná inštalácia s použitím programových nástrojov samozrejme umožňuje oveľa viac.

január 2006, 2008

| ČASŤ B: Charakteristika<br>prírodných pomerov                          |   |
|--|---|
| ČASŤ C: Kategorizácia<br>sanovanej / rekultivovanej<br>lokality        | Blok kategorizácie sanovanej environmentálnej záťaže<br>resp.<br>Blok kategorizácie rekultivovanej environmentálnej záťaže<br>Modul kvalifikovaného odhadu nákladov na rekultiváciu |
| ČASŤ D: Mapky,<br>fotodokumentácia a údaje o<br>preskúmanosti lokality | D1 Mapové zobrazenie a fotodokumentácia<br>D2 Údaje o preskúmanosti lokality<br>Údaje o sanačných prácach na lokalite<br>resp.<br>Údaje o rekultivačných prácach na lokalite        |
| ČASŤ E: Údaje o<br>pripojených dokumentoch a<br>o správe registra      | Identifikačné údaje anotátora<br>Odkazy na pripojené dokumenty v digitálnom tvare   |
| PRIPOJENÉ DOKUMENTY  | Zoznam literatúry, adresár a kontakty, ostatné pripojené dokumenty  |

Samotná databáza obsahuje údajové tabuľky (*Tables*), ktoré však užívateľovi Access Runtime zostávajú skryté. Na ich prezeranie je potrebná plná inštalácia MS Access 2000 / XP 2003. V tabuľkách sú samotné údaje (bloky textov a čísel), ktoré sa zadávajú pri napĺňaní registra.

Mapy, fotky a pripojené súbory nie sú fyzicky obsiahnuté v relačnej databáze, len sú s ňou prepojené cez hypertextový odkaz. Uložené sú adresári DATA – tento adresár je zdieľaný spolu s aplikáciou Reg\_EZ (pozri kapitola 3.2.6).

Len údajové tabuľky Data\_A, Data\_B, Data\_C, Data\_D a Data\_E obsahujú údaje, ktoré spolu tvoria záznam / registračný list sanovanej / rekultivovanej lokality (pozri obrázok 21). Ostatné sú pomocné databázy aplikácie San\_EZ.mdb. Spôsob previazania jednotlivých údajových tabuliek Data\_A, Data\_B, Data\_C, Data\_D a Data\_E je rovnaký ako u aplikácie Reg\_EZ (pozri obrázok 22).

január 2006, 2008

| San_EZ_novy             | <mark>/ : Da</mark> t | abáze (Formát souborů aplikace A       | cces | s 2000)           |  |
|-------------------------|-----------------------|--|------|-------------------|--|
| 🖷 O <u>t</u> evřít 🔛 Ná | vrh 🏠                 | Nový, 🗙 🔍 💁 💼 📰                        |      |                   |  |
| Objekty                 | 2                     | Vytvořit tabulku v návrhovém zobrazení |      | EZ_DRUH1          |  |
| 🛄 Tabulky               | 2                     | Vytvořit tabulku pomocí průvodce       |      | EZ_DRUH2          |  |
| Dotazy                  | 2                     | Vytvořit tabulku vložením dat          |      | KONT              |  |
|                         |                       | DATA_A                                 |      | KONTAM_SKUP       |  |
| Es Formulare            |                       | DATA_B                                 |      | OBCE              |  |
| 🔳 Sestavy               |                       | DATA_C                                 |      | OKRESY            |  |
| 🖀 Stránky               |                       | DATA_D                                 |      | ORGANIZACIE       |  |
| 🔁 Makra                 |                       | DATA_DOK                               |      | POVODIA_CIASTKOVE |  |
|                         |                       | DATA_E                                 |      | POVODIA_HLAVNE    |  |
| Kego Moduly             |                       | DATA_OBCE                              |      | POVODIA_ZAKLADNE  |  |
| Skupiny                 |                       | DATA_ZMENA                             |      | ROLETY            |  |
| 😹 Obliben               |                       | DATA_ZO                                |      |                   |  |
|                         |                       |  |      |                   |  |

Obrázok 23. Tabuľky relačnej databázy San\_EZ.mdb

Pre úplnosť vymenujme základné údajové tabuľky a ich obsah:

| DATA_A   | Obsahuje dáta z časti A (identifikátory, miestopisné údaje, údaje o pôvodcovi resp. držiteľovi, údaje o činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie/ rekultivácie).   |
|--|--|
| DATA_B   | Obsahuje dáta z časti B, teda údaje o prírodných pomeroch lokality.  |
| DATA_C   | Obsahuje kategorizáciu rekultivovanej / sanovanej lokality a údaje<br>o nákladoch na rekultiváciu / sanáciu (pri rekultivovaných lokalitách aj<br>blok kvalifikovaného odhadu nákladov na rekultiváciu). |
| DATA_D   | Obsahuje dáta z časti D (údaje o pripojených grafických súboroch a realizovaných prieskumných prácach, monitoringu, rizikových analýzach a rekultivačných / sanačných prácach na lokalite)               |
| DATA_E   | Obsahuje dáta z časti E (údaje o anotátorovi, organizácii a prepojenia na ostatné pripojené dokumenty)   |
| DATA_DOK<br>DATA_OBCE<br>DATA_ZMENA<br>DATA_ZO | Pomocné databázy. Vytvorené boli pre potreby ukladania údajov pomocou<br>podradených formulárov (susedné obce, zodpovedné osoby, záznamy<br>v registri a podobne).                                       |
| EZ_DRUH1<br>EZ_DRUH2                           | Pomocné databázy. Navzájom prepojené tabuľky s definovanými skupinami činností, ktoré vyvolali potrebu sanácie /rekultivácie. Zdroj pre roletové menu v časti A.   |
| IG_RAJON1<br>IG_RAJON2                         | Pomocné databázy. Obsahujú zoznam inžinierskogeologických rajónov.<br>Zdroj pre roletové menu v časti B.   |
| KONT<br>KONTAM_SKUPINA                         | Pomocné databázy pre účely roletových menu v časti D.  |
| OBCE   | Pomocné databázy. Navzájom prepojené tabuľky, ktoré umožňujú cez   |

január 2006, 2008

| OKRESY  | výberové rolety a filtre jednoducho a rýchlo vybrať príslušný okres a obec, v ktorej sa lokalita nachádza.    |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|
| ORGANIZACIE   | Databáza, obsahujúca zoznam anotujúcich organizácií.  |  |  |  |  |  |
| POVODIA_HLAVNE<br>POVODIA_CIASTKOVE<br>POVODIA_ZAKLADNE | Pomocné databázy. Prepojené databázy umožňujúce výber povodí a čiastkových povodí v roletovom menu v časti B. |  |  |  |  |  |
| ROLETY  | Pomocná databáza, ktorá obsahuje definovanie volieb, vystupujúcich v roletách častí A, B, C, D a E.           |  |  |  |  |  |



# Obrázok 24. Spôsob prepojenia údajových tabuliek cez vybraný identifikátor - hlavičku registračného listu sanovanej environmentálnej záťaže

Zo schémy na obrázku 3 vidno, že údajové tabuľky DATA\_A, DATA\_B, DATA\_C, DATA\_D a DATA\_E sú prepojené cez identifikátor "Hlavicka", čo je vlastne identifikačný kód sanovanej / rekultivovanej lokality.

Zásady tvorby (generovania) identifikačného kódu sú rovnaké ako pri aplikácii Reg\_EZ (pozri kapitola 3.2.3), preto sa nimi nebudeme bližšie zaoberať.

### 3.3.2 Ovládací panel

Podobne ako v Reg\_EZ.mdb, **nástrojom pre vstup a úpravu dát do databázy sú** tzv. **vstupné formuláre.** Formulár A sa zobrazí automaticky keď spustíme aplikáciu. K ostatným formulárom sa dostaneme cez **Ovládací panel**, čo je vlastne tiež formulár, ktorý však neslúži pre vstup dát ale pre riadenie práce s databázou. Ukážku Ovládacieho panela vidíme na obrázku 23.

| 🗉 Ovládací panel   |  | 🔳 Výberové               | filtre                      |                                  |  |
|--|--|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| BR S (004) / Podbrezová<br>Vajsl                             | - bývalá antimónová huta<br>ková         | IN (018) C 7 I           | Bánovce na                  | d Bebravou - železničná stanic   |  |
| Ovládanie vstupných form                                     | ulárov                                   | Aktivuj                  | filter                      | Zruš filter                      |  |
| ▶ * Pridai záznam  | Prezeranie a editácia                    | Administra               | tivna príslus               | šnosť EZ:                        |  |
|  | 🔿 Formulár A                             | Kraj:                    | 6 🕚                         | Banskobystrický                  |  |
| 🛛 🕅 Vymaž záznam   | 🔿 Formulár B                             | Okres:                   | 603 🔊                       | Brezno                           |  |
| Každá zmena, vykonaná vo                                     | ● Formulár C                             | Kataster:                |                             | 2                                |  |
| vstupnom formulári A, B, C, D<br>a E sa automaticky uloží do | O Formulár D1                            | Druh činno               | osti ktorý po               | dmienil vznik EZ:                |  |
| príslušného záznamu<br>databázy, resp. registračného         | O Formulár D2                            | Skupina:                 | 5                           | zariadenia na nakladanie s odp   |  |
| listu!   | O Formulár E                             | Druh:                    | skládka komu                | nálneho odpadu 🔹                 |  |
| Ovládanie výstupných zo:                                     | stáv –                                   |                          | 0                           |                                  |  |
| Spôsob prezerania  | Tlač zostavy                             | Kategoriza               |                             |                                  |  |
| zostavy  | Titulná strana                           | rekultivovan             | rekultivovana EZ (skladka)  |                                  |  |
| C Text bez obrázkov  | 🗖 Zostava A                              | Kategoria                | EZ:                         | BEK-1a                           |  |
| Text s obrázkami   | 🗖 Zostava B                              | Vynaložen                | é náklady:                  | REK-1b                           |  |
| Voľba tlačového  | 🗖 Zostava C                              |                          |                             | REK-2a                           |  |
| zariadenia   | 🗖 Zostava D1                             | Je na loka               | lite monitor                | REK-2b<br>BEK-2c                 |  |
| O Tlačiareň  | 🗖 Zostava D2                             | 1                        |                             | REK-3a                           |  |
| Obrazovka  | 🗖 Zostava E                              | Povodia                  | -                           | HEN-3D                           |  |
|  | Vyber všetky                             | Čiastková                | novodie:                    |                                  |  |
| Tlač záznamu   | Zruš výber                               | Clastrove                | portuale.                   |                                  |  |
|  |  | Prirodzená<br>pre skládk | i ochrana úz<br>y odpadov): | zemia (podľa máp vhodnosti       |  |
| Aktivuj panel výberových                                     | Koniec                                   |                          |                             | •                                |  |
|  |  | Organizáci               | ia:                         |                                  |  |
| Kategorizácia EZ<br>(aktuálny záznam) SAN                    | -4 Vynaložené náklady<br>78 200 000 (Sk) | Slovenská a              | gentúra životn              | ého prostredia Banská Bystrica 💌 |  |
| Záznam: 🔣 📕 1  | ▶ ▶ ▶ ▶ ± ≥ ± 1                          |                          |                             |                                  |  |

Obrázok 25. Ovládací panel

Obrázok 26. Panel výberových filtrov

Práca s ovládacím panelom je identická ako práca s ovládacím panelom relačnej databázy Reg\_EZ.mdb, je tu len jedna odlišnosť.

V päte Ovládacieho panela nie je okno s hodnotami K, podľa vykonanej klasifikácie environmentálnej záťaže, ale označenie kategórie rekultivovanej / sanovanej lokality a náklady na realizovanú rekultiváciu / sanáciu.

Podobne ako v Reg\_EZ.mdb možno z ovládacieho panelu vyvolať panel výberových filtrov, ktorý je užitočný najmä pri obsiahlej databáze. Obsah panelu je prispôsobený zameraniu aplikácie (pozri obrázok 26).

V paneli "Výberové filtre" môžeme nastaviť výber sanovaných / rekultivovaných lokalít podľa jednoduchých alebo kombinovaných výberových podmienok, ktoré obsahujú:

- 1) miestopisné údaje (kraj, okres, kataster),
- 2) skupina a druh činnosti, ktoré vyvolali potrebu sanácie / rekultivácie
- 3) kategorizácia rekultivovanej / sanovanej lokality,
- 4) vynaložené náklady (v triedach < 100 000 Sk, > 100 000 Sk, > 1 000 000 Sk),
- 5) údaje o existencii monitorovacieho systému kvality podzemnej vody,
- 6) príslušnosť k povodiu a čiastkovému povodiu,
- 7) geologické pomery (cez vhodnosť územia pre skládky odpadov),
- 8) anotujúca organizácia (organizácia, ktorá vypracovala registračný list).

### 3.3.3 Formulár A (Všeobecné údaje)

Máme spustenú aplikáciu a môžeme začať vypĺňať registračný list. Na Ovládacom paneli stisneme voľbu *"Pridaj záznam"* a zobrazí sa nám prázdny formulár A, pripravený na vyplnenie.

Pôvodne boli vo formulári A aplikácie San\_EZ.mdb až dva bloky, ktorými sa dala vygenerovať hlavička registračného listu (a tým záznam v databáze). Bol to "Blok napojenia rekultivovanej / sanovanej EZ na časť A alebo B registra záťaží" a "Blok povinných údajov", ako ho poznáme z Reg\_EZ.mdb.

Na základe praktických skúseností sme sa nakoniec rozhodli prvý blok z aplikácie San\_EZ vypustiť a ponechať len spôsob generovania identifikačného kódu cez "Blok povinných údajov". Softvérové prepojenie častí A a B REZ s časťou C v "Bloku napojenia..." bolo zložité a namiesto uľahčenia generovania identifikačného kódu prinášalo problémy s kompatibilitou verzií.

"Blok povinných údajov …" (pozri obrázok 6) si až na pár detailov zachoval tú istú podobu, ako v Reg\_EZ.mdb (až na farebné označenie, ktorým sú oba programy odlíšené).

január 2006, 2008

| Číslo okresu:                                   | 602 • Názov okresu   | n: Banská Štiavnica   | BS Kraj: Banskobystrický   |
|---|--|---|--|
| Číslo obce: 5                                   | 16643 Názov obce:  | Banská Štiavnica  |  |
| Vyberte len čísla okres                         | u a obce podľa opatrenia Š                                   | Ú SR č. 597/2002 Z.z., ostatné údaje                                      | sa vygenerujú z pripojených databázl   |
| Názov lokality:                                 |  | lom Šobov   | _  |
| Uveď te miestny názov                           | lokality - ak taký nie je, prira                             | aďte lokalite poradové číslo v rámci obci                                 | e (rímskymi číslicami z výberovej rolety)!   |
|   |  | 001   |  |
| Generuje sa automatic<br>okresu (001 + 999).    | ky pri importe do centrálnej (                               | latabázy registrov EZI!! V pracovných d                                   | latabázach sa nedá zadať. Je jedinečné v rán   |
|   |  | [009]   | Vzor formátu: (001)  |
| Dočasné číslo registra<br>záznamov. Pri importe | ćného listu EZ sa generuje (<br>do centrálnej databázy sa ig | utomaticky v pracovnej databáze a slúž<br>noruje a ďalej sa už nepoužíval | ži pre potreby jej indexovania a identifikácie   |
| Generátor ide                                   | ntifikačného kódu  | Po vyplnení povinných údajov v bl<br>Vygeneruje sa identifikačný kó       | loku povinných údajov kliknite na toto tlačítko<br>id nového záznamu a vytvorí sa prepojenie |

### Obrázok 27. Blok povinných údajov z formulára A. Po výbere miestopisných údajov cez roletové menu a zadaní miestneho názvu lokality sa stisne "Generátor identifikačného kódu …" v ľavom dolnom rohu. Tým sa vytvorí nový prázdny záznam v databáze.

Ostatné údaje formulára A sa zadávajú rovnako, ako v programe Reg\_EZ.mdb.

### 3.3.4 Formulár B (Charakteristika prírodných pomerov)

Aj formulár B je podobný formuláru B z Reg\_EZ.mdb (pozri kapitolu 3.2.4) preto sa ním na tomto mieste nebudeme zaoberať.

### 3.3.5 Formulár C (Kategorizácia sanovanej / rekultivovanej lokality)

Na začiatku formulára C si zvolíme, či chceme kategorizovať rekultivovanú alebo sanovanú lokalitu (na základe spôsobu jej zabezpečenia podľa definícií v kapitole 1.2.6).

Tým si aktivujeme výlučný prístup do blokov údajov pre rekultivované lokality (zelenej farby) alebo sanované lokality (žltej farby). Bloky druhej skupiny nám zostanú neprístupné.

## Pozor! Zmenou voľby zo sanovanej záťaže na rekultivovanú alebo naopak prídeme o už zadané údaje v blokoch, ktoré sa nám stanú neprístupné!

Keď sme sa rozhodli, či chceme lokalitu registrovať ako rekultivovanú resp. sanovanú, môžeme prikročiť ku kategorizácii. Kategorizácia je relatívne jednoduchá, stačí si vybrať z ponuky kategórií a označiť tú, ktorá je v našom prípade relevantná.

V prípade voľby kategórie môžeme označiť len jednu možnosť, ak označíme aj inú, pôvodne navolená sa zruší.

január 2006, 2008

| C_REK Blo                                       | ok kat     | egorizácie       | rekultivovanej lokality ("REK")   |  |
|---|------------|------------------|---|--|
| Vyber kategóriu                                 | ı rekultiv | ovanej lokality, | podľa uvedených kritérií:   |  |
| Označenie kategórie: Charakteristika kategórie: |            |                  |   |  |
| REK-1a  | c          | REK-1            | Rekultivovaná nelegálna skládka   |  |
| REK-1b  | •          | REK-2            | Rekultivovaná skládka prevádzkovaná za osobitných podmienok, t.j. nespĺňajúca kritériá<br>nar. vlády č. 606/1992 Zb. a neskorších predpisov, prevádzkovaná najviac do 31.7.2000   |  |
| REK-1c  | <u> </u>   | REK-3            | Rekultivovaná legálna skládka (alebo jej časť - uzavreté kazety)  |  |
| REK-2a  | -          | REK-0            | Rekultivovaná lokalita, ktorú nie je možné zaradiť do kategórií 1, 2, 3 (napr. halda alebo<br>odkalisko z banskej činnosti, výsypka a podobne).   |  |
| REK-2b  | <u>-</u>   | REK-Xa           | Lokalita bez kontaminácie. Rekultivovaná skládka, kde preukázateľne (t.j. na základe<br>výsledkov monitoringu) nedochádza k znečisťovaniu (t.j. hodnoty kontaminujúcich látok<br>dlhodobo nepresahujú ID limity), ale aj taká, kde je odôvodnený predpoklad, že lokalita nie<br>je znečistená, napr. voluvom jej umistnenia na neprieru strom podloží (tlu. jlovité blinu). |  |
| REK-2c  | C          |                  | Lokalita so zbutkovou kontamináciou. Monitorovanie preukázalo prekračovanie ID limitov.   |  |
| REK-3a  | c          | REK-Xb           | alebo vzhřadom na povahu vykonanej rekultivácie a prírodné podmienky stále môže<br>dochádzať ku kontaminácii.   |  |
| REK-3b  | c          | REK-Xc           | Nie sú údaje o súčasnom stave kontaminácie na lokalite. Na základe získaných poznatkov<br>nie je možné jednoznačne rozhodnúť, či je lokalita po vykonaní rekultivácie kontaminovaná<br>alebo nie. Chúba monitorovací sustém, rozsah monitorovana je peneukazný alebo  |  |
| REK-0   | C          |                  | monitoring je neaktuálny. Prírodné podmienky nie sú vylučujúcim faktorom pre šírenie sa<br>znečistenia.   |  |

Obrázok 28. Blok kategorizácie rekultivovanej lokality

V zásade rozlišujeme 3 kategórie skládok:

- 1. nelegálne skládky (REK-1X),
- skládky prevádzkované za osobitných podmienok (t.j. skládky nespĺňajúce kritériá nariadenia vlády č. 606/1992 Zb. a neskorších predpisov, prevádzkované najviac do 31.7.2000 – REK-2X),
- 3. legálne skládky (alebo ich časť REK-3X).

Z hľadiska splnenia cieľov rekultivácie ďalej rozlišujeme, či ide o lokalitu preukázateľne bez kontaminácie (koncové písmeno "a" v označení kategórie – REK-Xa), so zbytkovou kontamináciou (koncové písmeno "b" v označení kategórie – REK-Xb) alebo o tejto skutočnosti nevieme rozhodnúť pre nedostatok relevantných informácií, alebo ich neaktuálnosť (koncové písmeno "c" v označení kategórie – REK-Xc).

Lokalitou "bez kontaminácie" označujeme lokalitu, kde obsahy znečisťujúcich látok nepresahujú ID limity. Ak hodnoty aspoň jednej znečisťujúcej látky presahujú ID limity, označíme lokalitu ako lokalitu so zbytkovou kontamináciou (REK-Xb). Ak hodnoty znečisťujúcich látok presiahnu IT limity, lokalita by mala byť zároveň registrovaná aj ako environmentálna záťaž (v časti B REZ).

Kategória REK-0 je indiferentná kategória, zahŕňajúca všetky ostatné rekultivované environmentálne záťaže podobného typu – haldy, odkaliská, výsypky a podobne.

Podobne sa postupuje aj pri sanovaných environmentálnych záťažiach (obrázok 27).

január 2006, 2008

| Vyber kategóriu sanov | anej lokality, po     | odľa uvedených kritérií:   |
|-----------------------|-----------------------|--|
| Označenie kategórie:  | <b>Charakteristik</b> | a kategórie:   |
| SAN-1a                | SAN-1                 | Sanácia malého a stredného rozsahu. Spravidla ide o odstránenie zdroja znečistenia (napr.<br>podzemných nádrží) a prípadne aj odstránenie kontaminovanej zeminy (odkopanie a<br>odvezenie na skládku) na území nepresahujúcom 1 ha.  |
| SAN-1b                | SAN-2                 | Sanácia väčšieho rozsahu, často etapovitá, spravidla zahrňujúca aj čistenie podzemných<br>vôd (jedna alebo viacero metód) alebo budovanie podzemnej tesniacej steny.   |
| SAN-1c                | SAN-Xa                | Lokalita bez kontaminácie. Sanácia preukázateľne (t.j. na základe výsledkov monitoringu)<br>odstránila znečistenie (t.j. hodnoty kontaminujúcich látok dlhodobo nepresahujú cieľové<br>limity, prípadne ID limity). Sem môžeme zaradiť aj sanácie, kde je odôvodnený predpoklad,<br>že k znečisťovanie už nedochádza, napr. vplyvom priaznivých prírodných podmienok<br>(nepriepustné podložie a iné hydrauliké bariéry, rýchla degradácia kontaminantu,). |
| SAN-2b                | SAN-Xb                | Lokalita so zbytkovou kontamináciou. Monitorovanie preukázalo prekračovanie ID limitov,<br>alebo vzhľadom na povahu vykonanej sanácie a prírodné podmienky stále môže<br>dochádzať ku kontaminácii.  |
| SAN-2c c              | SAN-Xc                | Nie sú údaje o súčasnom stave kontaminácie na lokalite. Na základe získaných poznatkov<br>nie je možné jednoznačne rozhodnúť, či je lokalita po vykonaní sanácie kontaminovaná<br>alebo nie. Chýba monitorovací systém, rozsah monitorovania je nepreukazný alebo<br>monitoring je neaktuálny. Prírodné podmienky nie sú vylučujúcim faktorom pre šírenie sa<br>znečistenia.   |
| c sanácia preb        | ieha                  | SAN-Xx-p Sanácia práve prebieha, alebo z akýchkoľvek príčin nie je ukončená.<br>Sem radíme aj prípady stagnujúcich sanácií, či etapovitých prác.   |
| sanácia je uk         | ončená                | SAN-Xx-u Sanácia je ukončená. Neplánuje sa vykonanie ďalších prieskumných<br>a sanančných prác, v ideálnom prípade je lokalita monitorovaná.   |

Obrázok 29. Blok kategorizácie sanovanej environmentálnej záťaže

Tu sa pri kategorizácii berie do úvahy:

- a) rozsah vykonaných sanačných prác
- b) preukázateľnosť dosiahnutia cieľov sanácie,
- c) priebeh a aktuálny stav sanácie.

Rozdeliť sanácie podľa rozsahu je pomerne zložité, ak situáciu nechceme zbytočne komplikovať požiadavkami na rôzne kvantifikačné ukazovatele sanácie. Po viacerých odskúšaných variantoch vymedzenia kategórií sme sa nakoniec zhodli na hrubom delení na:

- 1) sanáciu malého a stredného rozsahu a
- 2) sanáciu väčšieho rozsahu.

Pri sanácii malého a stredného rozsahu ide spravidla o odstránenie zdroja znečistenia (napr. podzemných nádrží) a prípadne aj odstránenie kontaminovanej zeminy (odkopanie a odvezenie na skládku) na území nepresahujúcom 1 ha (SAN-1X).

Sanácia väčšieho rozsahu býva často etapovitá, spravidla zahrňujúca aj čistenie podzemných vôd (jedna alebo viacero metód) alebo budovanie podzemnej tesniacej steny (SAN-2X).

Podobne ako pri rekultivačných prácach členíme sanované lokality podľa dosiahnutých výsledkov na lokality bez kontaminácie (SAN-Xa), lokality so zbytkovou kontamináciou (SAN-Xb) a lokality, kde o výsledkoch sanácie nie sú postačujúce alebo aktuálne údaje.

Pri sanáciách ešte volíme, či je sanácia ukončená (SAN-Xx-u), alebo prebieha (SAN-Xx-p). Tento ukazovateľ býva niekedy problematický, lebo to, čo obstarávateľ pokladá za ukončenú

január 2006, 2008

sanáciu ešte nemusí byť v súlade s názormi iných dotknutých subjektov, preto pri vyhodnocovaní podielu ukončených a prebiehajúcich sanácií postupovať opatrne.

Po kategorizácii nasledujú položky, v ktorých sa udávajú náklady na vykonané rekultivačné / sanačné práce.

Pre rekultivované a sanované lokality sa štruktúra týchto položiek líši.

Pre rekultivované lokality sú to položky:

Sú dostupné údaje o nákladoch na rekultivačné práce?: Náklady podľa údajov v projekte, alebo iných dôveryhodných zdrojov: Zdroj údajov o nákladoch na rekultiváciu:

Náklady sa udávajú v slovenských korunách. Údaje o nákladoch sa môžu zaokrúhliť. Ak údaje o nákladoch z akýchkoľvek dôvodov nie sú dostupné, môžeme využiť <u>Modul</u> kvalifikovaného odhadu nákladov na rekultivačné práce (obrázok 28).



Obrázok 30. Modul kvalifikovaného odhadu nákladov na rekultivačné práce

V module kvalifikovaného odhadu zadáme plochu rekultivovanej časti skládky a spôsob rekultivácie. Cez korekčné koeficienty môžeme vypočítanú sumu navýšiť alebo znížiť a to až o 50 %. Korekciou zohľadňujeme napr. prítomnosť stavebných materiálov na skládke (tesniaci íl, štrk, kamenivo), či regionálne špecifiká. Samozrejme blok kvalifikovaného odhadu by sme mali použiť až v krajnom prípade, prednosť majú reálne údaje o nákladoch na rekultiváciu.

Pre sanované lokality sú položky o nákladoch za sanáciu členené nasledovne:

Náklady podľa údajov v projekte, alebo iných dôveryhodných zdrojov: Zdroj údajov o nákladoch na rekultiváciu:

Náklady v tejto položke sú uvedené ako celkové náklady v slovenských korunách vynaložené **do konca roka 2005**. Nepredpokladá sa alternatíva, že by neexistovali údaje o realizovaných sanačných prácach, preto blok kvalifikovaného odhadu nie je pri sanovaných lokalitách uvedený (pri veľkom počte sanačných metód a ich značnej variabilite, čo má odraz aj na ich

január 2006, 2008

cenu to ani nie také jednoduché). Údaje o nákladoch sú sprevádzané aj informáciou o zdroji údajov (z roletového menu).

Náklady na sanáciu vynaložené po roku 2005 sa udávajú v členení po jednotlivých rokoch 2006, 2007 a 2008 (pozri aj obrázok 11) v nasledovných položkách.

Náklady na sanáciu za príslušný rok: Špecifikácia nákladov a zdroj informácií: Rok 2006: Rok 2007: Rok 2008:

| Špecifikácia nákladov a zdroj informácií: |
|---|
|   |
|   |
|   |
| 1   |

Obrázok 31. Blok údajov "Náklady na sanáciu za príslušný rok"

Je to tak z dôvodu požiadavky Slovenskej agentúry životného prostredia, ktorá je zodpovedná za tzv. reportingové aktivity smerom k Európskej únii, kde sa vyžaduje údaj za jednotlivé roky. Rok 2008 je konečný, pretože sa predpokladá, že východisková databáza, vytvorená aplikáciami Reg\_EZ.mdb a San\_EZ.mdb sa pretransformuje do funkčného informačného systému, na ktorom zadávanie údajov už bude prebiehať iným spôsobom (pravdepodobne s využitím internetu a *on-line* prístupu oprávnených osôb k centrálnej databáze.

Aj blok nákladov na sanáciu, podobne ako iné podobné bloky končí položkou:

Vyjadrenie anotátora k hodnovernosti a úplnosti údajov o nákladoch na sanačné práce:

január 2006, 2008

## 3.3.6 Formulár D (Mapky, fotodokumentácia a údaje o preskúmanosti lokality)

### 3.1.5.1 Formulár D1

V prvej časti formulára D označenej D1 sa definujú prepojenia na digitálne grafické súbory (mapy, fotografie) s databázou. Postup je identický ako v Reg\_EZ.mdb (pozri kapitolu 3.2.6), preto sa ním na tomto mieste nebudeme zaoberať.

### 3.1.5.1 Formulár D2

Vo formulári D2 sú obsiahnuté bloky informácií o preskúmanosti lokality, monitoringu, rizikovej analýze a sanačných prácach na lokalite. Tu sa San\_EZ.mdb od Reg\_EZ.mdb v niektorých blokoch odlišuje.

V bloku <u>Údaje o prieskumných prácach na lokalite</u> sú okrem položiek, ktoré sú aj v Reg\_EZ.mdb pribudli 2 nové a to:

Uveďte 1 - 5 najvýznamnejším kontaminantov, ktoré boli na lokalite zistené prieskumnými prácami:

Doplňujúce informácie k charakteru znečistenia na danej lokalite:

Predpokladáme, že u sanovaných lokalít je úroveň znalostí o kontaminujúcich látkach vyššia, preto by vyplnenie týchto položiek nemal byť problém. Rolovacie menu jednotlivých skupín kontaminantov je tam pre rýchlejšiu orientáciu v zozname kontaminantov a používa sa obdobným spôsobom ako v blokoch klasifikácie Reg\_EZ.mdb. Samozrejme tam, kde sa znečistení podieľa menej ako 5 kontaminantov, nie je potrebné vyplniť všetky položky.

Bloky <u>Údaje o monitoringu kvality podzemnej a povrchovej vody na lokalite</u> a <u>Údaje o</u> <u>rizikovej analýze na lokalite</u> sú v zásade rovnaké ako v Reg\_EZ.mdb.

Značné zmeny sú však v bloku <u>Údaje o rekultivačných / sanačných prácach na lokalite</u>. V prvom rade pre rekultivované a sanované lokality sú tieto údaje odlišné a to vo vstupných formulároch aj vo výstupných zostavách.

Popíšeme si najprv blok údajov <u>Údaje o rekultivačných prácach na lokalite</u>. Skladá sa z položiek:

Údaje o rekultivačných prácach na lokalite

Je k dispozícii projektová dokumentácia k realizovaným rekultivačným prácam?:

Identifikujte hlavné stavebné objekty a prevádzkové súbory, ktoré rekultivačné práce zahŕňali

zahrnutie skládky (zeminou alebo stavebným odpadom)

prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou

vybudovanie plynovej drenáže (odvetrávacie vrty, šachty alebo rebrá)

vybudovanie obvodovej drenáže (obvodové priekopy, ...)

vybudovanie systému nakladania s priesakovými vodami

iné rekultivačné opatrenia, aké:

Organizácia vykonávajúca rekultivačné práce:

Rámcové hodnotenie výsledkov rekultivačných prác:

Doplňujúce informácie k rekultivačným prácam:

január 2006, 2008

Mesiac a rok ukončenia prác: Rámcové hodnotenie výsledkov rekultivačných prác: Doplňujúce informácie k rekultivačným prácam:

Identifikácia stavebných objektov a prevádzkových súborov, ktoré rekultivačné prác zahŕňali je formou zaškrtávacích okienok (pozri obrázok 14). Zaškrtneme tie práce, ktoré boli pri rekultivácii vykonané.

| Je k dispozícii projektová dokumentácia k realizovaným rekultivačným | prácam?: |  |
|--|----------|--|
| nie sú údaje o spracovaní projektovej dokumentácie                   |          |  |
| dentifikujte práce, ktoré rekultivačné práce zahŕňali:               |          |  |
| Zahrnutie skládky:   | <b>v</b> |  |
| Prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou:       |          |  |
| Vybudovanie plynovej drenáže:  |          |  |
| Vybudovanie obvodovej drenáže:                                       |          |  |
| Vybudovanie systému nakladania s priesakovými vodami:                |          |  |
| Iné rekultivačné opatrenia:  |          |  |

Obrázok 32. Zaškrtávací zoznam stavebných objektov a prevádzkových súborov rekultivačných prác

Ostatné položky sa vypĺňajú štandardným spôsobom. Ak sa získané informácie do vyčlenených blokov nezmestia, odporúčame ich spracovať a pripojiť vo forme pripojených súborov.

Obsah bloku <u>Údaje o sanačných prácach na lokalite</u> reaguje na požiadavku SAŽP členiť zaškrtávací zoznam sanačných prác v zmysle členenia *European Environmental Agency* (zdroj *EIONET, 2006*), ktoré je značne podrobné a kladie vysoké nároky na anotátora, ktorý by mal sanačné metódy rozpoznať a pomenovať.

Zaškrtávací zoznam je znázornený na obrázku.

január 2006, 2008

| Bol odstránený zdroj znečistenia?: 🔽  |  |                | Kategórie sanačných metód podľa EEA/EIONET, 2006<br>Sanácia podzemnej, povrchovej vody a priesakov: |  |        |               |  |
|---|--|----------------|---|--|--------|---------------|--|
|   |  |                |   |  |        |               | Bioventing<br>Podporovaná bioremedácia:<br>Fytoremediácia:<br>Chemická oxidácia:<br>Elektrokinetická dekontaminácia:<br>Vymývanie pôdy:<br>Extrakcia pôdneho vzduchu:<br>Solidifikácia / stabilizácia:<br>Termické metódy: |
| Biostabilizácia a bioimobilizácia (biopiles):<br>Kompostovanie:<br>Landfarming:<br>Chemická extrakcia:<br>Chemická redukcia / oxidácia:<br>Dehalogenácia:<br>Vynývanie pôdy:<br>Solidifikácia / stabilizácia:<br>Termické metódy: |  | Biol- Fyzchem- | Ex situ   | Pasívna bariéra (drenážna stena, hydraulická<br>clona) / reaktívna bariéra:<br>Bioreaktor:<br>Umelá mokraď:<br>Adsorpcia / absorpcia:<br>Chemická oxidácia:<br>Air stripping (stripovanie):<br>Adsorpcia na aktívnom uhlí:<br>Sanačné čerpanie a čistenie: |        | Biol- Fyzchem | Ex stu   |
| Vyťaženie kontaminovanej zemíny a uloženie na<br>skládke odpadu:<br>Prekrytie (capping):  |  |                | Iné   | vymena ionov:<br>Separácia (gravitačná a iná):<br>Vybudovanie fyzikálnej bariéry (PTS):  | л<br>- | In            | é  |

Obrázok 33. Zaškrtávací zoznam sanačných prác podľa EEA (2006)

Úplný blok Údaje o sanačných prácach na lokalite teda obsahuje nasledovné položky:

<u>Údaje o sanačných prácach na lokalite</u> Je k dispozícii projektová dokumentácia k realizovaným sanačným prácam?: Identifikujte sanačné metódy, použité na sanáciu lokality: Bol odstránený zdroj znečistenia? Sanácia zemín, riečnych sedimentov a kalov (metódy podľa EEA/EIONET, 2006): Sanácia in situ, biologické metódy bioventing podporovaná bioremediácia fytoremediácia Sanácia in situ, fyzikálno-chemické metódy chemická oxidácia elektrokinetická dekontaminácia vymývanie pôdy extrakcia pôdneho vzduchu solidifikácia, stabilizácia Sanácia in situ, termické metódy termické metódy Sanácia ex situ, biologické metódy biostabilizácia a bioimobilizácia kompostovanie landfarming Sanácia ex situ, fyzikálno-chemické metódy chemická extrakcia

január 2006, 2008

|   | chemická redukcia / oxidácia                                    |
|---|---|
|   | dehalogenácia   |
|   | vymývanie pôdy  |
|   | solidifikácia / stabilizácia                                    |
| Sanácia ex situ, termické metódy                            | termické metódy   |
| Iné metódy  | vyťaženie kontaminovanej zeminy a<br>uloženie na skládke odpadu |
|   | prekrytie (capping)   |
| Sanácia podzemnej vody, povrchovej vod<br>podľa EEA/EIONET, | ly a priesakovej vody (výluhov) (metódy                         |
| Sanácia in situ, biologické metódy                          | podporovaná bioremediácia                                       |
|   | monitorovaná prirodzená atenuácia                               |
|   | fytoremediácia  |
| Sanácia in situ, fyzikálno-chemické metódy                  | air sparging  |
|   | bioslurping   |
|   | chemická oxidácia   |
|   | dvojfázová extrakcia  |
|   | termické metódy   |
|   | air stripping vo vrtoch alebo studniach                         |
|   | pasívna (drenážna stena, hydraulická clona) / reaktívna bariéra |
| Sanácia ex situ, biologické metódy                          | bioreaktor  |
|   | umelá mokraď  |
| Sanácia ex situ, fyzikálno-chemické metódy                  | adsorpcia / absorpcia   |
|   | chemická oxidácia   |
|   | air stripping (stripovanie)                                     |
|   | adsorpcia na aktívnom uhlí                                      |
|   | sanačné čerpanie a čistenie<br>kontaminovanej vody              |
|   | výmena iónov  |
|   | separácia (gravitačná a iná)                                    |
| Iné metódy  | vybudovanie fyzikálnej bariéry<br>(podzemná tesniaca stena)     |
| Boli použité aj iné ako menované metódy sa                  | načných prác:   |
| Ak áno, uveďte aké:   |   |
| Organizácia vykonávajúca sanačné práce:                     |   |
| Mesiac a rok ukončenia prác:                                |   |
| Rámcové hodnotenie výsledkov sanačných p                    | prác:   |

Doplňujúce informácie k sanačným prácam:

január 2006, 2008

Vzhľadom na odbornú náročnosť vyplnenia tohto bloku a obmedzené informačné zdroje, týkajúce sa tejto problematiky, zaraďujeme do tohto manuálu stručný popis menovaných sanačných metód, ako pomôcku pre anotátorov (upravené podľa KOLEKTÍV AUTOROV: Kompendium sanačních technologií a materiálu Ministerstva životného prostredia "Metódy sanácie skládok – starých environmentálnych záťaží", uverejnenej vo Vestníku MŽP, ročník VIII, 2000, čiastka 6).

Použitie sanačných metód sa realizuje zvyčajne v kombinácii metód, preto v zaškrtávacom zozname môžeme označiť viacero metód súčasne.

### 3.3.7 Formulár E (Údaje o anotujúcej organizácii a pripojených dokumentoch)

Formulár E sa od aplikácie Reg\_EZ.mdb neodlišuje.

Poznamenávame len, že aplikácia San\_EZ.mdb bola vytvorená s predstavou, že podstatná časť informácií o sanovaných environmentálnych záťažiach bude práve v pripojených súboroch, ktoré môžu zahŕňať projekty sanácie (resp. ich vybrané časti, či abstrakty), fotodokumentáciu sanačných prác, monitorovacie správy, mapy šírenia sa znečistenia v čase a priestore, záznamy z kontrol priebehu sanačných prác a podobne.

### 3.3.8 Tvorba a tlač výstupných zostáv

Aj v aplikácii San\_EZ.mdb, podobne ako v Reg\_EZ.mdb slúžia zostavy (*Report*) na prezentáciu dát a tvorbu tlačových výstupov. Jediný rozdiel, ktorý stojí za zmienku je skutočnosť, že časti C a D2 majú alternatívne hárky výstupnej zostavy, podľa toho, či ide o rekultivovanú, alebo sanovanú (*s.s.*) lokalitu (pozri obrázok

Podobne alternatívne sa tvorí aj titulná strana (kover) výstupnej zostavy, na čo slúžia pomocné zostavy, ukryté v aplikácii, v režime *Runtime* neprístupné.

| Register environmentálnych záťaží - časť C<br>Sanovaná / rekultivovaná lokalita         REGISTRAČNÝ LIST         Identifikačný kód EZ:         PD (005) C / Nitrianske Sučany - Brezina         Názov obce:       Nitrianske Sučany       Okres:       Prievidza         Názov lokality:       Brezina       Kraj:       Trenčiansky         Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:         Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi         Druh:       skládka priemyselného odpadu       Zodpovednosť za EZ:      nie je určená         Zodpovedná osoba:      nie je určená       Zodpovedná osoba:       Rejective         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:         zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         Qi prekrytie skládky nepriepustvím pokryvon a vegetačnou vrstvou   | a)        |
|--|-----------|
| Sanovaná / rekultivovaná lokalita<br>REGISTRAČNÝ LIST<br>Identifikačný kód EZ:<br>DO (005) C / Nitrianske Sučany - Brezina<br>Názov obce: Nitrianske Sučany - Okres: Prievidza<br>Názov lokality: Brezina - Okres: Prievidza<br>Názov lokality: Brezina - Kraj: Trenčiansky<br>Charakteristika činosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:<br>Skupina: zariadenia na nakladanie s odpadmi<br>Druh: zalidka priemyselného odpadu<br>Zodpovednosť za EZ: - nie je určená<br>Zodpovedná osoba: - nie je určená<br>Pôvodca alebo držiteľ: Novácke chemické závody, a.s.<br>Vzťah k lokalite: podľa spôsobu jej zabezpečenia: rekultivoraná EZ (skládka<br>Zaradenie do príslušnej kategórie: REK-2b<br>Rámcový rozsah rekultivačných prác:<br>zahrutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)<br>Z prekrytie skládky nepriepustvím pokryvom a vegetačnou vrstvou   | a)        |
| REGISTRAČNÝ LIST         Identifikačný kód EZ:         PD (005) C / Nitrianske Sučany - Brezina         Názov obce:       Nitrianske Sučany       Okres:       Prievidza         Názov lokality:       Brezina       Kraj:       Trenčiansky         Charakteristika činuosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:         Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi       Trenčiansky         Otruh:       skládka priemyselného odpadu         Zodpovednosť za EZ:      nie je určená         Zodpovedná osoba:      nie je určená       Vzťah k lokalite:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca       Kategorizácia lokaľty podľa spôsobu je zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládkz         Kategorizácia lokaľtivačných prác:         REK-2b  | a)        |
| Identifikačný kód EZ:         PD (005) C / Nitrianske Sučany - Brezina         Názov obce:       Nitrianske Sučany       Okres:       Prievidza         Názov lokality:       Brezina       Kraj:       Trenčiansky         Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:         Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi       Tenčiansky         Druh:       skládka priemyselného odpadmi       Varia klada potrebu sanácie / rekultivácie:       Varia klada priemyselného odpadmi         Zodpovednosť za EZ:       nie je určená       Ovácke chemické závody, a.s.       Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu je zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka za stavelným odpadom)         Kategorizácia lokality podľa spôsobu je zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka za stavelným odpadom)       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       galvnutie skládky (zeminou, stavelným odpadom)       vrstvou       stavelným odpadom)         Zahrutie skládky nepriepustvím pokryvon a vegetativovana vege  | a)        |
| PD (005) C / Nitrianske Sučany - Brezina         Názov obce:       Nitrianske Sučany       Okres:       Prievidza         Názov lokality:       Brezina       Kraj:       Trenčiansky         Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:       Kraj:       Trenčiansky         Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:       Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi         Druh:       skládka priemyselného odpadu       Zodpovednosť za EZ:       nie je určená         Zodpovedná osoba:       nie je určená       Zodpovedná soba:       skládka priemyselného odpadu         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca       REK-2b         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       rekultivovaná EZ (skládka prievovaná vozetavovaní pokryvon a vezetavovaní vostvou   | a)        |
| Názov obce:       Nitrianske Sučany       Okres:       Prievidza         Názov lokality:       Brezina       Kraj:       Trenčiansky         Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:       Kraj:       Trenčiansky         Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi       J         Druh:       skládika priemyselného odpadu       Zodpovednosť za EZ:      nie je určená         Zodpovednosť za EZ:      nie je určená       Zodpovedná sosba:      nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.       Rek-2b         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)       vistvou   | a)        |
| Nazov obče:       Futualské Sučalý       Okres:       Frievlážá         Názov lokality:       Brezina       Kraj:       Trenčiansky         Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:       Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi         Druh:       skládka priemyselného odpadu       odpadmi         Zodpovednosť za EZ:      nie je určená         Zodpovedná osoba:      nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládkz         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         ✓ prekrytie skládky nepriepustým pokryvom a vegetačnou vrstvou       vrstvou   | a)        |
| Nazov tokality:       břežná       kraj:       frenciálský         Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:       skládka priemyselného odpadmi         Druh:       skládka priemyselného odpadu         Zodpovednosť za EZ:       nie je určená         Zodpovedná osoba:       nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka Zaradenie do príslušnej kategórie:         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         Vzť prekrytie skládky nepriepustým pokryvom a vegetačnou vrstvou   | a)        |
| Charakteristika činnosti, ktorá vyvolala potrebu sanácie / rekultivácie:         Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi         Druh:       skládka priemyselného odpadu         Zodpovednosť za EZ:       nie je určená         Zodpovedná osoba:       nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládkz         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         v prekrytie skládky nepriepustvím pokryvom a vegetačnou vrstvou       vrstvou  | a)        |
| Skupina:       zariadenia na nakladanie s odpadmi         Druh:       skládka priemyselného odpadu         Zodpovednosť za EZ:       nie je určená         Zodpovedná osoba:       nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka Zaradenie do príslušnej kategórie:         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         v prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou       vrstvou  | a)        |
| Druh:       skládka priemyselného odpadu         Zodpovednosť za EZ:       nie je určená         Zodpovedná osoba:       nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         v prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou       Vrstvou   | a)        |
| Zodpovednosť za EZ:       nie je určená         Zodpovedná osoba:       nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         v prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou       vrstvou  | a)        |
| Zodpovedná osoba:       nie je určená         Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka:         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         v prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou   | a)        |
| Pôvodca alebo držiteľ:       Novácke chemické závody, a.s.         Vzťah k lokalite:       pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca         Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         v prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou       vrstvou  | a)        |
| Vzťah k lokalite:     pôvodca EZ, alebo jeho právny nástupca       Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:     rekultivovaná EZ (skládka Zaradenie do príslušnej kategórie:       Zaradenie do príslušnej kategórie:     REK-2b       Rámcový rozsah rekultivačných prác:     zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)       v prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou  | a)        |
| Kategorizácia lokality podľa spôsobu jej zabezpečenia:       rekultivovaná EZ (skládka         Zaradenie do príslušnej kategórie:       REK-2b         Rámcový rozsah rekultivačných prác:       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         Image: Construction of the state sta | a)        |
| Zaradenie do príslušnej kategórie:     REK-2b       Rámcový rozsah rekultivačných prác:  |           |
| Rámcový rozsah rekultivačných prác:         □       zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)         ☑       prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou   |           |
| <ul> <li>zahrnutie skládky (zeminou, stavebným odpadom)</li> <li>prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou</li> </ul>  |           |
| ✓ prekrytie skládky nepriepustným pokryvom a vegetačnou vrstvou  |           |
|  |           |
| ✓ vybudovanie plynovej drenáže   |           |
| vybudovanie obvodovej drenáže (zrážkové vody)  |           |
| Vybudovanie systému nakladania s priesakovými vodami   |           |
| prijaté iné rekultivačné opatrenia   |           |
| Náklady na rekultiváciu (podľa projektu alebo iného zdroja): 63 00   | 00 000 s  |
| Náklady na rekultiváciu (kvalifikovaný odhad):   | 0 5       |
| Obsah registračného listu: Kód anotujúcej organ  | nizácie:  |
| ČASŤ A: Všeobecné údaje  | ENV       |
| ČASŤ B: Charakteristika prírodných pomerov Počet pripojených do  | kument    |
| CAST C: Kategorizácia sanovanej / rekultivovanej lokality  |           |
| CAST E: Údaje o anotniúcej organizácij a princiených dokumentoch   | tu dint ' |
| er in a singe o unordjævej organizateri a pravojsti yvir dokumentovni  | tualizáci |

Obrázok 34. Ukážka titulnej strany registračného listu rekultivovanej lokality

január 2006, 2008

| Udaje o sanačných prácach na lokalite                     |   |
|---|---|
| Je k dispozícii projektová dokumentácia k ro              | ealizovaným sanačným prácam?:                     |
| projektová dokumentácia je u držiteľa, nekomp             | ile tná   |
| Identifikujte sanačné metódy, použité na sa               | náciu lokality:                                   |
| Bol odstránený zdroj znečistenia?                         | ]□  |
| Identifikácia sanačných metód podľa EEA/                  | EIONET (2006):                                    |
| Sanácia zemín, riečnych sedimentov a kalov:               | :   |
| Iné metódy.<br>– vyťaženie kontaminovanej zeminy a ulože: | nie na skládke odpadu                             |
| Sanácia podzemnej vody, povrchovej vody a                 | priesakovej vody (výluhov) :                      |
| Iné metódy.<br>– vybudovanie fyzikálnej bariéry (podzemná | i tesniaca stena)                                 |
| Boli použité aj iné ako menované metód y sar              | načných prác 🗹 Akáno, uveď te aké                 |
| Venting, Bioventing                                       |   |
| Organizácia vykonávajúca sanačné práce:                   | Dekonta Slovensko spol. s r.o.                    |
| Mesiac a rok ukončenia prác:                              | VIII/2010   |
| Rámcové hodnotenie výsledkov sanačných p                  | rác:  |
| Práce prebiehajú podľa schváleného projetku s             | anácie, ich ukončenie sa predpokladá v roku 2010. |
|   |   |
|   |   |
|   | ×5  |

Obrázok 35. Ukážka z časti zostavy D sanovanej lokality
január 2006, 2008

| Údaje o rekultivačných prácach na lokalite   |  |
|--|--|
| Je k dispozícii projektová dokumentácia k realize  | ovaným rekultivačným prácam?:  |
| projektová dokumentácia je u držiteľa, kompletná   |  |
| Identifikujte hlavné stavebné objekty a prevádzk   | xové súbory, ktoré rekultivačné práce zahŕňali                           |
| 🗌 zahrnutie sklád ky (zemino u alebo   | staveb ným odpadom)  |
| 🗹 prekrytie skládky nepriepustným  | pokryvom a vegetačnou vrstvou  |
| 🗹 vybudovanie plynovej drenáže (o  | dvetrávacie vrty, šachty alebo rebrá)                                    |
| 🗹 vybudovanie obvodovej drenáže (  | (ob v od ové p riekop y,)  |
| 🗹 vybudovanie systému nakladania   | s priesakovými vod ami   |
| 🗌 iné rekultivačné opatrenia, aké:   | 50 Q.  |
|  |  |
| Organizácia vykonávajúca rekultivačné práce:   | Hydroconsult Bratislava  |
| Mesiac a rok ukončenia prác:   | 2006   |
| Rámcové hodnotenie výsledkov rekultivačných p  | rác:   |
| Skládka je rekultivovaná v zmysle projektu a priebe<br>podzemnej vody. Ktoré bude pravdepodobne vyznie | žne sa monitoruje. Na lokalite je pozorované zbytkové znečisteni<br>vať. |
| n. 1× 1× 1 e ( 1 1 1 14 × (  |  |

Obrázok 36. Ukážka z časti zostavy D rekultivovanej lokality

január 2006, 2008

## 4. FÁZA 3 - ODOVZDANIE ÚDAJOV

Podľa schváleného projektu geologickej úlohy sú jej výstupmi:

- Register environmentálnych záťaží, časť A, B, C, vytvorený pomocou relačných databáz Reg\_EZ.mdb a San\_EZ.mdb ako údajová báza pre Informačný systém environmentálnych záťaží (ISEZ),
- Záverečná správa z riešenia geologickej úlohy (obsahujúca zhrnutie čiastkových záverečných správ za jednotlivé okresy)

ISEZ bude vytvorený v Slovenskej agentúre životného prostredia v podobe funkčnej *web* stránky, napojenej na Informačný systém životného prostredia SR. ISEZ bude obsahovať hierarchizovaný prístup k údajom o environmentálnych záťažiach, prepojených s GIS mapou environmentálnych záťaží Slovenska (*on-line* na web stránke) a viacerými ďalšími informačnými modulmi. Ich presné zloženie bude závisieť od toho, či bude prijatý zákon o environmentálnych záťažiach a ak áno, v akej podobe.

V tejto kapitole sa skôr sústredíme na to, čo bude výsledkom systematickej identifikácie EZ v rámci okresu, teda ktoré informácie a v akej forme budú organizácie, ktoré sa na riešení geologickej úlohy zúčastňujú, odovzdávať riešiteľskej organizácii.

Výstupom systematickej identifikácie EZ za určené územie po jednotlivých okresoch bude:

- databáza údajov o environmentálnych záťažiach, sústredená v aplikáciách Reg\_EZ.mdb a San\_EZ.mdb, súčasťou ktorej budú pripojené grafické a textové súbory (Register environmentálnych záťaží, časti A, B, C v digitálnej forme na dátovom nosiči),
- 2) súbor tlačových zostáv registrovaných environmentálnych záťaží a sanovaných / rekultivovaných lokalít v 1 exemplári, vrátane 1 výtlačku pripojených dokumentov,
- 3) mapa environmentálnych záťaží v mierke 1 : 50 000, alebo 1 : 100 000,
- 4) čiastková záverečná správa za daný okres.

### 4.1 Databáza Reg\_EZ.mdb

Odovzdanie databázy sa uskutoční na bežnom dátovom nosiči.

Predmetom odovzdania budú súbory:

- Reg\_EZ.mdb
- San\_EZ.mdb
- podadresáre obsahujúce pripojené súbory predmetných okresov (obsiahnuté v adresári DATA)

Pred importom do ISEZ ešte prebehne kontrola konzistencie databázy, kompletnosti a správnosti údajov. Potom sa údaje importujú do pripraveného prostredia ISEZ.

O osude aplikácií Reg\_EZ.mdb a San\_EZ.mdb po importe Registra environmentálnych záťaží do ISEZ zatiaľ nie je rozhodnuté. Ak ISEZ ponúkne možnosť *on-line* registrácie, aplikácie Reg\_EZ.mdb a San\_EZ.mdb už nebudú viac potrebné. Možno poslúžia ako operatívny prostriedok na registráciu EZ správcovi registra.

### 4.2 Súbor tlačových zostáv registračných listov environmentálnych záťaží

Dôležitým výstupom sú kompletované tlačové zostavy registračných listov environmentálnych záťaží. Odporúčame ich viazať voľne, napríklad do kancelárskych zakladačov a opatriť ich zoznamom, podľa ktorého sa dá v zakladačoch orientovať a hľadať.

Tlačové výstupy by mali obsahovať všetky pripojené dokumenty. Požiadavka na tlač pripojených dokumentov je zdôvodnená potrebou overenia, či pripojené dokumenty sú vhodné upravené tak, aby sa dali bez problémov prezerať, resp. tlačiť.

### 4.2 Súbor tlačových zostáv registračných listov environmentálnych záťaží

Dôležitým výstupom sú kompletované tlačové zostavy registračných listov environmentálnych záťaží. Odporúčame ich viazať voľne, napríklad do kancelárskych zakladačov a opatriť ich zoznamom, podľa ktorého sa dá v zakladačoch orientovať a hľadať.

Tlačové výstupy by mali obsahovať všetky pripojené dokumenty. Požiadavka na tlač pripojených dokumentov je zdôvodnená potrebou overenia, či pripojené dokumenty sú vhodné upravené tak, aby sa dali bez problémov prezerať, resp. tlačiť.

### 4.3 Mapa environmentálnych záťaží

Dôležitým krokom v rámci systematickej identifikácie je **spracovanie mapy environmentálnych záťaží okresu v mierke 1 : 50 000, alebo 1 : 100 000** (podľa upresnenia objednávateľa prác) s vyznačením lokalít evidovaných v Registri záťaží.

Mapa podá informáciu o priestorovom rozložení environmentálnych záťaží, základnom rozdelení environmentálnych záťaží podľa druhu činnosti, ktorá spôsobila znečistenie a stupňa rizikovosti, vychádzajúceho z klasifikácie environmentálnej záťaže.

Zatiaľ nie je unifikovaný značkový kľúč, preto v tomto manuáli predstavíme návrh, ktorý by sa mal uplatniť pri zostavovaní mapy environmentálnych záťaží, ako prílohy k čiastkovej záverečnej správy za daný okres. Predpokladáme, že pre potreby ISEZ bude tento značkový kľúč ešte mierne modifikovaný, podľa možností GIS zobrazovacieho systému.

Značka environmentálnej záťaže na mape pozostáva z:

- a) indikácie druhu činnosti, ktorá spôsobila EZ farbou,
- b) indikácie časti Registra environmentálnych záťaží (A, B alebo C), do ktorej EZ alebo lokalita patrí a to typom grafického symbolu,
- c) indikácie trieda rizikovosti podľa výsledkov klasifikácie (u environmentálnych záťaží v časti A a B) veľkosťou grafického symbolu,
- d) popisom značky.

Rozoberme si spôsob tvorby značky podrobnejšie.

### Druh činnosti

Vychádzame z predvolených položiek v roletovom menu "Vyberte druh činnosti, podmieňujúcej vznik EZ: / Skupina:" (formulár A). K týmto sme priradili farebné odtiene nasledovne:

január 2006, 2008

| Druh činnosti                      | Farba |
|------------------------------------|-------|
| poľnohospodárska výroba            |       |
| priemyselná výroba                 |       |
| skladovanie a distribúcia tovarov  |       |
| doprava                            |       |
| zariadenia na nakladanie s odpadom |       |
| vojenské základne                  |       |
| ťažba nerastných surovín           |       |
| iné                                |       |

Príslušnosť k časti A, B alebo C Registra environmentálnych záťaží / Trieda rizikovosti

| REZ – časť A | REZ – časť B | REZ – časť C | Kategória rizikovosti                         |
|--------------|--------------|--------------|---|
| 0            | •            |              | nízke klasifikované riziko<br>(K < 35)        |
| · O ·        |              |              | stredné klasifikované riziko<br>(35 > K < 65) |
| 0            |              |              | vysoké klasifikované riziko<br>(K > 65)       |

V prípade, že na jednej lokalite je registrovaná EZ v časti A, alebo B a zároveň aj sanovaná / rekultivovaná lokalita, zobrazenie takejto lokality je nasledovné:

| REZ - časť A + C | REZ - časť B + C | Kategória rizikovosti                         |
|------------------|------------------|---|
| 0                |                  | nízke klasifikované riziko<br>(K < 35)        |
| O                |                  | stredné klasifikované riziko<br>(35 > K < 65) |
|                  |                  | vysoké klasifikované riziko<br>(K > 65)       |

Značky budú mať farbu podľa druhu činnosti, ktorou je environmentálna záťaž spôsobená.

### Popis značky

Popis značky pravdepodobnej environmentálnej záťaže a environmentálnej záťaže sa skladá z kódu okresu, registračného čísla a označenia časti Registra environmentálnej záťaže, v ktorej je daná záťaž registrovaná, teda napr. HE (= okres Humenné), (003) (= registračné číslo 003), A (časť A Registra environmentálnych záťaží, teda ide o pravdepodobnú environmentálnu záťaž) – "HE (003) A". Za lomítkom sa nachádza údaj o klasifikácii, napr. "K 36", čo znamená, že daná pravdepodobná environmentálna záťaž má hodnotu K rovnú 36.

Podobne je to aj u environmentálnych záťaží z časti B. Tieto sa od uvedeného príkladu líšia len písmenom "B" namiesto "A" v popise nad čiarou, teda napr. "ZM 005 B".

Popis značky sanovanej / rekultivovanej lokality je podobný, len pod čiarou nie je hodnota klasifikácie, ale kód kategórie sanovanej / rekultivovanej lokality.

| Špecifikácia popisu značku                                   | Príklad popisu značky |
|--|-----------------------|
| Popis značky pravdepodobnej environmentálnej záťaže (časť A) | BN(003)A / K 64       |
| Popis značky environmentálnej záťaže (časť B)                | ZV(012)B / K 72       |
| Popis značky sanovanej lokality (časť C)                     | PB(002)C / San-2b-u   |
| Popis značky rekultivovanej lokality (časť C)                | VK(008)C / Rek-1a     |

Na mape budú aj obvyklé rámové údaje (objednávateľ, riešiteľská organizácia, autorská organizácia a autori, mierka, listoklad, legenda) a výpis identifikačných kódov environmentálnych záťaží za jednotlivý okres členený na časti A, B a C.

január 2006, 2008

### **5. ZOZNAM LITERATÚRY**

### 5.1 Prehľad citovanej legislatívy

#### 5.1.1 Zákony a vyhlášky

- Návrh zákona NR SR o environmentálnych záťažiach (pracovná verzia z novembra 2007)
- Návrh vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR k zákonu o environmentálnych záťažiach (pracovná verzia z novembra 2007)
- Zákon NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
- Zákon Národnej rady SR č. 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon)
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 51/2008 Z.z. ktorou sa vykonáva geologický zákon
- Nariadenie vlády SR č. 296/2005 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd
- Uvyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- Dariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- Opatrenie Štatistického úradu SR č. 597/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú číselníky územných jednotiek Slovenskej republiky.

### 5.1.2 Metodické pokyny a normy

- Metodický pokyn Ministerstva pre správu a privatizáciu národného majetku SR a Ministerstva životného prostredia SR č. 1617/97-min na postup pri vyhodnocovaní záväzkov podniku z hľadiska ochrany životného prostredia v privatizačnom projekte predkladanom podnikom v rámci privatizácie
- Návrh metodického postupu na identifikáciu a prieskum znečistenia a sanáciu znečistených území (HARVARD INSTITUTE FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT Bratislava, júl 1999)
- Návrh metodiky registrácie environmentálnych záťaží horninového prostredia, orientačného hodnotenia vplyvu starých environmentálnych záťaží na životné prostredie a spôsobu odovzdávania údajov v GIS-e (OGaGFŽP MŽP Bratislava + ENVIGEO Banská Bystrica a ŠGÚDŠ Bratislava, jún 2003)
- Návrh metodiky prioritizácie environmentálnych záťaží a analýzy rizika (SAŽP Banská Bystrica + VÚVH Bratislava, HES-COMGEO Banská Bystrica a ENVIGEO Banská Bystrica, august 2003)

január 2006, 2008

### 5.2 Zoznam citovanej literatúry

- BEBEJ, J., PALÚCHOVÁ, K., 2006: Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky. Projekt geologickej úlohy. Manuskript. Archív SAŽP Banská Bystrica, 52 strán + 3 prílohy.
- KOLEKTÍV AUTOROV: Kompendium sanačních technologií. Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o., Chrudim, 2006, 255 str.
- LISKIN, M., 1993: HELP! Microsoft Access. UNIS publishing, Brno.
- MATULA, M. (ED.), HOLZER, R., HRAŠNA, M., HYÁNKOVÁ, A., LETKO, V., ONDRÁŠIK, R., VLČKO, J., WAGNER, P., 1989: Atlas inžinierskogeologických máp SSR, 1 : 200 000. Katedra inžinierskej geológie Prírodovedeckej fakulty UK, Bratislava a Slovenský geologický úrad Bratislava a Geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava. Vysvetlivky, legenda a 12 mapových listov.
- NÉMETHYOVÁ, M, KOVAČIKOVÁ, M., MATYS, M., 2000: Metódy sanácie skládok starých environmentálnych záťaží. Atlas sanačných metód. *In Vestník Ministerstva životného prostredia SR*, ročník VIII, 2000, čiastka 6.
- SCHWARZ, J., AUXT, A., PITOŇÁK, P., MALOVESKÝ, M., ZAJACOVÁ, A., 2004: Overenie metodiky registrácie environmentálnych záťaží na modelovom území okresu Piešťany. Čiastková správa úlohy "Súbor regionálnych máp geologických faktorov životného prostredia regiónu Trnavská pahorkatina v mierke 1 : 50 000". Manuskript. Archív ENVIGEO, a.s., Banská Bystrica, 16 str., 2 + 5 príloh.

január 2006, 2008

# 6. AUTORSKÝ KOLEKTÍV A KONTAKTY

| Meno                    | Organizácia                             |
|-------------------------|---|
| Ing. Katarína PALÚCHOVÁ | Slovenská agentúra životného prostredia |
| koordinátor projektu    | hotline 048/4374166                     |
| RNDr. Jaroslav SCHWARZ  | ENVIGEO a.s., Banská Bystrica           |
| autor manuálu           | hotline 048/4712439                     |
| Marián PILKO            | ENVIGEO a.s., Banská Bystrica           |
| vývojár aplikácie       | hotline 048/4712441                     |

Dátum a miesto vypracovania manuálu

Banská Bystrica, 29. máj 2008

január 2006, 2008

# 7. ZOZNAM PRÍLOH

Príloha 1. Kritériá znečistenia pôdy a horninového prostredia

Príloha 2. Kritériá znečistenia podzemnej vody

Príloha 3. Kritériá klasifikácie environmentálnych záťaží

Príloha 4. Reg\_EZ: Príklad vstupných formulárov A - E

Príloha 5. Reg\_EZ: Príklad výstupných zostáv A – E

Príloha 6. San\_EZ: Príklad vstupných formulárov A – E

Príloha 7: San\_EZ: Príklad výstupných zostáv A - E

Príloha 8. Stručný prehľad sanačných metód (5 strán)