

Slovenská agentúra životného prostredia
realizuje aktivitu

Seminár v oblasti environmentálnych zát'aží

Banská Bystrica 2. máj 2018

*Aktivita sa realizuje v rámci národného projektu
Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.*

Podrobný geologický prieskum životného prostredia realizovaný v rámci operačných programov OP ŽP a OP KŽP

Vladimír Malý

MŽP SR, Sekcia geológie a prírodných zdrojov

Aktivita sa realizuje v rámci národného projektu *Zlepšovanie informovanosti a poskytovanie poradenstva v oblasti zlepšovania kvality životného prostredia na Slovensku*.
Projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu EÚ v rámci Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon)

§ 2

Geologické práce

d) geologický prieskum životného prostredia, ktorý sa člení na etapy

1. orientačný geologický prieskum životného prostredia,

2. podrobný geologický prieskum životného prostredia,

3. doplnkový geologický prieskum životného prostredia.

Vyhláška č. 51/2008 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky ktorou sa vykonáva geologický zákon

§ 7 Geologický prieskum životného prostredia

(3) Pri rozdelení geologického prieskumu životného prostredia na etapy sa

b) v podrobnom prieskume

1. overujú zistené geologické činitele, podrobne skúma ich vplyv na životné prostredie,
2. overuje znečistenie spôsobené činnosťou človeka alebo environmentálna záťaž, zisťuje miera, rozsah, šírenie, vývoj a zmeny znečistenia spôsobeného činnosťou človeka alebo environmentálnej záťaže a identifikácia a charakteristika všetkých znečisťujúcich látok vrátane ich kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov,

3. hodnotia riziká vplyvu znečistenia spôsobeného činnosťou človeka alebo environmentálnej záťaže na ľudské zdravie a životné prostredie,

4. spracúvajú geologické podklady na optimálne postupy na odstránenie, zníženie alebo obmedzenie negatívnych vplyvov znečistenia spôsobeného činnosťou človeka alebo environmentálnej záťaže na ľudské zdravie a životné prostredie,

5. spracúvajú geologické podklady na zriaďovanie a prevádzku úložísk rádioaktívnych a iných odpadov,

6. navrhuje monitorovanie geologických faktorov životného prostredia,

- Geologický prieskum vybraných pravdepodobných environmentálnych záťaží
- Geologický prieskum vybraných pravdepodobných environmentálnych záťaží (2)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (1) - časť 1 (Nové Zámky, Komárno, Štúrovo)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (1) - časť 2 (Prievidza, Púchov, Leopoldov)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (1) - časť 5 (Vrútky, Čadca, Kraľovany)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (1) - časť 3 (Prešov, Spišská Nová Ves)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (1) - časť 4 (Košice, Poproč, Humenné)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (1) - časť 6 (Dolný Kubín skládka PO stará, Sliač letisko produktovod)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (2) - časť 1, Komárno - Harčáš (SK/EZ/KN/335)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (2) - časť 2, Myjava - skládka galvanických kalov - Holičov vrch (SK/EZ/MY/521)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (2) - časť 3, Martin (MO)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (2) - časť 4, Michalovce (MO)
- Sanácia vybraných environmentálnych záťaží Slovenskej republiky (2) - časť 5, Piešťany (MO)
- Sanácia environmentálnej záťaže Vrakunská cesta – skládka CHZJD

Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou

www.op-kzp.sk

Geologický prieskum vybraných pravdepodobných environmentálnych záťaží

Prioritná os: 1. Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry

2.1.4 INVESTIČNÁ PRIORITA 4 **Prioritnej osi 1:** 1.4 Prijatie opatrení na zlepšenie mestského prostredia, revitalizácie miest, oživenia a dekontaminácie opustených priemyselných areálov (vrátane oblastí, ktoré prechádzajú zmenou), zníženie miery znečistenia ovzdušia a podpory opatrení na zníženie hluku

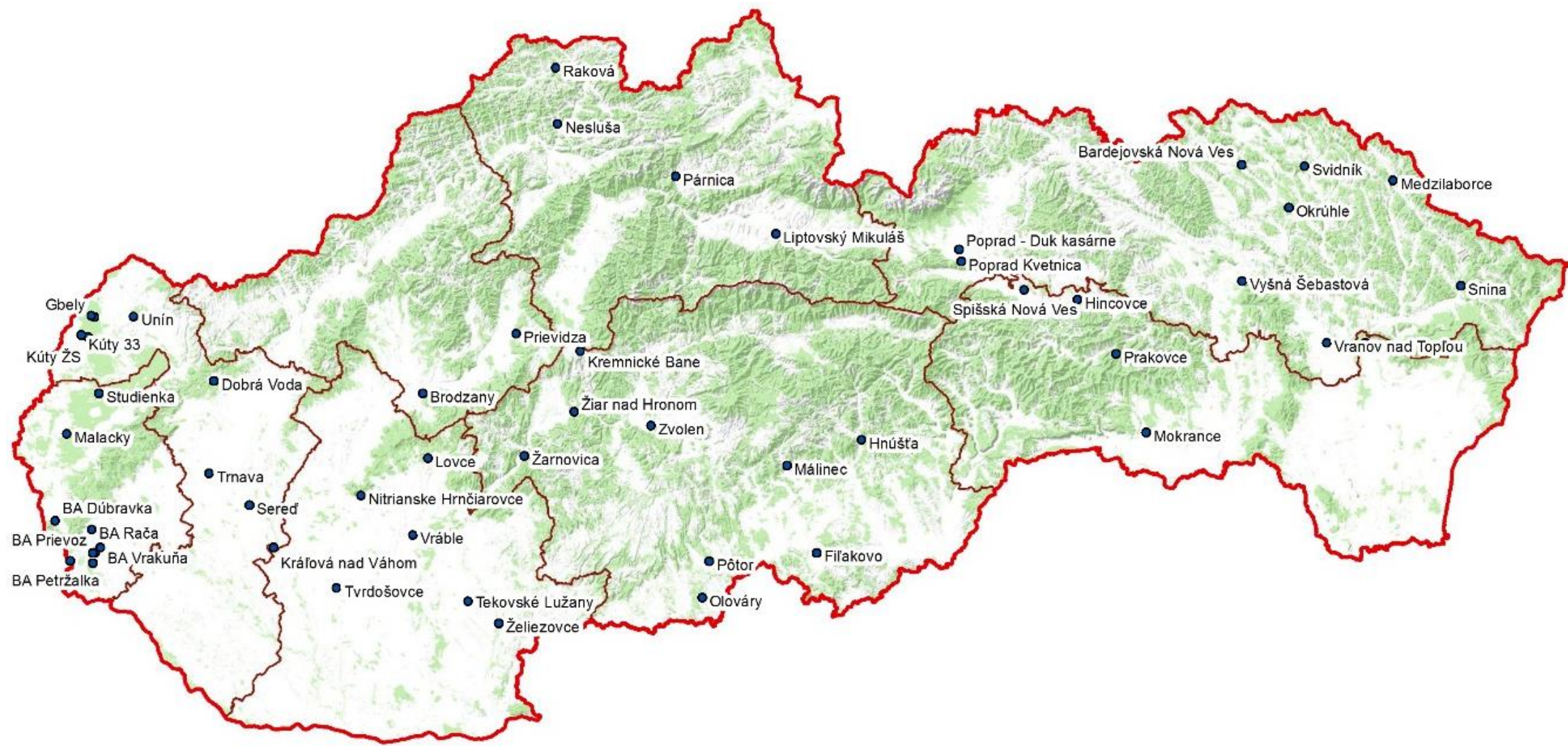
Špecifický cieľ: 1.4.2 Zabezpečenie sanácie environmentálnych záťaží v mestskom prostredí, ako aj v opustených priemyselných lokalitách (vrátane oblastí, ktoré prechádzajú zmenou)

Dátum začatia realizácie projektu:	11/2016
Dátum ukončenia realizácie projektu:	06/2019
Nenávratný finančný príspevok:	9 127 293,62 EUR
Druh projektu:	dopytovo orientovaný

Časť	Lokalita
časť 1.	
1.1.	B2(019)/Bratislava - Vrakuňa - medzi skládkou CHZJD a cintorínom
1.2.	B4(007)/Bratislava - Dúbravka - Technické sklo - areál závodu
1.3.	B3(008)/Bratislava - Rača - Žabí majer
1.4.	B2(009)/Bratislava - Ružinov - PD Prievoz
1.5.	B2(014)/Bratislava - Ružinov - spalovňa - skládka škváry pred budovou
1.6.	B5(2047) - Bratislava - Petržalka Kopčianska okolie vojenského cintorína
1.7.	B2 (2059) / Bratislava - Ružinov - I. kanál chemických odpadových vôd
časť 2.	
2.1.	TT(1975)/Dobrá Voda - skládka PO a KO
2.2.	TT(009)/Trnava - areál TAZ - v likvidácii
2.3.	SE(012)/Kúty - železničná stanica, depo
2.4.	SE(1896)/Kúty - vrt Kúty 33
2.5.	SI(001)/Gbely - bývalý sklad chemikálií
2.6.	SI(005)/Gbely - zvyšky starých odkalísk
2.7.	MA(012)/Malacky - bývalý závod ZŤS
2.8.	MA(023)/Studienka - bývalý ŠM
2.9.	PE(002)/Brodzany - obalovačka bituménových zmesí
2.10.	PD(009)/Prievidza - obalovačka bituménových zmesí
2.11.	DK(004)/Párnica - obalovačka bituménových zmesí
2.12.	KM(012)/Nesluša - skládka PO III
2.13.	CA(009)/Raková - AVC -závod Raková
2.14.	SI (2001) /Unín -Sedlište - skládka odpadu

časť 3.	
3.1.	LV(025)/Želiezovce - obalovačka
3.2.	LV(1791)/Tekovské Lužany - sklad agrochemikálií
3.3.	NR(022)/Nitrianske Hrnčiarovce - skládka PO
3.4.	NR(027)/Vráble - skládka škváry (časť Podmáj)
3.5.	SA(1790)/Kráľová nad Váhom - bývalý areál OSP
3.6.	ZM(004)/Lovce - skládka PO Lovce
3.7.	BB(019)/Vlkanová - Vlkanovské strojárne
3.8.	ZH(004)/Kosorín - sklad pesticídov
3.9.	ZH(012)/Žiar nad Hronom - skládka PO (Slnečná stráň)
3.10.	ZC(013)/Žarnovica - areál ZSNP
3.11.	ZV(1807)/Zvolen - Môťová - odkalisko
3.12.	LC(001)/Fiľakovo - NAFTEX - časť bývalého Kovosmaltu
3.13.	KA(002)/Hontianske Nemce - obalovačka
3.14.	RS(003)/Hnúšťa - skláda pod Branžovou
3.15.	VK(002)/Pôtor - bývalá obalovačka bituménových zmesí
3.16.	VK(001)/Olováry - pesticídny sklad
3.17.	PT(003)/Málinec - Stupník
3.18.	LM (2049) /Liptovský Mikuláš - AOS - sklad ťažkého vykurovacieho oleja
3.19.	GA (2052) /Sereď - VÚ 1049 - výdajňa PHM
3.20.	NZ (026) /Tvrdošovce - skládka TKO a NO

časť 4.	
4.1.	SN(009)/Spišská Nová Ves - elektrorozvodná stanica
4.2.	SN(001)/Hincovce - obalovačka
4.3.	PP(009)/Poprad - obalovačka Kvetnica
4.4.	PO(011)/Vyšná Šebastová - obalovačka
4.5.	KS(009)/Mokrance - skládka PO Tesla
4.6.	GL(004)/Prakovce - skládka PO a KO Depónia I.
4.7.	SK(016)/Svidník - areál podniku SVIK
4.8.	SK(010)/Okrúhle - zakopané agrochemikálie na lokalite Šapinec
4.9.	BJ(006)/Bardejov - Bardejovská Nová Ves - areál bývalého PD
4.10.	ML(008)/Medzilaborce - skládka PO
4.11.	SV(007)/Snina - obalovačka
4.12.	VT(035)/Vranov nad Topľou - Čemerné - areál agrochemického podniku
4.13.	MI (011) / Strážske - Chemko - časť výrobného areálu
4.14.	PP (2048) /Poprad - Duklianske kasárne
	Spolu
časť 5.	
	DPZ a modelovanie (55 lokalít)



Geologický prieskum vybraných pravdepodobných environmentálnych zát'azí (2)

Časť	Lokalita
časť 1.	
1.1.	BB (002) / Banská Bystrica - lom Podlavice - STKO
1.2.	BB (003) / Banská Bystrica - Medený Hámor
1.3.	BS (002) / Banská Štiavnica - areál firiem AKUTRADE a FOURTRADE
1.4.	ZH (005) / Kremnica - areál SAD
1.5.	ZC (006) / Nová Baňa - areál bývalých SES Tlmače
1.6.	RA (1796) / Revúca - areál bývalého Sklotexu
1.7.	RS (016) / Rimavská Sobota - skládka TKO Včelinec
1.8.	ZV (013) / Zvolen - Liaz Zvolen
1.9.	LM (019) / Liptovský Mikuláš - LIPTOVSKÉ STROJÁRNE plus
1.10.	LM (020) / Liptovský Mikuláš - skládka Pri Váhu
1.11.	RK (010) / Lúčky - skládka TKO
časť 2.	
2.1.	NM (009) / Nové Mesto nad Váhom - areál Vzduchotechnika
2.2.	TN (017) / Trenčín - Čipra plus - čistiarne
2.3.	GA (002) / Galanta - areál podniku TOS
2.4.	SI (006) / Holíč - areál bývalých Ľanárskych a konopárskych závodov
2.5.	DS (007) / Horný Bar - skládka TKO
2.6.	GA (005) / Jelka - SV od obce - bývalé PD
2.7.	PN (2074) / Piešťany - areál VHM bývalá ČS PHM
2.8.	SI (013) / Skalica - areál MOVIS - AGRO 2
2.9.	DS (020) / Veľký Meder - skládka TKO

časť 3.	
3.1.	KN (2033) / Komárno - areál ARRIVA
3.2.	NR (1663) / Nitra - Chrenová, mazutová kotolňa
3.3.	NR (017) / Nitra - Práčovne a čistiarne
3.4.	NZ (014) / Nové Zámky - bývalý areál Elektrosvitu
3.5.	LV (018) / Šahy - areál Kovomontu
3.6.	SA (011) / Šaľa - veľkokapacitný kravín
3.7.	NZ (2036) / Štúrovo - areál ARRIVA
3.8.	NZ (022) / Štúrovo - areál bývalého JCP - sklady ŤVO/NZ (025) / Štúrovo - bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov/NZ (024) / Štúrovo - bývalé JCP, sklad TCE a horľavín (*zlúčené 3 EZ)
3.9.	NZ (032) / Šurany - bývalý areál CALEX
3.10.	NZ (034) / Šurany - bývalý cukrovar
3.11.	NZ (035) / Šurany - mestská skládka TKO
3.12.	NR (024) / Vrábľa - areál Matador Automotive (bývalý PAL)
3.13.	ZM (015) / Zlaté Moravce - Práčovne a čistiarne, Mlynská ulica

časť 4.	
4.1.	SN(009)/Spišská Nová Ves - elektrorozvodná stanica
4.2.	SN(001)/Hincovce - obalovačka
4.3.	PP(009)/Poprad - obalovačka Kvetnica
4.4.	PO(011)/Vyšná Šebastová - obalovačka
4.5.	KS(009)/Mokrance - skládka PO Tesla
4.6.	GL(004)/Prakovce - skládka PO a KO Depónia I.
4.7.	SK(016)/Svidník - areál podniku SVIK
4.8.	SK(010)/Okrúhle - zakopané agrochemikálie na lokalite Šapinec
4.9.	BJ(006)/Bardejov - Bardejovská Nová Ves - areál bývalého PD
4.10.	ML(008)/Medzilaborce - skládka PO
4.11.	SV(007)/Snina - obalovačka
4.12.	VT(035)/Vranov nad Topľou - Čemerné - areál agrochemického podniku
4.13.	MI (011) / Strážske - Chemko - časť výrobného areálu
4.14.	PP (2048) /Poprad - Duklianske kasárne
	Spolu
časť 5.	
	DPZ a modelovanie (45 lokalít)

Geologický prieskum vybraných pravdepodobných environmentálnych zát'aží

Predpokladaná hodnota zákazky: 6 929 581,51 Eur bez DPH
8 315 497,81 Eur s DPH

Geologický prieskum vybraných pravdepodobných environmentálnych zát'aží (2)

Predpokladaná hodnota zákazky: 5 484 876,78 Eur bez DPH
6 581 852,14 Eur s DPH



operačný program | životné prostredie

- Prieskum environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky – 54 lokalít (2012-2015) „PEZ1“
- Pravdepodobné environmentálne záťaže - prieskum na vybraných lokalitách Slovenskej republiky – 87 lokalít (2014-2015) „PEZ2“
- Geologický prieskum pravdepodobných environmentálnych záťaží metódami diaľkového prieskumu Zeme a modelovaním – 87 (2014-2015) „DPZ“
- Projekty sanácie environmentálnych záťaží na vybraných 19 lokalitách (2013-2015) „SEZ“

Prieskum environmentálnych zát'aží „PEZ 1,2“

Cieľom projektov zameraných na prieskum environmentálnych zát'aží bol podrobný geologický prieskum životného prostredia pravdepodobných environmentálnych zát'aží a prieskum environmentálnych zát'aží, vrátane vypracovania analýz rizika znečisteného územia, štúdií uskutočniteľnosti sanácie a príprava všetkých relevantných podkladov pre sanáciu environmentálnych zát'aží.

Východisková situácia

Z 268 vysoko prioritných lokalít bolo na podrobný geologický prieskum životného prostredia vybraných 54 +87. Predmetné lokality sú areály rôznych priemyselných podnikov, areály železníc, opustené a pochované skládky odpadov, nezabezpečené sklady pesticídov a iných nebezpečných látok, vojenské areály, lokality postihnuté ťažbou nerastov a ich spracovaním a inými obslužnými činnosťami.

Situácia po ukončení realizácie aktivít projektu

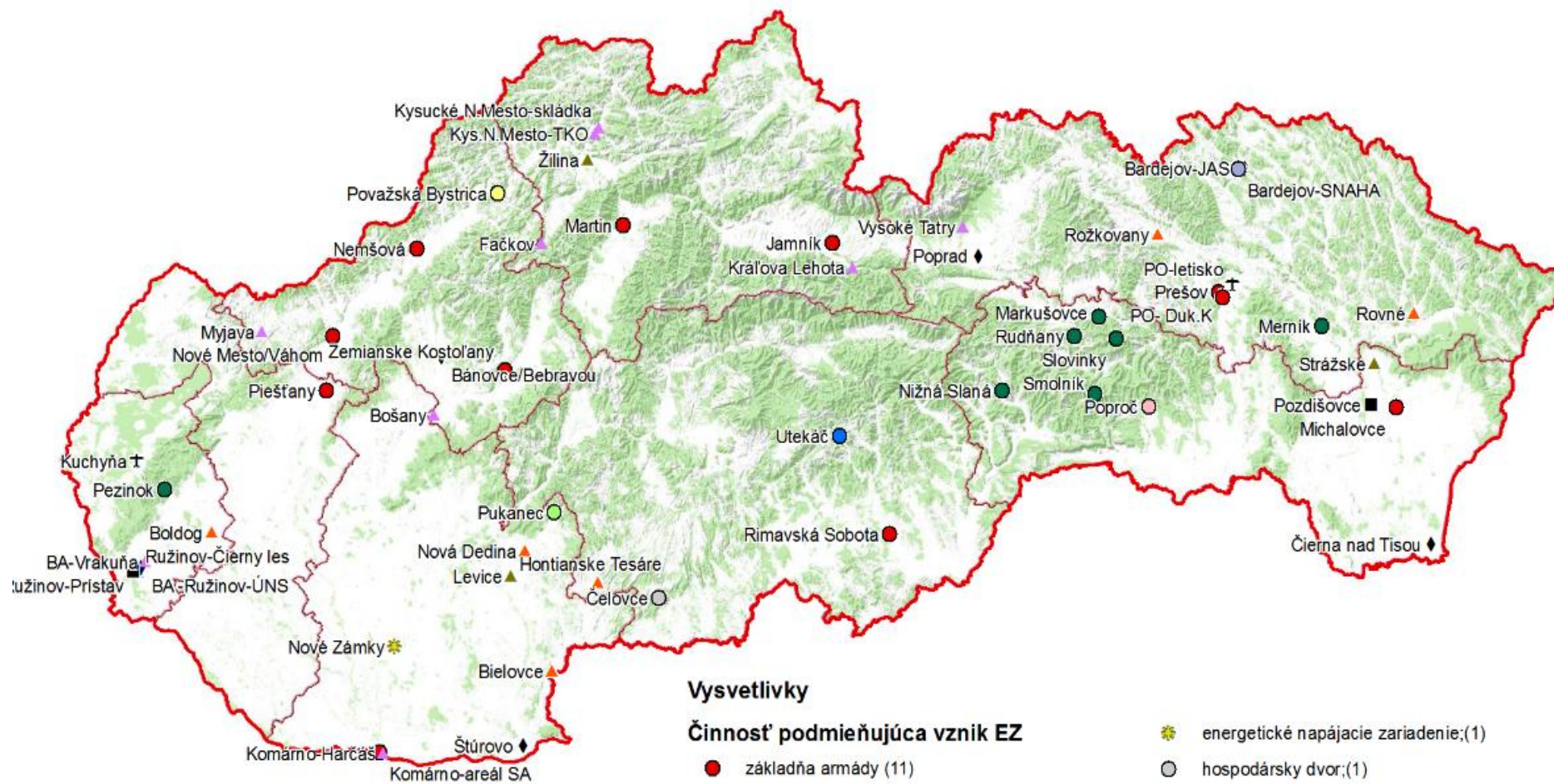
Realizáciou projektu boli získané detailné údaje o znečistení, kvantitatívne a kvalitatívne overenie znečistenia, priestorový vývoj a zmeny znečistenia, prirodzené znižovanie znečisťujúcich látok a úplná interpretácia zistených dát.

Výsledky a dopady projektu

Výsledky projektu zlepšujú informovanosť verejnosti o rizikách vyplývajúcich z prítomnosti environmentálnych záťaží čo prispieva k lepšiemu spoločenskému a politickému uznaniu problematiky environmentálnych záťaží a riešeniu problematiky tak, aby nebola odsúvaná na nasledujúce generácie.

Udržateľnosť projektu je zabezpečená následným monitorovaním faktorov životného prostredia (ŠGÚDŠ).

Prieskum environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky



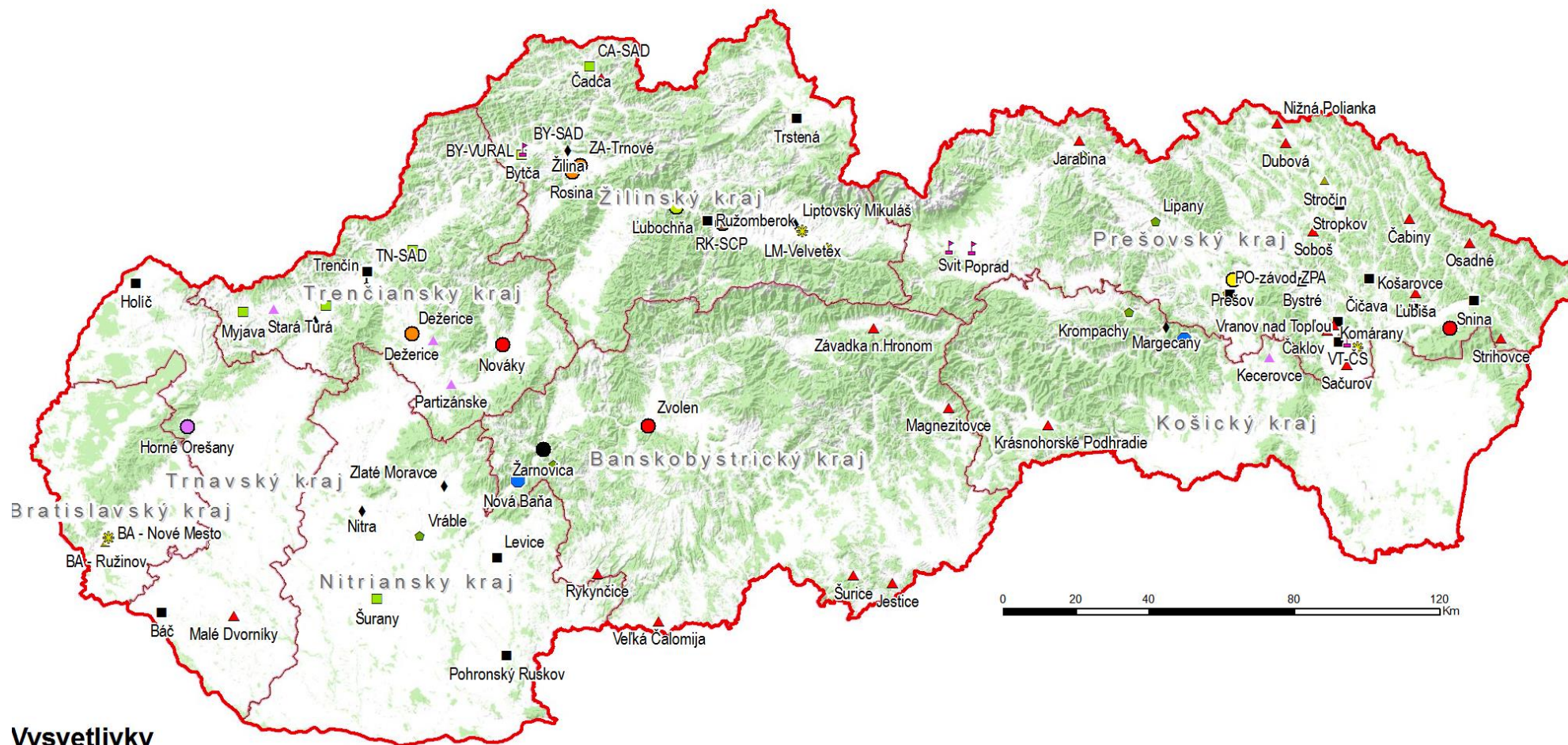
Vysvetlivky

Činnosť podmieňujúca vznik EZ

- základňa armády (11)
- ▲ skládka komunálneho; priemyselného odpadu(10)
- ťažba rúd(7)
- ▲ skladovanie a distribúcia agrochemikálii(6);
- ◆ železničné depo a stanica(5)
- ▲ chemické čistiare; výroba chemikálii(3);
- skladovanie a distribúcia palív(2);
- † vojenské letiská;(2)
- energetické napájacie zariadenie;(1)
- hospodársky dvor;(1)
- obuvnícka výroba;(1)
- odkalisko;
- povrchová úprava kovov;(1)
- skládka tekutých/pastovitých odpadov;(1)
- sklárska výroba;(1)
- strojárka výroba;(1)



Pravdepodobné environmentálne záťažé - prieskum na vybraných lokalitách Slovenskej republiky



Vysvetlivky

Činnosť podmieňujúca vznik EZ

- | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|
| ▲ sklad. a distribúcia chemikálií (20) | ■ sklad. a distribúcia PHM a mazadiel (16) | ◆ železničné depo a stanica (6) | ■ strojárka výroba (6) | ✱ energetika (4) | ▲ chemické čistiarne (3) | ● základne Armády SR (3) | ● ochrana a spracovanie dreva (1) |
| ◆ skládka komunálneho al. priem. odpadu (6) | ◆ železničné depo a stanica (6) | ◆ železničné depo a stanica (6) | ▲ chemické čistiarne (3) | ▲ chemické čistiarne (3) | ● garáže a park. BUS a nákladnej dopravy (1) | ● sprac. nerastných surovín; ťažba rúd (2) | ● papierenský priemysel (1) |
| ◆ skládka komunálneho al. priem. odpadu (6) | ◆ železničné depo a stanica (6) | ◆ železničné depo a stanica (6) | ● garáže a park. BUS a nákladnej dopravy (1) | ● garáže a park. BUS a nákladnej dopravy (1) | ● hospodársky dvor (1) | ● výroba chemikálií (1) | ● výroba staveb. prefabrikátov (1) |
| ◆ skládka komunálneho al. priem. odpadu (6) | ◆ železničné depo a stanica (6) | ◆ železničné depo a stanica (6) | ● hospodársky dvor (1) | ● hospodársky dvor (1) | ⚡ letecké opravovne (1) | | |

Projekt	Výsledok prieskumu	Počet lokalít
PEZ1	potreba sanácie	42
	preradenie A (pravdepodobná EZ) do B (potvrdená EZ) v ISEZ	19
PEZ2	potreba sanácie	35
	preradenie A (pravdepodobná EZ) do B (potvrdená EZ) v ISEZ	61

Komárno SA (PEZ1)



hlavné znečisťujúce látky	riziko	potreba sanácie	záver prieskumu
NEL/ C10-C40/voľná fáza rop.látok/TCE/PCE/	environmentálne a zdravotné riziko	áno	preradenie B do C

Merník (PEZ1)



hlavné znečisťujúce látky	Ni/Hg/As
riziko	žiadne
potreba sanácie	nie (eliminácia banských výtokov)

Vysoké Tatry – skládka pod lesom (PEZ1)



hlavné znečisťujúce látky	TOC (zrejme prirodzený pôvod)
riziko	žiadne (hodnoty nad IT:TOC)
potreba sanácie	áno (rekultivácia skládky)





Kuchyňa - letisko (PEZ1)

hlavné znečisťujúce látky	NEL/C10-C40/benzén/voľná fáza rop. látok
riziko	environmentálne a zdravotné riziko
potreba sanácie	áno



Piešťany - areál SA (PEZ1)



hlavné znečisťujúce látky

NEL/PAU

riziko

environmentálne

potreba sanácie

áno

Nižná Slaná – odkalisko a haldy (PEZ1)

hlavné znečisťujúce látky	As/Sb
riziko	environmentálne
potreba sanácie	áno (rekultivácia)
záver prieskumu	preradenie A do B





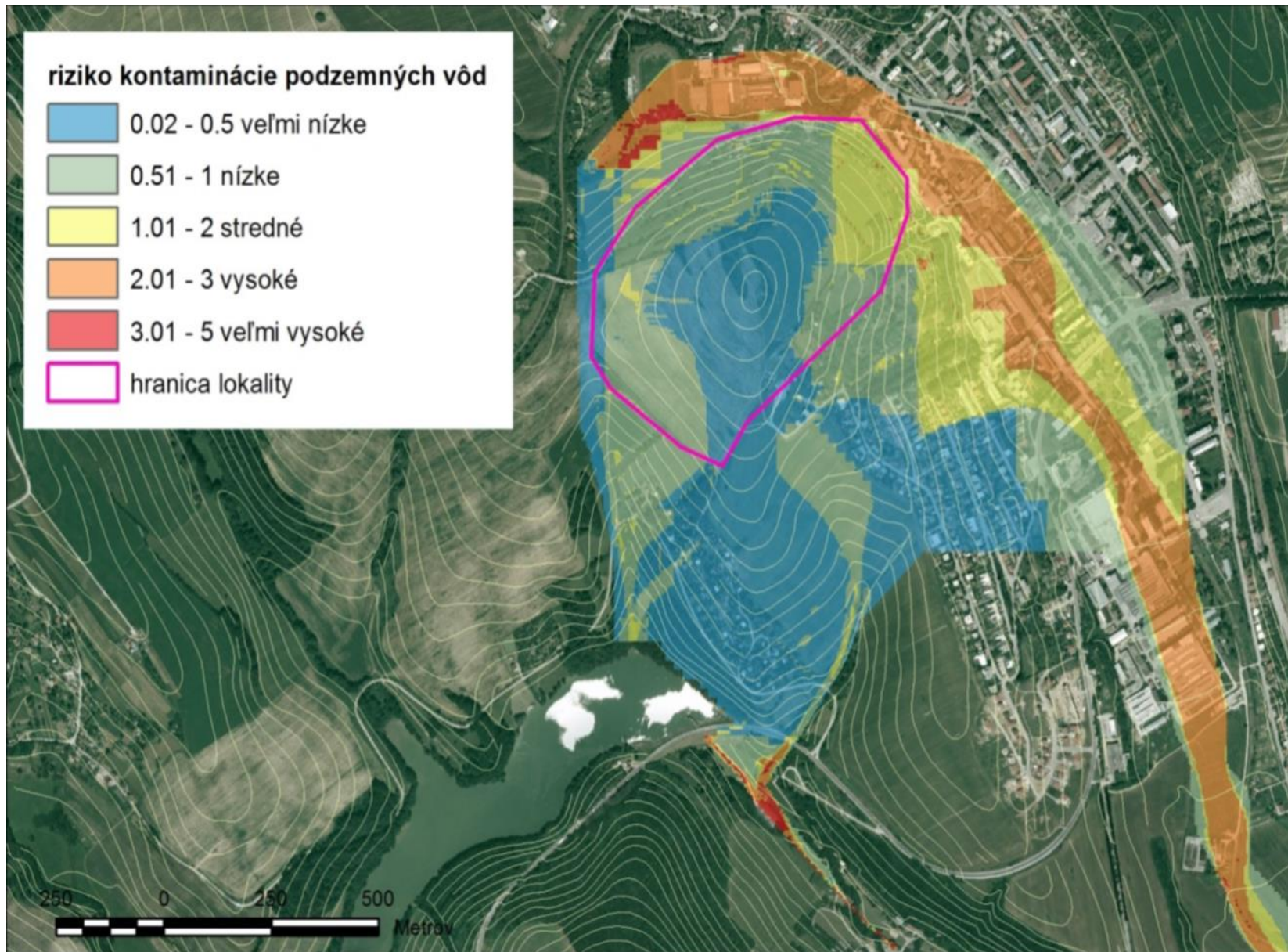
Poproč – Petrova dolina (PEZ1)

hlavné znečisťujúce látky	Sb/As/Pb
riziko	environmentálne a zdravotné riziko
potreba sanácie	áno

Diaľkový prieskum Zeme „DPZ“

Cieľom geologickej úlohy bola analýza, interpretácia a syntéza údajov diaľkového prieskumu Zeme a modelovania na 87 lokalitách (PEZ 2) + 53 lokalitách (PEZ1) Slovenskej republiky vyznačujúcich sa prítomnosťou environmentálnej záťaže.

Príklad výsledného zobrazenia rizika znečistenia podzemných vôd na lokalite Stará Turá, skládka komunálneho odpadu Drahý vrch.



Úlohou bolo získané množstvo informácií o reliéfe, charaktere, rozsahu a prejavoch poškodenia či znečistenia na povrchu a možnom správaní sa environmentálnej záťaže. Prioritou bol časopriestorový vývoj znečistenia a samotných ľudských aktivít na lokalite a tiež syntéza a interpretácia zistených dát. Dôraz bol kladený na plošné a priestorové ohraničenie negatívnych dopadov environmentálnej záťaže.

Ďakujem za pozornosť

vladimir.maly@enviro.gov.sk

