



operačný program | životné prostredie



Seminár v oblasti environmentálnych zát'aží Banská Bystrica 23. máj 2017

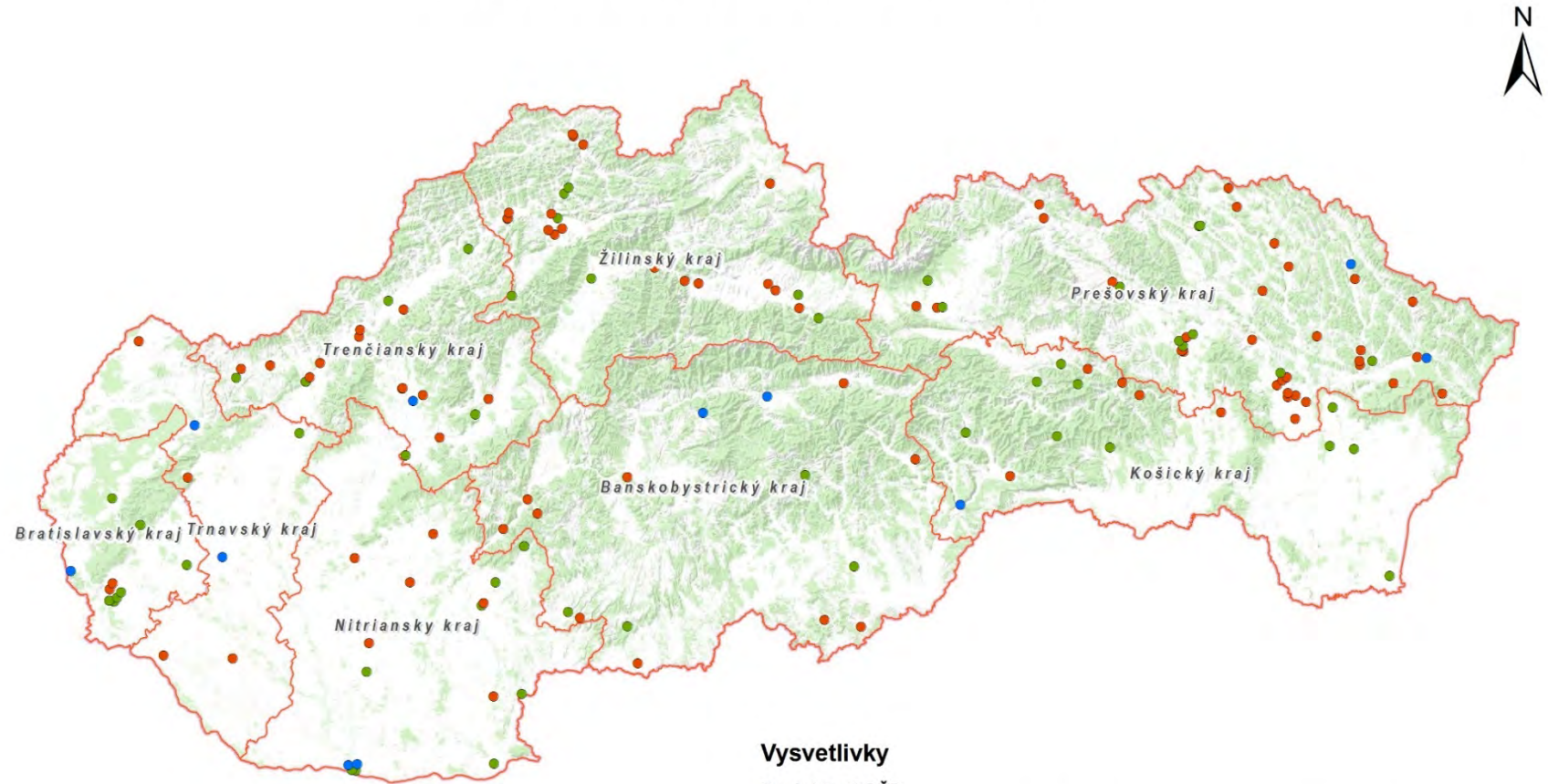
Prieskum environmentálnych zát'aží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky

www.sazp.sk

Projekty financované z OPŽP

- 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“
- Projekty sanácie environmentálnych záťaží na vybraných 19 lokalitách (2013-2015) „SEZ“
- Geologický prieskum pravdepodobných environmentálnych záťaží metódami diaľkového prieskumu Zeme a modelovaním – 87 (2014-2015) „DPZ“

Lokality zahrnuté v rámci projektov OPŽP



Vysvetlivky

Projekty OPŽP

- Prieskum environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky
- Pravdepodobné environmentálne záťaž - prieskum na vybraných lokalitách Slovenskej republiky
- Sanácia environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky



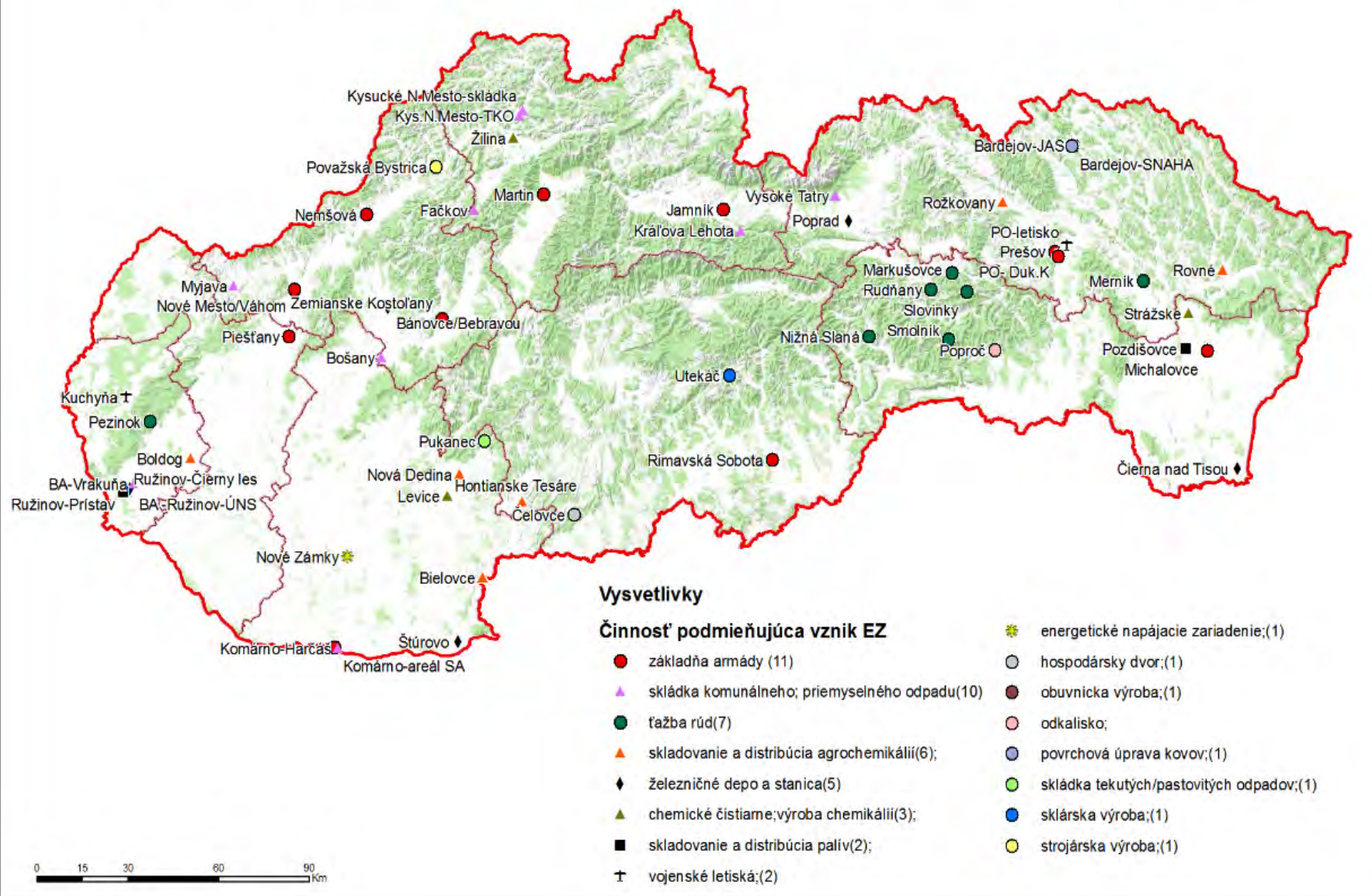
© Úrad geodézie, kartografie a katastra SR 2000, č.035/001004 - AG, SVM50

Prieskum environmentálnych zát'azí na vybraných lokalitách Slovenskej republiky



- Termín realizácie: 11/2011 – 12/2015
- Cieľ: podrobný geologický prieskum EZ
- Podpora: 8 639 552 €
- Prijímateľ pomoci: MŽP SR

Prieskum environmentálnych zátiaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky



Cieľ projektu

Cieľom projektu bol podrobný geologický prieskum životného prostredia pravdepodobných environmentálnych záťaží, vrátane vypracovania analýz rizika znečisteného územia, štúdií uskutočniteľnosti sanácie a príprava všetkých relevantných podkladov pre sanáciu environmentálnych záťaží.

Ciele geologickej úlohy

- realizácia komplexného prieskumu stavu podzemných a povrchových vôd, pôd, zemín a horninového prostredia v oblasti výskytu environmentálnej záťaže využívajúci vhodné geofyzikálne, geochemické, technické, meračské, laboratórne a iné geologické práce,
- preskúmanie plošného a priestorového rozsahu a miery znečistenia,
- identifikácia zdrojov a ohnísk znečistenia, identifikácia a charakteristika všetkých znečisťujúcich látok vrátane ich kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov,
- zhodnotenie spôsobu šírenia znečistenia a vývoja znečistenia,

Ciele geologickej úlohy +

- zhodnotenie rizika vyplývajúceho z environmentálnej záťaže na ľudské zdravie a životné prostredie,
- vybudovanie monitorovacej siete podzemných vôd,
- vypracovanie **záverečnej správy z podrobného geologického prieskumu životného prostredia,**
- vypracovanie **analýzy rizika znečisteného územia**
- vypracovanie **štúdie uskutočniteľnosti sanácie, ktorá obsahuje variantné riešenia pre sanáciu environmentálnej záťaže,** definovanie obmedzení a neistôt a ekonomické zhodnotenie navrhovaných riešení.

Východisková situácia

Z 268 vysoko prioritných lokalít bolo na podrobný geologický prieskum životného prostredia vybraných 54. 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.

Z hľadiska riešenia problematiky environmentálnych záťaží bolo potrebné zamerať sa v prvej fáze na prieskum a monitoring a v ďalšej fáze na sanáciu environmentálnych záťaží. Výsledky podrobného geologického prieskumu slúžia ako podkladové informácie na vypracovanie návrhu sanácie vybraných environmentálnych záťaží.

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.

Komplexná realizácia geologických prác bola nevyhnutným predpokladom pre výber najvhodnejších metód pre možnosti zmenšovania a odstránenia environmentálnych záťaží na prioritných lokalitách.

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. Projekt prispel k postupnému zníženiu a odstráneniu negatívnych vplyvov environmentálnych záťaží na zdravie ľudí a životné prostredie. Udržateľnosť projektu je zabezpečená následným monitorovaním faktorov životného prostredia.

Názov environmentálnej záťaže	hlavné znečisťujúce látky	riziko environmentálne a zdravotné (ak nie či prekročujú ID a IT)	potreba sanácie (áno/nie)	záver prieskumu	podaný podnet na určenie	určená PO/ príslušné ministerstvo
B2 (004)/Bratislava - Ružinov - Čierny les	NEL/TOC/Cl/NH4+/PAU	environmentálne	áno	preradenie A do B	22.10.2016	MŽP SR
B2 (017)/Bratislava - Ružinov - ÚNS	NEL/C10-C40	environmentálne	áno	preradenie A do B	26.10.2015	prerušené konanie
B2 (020) / Bratislava - Vrakuňa - Vrakunská cesta - skládka	As/ NEL _{sk} / C ₁₀₋₄₀ / PCB/ a-HCH/ b-HCH/ g-HCH/ chórbenzény/ BTEX/ tetrachlóretén/ pesticídy herbicídy	environmentálne a zdravotné riziko	áno	zostáva v B	21.8.2015	MŽP SR
B2 (1904)/Bratislava-Ružinov-Prístav	NEL/TOC/C10-C40/BTEX, PAU, TECE	environmentálne	áno	preradenie A do B	26.10.2015	zastavené konanie
KM (008) / Kysucké Nové Mesto - skládka pri SPŠ v meste	NEL/ C10-C40/ voľná fáza rop.látok	environmentálne	áno	preradenie A do B	X	X
LV (008) / Levice - práčovne a čistiarne	As/tetrachlóretylén/tetrachlómetán/zinok/TOC	environmentálne	áno	preradenie A do B	22.10.2015	X
LV (012) Nová Dedina - sklad pesticídov	HCH gama/chloridazón desfenyl/Cl-/NO2-/NH4+	žiadne (neprekračujú ID,IT)	nie	preradenie A do B	22.10.2015	X
MI (1905) / Michalovce - mestské kasárne - autopark	NEL/C10-C40/PAU/voľná fáza rop.látok	environmentálne	áno	preradenia A do B	22.10.2015	MO SR
MT (002) / Martin - kasárne SNP	NEL/ PAU	environmentálne	áno	preradenie A do B	22.10.2015	MO SR
PD (015) / Zemianske Kostoľany - vojenský areál	NEL/C10-C40/1,2dichlórbenzén/1,4-dichlórbenzén	environmentálne	nie (technické ojedbenia)	preradenie A do B	22.10.2015	X
PE (001) / Bošany - skládka koželužní	Cr/NH4+	environmentálne a zdravotné riziko	áno	preradenie A do B	X	X
PO (1898) / Prešov - Sokolovské kasárne	C10-C40/TOC/EOCl/Cd	žiadne (hodnoty nad ID: C10-C40, Cd a EOCl, nad IT: TOC)	áno	preradenie A do B	22.10.2015	X
PO (1907) / Prešov - letisko	C10-C40/As/aromatické uhľovodíky	žiadne (hodnoty nad IT: C10-C40,TOC)	áno	preradenie A do B	22.10.2015	zastavené konanie
PP (013) / Poprad - ŽSR - stanica	C10-C40/NEL	environmentálne	áno	preradenie A do B	22.10.2015	zastavené konanie
RV (010) / Nižná Slaná - banský závod a okolie	As/Sb	environmentálne	áno (rekultivácia)	preradenie A do B	X	X
SN (005) / Markušovce - okolie - ťažba rúd	Hg/Sb/NEL-IR/C10-C40/Ba/NH4+	environmentálne a zdravotné riziko	áno ? (monitoring)	preradenie A do B	X	X
SN (006) / Rudňany - ťažba a úprava rúd	Hg/Sb/Ba/NEL/C10-C40/benzo(a)pyrén	environmentálne	áno	preradenie A do B	X	X
SN (007) / Slovinky - ťažba a úprava rúd	As/Sb/Cu/Pb/Hg/Zn/NH4+/TOC	environmentálne	áno (rekultivácia)	preradenie A do B	X	X
SC (001) / Boldog – S od obce – sklad pesticídov	DDT/Lindan	žiadne (neprekračujú ID,IT)	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
NZ (026) / Štúrovo - hlavná železničná stanica	TOC/NH3/NH4+/Ni/ fenolový index	žiadne (prekročenie ID: TOC, Fenoly)	nie (monitorovať 5 rokov)	ponechanie v A a monitoring	22.10.2015	X
NZ (1911) / Nové Zámky - trakčná napájacia stanica	TOC/ NH3/ NH4+/ Ni/ fenolový index	žiadne	nie (monitorovať 5 rokov)	ponechanie A a monitoring	X	X
PT (1786) / Utekáč - bývalé sklárne Clara	NEL-UV	žiadne (hodnoty nad IT: NEL (UV))	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	28.12.2016	prebieha konanie
KA (1742) / Hontianske Tesáre - sklad agrochemikálií, hydrid	bez kontaminantov	žiadne (nad ID a IT žiadne látky)	nie	ponechanie A a monitoring	X	X
LM (007) / Kráľova Lehota - skládka III	NEL - IR/ As/ Pb	žiadne (hodnoty nad ID: NEL, As, Pb)	nie	ponechanie A a monitoring	X	X

Názov environmentálnej záťaže	hlavné znečisťujúce látky	riziko environmentálne a zdravotné (ak nie či prekračujú ID a IT)	potreba sanácie (áno/nie)	záver prieskumu	podaný podnet na určenie	určená PO/ príslušné ministerstvo
PP (023) / Vysoké Tatry - skládka Pod lesom	TOC (zrejme prirodzený pôvod)	žiadne (hodnoty nad IT:TOC)	áno (rekultivácia skládky)	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
PO (1899) / Prešov – Duklianske kasárne	C10-C40/As/Pb	žiadne (hodnoty nad ID:TOC, nad IT: CHSK _{tot})	nie	ponechanie A a monitoring	22.10.2015	X
PK (014) / Pezinok - Kolársky vrch - povrchová dobývka - skládka, PK (015) / Pezinok - oblasť rudných baní a starých banských diel, PK (017) / Pezinok - Rudné bane - odkaliská	Sb/As/Hg/Ni	environmentálne a zdravotné riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
MA (008) / Kuchyňa - letisko	NEL/C10-C40/benzén/voľná fáza rop. látok	environmentálne a zdravotné riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	22.10.2015	X
LV (015) / Pukanec - skládka kalov Hampoch	perchlóretén, trichlóretén, cis dichlóretén, vinylchlorid	zdravotné aj environmentálne rizika	áno	preradenie B do C	8.11.2012	MŽP SR
LV (002) / Bielovce - sklad pesticídov	NO2-/ Hg (zdroj mimo pest.skladu)	environmentálne (pôvod ale mimo sklad)	nie	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
KN (011) / Komárno - areál po Sovietskej armáde	NEL/ C10-C40/voľná fáza rop.látok/	environmentálne a zdravotné riziko	áno	preradenie B do C	8.11.2012	MŽP SR
KN (012) / Komárno - Harčáš	TOC/NH4+/Cl-	environmentálne	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	22.10.2015	MŽP SR
BN (003) / Bánovce nad Bebravou - ŽS	ClU/perchlóretén/NEL	environmentálne a zdravotné riziko	áno	preradenie B do C	8.10.2012	MŽP SR
MY (006) / Myjava - skládka galvanických kalov - Holíčov vrch	Ni/B/TOC/NEL/C10-C40/Cu/Cr/Pb/Zn	environmentálne	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	22.10.2015	MŽP SR
NM (008) / Nové Mesto nad Váhom - areál vojenského útvaru	NEL-IR/ NEL-UV/ C ₁₀ -C ₄₀	environmentálne	áno	preradenie B do C	19.11.2012	MŽP SR
TN (007) / Nemšová - vojenský útvar	NEL	environmentálne a zdravotné riziko	áno (teraz už ukončená)	preradenie B do C	16.11.2012	MO SR
PN (010) / Piešťany - kasárne	NEL/PAU	environmentálne	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	22.10.2015	MO SR
RS (1980) / Rimavská Sobota - areál po SA - priemyselný park	NEL/C10-C40	environmentálne	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	12.11.2012	zastavené konanie
RS (1979) / Rimavská Sobota - areál po SA - armáda SR	NEL/C10-C41	environmentálne	áno	preradenie B do C	12.11.2012	MO SR
ZA (021) / Žilina - východné priemyselné pásmo					X	X
KS (012) / Poproč – Petrova dolina	Sb/As/Pb	environmentálne a zdravotné riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	12.11.2012	MŽP SR
GL (006) / Smolník - ťažba pyritových rúd	As/Cu/Ni/Zn/Al	environmentálne a zdravotné riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
VT (018) / Merník - ortuťové bane	Ni/Hg/As	žiadne	nie (ale eliminácia výtokov kontaminovaných vôd z baní)	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
MI (1913) / Pozdišovce - objekty bývalých štátnych hmotných rezerv	C10-C40/BTEX/	environmentálne	nie (vysoké náklady, ale monitoring)	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
SB (004) / Rožkovany - mrak chlór. uhľovodíkov		environmentálne a zdravotné		nie je v zápise z komisie		

Názov environmentálnej záťaže	hlavné znečítujúce látky	riziko environmentálne a zdravotné (ak nie či prekračujú ID a IT)	potreba sanácie (áno/nie)	záver prieskumu	podaný podnet na určenie	určená PO/ príslušné ministerstvo
BJ (005) / Bardejov - areál SNAHA v. d.	C10-C40/ClU/TCE/PCE/cis 1,2DCE/PAU/vinylchlorid	environmentálne a zdravotné riziko	áno (spolu s areálom JAS Bardejov)	nie je v zápise z komisie uvedený	22.10.2015	prerušené konanie
BJ (004) / Bardejov - areál podniku JAS	C10-C40/TCE/PCE/cis 1,2DCE	environmentálne a zdravotné riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
MI (012) / Strážske - Chemko - odpadový kanál	PCB/EOC/C10-C40/cis 1,2-dichlóretén(nesúvisí s kanálom)	environmentálne a zdravotné riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	X	X
TV (005) / Čierna nad Tisou – prekládková stanica	NEL	environmentálne riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	5.10.2012	MŽP SR
TV (1861) / Čierna nad Tisou – rušňové depo, Cargo a. s.	NEL	environmentálne riziko	áno	nie je v zápise z komisie uvedený	8.10.2012	MŽP SR

potreba sanácie:

42

preradenie A(pravdepodobná EZ) do B (potvrdená EZ):

19

Komárno SA





Merník





Vysoké Tatry – skládka pod lesom



Bošany





Kuchyňa



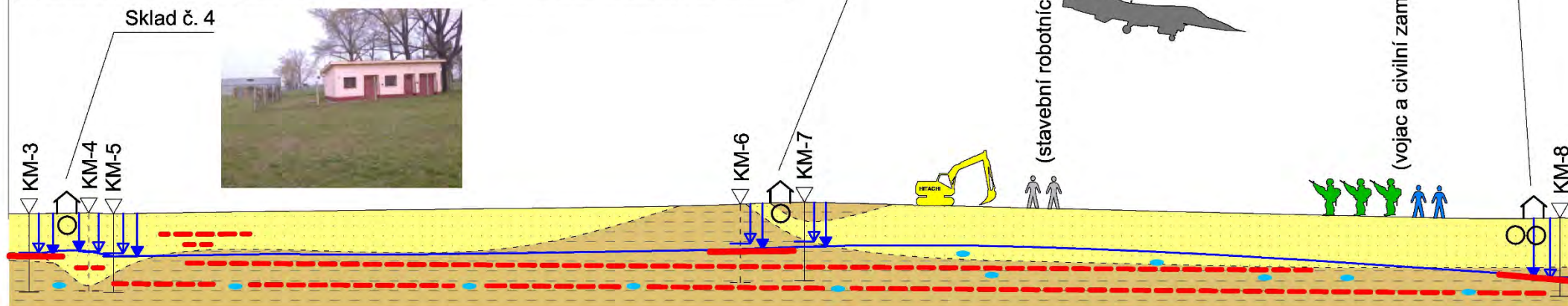
Ukazovateľ	Hodnota	Zdroj	Spôsob získania
Hrúbka nenasýtenej zóny	2,9 – 6,7 m, priemer 4,8 m	ENVIGEO, 2015	Terénne meranie monitorovacích vrtov
Hydraulický gradient	$8,38 \cdot 10^{-3}$	ENVIGEO, 2015	Terénne meranie monitorovacích vrtov
Koeficient filtrácie	$1,90 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$	ENVIGEO, 2015	Hydrodynamické skúšky
Pórovitosť efektívna	0,3	-	tabuľková hodnota
Filtračná rýchlosť	$1,60 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$	ENVIGEO, 2015	Výpočty AR
Pórová rýchlosť	$5,32 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$	ENVIGEO, 2015	Výpočty AR
Podiel organického uhlíka	0,00125	ENVIGEO, 2015	Laboratórne stanovenie, priemer zo 4 vzoriek
Objemová hmotnosť zeminy (nenasýtená zóna)	$1\,737 \text{ kg.m}^3$	ENVIGEO, 2015	Laboratórne stanovenie, priemer zo 4 vzoriek
Generálny smer prúdenia	V → Z	ENVIGEO, 2015	Prieskumné práce v území



Skład č. 5

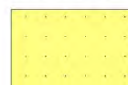


Skład č. 6

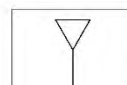


Vysvetlivky:

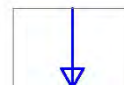
Kvartér



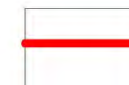
Piesok



Geologický vrt v línii rezu



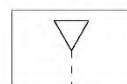
Úroveň narazenej hladiny podzemnej vody



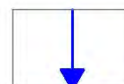
Voľná fáza ropných látok na hladine podzemnej vody



Silt



Geologický vrt mimo línii rezu



Úroveň ustálenej hladiny podzemnej vody



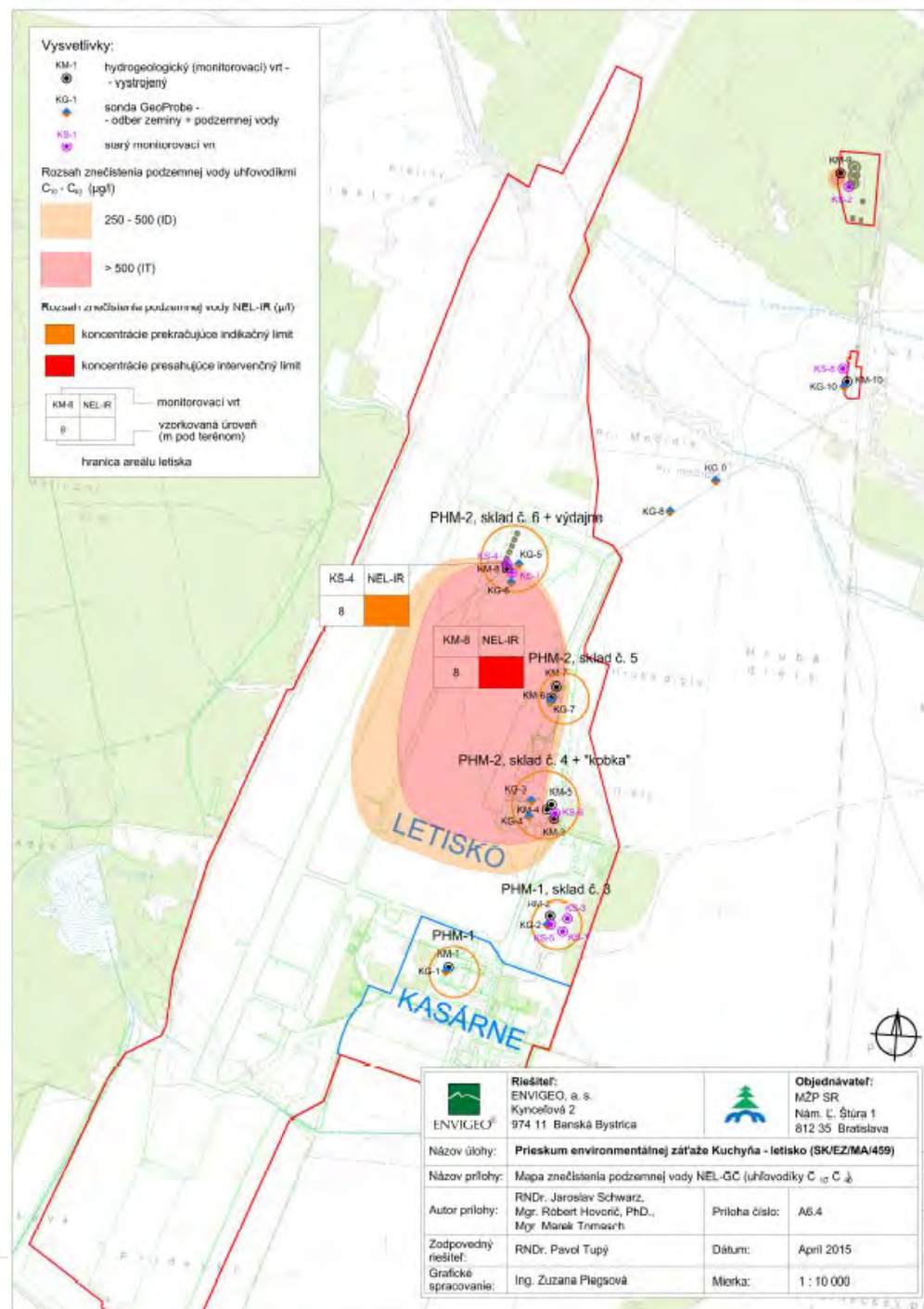
Znečistenie NEL-GC (uhľovo-díky C_{10} - C_{40} v podzemnej vode)



Piesčitý silt



Znečistenie benzénom podzemnej vody



	Riešiteľ: ENVIGEO, a. s. Kynceľová 2 974 11 Banská Bystrica		Objednávateľ: MŽP SR Nám. L. Štúra 1 812 35 Bratislava
Názov úlohy: Prieskum environmentálnej záťaže Kuchyňa - letisko (SK/EZ/MA/459)			
Názov prílohy: Mapa znečistenia podzemnej vody NEL-GC (uhľovodíky C ₁₀ - C ₁₃)			
Autor prílohy: RNDr. Jaroslav Schwarz, Mgr. Robert Hovonič, PhD., Mg. Marek Trnásch		Príloha číslo:	A6.4
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Pavol Tupý		Dátum:	Apríl 2015
Grafické spracovanie: Ing. Zuzana Plagsová		Mierka:	1 : 10 000

Udržateľnosť projektov = 5 rokov monitorovanie



Ďakujem za pozornosť

vladimir.maly@enviro.gov.sk



Projekt “Prieskum environmentálnych zaťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky” s NFP24140111463 bol realizovaný pomocou Operačného programu Životné prostredie, Prioritná os 4 - 4.1 Odpadové hospodárstvo.

Tento projekt je spolufinancovaný z Kohézneho fondu v rámci Operačného programu Životné prostredie



Investícia do vašej budúcnosti