

SLOVAK ENVIRONMENT AGENCY

is implementing an activity



INTERNATIONAL CONFERENCE
CONTAMINATED SITES
ZNEČISTENÉ ÚZEMIA
MEDZINÁRODNÁ KONFERENCIA

INTERNATIONAL CONFERENCE

CONTAMINATED SITES 2022

TRNAVA, SLOVAK REPUBLIC, 12 – 14 OCTOBER 2022

*The activity has been implemented within the framework of national project
Information and providing advice on improving the quality of environment in Slovakia.
The project is cofinanced by Cohesion Fund of the EU under Operational programme Quality of Environment.*

INFORMATION SYSTEM OF CONTAMINATED SITES IN SLOVAKIA

Erich Pacola

Slovak Environment Agency, Slovak Republic

erich.pacola@sazp.sk

*The activity has been implemented within the framework of national project
Information and providing advice on improving the quality of environment in Slovakia.*

The project is cofinanced by Cohesion Fund of the EU under Operational programme Quality of Environment.



Information System of Contaminated Sites (ISCS)

... represents the basic and official data platform of contaminated sites (CS) in Slovakia

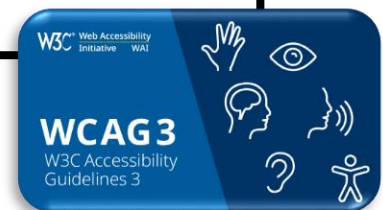
... is a part of the Information System of the Public Administration (Article 20, paragraph 1) in terms of the Act No. 569/2007 Coll. on geological works (Geological Act) and its amendments



Common objectives of ISCS development



- **Create** “smart” information system based on a new technologies (WEB interface, powerful database management system)
- **Dissemination** of official information on CS to public in modern and attractive form (**web services**)
- **Improvement** of the quality of systematic gathering and processing of data on CS
- **Simplification** of communication between state authorities and public



Content of the ISCS

GALAPÁGY



NAJNOVŠIE ČLÁNKY

[10 zaujímavých faktov o našich zvieratách pri príležitosti Svetového dňa zvierat](#)

04. Oct 2022, Enviroportal

Dnes, **4. októbra**, si pripomíname **Svetový deň zvierat** a oslavu živočíšnej ríše, zdôraznenie jej nezastupiteľnosti v životoch ľudí a neustálu potrebu zlepšovania podmienok zvierat na celom svete.

[Zázrak jesennej migrácie potešil tisíce nadšencov po celom svete](#)

04. Oct 2022, Enviroportal

Viac ako 19 tisíc ľudí sa počas prvého októbrového víkendu zúčastnilo jubilejného 30. ročníka EuroBirdwatchu - Európskeho Festivalu vtáctva, najväčšej európskej akcie zameranej na pozorovanie vtákov.

[Návrh nového zákona smeruje Slovensko k čistejšiemu ovzdušiu](#)

03. Oct 2022, Enviroportal

Znižovanie celkového množstva emisií vypúšťaných do ovzdušia, zvyšovanie kvality ovzdušia, aj obmedzenie množstva emisií priamo na zdroji. Tieto tri hlavné línie sleduje návrh nového

[Znovuzrodenie lesa DVD](#)

Režisér:

PROJEKTY A VÝZVY

[76. výzva zameraná na zabezpečovanie a optimalizovanie informačných nástrojov v oblasti vód](#)

[Ochrana a využívanie vôd](#)

- **Enviroportal** - common internet access point designed to provide environmental information and E-services
- **Register of Contaminated Sites** - comprising records of potentially contaminated sites, contaminated sites and remediated and reclaimed localities. It records the life cycle of CS and all information resulting as a consequence of processes defined by Act no. 409/2011
- **Atlas of Remediation Methods of Contaminated Sites** - web application presenting a series of remediation methods for eliminating contaminated sites
- **API**- Application Programming Interface which enables exchange of information between ISCS and other registers or databases of the Information system of public administration.

CARBON DAY 2022

AKTUÁLNA KLIMATICKO - ENERGETICKÁ POLITIKA
PREHĽAD FINANČNÝCH NÁSTROJŮV
STRATÉGIA OBCHODOVANIA S EMISIAMI
ESG A NEFINANČNÝ REPORTING
DOPADY ZMEN EU ETS NA PRIEMYSEL
VÝROČET UNIKOVEJ STOPY
NÍZKOUHLÍKOVÉ RIŠENIA PRE DOPRAV

5.10.2022

Hotel Park Inn, BRATISLAVA
prezenčne aj online

Atlas
sanačných metód
environmentálnych záťaží

Jana Frankovská, Igor Slaninka, Jozef Kordík a kolektív

System integration of content relevant administrative sources



To integrate systems from the point of information technologies means to connect “different worlds”, i.e. applications realised on various technologies.



Sharing data between ISCS and other apps



Monitoring systems

- Integrated monitoring of pollution sources,
- Partial monitoring system of geological factors - Subsystem 03, Anthropogenic sediment character of old contaminated sites
- Partial monitoring system - Soil
- Technical and safety supervision of Slovak water constructions.



Nature protection areas of the SR

- State list of specially protected parts of the countryside - protected areas and protected trees section,
- EU member's network of nature protection areas - NATURA 2000,
- A register of Ramsar Wetlands, UNESCO heritage sites and Biosphere reservations.

The systems support environmental legislation

- Geofond digital archive,
- Information system for the mining waste management
- Information system for the prevention of major industrial accidents,
- Register of landfill sites

Basic spatial register and large scale maps

- Digital orthophoto maps of the Slovak Republic and detailed panoramic images of streets and roads of the Slovak Republic (Google Slovakia Ltd.)
- Digital vector cadastral maps (Geodetic and Cartographic Institute, Bratislava)



Register of CS - web form application (WF app)

envirozrize.enviroportal.sk

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites

enviroportal

Log in Help

Register of contaminated sites

Search by attributes
Search by map
Atlas of remediation methods
Regional studies
Statistical reports
About IS CS

Register of documents

Network services

Printed outputs

Contaminated site - Information System

Registers - risk category

Administrative unit

Region: District: Municipality: Local name: CS Identifier:

- all regions - Senec

Category

Displays 10 records per page

Clear Search

CS Name	Register	Identifier	Municipality	District	Region
SC (001) / Boldog - S od obce - sklad pesticidov	Register B	SK/EZ/SC/813	Boldog	Senec	Bratislavský
SC (002) / Hamuliakovo - V od obce - skládka KO	Register A	SK/EZ/SC/814	Hamuliakovo	Senec	Bratislavský
SC (002) / Hamuliakovo - V od obce - skládka KO	Register C	SK/EZ/SC/814	Hamuliakovo	Senec	Bratislavský
SC (003) / Hrubá Borša - obaločička bitúmenových zmesí	Register A	SK/EZ/SC/815	Hrubá Borša	Senec	Bratislavský
SC (004) / Most pri Bratislave - Prucká sihoť - poľnohospodársky areál	Register A	SK/EZ/SC/816	Most pri Bratislave	Senec	Bratislavský
SC (005) / Most pri Bratislave - Studené - skládka KO I v štrkovni	Register A	SK/EZ/SC/817	Most pri Bratislave	Senec	Bratislavský
SC (006) / Most pri Bratislave - Studené - skládka KO II	Register A	SK/EZ/SC/818	Most pri Bratislave	Senec	Bratislavský
SC (006) / Most pri Bratislave - Studené - skládka KO II	Register C	SK/EZ/SC/818	Most pri Bratislave	Senec	Bratislavský
SC (007) / Most pri Bratislave - V časť - pochovaná skládka	Register A	SK/EZ/SC/819	Most pri Bratislave	Senec	Bratislavský

Page 1 from 3...

RSS Sitemap Accessibility statement Information about using cookies © 2022 ISCS was created by SEA for Ministry of Environment of the SR

Register of CS - web map application (WM app)

The screenshot displays the 'enviroportál' web map application. The browser address bar shows the URL: `envirozataze.enviroportal.sk/Mapa/index.htm?lng=en#`. The page title is 'Contaminated sites (CS)'. Below the title is a search bar and a navigation menu with options: 'Name of CS', 'Region', 'District', 'Municipality', 'Cadastral and parcel', and 'Detailed data of CS register'. The main map area shows a topographic map of the Seneč region, including locations like Martinský lúky, Červený mjr., Horný dv., Vinohrady, Malý Biel, Veľký Biel, Slivky, and Lúčna. A legend on the left side is expanded to show 'Contaminated sites (CS)' and 'Complementary spatial data'. The 'Contaminated sites (CS)' section includes: 'All CS' (checked), 'CS in register A', 'CS in register B', 'CS in register C', 'CS in both registers A and C', and 'CS in both registers B and C'. The 'Complementary spatial data' section includes: 'Nature protection' (checked), 'Monitoring' (checked), 'IS of public administration' (checked), and 'Other environmental registers' (checked). The map also features a scale bar (0 to 0.6 km) and a copyright notice: '© 2009 - 2022 for MoE SR created by SEA'. The Esri logo is visible in the bottom right corner.

WF app – Searching

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites

enviro  portál



Log in Help

Register of contaminated sites

[Search by attributes](#)

[Search by map](#)

[Atlas of remediation methods](#)

[Regional studies](#)

[Statistical reports](#)

[About IS CS](#)

Register of documents

Network services

Printed outputs

Contaminated site – Information System

Registers – risk category

Administrative unit

Category

All activities:

automobilové opravovne
chemické čistiarne
čerpacia stanica PHM
čistička odpadových vôd (ČOV)



Activities selected for search:

- select activity for search -
čerpacia stanica PHM

Displays 10 records per page

Clear


Search

Number of entries : 4					
CS Name	Register	Identifier	Municipality	District	Region
SC (002) / Bernolákovo - východ - ČS PHM smer Senec	Register C	SK/EZ/SC/1509	Bernolákovo	Senec	Bratislavský
SC (007) / Most pri Bratislave - západ - ČS PHM - zrušená	Register C	SK/EZ/SC/1513	Most pri Bratislave	Senec	Bratislavský
SC (010) / Senec - ČS PHM - smer Bratislava	Register C	SK/EZ/SC/1516	Senec	Senec	Bratislavský
SC (010) / Senec - ČS PHM - smer Bratislava	Register B	SK/EZ/SC/1516	Senec	Senec	Bratislavský

WF app – Displaying of first level detail

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites



Log in Help

Register of contaminated sites


Search by attributes
Search by map
Atlas of remediation methods
Regional studies
Statistical reports
About IS CS

Register of documents
Network services
Printed outputs

SC (010) / Senec - ČS PHM - smer Bratislava - SK/EZ/SC/1516 (Platný stav- register C)

General data:

Site name	ČS PHM - smer Bratislava
Municipality	Senec



Display general data
Display image annexes
Display annotator
Register of documents

Characteristics of natural conditions:

Geological structure	Kvartér tvoria fluviálne sedimenty, kde ide o piesčité štrky a piesky najmladšieho horizontu dnovej akumulácie v nadnivných terasách (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o íly s polohami pieskov a piesčitých ílov.
Hydrogeological characteristics	Smer prúdenia podzemnej vody je SSZ - JJV, hrúbka zvodne cca 8 - 10 m. V blízkosti CHVO Žitný ostrov.
Natural protection category	a) žiadna prirodzená ochrana - ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké (A), vysoké (B)
Territory vulnerability	II) územie zraniteľné (obytné zóny, administratívne budovy, záhradky ...)

Display char. of natural conditions

Categorisation:

Category of remediated contaminated site	SAN-2b
State of remediated contaminated site	sanácia je ukončená

WF app – General data

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites

enviro  portál



Log in Help

Register of contaminated sites

[Search by attributes](#)

[Search by map](#)

[Atlas of remediation methods](#)

[Regional studies](#)

[Statistical reports](#)

[About IS CS](#)

Register of documents

Network services

Printed outputs

SC (010) / Senec - ČS PHM - smer Bratislava - SK/EZ/SC/1516 (Platný stav- register B)

General data:

Site name ČS PHM - smer Bratislava

Municipality Senec



Display general data

Display image annexes

Display annotator

Register of documents

Anotátor Environmentálnej záťaže

Meno a priezvisko	Ing. Alena Vengrinová
Zamestávateľ	Slovenská agentúra životného prostredia
Zodpovedný za registráciu od	5/1/2012
Zodpovedný za registráciu do	zodpovednosť nemá ukončenú platnosť
Dátum poslednej zmeny	6/28/2021

Page 1 from 7...

Characteristics of natural conditions:

Geological structure

Kvartér tvoria fluviálne sedimenty, kde ide o piesčité štrky a piesky najmladšieho horizontu dnovej akumulácie v nadvivných terasách (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o íly s polohami pieskov a piesčitých ílov.

Hydrogeological characteristics

Smer prúdenia podzemnej vody je SSZ - JJV, hrúbka zvodne cca 8 - 10 m. V blízkosti CHVO Žitný ostrov.

Natural protection category

a) žiadna prirodzená ochrana - ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké (A), vysoké (B)

Territory vulnerability

II) územie zraniteľné (obytné zóny, administratívne budovy, záhradky ...)

Display char. of natural conditions

Classification:

Summary value of classification 36

WF app – Natural conditions

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites

enviro  portál



Log in Help

Register of contaminated sites

[Search by attributes](#)

[Search by map](#)

[Atlas of remediation methods](#)

[Regional studies](#)

[Statistical reports](#)

[About IS CS](#)

Register of documents

Network services

Printed outputs

SC (010) / Senec - ČS PHM - smer Bratislava - SK/EZ/SC/1516 (Platný stav- register B)

Landscape relief – geological and hydrogeological data:

Landscape relief	rovinatý (0° - 3°)
Altitude	94 - 200 m n.m.
Geological structure	Kvartér tvoria fluviaľné sedimenty, kde ide o piesčité štrky a piesky najmladšieho horizontu dnovej akumulácie v nadnivných terasách (pleistocén - holocén). Podložie je budované sedimentmi neogénnej Podunajskej panvy, kde ide o íly s polohami pieskov a piesčitých ílov.
Filtration coefficient	5,00E-03 - 1,00E-02 m/s (napr. štrk hrubopiesčité, hrubý)
Type of permeability	medzizrnová priepustnosť
Impermeable subsoil depth	nad 10 m pod terénom
Ground water level depth	2,0 - 5,0 m pod povrchom
Hydrogeological characteristics	Smer prúdenia podzemnej vody je SSZ - JJV, hrúbka zvodne cca 8 - 10 m. V blízkosti CHVO Žitný ostrov.
Geological structure and hydrogeological characteristics data discovery method	údaje z prieskumu znečistenia a sanačných prác
Pre-quaternary ground	rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov
Quaternary superficial bodies	rajón pleistocénnych riečnych terás

Protected areas – relation to the catchment area

Basic catchment area name	Malý Dunaj pod Čiernu vodu
Partial catchment area name	Váh
Main catchment area name	Dunaj
Closest surface stream name	Čierna Voda

Site relationship to the categories of protected areas:

lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti

Complementary information to the natural conditions

Water-management importance	<p>b) územie s vodohospodárskymi záujmami (nešpecifikovanými)</p> <p>Notes to the natural conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. protected water-management areas, protection areas of water resources, protection zones of natural curative resources and resources of natural mineral waters b. catchment areas of water-management important surface streams, areas upstream of locations where ground water is exploited, areas with significant ground water reserves c. vulnerable areas d. areas without exploitation and without possibility of significant ground water exploitation
Specification of the territory water-management significance	územie nad oblasťou s využívaním podzemnej vody (v zmysle smeru prúdenia podzemnej vody)
Natural territory protection, (according to the maps of suitability for waste deposits)	a) žiadna prirodzená ochrana - ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké (A), vysoké (B)
Territory vulnerability	II) územie zraniteľné (obytné zóny, administratívne budovy, záhradky ...)

data

nexes

tor

nents

ných
ni pieskov a

conditions

územia bolo

WF app – Classification

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites

enviro  portál



Log in Help

Register of contaminated sites

[Search by attributes](#)

[Search by map](#)

[Atlas of remediation methods](#)

[Regional studies](#)

[Statistical reports](#)

[About IS CS](#)

Register of documents

Network services

Printed outputs

SC (010) / Senec - ČS PHM - smer Bratislava - SK/EZ/SC/1516 (Platný stav- register B)

Details on contaminated sites classification

Summary classification score for parts K1, K2 and K3	36	Note: This figure expresses the summary score value of the performed classification respecting all three contamination spread possibilities. (Spread of toxic and volatile substances to ground and surface water and risk of volatile and toxic substances to the population.)
Partial summary score for the part K1	36	Note: Risk classification for the contamination spread into/by ground waters.
Partial summary score for the part K2	0	Note: Classification of the volatile and toxic substances risk to the inhabitants Classification is performed for two alternatives: <ul style="list-style-type: none">Risk classification for waste deposits with an unknown composition of leachate and with a potential for generation of deposit gases.Risk classification for industrial sites or for waste deposits with a known composition of leachate
Partial summary score for the part K3	0	Note: Risk classification for surface water contamination Classification is performed for two alternatives: <ul style="list-style-type: none">Risk classification for surface water contamination with an apparent pollution.Risk classification for surface water contamination without an apparent pollution signs
Gathered data reliability	4) údaje overené prieskumnými prácami	
Contaminated site priority	EZ so strednou prioritou (K 35 - 65)	
Annotator opinion on the assessed CS	<p>V roku 1991 bol na ČS zaznamenaný únik skladovaných motorových palív a odhadovanom objeme 14 m3. Znečistenie územia bolo dokumentované v rámci prieskumných prác, ktoré vykonávala firma Hydropol v rokoch 1991-1992. Sanačné práce, ktoré boli realizované v roku 1992 spočívali v odčerpávaní VFRL z hladiny podzemnej vody vo vrtoch S-1 a S-2, sanačnom čerpaní a čistení podzemnej vody vo vrte S-1 a spätnej infiltrácii prečistenej vody do horninového prostredia cez vrt S-3. Celkovo bolo počas sanačných prác odčerpáných 5150 l ropných látok. Rekonštrukcia ČS bola realizovaná v roku 1998, pričom bola realizovaná aj sanácia znečisteného horninového prostredia v okolí starého úložiska nádrží a stáčacích šácht. Celkovo bolo v rámci sanačných prác z priestoru ČS odvezených cca 276 t kontaminovaných zemín. V rámci komplexnej rekonštrukcie boli všetky pôvodné monitorovacie vrty ako aj areálová studňa zlikvidované. V roku 2006 bola v rámci monitoringu zistená vysoká koncentrácia NEL-1Č (51,8 a 54,1 mg/l). Na základe výsledkov pristúpila spoločnosť Slovaft v roku 2007 k realizácii podrobného prieskumu (ekologický audit), ktorého výsledky hodnotila samostatná záverečná správa (Antal, 2007). Realizovaným prieskumom bola preukázaná vysoká kontaminácia podzemných vôd u mapovacích vrtoch M-1 až M-3m ako aj u monitorovacieho vrtu S-2. Následne bola spracovaná analýza rizika (Antal, 2007). Riziko šírenia sa znečistenia pre NEL nebolo potvrdené. V roku 2017 bol na lokalite ČS realizovaný doplnkový prieskum znečistenia, pričom z výsledkov vyplýva, že zemina je v rámci areálu ČS kontaminovaná iba v pásme nasýtenia. Overené bolo aj znečistenie podzemnej vody vo vrtoch S-2 a S-3, pričom hlavnými kontaminantmi sú NEL-IR, C10-C40 a benzén. Aktualizovanou analýzou rizika nebolo potvrdené žiadne riziko vo vzťahu k podzemnej vode ani k povrchovej vode. Na základe výsledkov je preto odporúčané naďalej pokračovať v pravidelnom monitorovaní kvality podzemnej vody a v prípade overenia prieniku znečistenia aj za</p>	

WF app – Categorisation

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites

enviro  portál



Log in Help

Register of contaminated sites

[Search by attributes](#)

[Search by map](#)

[Atlas of remediation methods](#)

[Regional studies](#)

[Statistical reports](#)

[About IS CS](#)

Register of documents

Network services

Printed outputs

SC (010) / Senec - ČS PHM - smer Bratislava - SK/EZ/SC/1516 (Platný stav- register C)

Categorizing details for remediated/reclaimed contaminated site

Categorizing details for remediated contaminated site

Remediated Site Category Code	SAN-2b
Remediated Site Category characteristics	Sanácia väčšieho rozsahu, často etapovitá, spravidla zahrňujúca aj čistenie podzemných vôd (jedna alebo viacero metód) alebo budovanie podzemnej tesniacej steny. Lokalita so zbytkovou kontamináciou. Monitorovanie preukázalo prekročovanie ID limitov, alebo vzhľadom na povahu vykonanej sanácie a prírodné podmienky stále môže dochádzať ku kontaminácii.
Site Remediation Status	sanácia je ukončená
Remediation Status characteristics	Sanácia je ukončená. Neplánuje sa vykonanie ďalších prieskumných a sanačných prác, v ideálnom prípade je lokalita monitorovaná.
Remediation Annotator Opinion	Sanačné práce, ktoré boli realizované v roku 1992 spočívali v odčerpávaní VFRL z hladiny podzemnej vody vo vrtoch S-1 a S-2, sanačnom čerpaní a čistení podzemnej vody vo vrte S-1 a spätnej infiltrácii prečistenej vody do horninového prostredie cez vrt S-3. Celkovo bolo počas sanačných prác odčerpaných 5150 l ropných látok. Rekonštrukcia ČS bola realizovaná v roku 1998, pričom bola realizovaná aj sanácia znečisteného horninového prostredia v okolí starého úložiska nádrží a stáčacích šácht. Celkovo bolo v rámci sanačných prác z priestoru ČS odvezených cca 276 t kontaminovaných zemín. V rámci komplexnej rekonštrukcie boli všetky pôvodné monitorovacie vrty ako aj areálová studňa zlikvidované.

WF app – Implemented work

IS CS

Public - Information System of Contaminated Sites

enviro  portál



Log in Help

- Register of contaminated sites
- Search by attributes
- Search by map
- Atlas of remediation methods
- Regional studies
- Statistical reports
- About IS CS
- Register of documents
- Network services
- Printed outputs

- SC (010) / Senec - ČS P
- Details of performed r
- Type of the works performed
- Title of the final report
- Client
- Supplier
- Responsible person
- Work Start Date
- Work Termination Date
- Annotator's note on the work performed
- Remediation implementation state
- Total remediation works expenses in EUR
- Data source of identified expenses
- Annotator's note on reliability and completeness of data on expenses
- State of the project documentation
- Description of the framework results assessment
- State of contamination source removal
- Complementary information
- Identification of implemented

- Obsah
- Úvodná stránka
- Úvod
- sanácia environmentálnej záťaže a znečistenia
- Prehľad látok znečisťujúcich životné prostredie
- Profily sanačných metód
 - Metódy sanácie horninového prostredia
 - Metódy sanácie vôd (Igor Slaninka, Jozef Kordík, Slavomír Mikita)
 - Metódy sanácie vôd in situ
 - Prirodzená a podporovaná aténácia
 - Biologické metódy
 - Fyzikálne a chemické metódy
 - Aerácia
 - Chemická oxidácia
 - Chemická redukcia
 - Metódy tepelnej podpory
 - Vertikálne bariéry
 - Hĺbková injekcia
 - Rozvoľňovanie horninového prostredia
 - Radiačné procesy
 - Horizontálne vrty
 - Striping vo vrte
 - Dynamický podzemný striping
- Metódy sanácie vôd ex situ
- Metódy čistenia pôdneho vzduchu a podzemného prostredia
- Nanotechnológie využívané pri sanácii
- Príklady využitia sanačných metód (Vladišlav Štefánik)
- Záver
- Zoznam skratiek
- Terminologický slovník

Profily sanačných metód > Metódy sanácie vôd (Igor Slaninka, Jozef Kordík, Slavomír Mikita) > Metódy sanácie vôd in situ > Fyzikálne a chemické metódy

Striping vo vrte

Princíp

Striping (air stripping) je sanačná metóda, ktorá sa v súčasnosti považuje za najlepšiu dostupnú technológiu na odstraňovanie väčšiny prchavých organických látok z kontaminovanej podzemnej vody (US EPA, 2001a). Môže sa realizovať in situ aj ex situ. Technológia je založená na fyzikálnom procese, pri ktorom prchavé látky rozpustené vo vode prechádzajú (resp. sú vylúčené) z vodnej fázy do plynnej. Tento proces v dôsledku zväčšenia merného povrchu kontaminovanej vody na styku s plynom prebieha intenzívnejšie a dosahuje sa buď rozstrekaním vody do kvapiek, alebo prebublávaním vody bublinkami plynu. Ako plynné médium sa používa predovšetkým atmosférický vzduch. Ak sa napríklad na vylúčenie menej prchavých látok požaduje vyššia teplota, alternatívne sa používa aj vodná para.

Striping priamo vo vrte je modifikáciu metódy aerácie. Do pásma nasýtenia sa dopravuje vzduch vŕhaním do sanačného vrtu, pričom z toho istého vrtu sa vzduch po prechode podzemnou vodou aj odsáva. Odpadá teda fáza čerpania podzemnej vody. V podzemnej vode prebieha obdobné prevzdušňovanie ako v stripovacích kolónach. Prchavé organické látky rozpustené vo vode sa naviažu na bublinky vzduchu a unikajú do atmosférického vzduchu vo vrte, z ktorého sa potom kontaminant ľahko separuje na vzduchových filtroch (Miller a Roote, 1997).

Použitelnosť

Striping sa dá použiť na separáciu anorganických (radón, sulfán, oxid uhličitý, amoniakálny dusík a ďalšie plyny rozpustné vo vode) aj organických prchavých alebo poloprchavých látok alebo plynov rozpustených vo vode, ako sú napr. benzén, toluén, etylbenzén, xylény (BTEX), alifatické chlórované uhľovodíky – predovšetkým perchlóretylén (PCE), trichlóretylén (TCE), dichlóretylény (DCE), vinylchlorid a chlórétán, ropné uhľovodíky – benzín, čiastočne motorová nafta – a ďalšie prchavé organické látky (FRTR, 2008). Metóda sa využíva okrem sanácie ekologických záťaží aj vo vodárenstve a pri úprave odpadových vôd. Vhodná je najmä na aplikáciu v medzivrstvom, čo najviac homogennom prostredí (piesky, štrkopiesky, štrky), a to bez ohľadu na výdatnosť podzemnej vody.

Základná charakteristika

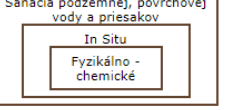
Striping pozostáva z privedenia kontaminovanej podzemnej vody do stripovacieho zariadenia, separácie prchavej znečisťujúcej látky od kvapalného média prevzdušňovaním, odvedenia vyčistenej vody a zachytenia vlastnej znečisťujúcej látky na filtroch s aktívnym uhlím alebo jeho okamžitej likvidácie napríklad katalytickou oxidáciou alebo biofiltráciou (Marks et al., 1994).

Stripovacie zariadenie sprostredkúva intenzívny kontakt medzi kvapalinou a plynom. To stimuluje prchavé látky, aby prešli z kvapaliny do plynu. Existuje veľké množstvo stripovacích zariadení a môžu byť modifikované aj prídávaním rozličných aditív do stripovacích vrtov, napr. s cieľom podporiť biodegradačné procesy (živiny, elektrónové akceptory, chemikálie umožňujúce stabilizáciu rozpustených kovov in situ a iné).

Do vrtu s výstrojom a s perforáciou do rozmedzia hladín podzemnej vody sa zapustí prevzdušňovacia rúrka zakončená aerátorom (husto perforovaný valec alebo sústava vzhduchových dýz), situovaným 30 až 50 cm nad dnom vrtu (tesne nad úrovňou kalníka). Okrem prevzdušňovacieho zariadenia sa do vrtu zapustí **pevná rúrka**, pomocou ktorej je možné merať hladinu podzemnej vody aj v priebehu

Name of the remediation method

Air stripping vo vrtoch alebo studniach



Name of the remediation

Sanačná žerňovacia a čistenie

Performed remediation category

Sanácia podzemnej, povrchovej vody a priesakov

WM app – Searching

enviro portal

Contaminated sites (CS)

Search: Name of CS, Region, District, Municipality, Cadaster and parcel, Detailed

Results: Map content, Legend

- Contaminated sites (CS)
 - All CS
 - CS in register A
 - CS in register B
 - CS in register C
 - CS in both registers A and C
 - CS in both registers B and C
- Complementary spatial data
 - Nature protection
 - Protected Trees
 - Special Areas of Conservation
 - Special Protected Areas
 - Small-scale Protection Areas
 - Large-scale Protection Areas
 - Ramsar Wetlands
 - Biosphere Reserves
 - Natural Heritage (UNESCO)
 - Monitoring
 - Groundwater
 - Anthropogenic sediments
 - Soil
 - !!!...!!!!... Water construction, waste pond
 - IS of public administration
 - Register of enterprises
 - Register of operated (extractive) waste facilities
 - Register of closed and abandoned (extractive) waste facilities
 - Other environmental registers
 - Register of landfill sites
 - Register of sites - POPs substances
 - Reserved deposits - protected deposit areas
 - Reserved deposits - mining claims
 - Reserved deposits - protected areas
 - Store block
 - Administrative structure

Map: PEZINOK, Viničné, Slovenský Grôb, Chorvátsky Grôb, Malinovo, Prátnica

Coordinates: S-JTSK (x: 127224)

IS CS Public - Information System of Contaminated Sites **enviro portal**

Log in Help

Register of contaminated sites

Search by attributes, Search by map, Atlas of remediation methods, Remedial studies, Statistical records, About IS CS

Register of documents, Network services, Printed outputs

SC (001) / Boldog - S od obce - sklad pesticidov - SK/EZ/SC/B13 (Platný stav - register B)

General data:

Site name: S od obce - sklad pesticidov

Municipality: Boldog

Display general data, Display image annex, Display annotator, Register of documents

Characteristics of natural conditions:

Geological structure: Na geologickú stavbu sa podkladný sediment negradu a karstov. Predurčené negradu podľa štruktúry tvoria tvrdé a pevné sedimenty. Kvarter je zastúpený fluvialnými piesčnými ťermami a povodňovými hlinito-piesčnými sedimentami. Eolické sedimenty sú zastúpené sprašmi, ktoré pokrývajú fluvialné sedimenty a eolické spraše. Hĺbkou sprasí je v území tenká, do 3 m. Kvarter je zastúpený morčnými náplavami domajských fluvialných kôsovitých sedimentov. Štruktúry sedimenty sú v vrchnej časti prebrány fluvialnými hlinami a piesčnými hlinami. Hĺbkou kvartaru sa v šírke okoli pohybuje od 5 - 20 m.

Hydrogeological characteristics: Generálny smer prietoku podzemnej vody v hodnotenom území je od S až SZ k J a JV a podzemná voda má voľnú hladinu.

Natural protection category: a) Zdravá prirodzená ochrana - ohrozenie podzemnej vody veľkou výškou (A), vysoká (B)

Territory vulnerability: 1) územie zraniteľné (obrné zóny, administratívne budovy, zahradky...)

Display char. of natural conditions

Classification:

Summary value of classification: 65

Reliability: 4) údaje overené preskúmanými zrakmi

Opinion of annotator to the assessed CS: Zo záverov rizikovej analýzy vyplýva, že hodnotenú územie v súčinnosti predstavuje prame environmentálne riziko, keďže nachádza sa kontaminované územie kontaminované do škála zábera znečistená podzemnými vodami. Riziko vyplýva v súčinnosti s a medzinárodnou bezpečnosťou budovy skladu agrochemikálií voči vstupu náhodných nádobových skladov. Znečistenie v pôde je sľadobne viazané na najprístupnejšiu vrstvu ornice do hĺbky 0,4 m a to v bezprostrednom okolí skladu pesticidov. V prípade zmeny spôsobu využívania skladu pesticidov alebo zhabaním budovy by škála a naplavenému nebezpečným znečistených škála v prvom štádiu do škála škála. Aktuálne zhrnutie rizika sú sústredené len do škála škála pesticidov a neaprahujú do jeho škála. V expozícii môže prílež len nechránenou vstup do objektu. Vyhľadávam na možnú zmenu využívania hodnoteného územia v budúcnosti dôjde k aktivácii environmentálnych sú prístupových rizik. Preto je navrhované vykonať sanáciu hodnoteného územia. Je nevyhnutné eliminovať časť pôdy v okolí skladu pesticidov. Zo študie v suteréne skladu pesticidov odberal kontaminovanú vodu a nasledujú ju ako nebezpečný odpad, rovnako nálež je so sedimentom v situácii. Študijné fyzické zložitosti vypracuje voľne neprístupný materiálom. Všetky objekty v skladení pesticidmi je potrebné zneškodni ako nebezpečný odpad. Budovu skladu je potrebné zburá a materiál zneškodni na skládke odpadov. Vyhľadávam na vysokú prítomnosť charakter dominantných kontaminantov (DGT, nitrát, DDT, lindán) a ich prítomnosť vplyv na homogenou prítomnosť - pôda alebo na časť budovy skladu pesticidov, ktoré pritom predstavujú malé objemu spracovania alebo iného zneškodnenia, navrhuje sa ich úplné odstránenie z hodnoteného územia. Celým sanácia systému je dosiahnuť úplné odstránenie zdrojov znečistenia ako sa už znečistených častí prírodného prostredia. Prádačka na ich úplné odstránenie vychádza z povahy znečistenia, ktoré tvorí široká škála organických organických látok v baze DDT. Tieto látky ako aj ich metabolické rozkladné produkty majú výrazný perzistentný charakter a nie je možné ich eliminovať v mieste koncentrácie metakozu za sanálnych metód in situ. Navrhované riešenia zahŕňajú štandardné pracovné postupy pri nakladaní a nebezpečný odpad a preto neaprahujú ďalšie riziká do procesu sanácie. Pri ich realizácii, napriek pri ich dosah a spracovaní bude potrebné dodržať všetky súvisiace nariadenia, za ktoré bude zodpovedá organizácia zabezpečujúca sanáciu.

Display classification details

Implemented works:

Type of implemented works: prieskumné práce

Supplier of works: Centrum environmentálnych služieb, spol. s r.o.

Display works data

Type of implemented works: riziková analýza

Supplier of works: Centrum environmentálnych služieb, spol. s r.o., Bratislava

Display works data

Performed monitoring:

Monitoring state: áno, monitoruje sa pravidelne (napr. 1 x ročne)

Function of monitoring system: monitorovací systém je plne funkčný

Display monitoring data

Data from Registry of Sites with Potential Occurrence of POPs:

Name and Identifier	Type	Owner	Date of last change of record sheet for site
Boldog - S od obce - sklad pesticidov, SK/POPS/SC/29	sklad agrochemikálií	Prírodný vzťah: obec, Právnická osoba: obec Boldog, Ico: 003505863	5/12/2015

Chemical substances with POPs: DDT (DGT) - 300 kg; Helexax (toxaphene) - 150 kg; Thiodan (endosulfan) - 25 kg

Chemical substances without POPs: Arochlor - 60 kg; Aroclor 50 WP - 75 kg; Aroclor - 20 kg; Bander - 300 kg; Betanol AH 11 - 12 kg; Betanol AH 11 - 6 kg; Betanol F 632 - 30 kg; Bifenol - 200 kg; Bifenol 50 WP - 50 kg; Dioxin - 225 kg; Endrin - 180 kg; Iakt - 1200 kg

Chemical substances with unknown name: Neznáme látky - 1390 kg

Record sheet for sites

Result of identification

[All CS]: S od obce - sklad pesticidov (State of data to: 05.10.2022)

CS identifier: SK/EZ/SC/B13

CS name: SC (001) / Boldog - S od obce - sklad pesticidov

Site name: S od obce - sklad pesticidov

Activity type: skladovanie a distribúcia agrochemikálií;

Priority level: EZ s vysokou prioritou (K > 65)

Date of the latest update: 28.02.2022 09:24:09

Registered as: B [Contaminated site](#)

Contaminated site listed in register of sites - POPs substances [Record sheet](#)

Add to window "Results"

Map: Košúty, Čierny Brod

Cartography and Cadastre Authority, SR 2000, No.035/001004 - AG, SVM500

Google Maps, Vector cadastral map integration

GM:

- Google Maps Api: high resolution satellite images can be embedded on third-party websites,
- Street View: provide from 2012 panoramic views from positions along many streets in the SR.

VCM:

- Data administration responsibility - Geodesy, Cartography and Cadastre Authority of Slovak Republic, Bratislava
- Data provision under the Contract No. 97-31-13524/2006 provision of land register data. Data in the digital format of Kokeš and dbf,
- SEA obtains annual data update



Is it possible present spatial data on the large scale detailed basemap?
Is it possible access and share Eservices of Cadaster Portal?

Google map, vector cadastral map

enviro portál

Cont Search Res

UBKK SR
Electronic services portal of the real estate cadastre

Search > Electronic services > Map > Overviews > About > Help / Contact

Provision of cadastral information on property

ESKN Portal news: new unread messages. Show unread messages.

C-register parcel number 510/16 [Map](#)

Partial OD: [DF](#) [ITML](#)
Complete OD: [DF](#) [ITML](#)

CADASTRAL DISTRICT CODE	CADASTRAL DISTRICT NAME
821527	Ižkovce

Parcel information 05.10.2022

- Ownership document number: 22
- Parcel area in metres²: 54130
- Type of land: Ostatná plocha
- Plot affiliation to land fund: Pozemok nezaradený do pôdneho fondu
- Method of land use: Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekty a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu
- Plot location: Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce
- Common property: The plot is not common property
- Type of legal relation: Not registered

Type of protected property

Record not found

Constructions

Record on constructions not found

Owner 05.10.2022

- 1. Slovenské elektrárne a.s., Hraničná 12, Bratislava, 821 05, SR, IČO:35829052
- Share: 1/1

Info

It is necessary to see an ownership document extracto for obtaining information about administrators, tenants and other entitled persons.

↑ k.ú. Ižkovce (821527), okres Michalovce ↻ 510/16

We have found for you 1 result

District name	Municipality name	Cadastral district name	C-register parcel number	Type of land	Plot location	Ownership document number
Michalovce	Ižkovce	Ižkovce	510/16	Ostatná plocha	Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce	22

The application is run by [Geodesy, Cartography and Cadastre Authority of the Slovak Republic](#)
[Information obligation in accordance with § 19 of the Act of the National Council of the Slovak Republic no. 18/2018 Coll. on Personal Data Protection and on Amendments to Certain Acts \(GDPR\)](#)
[Site map](#) Version 6.37.06.09

esri
a map error



SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVAK ENVIRONMENT AGENCY

Thanks for your attention.

Erich Pacola

Slovak Environment Agency, Slovak Republic

erich.pacola@sazp.sk

