



SLOVAK ENVIRONMENT
AGENCY

Národný realizačný plán Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach (POPs) – (II. aktualizácia)

seminár Problémy ochrany podzemných vôd,
VÚVH Bratislava, 05.12.2024

Ing. Katarína Paluchová, Ing. Jaromír Helma, PhD.
(SAŽP, sekcia environmentalistiky, odbor environmentálnych služieb)

www.sazp.sk

ŠTOKHOLMSKÝ DOHOVOR

- ❑ účinnosť - **2004**, zaväzuje signatárov, vrátane SR, **prijat' opatrenia na elimináciu chemických látok spadajúcich do skupiny POPs**
- ❑ riadiaci orgán - Konferencia zmluvných strán (Conference of the Parties, COP)
- ❑ **Príloha A (vylúčenie):** aldrín, chlórdan, chlórdekon, dechlorán plus, dikofol, dekabrómdifenyléter (komerčná zmes, c-decaBDE), endrín, dieldrín, heptachlór, hexabromobifenyl, HBCDD (hexabromocyklododekán), hexabromodifenyl éter a heptabromodifenyl éter, **HCB** (hexachlórbenzén), **HCBD** (hexachlórbutadién), alfa hexachlórkyklohexán, beta hexachlórkyklohexán, lindan, metoxychlór, Mirex, **pentachlórbenzén**, pentachlórfenol a jeho soli a estery, **PCB** (polychlórované bifenyly), **PCN** (polychlórované naftalény), PFOA (kyselina perfluóroktánová, jej soli a zlúčeniny súvisiace s PFOA, PFHxS (kyselina perfluórhexánsulfónová), jej soli a zlúčeniny súvisiace s PFHxS, chlórované parafíny s krátkym reťazcom, technický endosulfán a jeho príbuzné izoméry, tetrabrómdifenyléter a pentabrómdifenyléter, toxafén, UV-328
- ❑ **Príloha B (obmedzenie):** DDT, PFOS (perfluóroktánsulfonát) a jeho soli, PFOSF (perfluóroktansulfonylfluorid).
- ❑ **Príloha C (neúmyselná výroba):** **HCB**, **HCBD**, PCDD (polychlórované dibenzo-p-dioxíny), **PCB**, PCDF (polychlórované dibenzo furány), **PCN**, **pentachlórbenzén**

ŠTOKHOLMSKÝ DOHOVOR

STOCKHOLM CONVENTION
 Protecting human health and the environment from persistent organic pollutants

HOME THE CONVENTION PROCEDURES IMPLEMENTATION COUNTRIES PARTNERS Search

You are here: Stockholm Convention > The Convention > The POPs > All POPs | Login

The POPs

- What are POPs
- [All POPs listed in the Stockholm Convention](#)
- The 12 Initial POPs
- The New POPs
- Chemicals proposed for listing under the Convention

All POPs listed in the Stockholm Convention

The chemicals targeted by the Stockholm Convention are listed in the annexes of the [convention text](#).

Annex A (Elimination)

Parties must take measures to eliminate the production and use of the chemicals listed under Annex A. [Specific exemptions](#) are available in Annex A and apply only to Parties that have registered for them.

Aldrin ●	Chlordane ●	Chlordecone ●
Decabromodiphenyl ether (commercial mixture, c-decaBDE) ▲	Dechlorane Plus ▲	Dicofol ●
Dieldrin ●	Endrin ●	Heptachlor ●
Hexabromobiphenyl ▲	Hexabromocyclododecane (HBCDD) ▲	Hexabromodiphenyl ether and heptabromodiphenyl ether ▲
Hexachlorobenzene (HCB) ● ▲	Hexachlorobutadiene ▲	Alpha hexachlorocyclohexane ●
Beta hexachlorocyclohexane ●	Lindane ●	Methoxychlor ●
Mirex ●	Pentachlorobenzene ● ▲	Pentachlorophenol and its salts and esters ●
Polychlorinated biphenyls (PCB) ▲	Polychlorinated naphthalenes ▲	Perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related compounds ▲
Perfluorohexane sulfonic acid (PFHxS), its salts and PFHxS-related compounds ▲	Short-chain chlorinated paraffins (SCCPs) ▲	Technical endosulfan and its related isomers ●
Tetrabromodiphenyl ether and pentabromodiphenyl ether ▲	Toxaphene ●	UV-328 ▲

Annex B (Restriction)

Parties must take measures to **restrict** the production and use of the chemicals listed under Annex B in light of any applicable acceptable purposes and/or specific exemptions listed in the Annex.

[DDT](#) ●
[Perfluorooctane sulfonic acid \(PFOS\), its salts and perfluorooctane sulfonyl fluoride \(PFOSF\)](#) ● ▲

Annex C (Unintentional production)

Parties must take measures to reduce the **unintentional releases** of chemicals listed under Annex C with the goal of continuing minimization and, where feasible, ultimate elimination.

[Hexachlorobenzene \(HCB\)](#) ▲

[Hexachlorobutadiene \(HCBD\)](#) ▲


[Pentachlorobenzene](#) ▲

[Polychlorinated dibenzo-p-dioxins \(PCDD\)](#) ▲


[Polychlorinated dibenzofurans \(PCDF\)](#) ▲

[Polychlorinated biphenyls \(PCB\)](#) ▲


Pesticide



Industrial chemical



Unintentional Production

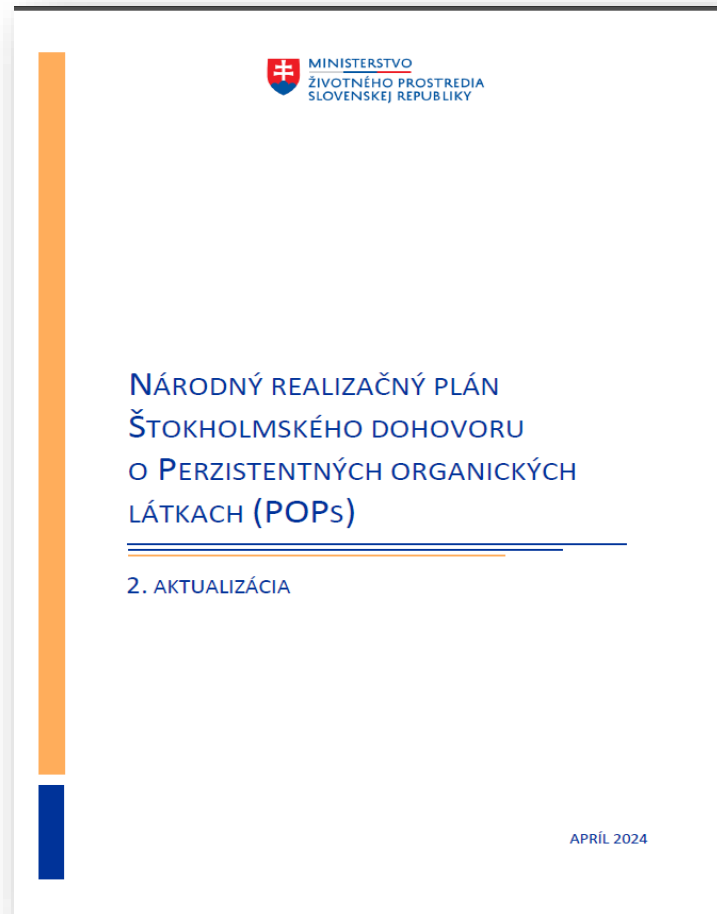


ŠTOKHOLMSKÝ DOHOVOR



- ❑ **Národný realizačný plán Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach (POPs)** (uznesenie vlády SR č. 415 z 10. mája 2006)
- ❑ **Národný realizačný plán Štokholmského dohovoru o POPs - 1. aktualizácia** (uznesenie vlády SR č. 443 z 5. septembra 2012)
- ❑ **Národný realizačný plán Štokholmského dohovoru o POPs - 2. aktualizácia – 2024** (v procese)

NRP ŠD (POPs) – 2.aktualizácia - obsah



OBSAH

1. ÚVOD	2
2. VÝCHODISKÁ.....	3
3. SÚČASNÝ STAV – VYHODNOTENIE PROBLEMATIKY POPS V SR.....	5
3.1. Hodnotenie a kontrola používania chemických látok.....	5
3.2. POPS pesticídy	6
3.3. Inventarizácia PCB zariadení a odpadov s obsahom PCB.....	10
3.3.1. Inventarizácia PCB zariadení	10
3.3.2. Inventarizácia PCB odpadov.....	11
3.4. Neúmyselne vznikajúce POPS ako zdroj emisí.....	12
3.5. Kontaminované územia vo vzťahu k POPS	19
3.5.1. Rozsiahle územia kontaminované POPS.....	19
3.5.2. Sklady agrochemikálií.....	21
3.5.3. Obaľovačky bitúmenových zmesí.....	24
3.6. Monitorovanie POPS.....	26
3.6.1. Monitorovanie POPS v ovzduší.....	26
3.6.2. Monitorovanie POPS vo vodách.....	27
3.6.3. Monitorovanie POPS v podzemných vodách – CHVO Žitný ostrov.....	29
3.6.4. Monitorovanie POPS vo vzťahu k environmentálnym záťažiam.....	31
3.6.5. Monitorovanie POPS v sedimentoch.....	33
3.6.6. Monitorovanie POPS v pôdach.....	34
3.6.7. Monitorovanie POPS v biote	34
3.6.8. Národné referenčné centrum pre dioxíny a príbuzné zlúčeniny (NRC-DIOX)	36
3.6.9. Národné referenčné laboratórium pre dioxíny a PCB.....	36
3.7. Výmena informácií a zapájanie zainteresovaných v oblasti POPS, inštitucionálne a legislatívne zabezpečenie.....	37
3.7.1. Spolupráca na medzinárodnej úrovni	37
3.7.2. Spolupráca na národnej úrovni.....	38
3.8. Informovanosť a zvyšovanie povedomia v oblasti POPS.....	39
3.9. Aktivity mimovládnych organizácií.....	42
3.10. Výskum a vývoj.....	43
4. AKČNÝ PLÁN POPS V SR	48
4.1. Implementačná stratégia SR	48
4.2. Priority a opatrenia.....	53
4.3. Časový a finančný plán	67
4.3.1. Identifikácia domácich a zahraničných zdrojov krytia finančných výdavkov potrebných na riešenie problematiky POPS	67
4.3.2. Kľúčové časové a finančné nároky	75
5. ZÁVER.....	83
ZOZNAM SKRATIEK.....	84
ZOZNAM PRÍLOH	87

NRP ŠD (POPs) – 2.aktualizácia - obsah

- ❖ **AKČNÝ PLÁN POPS V SR**
- ❖ **Implementačná stratégia SR**
- ❖ **Priority a opatrenia (11 PRIORÍT, 62 OPATRENÍ)**
- ❖ **Časový a finančný plán**

NRP ŠD (POPs) – 2.aktualizácia - prílohy

Príloha 1. Základné informácie o novozaradených POPs (13)

Príloha 2. Zoznam relevantných právnych predpisov

Príloha 3. Zainteresované inštitúcie v oblasti problematiky POPs

Príloha 4. Kontaminované územia vo vzťahu k POPs

Príloha 5. Zoznam realizovaných odbornovo-vzdelávacích aktivít v oblasti POPs

Príloha 6. Vysokoškolská, publikačná a vedecká činnosť (201)

Príloha 7. Projekty zamerané na problematiku POPs (39)

Príloha 8. Vyhodnotenie plnenia návrhu aktivít a opatrení NRP Štokholmského dohovoru o POPs z roku 2006 a jeho aktualizácie z roku 2012

Priority a opatrenia

Priorita 1. Adekvátne kapacitné dobudovanie inštitúcií, ktorých činnosť vo väzbe na legislatívu EHK OSN

a medzinárodné dohovory v súlade s príslušnou legislatívou Európskej únie je nevyhnutná v nasledovných oblastiach:

- zabezpečenie kompatibility relevantných právnych predpisov,
- zavedenie jednotných procedúr a inštitucionálnych mechanizmov na hodnotenie účinnosti a neplnenia dohovoru,
- legislatívna podpora zavedenia monitorovania a reportingu v oblasti POPs,
- podpora postupného zavádzania najlepších techník a najlepších environmentálnych postupov v spojitosti so zabezpečením znižovania únikov neúmyselne vznikajúcich POPs,
- koordinácia technického rozvoja a výskumu v oblasti alternatívnych chemických látok,
- zabezpečenie posudzovania nových chemických látok z hľadiska ich perzistentnosti,
- zavedenie jednotných postupov a procedúr dopĺňania zoznamov POPs v prílohách dohovoru,
- vypracovanie jednotnej metodiky na aktualizáciu Národných realizačných plánov Štokholmského dohovoru,
- environmentálne vhodné nakladanie s tzv. POPs odpadmi, t. j. s odpadmi pozostávajúcimi z POPs, obsahujúcimi POPs alebo s odpadmi kontaminovanými POPs so zapojením odborníkov pripravujúcich príručky environmentálne vhodného manažmentu týchto odpadov v rámci agendy Bazilejského dohovoru,
- spolupráca s odborníkmi zapojenými do agendy Bazilejského, Rotterdamského a Aarhuského dohovoru.

OPATRENIE - Personálna a finančná podpora členstva a zastúpenia SR v rámci expertných pracovných skupín, fór a národných kontaktných/ohniskových bodov.

Priorita 2. Zneškodnenie PCB a odpadov s obsahom PCB environmentálne vhodným spôsobom vychádzajúc z najnovších poznatkov vedy a techniky- 4 OPATRENIA

Priorita 3. Zneškodnenie starých zásob POPs – pesticídov, ktoré sa vyskytujú na území Slovenska ako tzv. historický odpad v dôsledku socialistického hospodárenia v poľnohospodárstve v minulosti - 3 OPATRENIA

Priority a opatrenia

Priorita 4. Zníženie environmentálnych a zdravotných rizík ako dôsledku výroby PCB v bývalom Chemko, n. p. Strážske a zasiahnutého okolia (vrátane odstránenia znečistenia, prieskumu a sanácie) - 8 OPATRENÍ

Priorita 5. Zabezpečenie GPŽP území kontaminovaných POPs, spracovania analýz rizika znečisteného územia s dôrazom na hodnotenie zdravotných a environmentálnych rizík a následnej sanácie lokalít (v súlade s ŠPS EZ a zákonom MŽP SR č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach a zákona MŽP SR č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov) - 12 OPATRENÍ

Priorita 6. Realizovanie opatrení na ochranu CHVO Žitný ostrov s dôrazom na zamedzenie šírenia znečistenia z EZ, predchádzanie znečistenia a kontrolu stavu znečistenia, na zníženie používania chemických látok vrátane POPs a sanáciu zdrojov znečistenia ovplyvňujúcich CHVO – 9 OPATRENÍ

Priorita 7. Zabezpečenie monitorovania POPs v jednotlivých oblastiach a optimalizácia zhromažďovania údajov s prihliadnutím na nové POPs s cieľom skvalitnenia podávania správ a vhodného manažmentu riešenia POPs - 8 OPATRENÍ

Priorita 8. Podávanie správ o NRP ŠD - 3 OPATRENIA

Priorita 9. Realizácia ľudského biomonitoringu na územiach kontaminovaných POPs a jeho prepojenie na zavedenie Národného ľudského biomonitoringu v SR v súlade s NEHAP V - 8 OPATRENÍ

Priorita 10. Zvyšovanie environmentálneho povedomia verejnosti v oblasti POPs - 4 OPATRENIA

Priorita 11. Výskum a vývoj v oblasti manažmentu POPs - 2 OPATRENIA

NRP ŠD (POPs) – 2.aktualizácia - SEA

Oznámenie o zmene strategického dokumentu

Rozhodnutie MŽP SR, že zmena strategického dokumentu s celoštátnym dosahom „**Národný realizačný plán Štokholmského dohovoru o perzistentných organických látkach (POPs), 2. aktualizácia**“ sa nebude **posudzovať** podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Nebude sa realizovať SEA posudzovanie v zmysle vypracovania „*Správy o hodnotení strategického dokumentu*“ a ďalšie procesy.

Gestor: Sekcia obehového hospodárstva, Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

Zostavovateľ: Ing. Katarína Paluchová a kol. - Ing. Alena Vengrinová, Ing. Jaromír Helma, PhD., Ing. Zuzana Ďuriančíková, Ing. Andrea Saxová....(OES, SAŽP), Ing. Elena Bodíková (COHEM, SAŽP),

v spolupráci s expertmi z organizácií rezortu životného prostredia:

RNDr. Anna Patschová, PhD., Mgr. Mária Bubeníková, PhD., Ing. Michal Kirchner, PhD. (VÚVH),
RNDr. Jozef Kordík, PhD. (ŠGÚDŠ),

Mgr. Petra Kršáková, Mgr. Andrea Ľuptáková, Ing. Jana Döményová (SHMÚ),
zdravotníctva: MUDr. Ľubica Murínová, PhD. a Ing. Kamil Čonka, PhD. (SZU),
pôdohospodárstva: Ing. Marcel Kubica (ÚKSUP), Ing. Mariana Gubová (ŠVPÚ),
a hospodárstva: Mgr. Martina Kurová, PhD. (CCHLP).

Odborný garant: Ing. Daniela Čertíková, odbor odpadového hospodárstva, MŽP SR

KONTAMINOVANÉ ÚZEMIA (LOKALITY)

(Národný realizačný plán Štokholmského dohovoru
o perzistentných organických látkach (POPs) – 2. aktualizácia)

vo vzťahu k POPs v rámci územia SR je možné rozdeliť podľa:

☐ druhu činnosti, ktorá spôsobila environmentálnu záťaž (podľa IS EZ):

- skladovanie a distribúcia agrochemikálií,
- výroba chemikálií, výroba výbušnín,
- skládka (priemyselného) odpadu,
- odkalisko,
- obalovačka bitúmenových zmesí,
- potrubná preprava chemických odpadových vôd;

KONTAMINOVANÉ ÚZEMIA (LOKALITY)

vo vzťahu k POPs v rámci územia SR je možné rozdeliť podľa:

- **typu znečisťujúcej chemickej látky vyskytujúcich sa v lokalite (v nadväznosti na údaje v IS EZ a v súlade so zatriedením podľa Štokholmského dohovoru):**
 - **na priemyselné chemikálie (rôzne chemikálie) a agrochemikálie (pesticídy)**
 - **iné (napr. vykurovacie oleje s obsahom PCB používané na obalovačkách bitúmenových zmesí);**

KONTAMINOVANÉ ÚZEMIA (LOKALITY)

vo vzťahu k POPs v rámci územia SR je možné rozdeliť podľa:

- **veľkosti (závažnosti) lokality na základe rozsiahlosti a intenzity znečistenia príslušného priestoru:**
 - **rozsiahlejšie územia, ktoré zahŕňajú jednu alebo viacero lokalít zaradených v IS EZ (napr. Chemko strážske a okolie, areál bývalého CHZJD (ISTROCHEMU-u)),**
 - **malé lokality s lokálnym znečistením, resp. s nie veľkým zdrojom znečistenia zodpovedajúce vždy jednej lokalite zaradenej v IS EZ (napr. sklady agrochemikálií, obalovačky bitúmenových zmesí...).**

ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tabuľka č. 1

Územie	Lokalita	ID IS EZ	Druh činnosti	REZ	Znečistenie POPs
skládku odpadu CHZJD v Bratislave-Vrakuni	Bratislava-Vrakuňa – Vrakunská cesta – skládka CHZJD	SK/EZ/B2/136	skládku PO	B	všetky formy HCH, DDT, DDE , prometrín, propazín, simazín, atrazín, ametrín, chloridazon, pentachlórbenzén PCB...
oblasť bývalého CHZJD (ISTROCHEM) v Bratislave	Bratislava-Ružinov – I. kanál chemických odpadových vôd	SK/EZ/B2/2059	potrubná preprava chem. odpad. vôd	B	všetky formy HCH, DDT, DDE, DDD , heptachlór, atrazín, propazín, prometrín, terbutrín, metolachlór, simazín, terbutylazín, chloridazon, metoxuron, izoproturon, linuron, MCPA, chlórbenzén, 1,2-dichlórbenzén, trichlórbenzén, tetrachlórbenzén, pentachlórbenzén, hexachlórbenzén , benzotiazol, naftalén, PCB...
	Bratislava-Nové Mesto – CHZJD – výroba hnojív	SK/EZ/B3/2060	výroba chemikálií	B	
	Bratislava-Nové Mesto – CHZJD – výroba gumárenských chemikálií	SK/EZ/B3/2061	výroba chemikálií	B	
	Bratislava-Nové Mesto – CHZJD – výroba trhavín	SK/EZ/B3/2062	výroba výbušnín	B	
	Bratislava-Nové Mesto – CHZJD – závod Mieru	SK/EZ/B3/2063	textilná výroba	B	
	Bratislava-Nové Mesto – CHZJD – bývalá výroba	SK/EZ/B3/2064	výroba chemikálií	B	
	Bratislava-Nové Mesto – CHZJD – logistika	SK/EZ/B3/2065	výroba chemikálií	B	
Chemko Strážske a okolie	Bratislava-Rača – Žabí majer	SK/EZ/B3/144	skládku PO	B	
	Strážske – Chemko – časť výrobného areálu (+ostat. časť)	SK/EZ/MI/493	výroba chemikálií	A	PCB...
	Strážske – Chemko – odpadový kanál	SK/EZ/MI/494	výroba chemikálií	B	
	Poša – odkalisko Chemka Strážske	SK/EZ/VT/1030	odkalisko	B	
	Voľa – Laborec pod Strážskym – kontaminácia PCB látkami	SK/EZ/MI/2006	výroba chemikálií	A	
	Hudcovce – zakopané sudy s neznámym obsahom	SK/EZ/HE/2149	výroba chemikálií	A	
Strážske – Sklady s látkami PCB	SK/EZ/MI/2150	výroba chemikálií	A		

ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Lokality z Tab. 1 nie sú všetky podrobne preskúmané na rovnakej úrovni, ale napriek tomu bolo zistené na mnohých z nich pestré znečistenie horninového prostredia a podzemnej vody POPs látkami, ale aj inými látkami. V Tab. 1 nie sú vymenované všetky zistené znečisťujúce látky na daných lokalitách.

Zaujímavé je tiež to, že všetky uvedené lokality v Bratislave spolu určitým spôsobom súvisia. Pôvodne v roku 2009 bola do IS EZ zaradená lokalita **Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - širší priestor bývalého závodu**. Lokalita bola v roku 2016 rozdelená na 6 sublokalít (**CHZJD - výroba hnojív, CHZJD - výroba gumárenských chemikálií, CHZJD - výroba trhavín, CHZJD - závod mieru, CHZJD - bývalá výroba, CHZJD – logistika**) podľa druhu činnosti (výroby), ktorá spôsobila environmentálnu záťaž ako aj podľa iných napríklad priestorových súvislostí a logických celkov.

ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Z bývalého CHZJD (ISTROCHEM-u) sa prepravoval a ukladal odpad na **skládke odpadu CHZJD v Bratislave – Vrakuni**. Dokonca istý čas boli tieto dve lokality prepojené tzv. tokom Smradľavka (bývalé Mlynské rameno), ktoré sa neskôr zasypalo. Do Smradľavky sa dostával nielen odpad z CHZJD (ISTROCHEMU), ale údajne aj z viacerých mestských častí Bratislavy. Lokalita **Bratislava - Ružinov - I. kanál chemických odpadových vôd** odvádza vody z bývalého CHZJD Bratislava až do Dunaja. Lokalita **Bratislava - Rača - Žabí majer** bola a je taktiež ovplyvňovaná znečistením zo susedného areálu CHZJD (ISTROCHEMU).

V roku 2009 bol vykonaný podrobný geologický prieskum vo väčšej časti areáli bývalého chemického závodu CHZJD (**Polák, M. et al., 2009**).

Polák, M. et al., 2009: Istrochem Bratislava – prieskum znečistenia environmentálnych záťaží – základný závod. DEKONTA, a.s., Praha.

ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tento podrobný prieskum bol vykonaný vo väčšej časti areáli bývalého chemického závodu CHZJD (okrem CHZJD - závod Mieru, kde sa realizoval samostatný prieskum v tom istom roku a okrem lokalít CHZJD – bývalá výroba a CHZJD – logistika), ktorým bol zistený reálny stav pokiaľ sa jedná o hydrogeologické pomery a kontamináciu záujmového územia (**Polák, M. et al., 2009**).

T .j. prieskum sa realizoval najmä v oblasti sublokality Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba hnojív a potom na lokalitách CHZJD - výroba trhavín a CHZJD - výroba gumárenských chemikálií.

Jednalo sa o historicky prvý prieskum zameraný na komplexné zhodnotenie charakteru, úrovne a rozsahu znečistenia tejto lokality. Výsledky prieskumu potvrdili masívnu kontamináciu podzemnej vody a horninového prostredia širokým spektrom organických aj anorganických látok. Ako rizikové bolo vyhodnotené najmä znečistenie látkami zo skupín **chlórovaných a ostatných pesticídov**, BTEX, PAU, CIU, **PCB**, nitrozlúčenín, gumárenských chemikálií, kovov a iných látok. V tabuľke nižšie je uvedený prehľad všetkých prioritných kontaminantov v celom areáli bývalého chemického závodu. Kontaminanty, ktoré sa nachádzajú v riešených blokoch najviac preskúmanej sublokality Bratislava - Nové Mesto - CHZJD - výroba hnojív sú zvýraznené hrubým fontom písma.

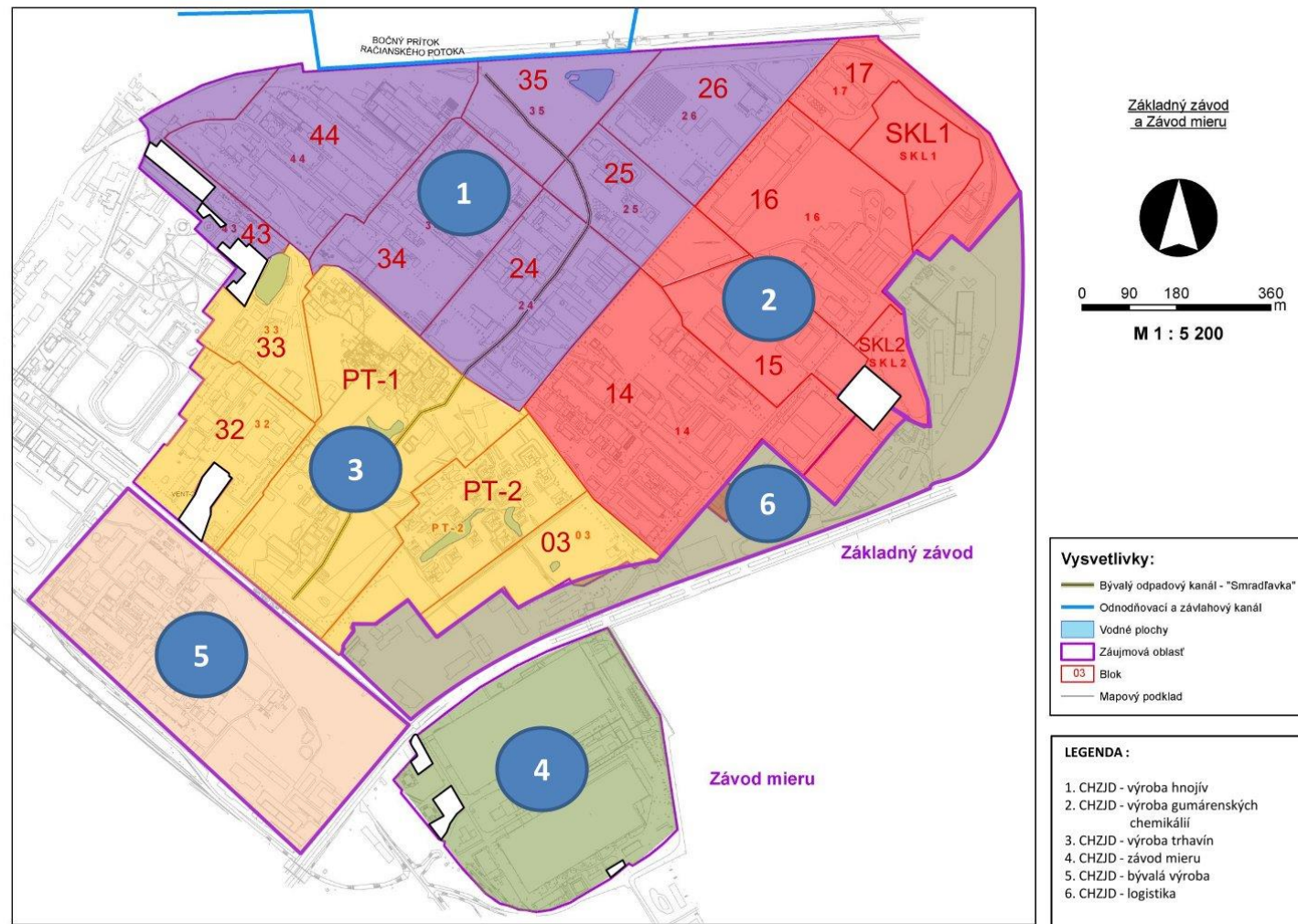
ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tabuľka č. 2: Prehľad vybraných prioritných kontaminantov v horninovom prostredí a podzemnej vode, z ktorých viaceré majú charakter POPs alebo s nimi súvisia (Polák, et al., 2009)

Skupina látok	Zeminy	Podzemné vody
<i>Chlórované pesticídy</i>	α -, β -, γ - a δ -HCH, HCB, DDE, DDD , DDT, metoxychlór	α -, β -, γ - a δ -HCH, heptachlór, DDD
<i>Ostatné pesticídy</i>	atrazín, propazín, izoproturon	atrazín , propazín, prometrín , chlorpropham, terbutryn , metolachlor, cyanazin, simazin , terbutylazin , chloridazon, metoxuron , monolinuron, izoproturon, metobromuron, linuron , MCPA , dicamba
<i>Polyaromatické uhľovodíky</i>	antracén, benzo(b)fluorantén , benzo(a)antracén , benzo(k)fluorantén , benzo(ghi)perlén, benzo(a)pyrén , dibenzo(a,h)antracén, fenantrén, fluorantén , chryzén, indeno(1,2,3-c,d)pyrén , pyrén , naftalén	-
<i>Chlórované benzény</i>	chlórbenzén , 1,2-dichlórbenzén, 1,4-dichlórbenzén, trichlórbenzén , tetrachlórbenzén, pentachlórbenzén,	Chlórbenzén, 1,2-dichlórbenzén, 1,3-dichlórbenzén, 1,4-dichlórbenzén
<i>PCB</i>	PCB	-

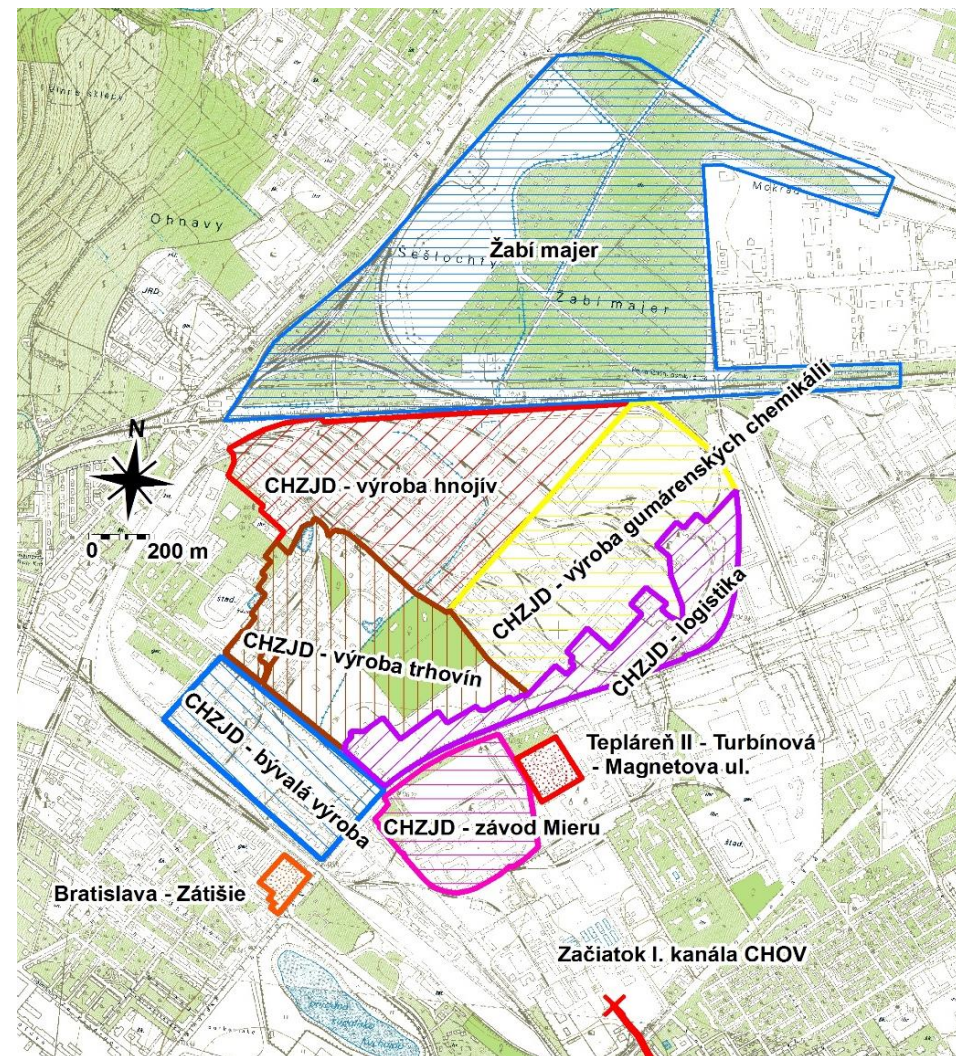
ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Obrázok č. 1: Rozdelenie areálu bývalého CHZJD (ISTROCHEM-u) na sublokality a bloky (IS EZ, podklad DEKONTA Slovensko spol. s r. o.)



ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Obrázok č. 2: Lokality bývalého CHZJD v registri ISEZ zaevidované v časti Nového Mesta a lokality nachádzajúce sa v ich bezprostrednej blízkosti evidované v IS EZ (Tepláreň II – Turbínová – Magnetova ul., I. kanál chemických odpadových vôd (CHOV) resp. posudzované v Komisii (Bratislava – Zátišie),



ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Podobne ako lokality v Bratislave, tak aj lokality v širšej oblasti **Chemka Strážskeho** spolu súvisia. V bývalom Československu boli **PCB** vyrábané od r. 1959 do r. 1984 v bývalom Chemku n.p. Strážske. Údajne sa vyrobilo cca **21 500 ton PCB látok**, pričom viac ako polovica bola distribuovaná do štátov východnej Európy.



ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Produkována bola vždy zmes PCB pod komerčným označením Delor, Hydeler a Deloterm. Nástupníckou organizáciou bolo Chemko Strážske, a. s., ktoré bolo od r. 2009 v likvidácii.

Na lokalite **Strážske - Chemko - časť výrobného areálu** (a v podstate v celom areáli) sa nikdy nerealizoval podrobný GP ŽP dostatočného rozsahu. Lokálny prieskum znečistenia (**Némethyová, M. et al., 2004**) zistil znečistenie ropnými látkami, ktoré reprezentoval parameter NEL, čím umožnil lokalitu zaradiť do IS EZ. Dlhodobu sa však predpokladalo, že v areáli je znečistenie PCB látkami. Lokalita **Strážske - Chemko - odpadový kanál** predstavuje kanál, ktorý transportoval znečistené vody z areálu Chemka Strážske do rieky Laborec, ktorá následne prostredníctvom Šíravského kanála privádza povrchovú vodu do vodnej nádrže Zemplínska Šírava.

Némethyová, M., et al., 2004: Prieskum znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody v areáli f. Chemko, a.s. Strážske časť Lepidlá Diakol. Záverečná správa. VODNÉ ZDROJE SLOVAKIA s.r.o. Bratislava.

ROZSIAHLEJŠIE ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Nahromadenie znečistených sedimentov na ústí Strážskeho kanála do Laborca sa zaradilo do IS EZ ako ***Laborec pod Strážskym – kontaminácia PCB látkami***. Lokalita ***Poša - odkalisko Chemka Strážske*** je odkalisko, ktoré slúžilo na uskladnenie popolčeka a strusky z teplárne závodu Chemko Strážske. V Chemku však na riedenie popolčeka nepoužívali čistú vodu, ale popolček miešali s odpadovou vodou, v ktorej sa nachádzali PCB a iné látky. V dôsledku medializácie niektorých informácií zo zvernice, ktorá kedysi bola súčasťou pozemkov bývalého podniku Chemka Strážske sa do IS EZ zaradila lokalita ***Hudcovce - zakopané sudy s neznámym obsahom***, ktorá predstavuje dôsledok nevhodného nakladania s odpadmi v bývalom podniku Chemka Strážske. V dôsledku pokračovania medializácie nasledovalo zaradenie lokality ***Strážske - Sklady s látkami PCB*** v okrajovej časti bývalého areálu Chemku Strážske. Jedná sa o dva sklady („Ošipáreň“, „Bývalá Tepláreň“ v ktorej sa nachádzali sudy s obsahom PCB (tiež dôsledok nevhodného nakladania s odpadmi).

MALÉ ÚZEMIA KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

K malým lokalitám patria lokality zaradené v IS EZ ako skladovanie a distribúcia agrochemikálií a pod. ktorých je evidovaných **56**. V **12-tich** z nich (Tab. 3), sú stále uložené agrochemikálie, pričom minimálne v **5-tich** z nich sú to aj POPs agrochemikálie (prvých 5 v Tab. 3). V rámci geologických prác (geologický prieskum životného prostredia, monitorovanie) bolo na viacerých z nich zistené znečistenie POPs látkami (Tab. 3). V 12 skladoch je uložených celkovo **49 350 kg** agrochemikálií, z toho **21 246 kg** je **neidentifikovaných látok** a **1 350 kg** sú **POPs pesticídy**.

38 lokalít sú sklady agrochemikálií. Z takmer polovice z nich ostali už iba zvyšky stavieb. V **5 lokalitách** boli údajne agrochemikálie **zakopané do zeme**. V prípade **6 lokalít** ide o **krasové jamy**, do ktorých boli sypané agrochemikálie. V **2 prípadoch** ide o **areály bývalých agrochem. podnikov**. Okrem **51 lokalít** sa typické sklady agrochemikálií (**5 lokalít**) nachádzali aj pod druhom činnosti, ako sú napr. hospodársky dvor (*Veľké Úľany – hospodársky dvor*), alebo skladovanie a distribúcia chemikálií (*Sačurov – starý parný mlyn...*), alebo ako rastlinná výroba (*Kravany – sklad pesticídov*).

MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tabuľka č. 3: Sklady agrochemikálií s nadlimitným znečistením (v prvých 12 uložené AGCH, v prvých piatich aj POPs látky)

P. č.	Identifikátor	Lokalita v IS EZ	REZ	GP ŽP nadlimitné znečistenie	ŠGÚDŠ monitor. nadlimitné znečistenie
1.	SK/EZ/BJ/25	Bardejov – Bardejovská Nová Ves – areál bývalého PD	A	nezistené	
2.	SK/EZ/DS/195	Malé Dvorníky – sklad pesticídov	B	nezistené	desetylatrazín, s-metolachlór, metolachlór atrazín, prometrín
3.	SK/EZ/SC/813	Boldog – S od obce – sklad pesticídov	B	α -HCH, β-HCH, γ-HCH, δ-HCH, DDT, DDD, DDE	nezistené
4.	SK/EZ/TV/989	Čeľovce – sklad pesticídov	B	chlorthal-dimethyl metolachlórom, methiocarb atrazín, ^a	atrazín, s-metolachlór metolachlór,
5.	SK/EZ/DS/2081	Dunajská Streda – sklad agrochemikálií v bývalom PD	A	nerealizovaný GP ŽP	nerealizované monitorovanie
6.	SK/EZ/BR/78	Závadka nad Hronom – areál Poľnospol Plus	A	nezistené	prometrín, terbutrín
7.	SK/EZ/HE/251	Ľubiša – areál PD	D	nezistené	prometrín
8.	SK/EZ/LC/373	Šurice – bývalé PD – pesticídny sklad	A	lindan	lindan
9.	SK/EZ/RA/733	Magnezitovce – pesticídny sklad	A	nezistené	atrazín, s-metolachlór, desetylatrazín, terbutrín, propazín, prometrín, metolachlór
10.	SK/EZ/RS/774	Včelince – sklad pesticídov	A	iba orientačný prieskum	nerealizované monitorovanie
11.	SK/EZ/VK/1003	Veľká Čalomija – pesticídny sklad	D	nezistené	
12.	SK/EZ/ZH/1090	Kosorín – sklad pesticídov	A	tiabendazol, acetochlór ESA, acetochlór OA, terbutylazín-hydroxy bentazón,	

MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tabuľka č. 3 (pokračovanie): Sklady agrochemikálií s nadlimitným znečistením...

P. č.	Identifikátor	Lokalita v IS EZ	REZ	GP ŽP nadlimitné znečistenie	ŠGÚDŠ monitor. nadlimitné znečistenie
13.	SK/EZ/RV/783	Krásnohorské Podhradie – sarkofág pod Kaplnou	A		prometrín, atrazín
14.	SK/EZ/BJ/44	Nižná Polianka – sklad agrochemikálií	D		terbutrín
15.	SK/EZ/HE/260	Rovné – areál PD	D		nezistené
16.	SK/EZ/KA/291	Rykynčice – sklad starých agrochemikálií	D		s-metolachlór
17.	SK/EZ/LV/428	Bielovce – sklad pesticídov	B		atrazín
18.	SK/EZ/LV/438	Nová Dedina – sklad pesticídov	B	γ-HCH, chloridazón desfenyl, acetochlór, metalochlór a atrazín-desetyl	prometrín, atrazín, chloridazon
19.	SK/EZ/ML/500	Čabiny – areál PD	A		atrazín, metolachlór, s-metolachlór
20.	SK/EZ/RS/762	Jestice – pesticídny sklad	A	atrazín	atrazín
21.	SK/EZ/SK/864	Dubová – sklad agrochemikálií	A		atrazín, prometrín, simazín, propazín
22.	SK/EZ/SK/875	Soboš – sklad agrochemikálií	D		prometrín
23.	SK/EZ/SL/883	Jarabina – sklad agrochemikálií	A		prometrín, atrazín, terbutrín, propikonazol, suma pesticídov, chloridazón, simazín
24.	SK/EZ/SV/926	Osadné – sklad pesticídov v areáli bývalého PD	A		terbutylazín

MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tabuľka č. 3 (pokračovanie): Sklady agrochemikálií s nadlimitným znečistením...

P. č.	Identifikátor	Lokalita v IS EZ	REZ	GP ŽP nadlimitné znečistenie	ŠGÚDŠ monitor. nadlimitné znečistenie
25.	SK/EZ/VK/1000	Olováry – pesticídny sklad	A	tiabendazol, trifluralín, acetochlór OA,alachlór ESA,alachlór OA	
26.	SK/EZ/VT/1009	Čaklov – areál bývalého PD	A		atrazín a terbutrín
27.	SK/EZ/VT/1021	Komárany – sklad agrochemikálií	A	DDT	terbutrín, atrazín, propikonazol, simazín, prometrín, desetylatrazín, s-metolachlór
28.	SK/EZ/KA/1742	Hontianske Tesáre – sklad agrochemikálií, hydináreň	D		terbutylazín
29.	SK/EZ/LV/1791	Tekovské Lužany – sklad agrochemikálií	A	tiabendazol	
30.	SK/EZ/VT/1032	Sačurov – starý parný mlyn	A		s-metolachlór, atrazín, suma pesticídov, chloridazón

MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Boldog – S od obce – sklad pesticídov



MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Šurice – bývalé PD – pesticídny sklad



MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tabuľka č. 4: Nevyhovujúce sklady agrochemikálií s obsahom POPs agrochemikálií

P. č.	Lokalita	ID POPs	ID IS EZ	Spolu AGCH (kg) /z toho neidentif.	Z toho POPs pesticídov (kg)	Názov pesticídu	Účinná látka
1.	Bardejov-Bardejovská Nová Ves – sklad agrochemikálií	SK/POPS/BJ/87	SK/EZ/BJ/25	1 156 / 1 004	50	Thiodan	endosulfán
2.	Malé Dvorníky – sklad pesticídov	SK/POPS/DS/3	SK/EZ/DS/195	1 067 / 950	50	Melipax	toxafén
3.	Boldog – S od obce – sklad pesticídov	SK/POPS/SC/29	SK/EZ/SC/813	4 343 / 1390	300 150 25	Dykol Melipax Thiodan	DDT toxafén endosulfán
4.	Čel'ovce – sklad pesticídov	SK/POPS/TV/36	SK/EZ/TV/989	1 060 / 0	750	Melipax	toxafén
5.	Dunajská Streda – sklad agrochemikálií v bývalom PD	SK/POPS/DS/86	SK/EZ/DS/2081	1 096 / 842	25	DDT	DDT
Celkové množstvo agrochemikálií v skladoch				8 722 / 4 186	1 350		

V prípade **nevyhovujúcich skladov**, môže vplyvom dlhodobého zlého technického stavu objektov a nesprávnych skladovacích podmienok dochádzať k postupným únikom znečisťujúcich látok do horninového prostredia a podzemnej vody.

MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Na 11 obalovačkách sa v roku 2020 – 2021 realizoval podrobný GPŽP. Nadlimitné znečistenie PCB bolo zistené na 3 z nich:

**Brodzany – obalovačka bitúmenových zmesí,
Vyšná Šebastová – obalovačka,
Snina – obalovačka).**

V období 2014 – 2020 a realizovalo monitorovanie na dvoch lokalitách:

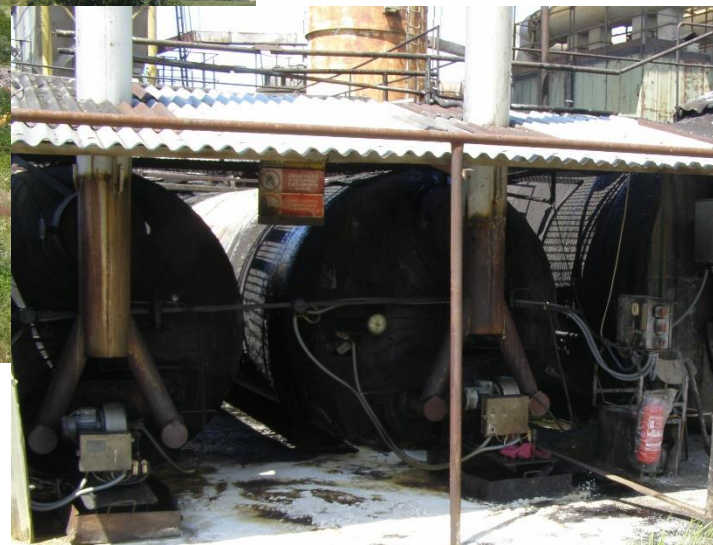
**Udavské – obalovačka bitúmenových zmesí,
Stropkov – obalovačka)**

ale v podstate takmer žiadne znečistenie sa nezistilo.

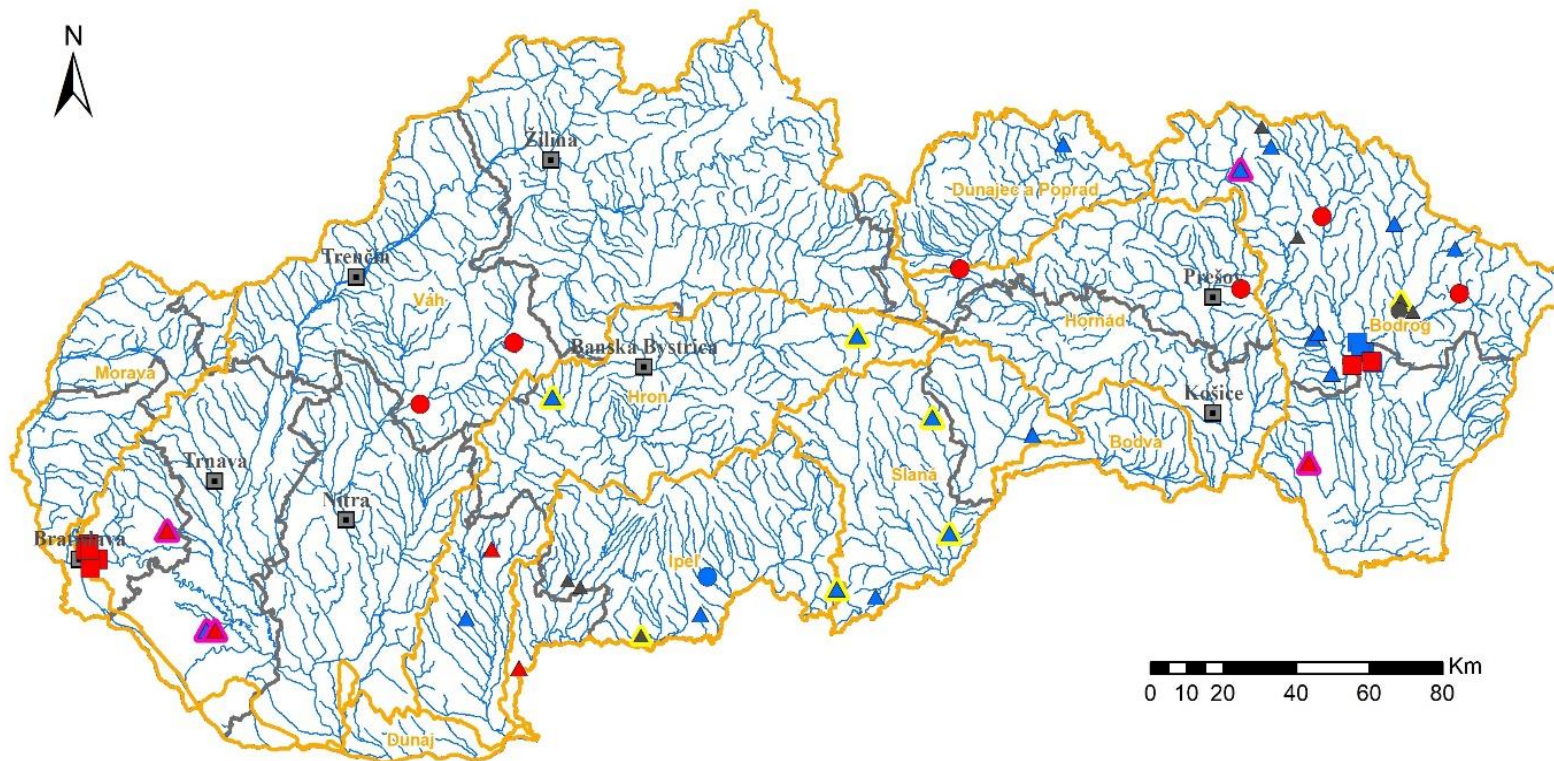
MALÉ LOKALITY KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI



Obalovačka



ÚZEMIA NADLIMITNE KONTAMINOVANÉ (AJ POPs)



Legenda

Lokality, ktoré sú súčasťou rozsiahlejších území kontaminovaných POPs

- REZ A
- REZ B

Obalovačky bitúmenových zmesí so zisteným znečistením POPs

- REZ A
- REZ B
- REZ D

Sklady agch. so zisteným znečistením POPs
(a, alebo) s usklad. agrochemikáliami

- ▲ REZ A, prázdny sklad
- ▲ REZ A, plný sklad
- ▲ REZ A, plný sklad, aj POPs látky
- ▲ REZ B, prázdny sklad
- ▲ REZ B, plný sklad, aj POPs látky
- ▲ REZ D, prázdny sklad

- krajské mestá
- hranice čiastkových povodí
- hranice krajov
- povrchové toky

Obrázok č. 3: Mapa lokalít evidovaných v IS EZ nadlimitne znečistených (aj POPs látkami), prípadne lokalít s uskladnenými agrochemikáliami obsahujúcimi aj POPs (zdroj: SAŽP)

ÚZEMIA NEKONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Podľa údajov **ÚKSÚP** od roku 2013 do roku 2023 kleslo množstvo skladovaných starých agrochemikálií vo **vyhovujúcich skladoch** (Tab. 3) o viac ako 27 ton K 31.12.2023 ÚKSÚP eviduje 25 vyhovujúcich skladov s celkovým množstvom **20 101 kg** agrochemikálií. Z tohto počtu je v **7 skladoch** uložených **4 426 kg neidentifikovaných látok** a v **2 skladoch 1 350 kg POPs pesticídov**. Informácie o týchto skladoch sú verejne dostupné aj prostredníctvom Registra lokalít s možným výskytom POPs látok (Register POPs), ktorý bol vytvorený v rokoch 2013 – 2015 v rámci projektu „Manažment riešenia lokalít s výskytom POPs zmesí/pesticídov v Slovenskej republike“ a ktorý gestoruje SAŽP.

Register POPs zároveň obsahuje informácie o **nevyhovujúcich skladoch** agrochemikálií (Tab. 2), ktoré **nespadajú pod kontrolnú činnosť ÚKSUP**.

[Link: https://pops.enviroportal.sk/?Length=4](https://pops.enviroportal.sk/?Length=4)

LOKALITY KTORÉ NIE SÚ KONTAMINOVANÉ POPs LÁTKAMI

Tabuľka č. 8: Vyhovujúce sklady agrochemikálií s obsahom POPs agrochemikálií

P. č.	Lokalita	ID POPs	Spolu AGCH (kg)	Z toho POPs pesticídov (kg)	Názov pesticídu	Účinná látka
1.	Keť – PD – sklad agrochemikálií	SK/POPS/LV/66	4 909	1 350	Melipax	toxafén
2.	Nováčany – Agro Agnus – sklad agrochemikálií	SK/POPS/KS/60	716	?	Melipax	toxafén
Celkové množstvo agrochemikálií v skladoch			5 625	1350 + ?		

Vyhovujúce sklady s obsahom POPs pesticídov, spĺňajú všetky legislatívne požiadavky na skladovanie jedov, nebezpečných odpadov a na bezpečnosť práce.

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

katarina.paluchova@sazp.sk

jaromir.helma@sazp.sk

www.sazp.sk