



národní
úložiště
šedé
literatury

Hydrogeologická a hydrologická data v záznamech kontaminovaných lokalit v databázi SEKM

Tylčer, Jiří; Suchánek, Zdeněk
2022

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-533115>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 23.02.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

Hydrogeologická a hydrologická data v záznamech kontaminovaných lokalit v databázi SEKM

Jiří Tylčer, Zdeněk Suchánek

*Tento článek vyšel v časopise Vodní hospodářství, ročník 72,
číslo 7-8/2022.*

*Jakékoliv dotazy týkající se nakládání s tímto článkem
z hlediska autorských a vlastnických práv směrujte prosím
na stransky@vodnihospodarstvi.cz*



www.vodnihospodarstvi.cz

Hydrogeologická a hydrologická data v záznamech kontaminovaných lokalit v databázi SEKM

Jiří Tylčer, Zdeněk Suchánek

Abstrakt

V databázi Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) aktualizované projektem Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM, 2018–2021) je ve stavu v květnu 2022 evidováno přibližně 10 200 kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst. Viz www.sekm.cz. Každý strukturovaný záznam takové lokality obsahuje řadu hydrogeologických a hydrologických charakteristik, které slouží především pro posouzení možnosti migrace kontaminace. Nejdůležitějším syntetickým parametrem hydrogeologických a hydrologických poměrů na lokalitě je „Možnost migrace kontaminace“. Podkladem pro hodnocení je přiřazení lokality do jedné z pěti skupin typů hydrogeologických struktur kontaminovaných míst. Pro soubor lokalit nejvyšší kategorie priority A demonstrujeme statistická data o výskytu sledovaných „hydro“ parametrů v členění podle pěti typů možnosti migrace, a to pro každou podkategorii A1, A2 a A3. V souhrnné mapce území České republiky je uvedena lokalizace 451 předmětných kontaminovaných míst kategorie priority A.

Klíčová slova

evidence kontaminovaných míst – záznam kontaminované lokality – hydrogeologická charakteristika lokality – hydrologická situace – možnosti migrace kontaminace

1. Úvod

Po dokončení Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM, 2018–2021) bylo v databázi Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) [1] obsaženo k 31. 12. 2021 celkem 10 134 aktualizovaných a validovaných záznamů kontaminovaných míst (KM) a potenciálně kontaminovaných míst (PKM). Druhá etapa NIKM navazovala na metodickou 1. etapu realizovanou v letech 2009–2013 [2]. Výsledky 2. etapy mimo naplněnou databázi SEKM představují zprávy za 14 krajů [3] a za celou ČR [4, 5].

Článek má za cíl přiblížit odborné veřejnosti odbornou náplň SEKM a povzbudit ji k jejímu využívání. Zaměříme se na analýzu dat, týkající se hydrogeologických a hydrologických charakteristik kontaminovaných lokalit v záznamech SEKM. Struktura, naplňování a využívání databáze SEKM (verze 3) jejíž vlastníkem a administrátorem je Ministerstvem životního prostředí, je stanovena závazným metodickým pokynem [6]. Pro hydrogeologickou a hydrologickou problematiku byl vydán další metodický pokyn [7] a metodická příručka [8]. V SEKM je pro hydrogeologickou a hydrologickou problematiku použito 19 z celkového počtu 83 parametrů.

2. Systém evidence kontaminovaných míst (SEKM)

Systém evidence kontaminovaných míst je součástí agendy Ministerstva životního prostředí ČR (MŽP). Vznikl v polovině devadesátých let 20. století, především v souvislosti s potřebou shromažďovat a vyhodnocovat informace o starých ekologických zátěžích (SEZ), zejména pak informace z ekologických auditů k privatizačním projektům a ze sanačních projektů hrazených v rámci garancí státu za tyto zátěže vzniklé před privatizací. Databáze SEKM postupně zahrnuje starší dílčí databáze.

Stávající SEKM ve verzi SEKM3 navazuje na starší verze SEKM1 a SEKM2, které navázaly na předchozí starší systém SESEZ (Systém

evidence starých ekologických zátěží), rovněž založený MŽP. SEKM zahrnul postupně přibývajících záznamy kontaminovaných míst, tak jak je přinášely různé tematicky zaměřené programy a projekty – dílčí inventarizační a pasportizační projekty, projekty sanací a monitoringu starých ekologických zátěží. Datový obsah byl kompletně aktualizován a doplněn v období 2018–2021 projektovými pracemi Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM).

Základním účelem SEKM je sloužit pro evidenci, sledování a posuzování priorit KM/PKM a rovněž pro evidenci lokalit s řešenou ekologickou újmou. Data je možno ze SEKM vytěžovat standardními postupy, které jsou v SEKM zavedeny. Systém vyhledává ve všech metadatech souhrnného formuláře a území lokalit, a to v kombinacích přednastavených vyhledávacím menu. Export výběrů do tabulek EXCEL nebo formátu JSON v případě map je v současnosti možný jen u výsledků vyhledávání podle 16 rozklikávacích číselníků. Výstupem nástroje filtrování je seznam vyfiltrovaných schválených lokalit v členění 50 záznamů na stránku obrazovky s možností rozkliknout daný řádek (se 7 údaji) do podoby obrazovky souhrnného formuláře.

Pro práci s daty SEKM v dnešní podobě je důležité rozlišovat mezi jednotlivými procesními stavy záznamů KM/PKM. Interpretace souhrnných dat o KM/PKM je v SEKM ve stávající podobě poněkud komplikovaná. V základním nástroji „Vyhledávání“ lze do procesu administrace záznamů nahlédnout v rubrice „Vyberte stav lokality“. Přehled získatelných dat je uveden v **tab. 1**. Abychom získali počty, resp. seznam lokalit, které mají vyhodnocenou prioritu a jsou ve stavu „hodnocené“, je nutno od počtu „schválených“ lokalit odečíst počet „vyloučených“ lokalit, který se dá zjistit v rubrice „vyberte typ lokality“ výběrem číselníkové možnosti „VYLOUČENÁ LOKALITA“ – viz **tab. 2**.

Vyloučená lokalita je taková lokalita, u níž se předpoklad kontaminace nepotvrdil, a která je z dalšího hodnocení vyřazena a nestane se hodnocenou lokalitou. Její vyloučení je podrobena verifikaci a validaci (tak jako každý záznam), proto je z hlediska procesu vykazovaná ve stavu „schválena“.

Nástroj filtrování je v SEKM pro problematiku parametrů souvisejících s hydrologickou a hydrogeologickou charakteristikou lokalit významný, neboť z celkem 83 parametrů se 19 týká předmětné hydrologické a hydrogeologické tematiky – viz **tab. 3**.

„Možnost migrace kontaminace“ je nejdůležitějším syntetickým parametrem zahrnujícím charakteristiku horninového a hydrogeologického prostředí. Spolu s kodifikovaným výrokem je uvedena jako jeden z pěti definovaných stupňů v rámci rubriky „Hydrologie“ souhrnného formuláře. V exportu souhrnného formuláře ve formátu PDF se pak „Možnost migrace“ nachází v rubrice „Způsob využívání“, kde je doprovázena podrobným popisem využívání dané lokality. Seznámit se konkrétně s těmito výstupy je možné po přihlášení se na www.sekm.cz.

Jednotlivé stupně možnosti migrace kontaminace použité v záznamech a hodnocení KM/PKM v SEKM vč. kodifikovaných výroků jsou uvedeny v **tab. 4**. Hydrologické, hydrogeologické a geologické charakteristiky uvedené v **tab. 3** se nacházejí v řadě rubrik obrazovky souhrnného formuláře – záznamu KM/PKM. Jde o tyto rubriky: „Střety – ohrožení“ s hydrologickými a hydrogeologickými parametry

Tab. 1. Statistika počtu záznamů v SEKM podle stavu procesu administrace („stavu lokality“) k 28. 4. 2022

Stav lokality	Počet záznamů	Počet záznamů v procesu	Počet vyloučených lokalit	Počet hodnocených lokalit
Neaktuální	0			
Rozpracováno	11			
K přijetí	2	76		
Ke schválení	63			
Schváleno	29 214			
Celkem	29 290	76	19 133	10 157

Tab. 2. Rozpad schválených lokalit na vyloučené a hodnocené lokality

Základní stav lokalit	Počet lokalit	Podíl v %
Hodnocené lokality	10 157	35
Vyloučené lokality	19 133	65
Celkem = schválené lokality	29 214	100

Tab. 3. Hydrologické a hydrogeologické charakteristiky – rubriky záznamu v SEKM

Hydrologické a s nimi spojené lokalizační charakteristiky	Hydrogeologické charakteristiky
Číslo HL pořadí	
Záplavové území	
Minimální vzdálenost k povrchovým vodám	
Zdroje pitné vody, jejich vnější ochranné pásmo – do 50 m	Útvary podzemních vod s vodohospodářským významem – do 50 m
Zdroje pitné vody, jejich vnější ochranné pásmo – do 1 km	Útvary podzemních vod s vodohospodářským významem – do 1 km
Ochranné pásmo přírodního léčivého zdroje – do 50 m	
Ochranné pásmo přírodního léčivého zdroje – do 1 km	
Významné odběry povrchových vod – do 50 m	
Významné odběry povrchových vod – do 1 km	
Vodní toky čistoty 1, 2 – do 50 m	
Vodní toky čistoty 1, 2 – do 1 km	
Povrchové vody – typ kontaminace	Podzemní vody – typ kontaminace
Povrchové vody – úroveň kontaminace	Podzemní vody – úroveň kontaminace
	Charakteristika zvodně
	Možnost migrace

Tab. 4. Typy hydrogeologických prostředí použité v databázi SEKM pro charakterizování možnosti migrace

Možnosti migrace kontaminace	Charakteristika hydrogeologického prostředí
1. nízká	Malá možnost průniku kontaminace do podzemních vod, zvodeň, bez ohledu na její typ, je kryta nejméně 4 m jílovitých zemín, počítáno od nejnižšího zdroje možné kontaminace, průnik znečištění do podzemních vod vyloučen.
2. malá	Horniny a zeminy s nízkou průlinovou propustností nebo masiv s převážně puklinovou nízkou propustností bez významné tektoniky, možný dosah migrace typicky v řádu desítek metrů.
3. střední	Údolní nivy menších toků, kvartérní akumulace se střední propustností nebo nad erozní bází a pod ní, lokální průlinová pánev či lokální krasová zvodeň, masiv s převážně puklinovou střední propustností, možný dosah migrace typicky v řádu stovek metrů, vesměs pod 1 km.
4. dobrá	Dobře vyvinuté údolní nivy větších řek, kvartérní struktury s dobrou propustností v úrovni erozní báze a pod ní, hydrogeologické masivy s dobrou, převážně puklinovou propustností, možný dosah migrace typicky do kilometru, někdy i více.
5. velmi dobrá	Pánevni průlinové zvodně regionálního rozsahu nebo existence regionální propustné tektoniky ve středně a dobře propustných hydrogeologických masivech, krasové oblasti, možný dosah migrace typicky v řádu kilometru.

try; „Kontaminace“ s vyznačením typu kontaminace pro povrchové a podzemní vody, menu „Území“ s nabídkou rubrik; „Geologie a hydrogeologie“, „Složky ŽP, hydrologie“ a „Rizikovost – doplňující informace“.

3. Jak rozumět klasifikaci priorit lokalit v SEKM

Výsledky národní inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných lokalit prezentují výchozí informační základnu, umožňující výběr priorit z hlediska nutnosti a naléhavosti realizace nápravných opatření na kontaminovaných lokalitách v zájmu co nejefektivnějšího vynakládání úsilí i finančních prostředků, jsoucích k dispozici.

Systém pro klasifikaci priorit je integrální součástí databáze SEKM. Aby mohl být tento systém opravdu využitelný jako nástroj řízení procesu redukce starých zátěží, je nutno chápat jeho principy, možnosti i omezení.

Systém třídí všechny lokality do tří základních kategorií podle obecného charakteru následného potřebného opatření s ohledem na charakter skutečného nebo potenciálního dopadu kontaminace na veřejné zdraví, životní prostředí a/nebo na jiné zájmy.

Tyto tři základní kategorie jsou následující:
 A – lokality, kde je nezbytné nebo žádoucí nápravné opatření ke zmírnění stávajících nebo potenciálních dopadů znečištění na lidské zdraví a/nebo životní prostředí,
 P – lokality neprozkoumané nebo nedostatečně prozkoumané – informace o jejich znečištění nejsou dostatečné pro závěry o nezbytnosti a naléhavosti nápravného

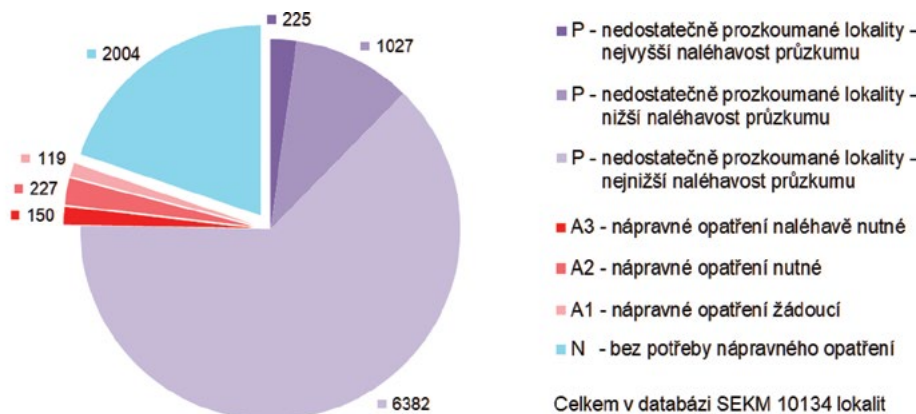
opatření – vyžadují v první řadě průzkum, resp. další podrobnější průzkum,
 N – lokality nevyžadující žádná další opatření (neznečištěné nebo již sanované lokality).

Každá ze základních kategorií se jemněji člení na několik subkategorií dalších (kódy A1 až A3, P1 až P4, N0 až N2). Toto dvouznakové kódové označení jednoznačně charakterizuje kategorii, do které daná lokalita spadá. Za tímto označením následuje (za tečkou) ještě číselné označení 1 až 3, charakterizující naléhavost dalšího postupu (ať již sanace nebo průzkumu) s ohledem na stávající či potenciální závažnost důsledků kontaminace. Interpretacním klíčem ke kódům klasifikace priorit je jednoduchá tabulka formátu A4, která je v příloze příslušného pokynu MŽP. Kódování je snadno pochopitelné a zapamatovatelné pro osoby, které s ním přicházejí při své práci do styku.

U dostatečně prozkoumaných lokalit se jejich klasifikace z hlediska dalšího postupu odvozuje ze závěrů zprávy o průzkumu a analýzy rizika.

U nedostatečně prozkoumaných lokalit musí být prvním následným krokem provedení průzkumu, a to buď předběžného, nebo podrobného, než o nich můžeme rozhodovat dále.

Naléhavost předběžného průzkumu u lokalit bez jakýchkoliv údajů o skutečné kontaminaci se odvozuje od informací o historii jejich využívání (odhad typu a rozsahu možné kontaminace) a od znalosti současných, resp. plánovaných způsobů funkčního využívání jak lokalit samotných, tak jejich okolí (důsledky možné kontaminace). U lokalit, na kterých již byl proveden předběžný průzkum, jsou k dispozici jeho výsledky pro hodnocení naléhavosti vyšší průzkumné etapy.



Výsledky národní inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst - klasifikace lokalit

Obr. 1. Přehled kategorií lokalit v databázi SEKM (údaje k 31. 12. 2021)

V rámci inventarizace byly pro každou lokalitu do jejího záznamu v databázi SEKM podchyceny všechny údaje, které jsou pro posuzování naléhavosti dalšího postupu zapotřebí.

Význam klasifikace priorit i pro lokality neprozkoumané a nedostatečně prozkoumané ilustruje přesvědčivě obr. 1 se souhrnnými výsledky národní inventarizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst. Takovýchto lokalit je kolem 75 % z množství všech starých zátěží, které databáze SEKM eviduje, a nelze počítat s tím, že k dispozici by mohl být dostatečný objem finančních prostředků nebo odborných kapacit k tomu, abychom je mohli všechny v relativně krátké době prozkoumat a definitivně rozhodovat o tom, zda je nutno je sanovat či nikoliv.

4. Hydrogeologické a hydrologické informace v databázi SEKM

Od samého počátku snah o snižování znečištění ze starých zátěží existovaly ve většině environmentálně vyspělých zemí pokusy o zavedení určitého systému prioritního třídění, který by byl založen na vyhodnocení údajů charakterizujících lokalitu a její znečištění.

Velmi důležitá váha je vždy přikládána podzemním vodám, jakožto (ve většině případů) základnímu médiu šíření kontaminace od zdrojové lokality do okolí a k povrchovým vodám, které jsou jejich konečným recipientem.

Do sofistikované klasifikace zranitelnosti a migračního potenciálu podzemních vod vstupuje ve většině systémů řada parametrů, které jsou však málokdy v úplnosti k dispozici. U nedostatečně prozkoumaných lokalit je nutno je odhadovat, u dobře prozkoumaných lokalit zase bývá problémem jejich plošná a prostorová variabilita a potíže s generalizací. Žádný z analyzovaných systémů si nenašel cestu do každodenní praxe.

Na základě vyhodnocení zkušenosti využívání (či spíše nevyužívání) podobných klasifikačních systémů v praxi, databáze SEKM nepodchycuje žádný parametr horninového prostředí dané konkrétní lokality, který by charakterizoval zranitelnost dotčené zvodně a její migrační potenciál. Místo toho jsou všechny typy hydrogeologických prostředí, vyskytujících se v České republice, rozčleněny do pouhých pěti skupin, do nichž jsou zařazeny lokality s přibližně obdobnou úrovní zranitelnosti, migračního potenciálu a potenciálního vodohospodářského významu. Jejich přehled uvádí tab. 4.

Začlenění konkrétní lokality do jedné z těchto skupin by nemělo činit potíže poučenému hodnotiteli i bez speciálního vzdělání v hydrogeologii.

Mimo to systém priorit SEKM obsahuje následující hydrogeologické, resp. hydrologické informace, sloužících k hodnocení významu potenciálních receptorů znečištění, resp. k třídění lokalit podle územních kritérií:

- hydrologické pořadí,
- vzdálenost k nejbližší povrchové vodoteči,
- lokalita v inundaci (ano/ne),
- ochranná pásma vodních zdrojů, přírodních léčivých zdrojů minerálních vod, zdrojů přírodních minerálních vod,
- území CHOPAV.

Zatřídění lokality podle typu hydrogeologického prostředí se v systému pro klasifikaci priorit uplatňuje především u lokalit nedostatečně prozkoumaných při hodnocení naléhavosti dalšího postupu.

U dobře prozkoumaných lokalit se všechny hydrogeologické a hydrologické informace o dané konkrétní lokalitě uplatňují při formulování závěrů analýzy rizika, které jsou rozhodující pro zařazení lokality do té které kategorie, určující charakter dalšího postupu.

5. Statistika výskytu sledovaných „hydro“ parametrů v souboru cca 10 200 hodnocených kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných lokalit v SEKM

Počty lokalit s jednotlivými stupni možnosti migrace kontaminace pro schválené (hodnocené + vyloučené lokality) záznamy KM/PKM v SEKM jsou uvedeny v tab. 5 a v obr. 2. Jelikož název stavu možnosti

Tab. 5. Statistika počtu záznamů pro jednotlivé stupně z pěti stupňů možnosti migrace pro hodnocené KM/PKM

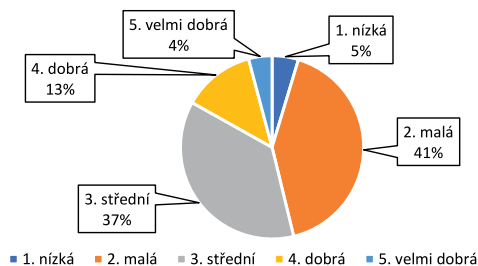
Možnosti migrace (kontaminace)	Počet záznamů	%	„Neobsahuje text“ Počet záznamů	Celkem Počet záznamů
1. nízká	484	4,7	28 806	29 290
2. malá	4 322	41,6	24 968	29 290
3. střední	3 840	36,9	25 450	29 290
4. dobrá	1 325	12,7	27 965	29 290
5. velmi dobrá	430	4,1	28 860	29 290
Celkem hodnocené lokality	10 401	100,0		

Poznámka: excerpt dat ze SEKM 3 byla provedena dne 20. 4. 2022

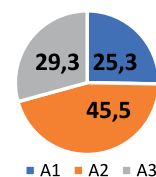
Tab. 6. Statistika počtu záznamů pro jednotlivé stupně z pěti stupňů možnosti migrace pro hodnocené KM/PKM kategorie priority A

Možnosti migrace (kontaminace)	Počet záznamů všech kategorií	Kategorie priority				% podíl KM kat. A na všech záznamech
		A1	A2	A3	A celkem	
1. nízká	484	3	5	1	9	1,9
2. malá	4 322	40	61	21	122	2,8
3. střední	3 840	42	85	60	187	4,9
4. dobrá	1 325	25	44	36	105	7,9
5. velmi dobrá	430	4	10	14	28	6,5
Celkem hodnocené lokality	10 401	114	205	132	451	4,3
% podíl z KM kategorie A		25,3	45,5	29,3	100,0	

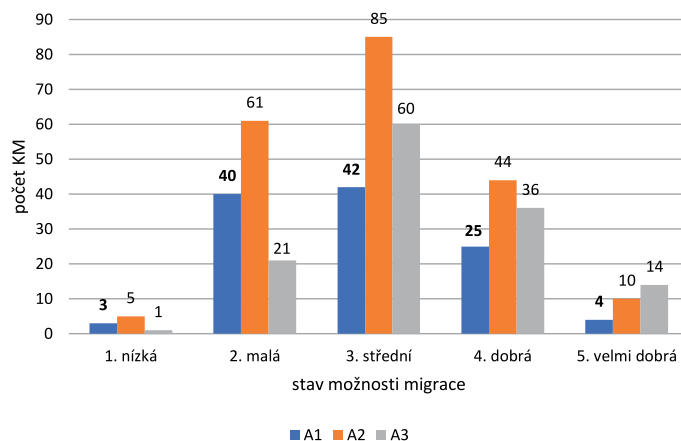
Poznámka: excerpt dat ze SEKM 3 byla provedena dne 28. 4. 2022



Obr. 2. Podíly 5 stavů možnosti migrace z hodnocených KM/PKM evidovaných v SEKM



Obr. 3. Procentní podíly kategorií A1, A2 a A3 na souboru 451 hodnocených kontaminovaných míst kategorie A



Obr. 4. Počty hodnocených KM kategorie priority A v členění podle pěti stavů možnosti migrace a podkategorií A1, A2 a A3

migrace není přímým vyhledávacím parametrem, byla data získána po odečtení stavu v rubrice „neobsahuje text“ od celkového počtu záznamů. Ze souboru cca 29 tis. záznamů dostaneme pro jednotlivé stavy hodnoty mezi 430 a 4 332 záznamy.

Možnosti migrace u KM kategorie priority A

Na souboru záznamů KM kategorie priority A demonstrujeme níže skladbu záznamů v databázi. Schválených záznamů kategorie A je 453. Z toho vyloučené jsou 2 lokality. Hodnocených lokalit je tedy 451. V **tab. 6** a **obr. 3** a **4** jsou uvedeny počty hodnocených KM kategorie priority A v členění podle pěti stavů možnosti migrace a podkategorií A1, A2 a A3.

Výše uvedená data o zájmových lokalitách, exportovaná z databáze SEKM v souborech formátu EXCEL nebo JSON, lze v softwarových nástrojích GIS zobrazit v podobě map s lokalizací jednotlivých lokalit, např. podle jednotlivých stavů možnosti migrace pro jednotlivé podkategorie priorit A1/A2/A3, nebo souhrnně pro kategorii priorit A v rozlišení jednotlivých stavů, jak je uvedeno v **obr. 5**.

6. Závěr

Databáze SEKM obsahuje cca 10 200 evidovaných záznamů kontaminovaných míst a potenciálně kontaminovaných míst. Každý záznam obsahuje výsledek hodnocení priority lokality z pohledu kontaminačního rizika a potřeby nápravných opatření – zařazení do kategorií a podkategorií priority (A, P, N).

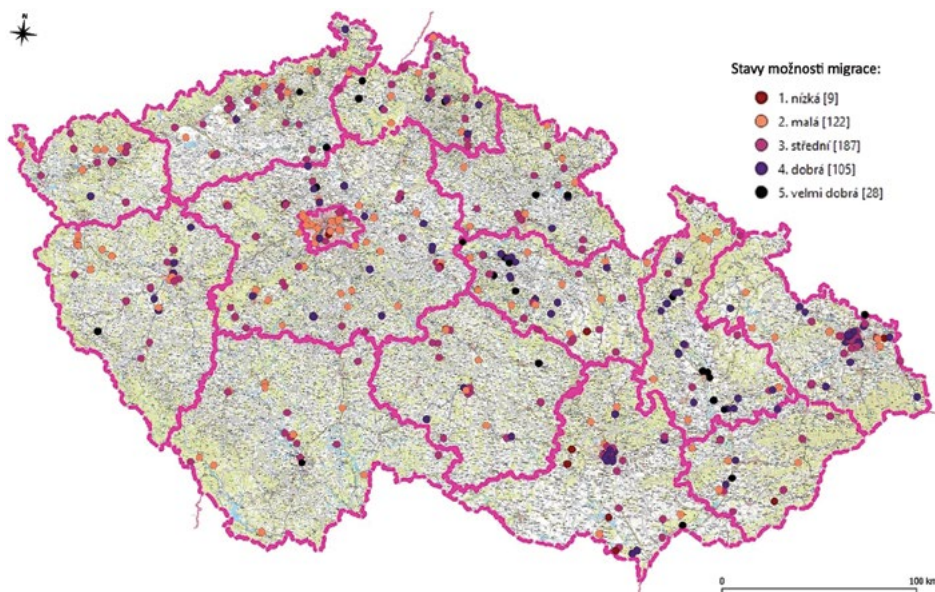
Mezi klíčové vstupy pro stanovení kategorie priority patří hydrogeologické a hydrologické parametry a charakteristiky (19 z 83 parametrů).

Stručným výstupem záznamu kontaminované lokality je tzv. souhrnný formulář, který v rubrice „Způsob využívání“ obsahuje jednu z pěti typizovaných možností migrace kontaminace ve škále *nízká – malá – střední – dobrá – velmi dobrá*.

Poděkování: Příspěvek vychází z poznatků získaných autory v rámci projektu NIKM 2, spolufinancovaném z fondů Evropské unie – z Fondu soudržnosti v rámci Operačního programu Životní prostředí (oblast podpory 4.2. – Odstraňování starých ekologických zátěží).

Literatura/References

- [1] SEKM - Systém evidence kontaminovaných míst. MŽP. <https://www.sekm.cz/>, staženo 12. 4. 2022.
- [2] Suchánek Z.; Tylčer J., 2013: Výsledky 1. etapy národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM). Vodní hospodářství, 4/2013, 126–129.
- [3] Szurmanová et al., 2021: Zpráva o plošné inventarizaci v krajích ČR. 14 krajů. Manuskripty, Projekt NIKM 2. Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2. <https://www.cenia.cz/projekty/aktualni-projekty/nikm-2/vystupy-projektu-nikm-2/krajske-zpravy-projektu-nikm-2/>, staženo 12. 4. 2022.
- [4] Szurmanová Z.; Hoňková V.; Záruba O. et al., 2021: Plošná inventarizace – dohádka inventarizačních prací v rámci 2. etapy NIKM. Závěrečná zpráva. Česká republika. Manuskript, prosinec 2021, Projekt NIKM 2. Společnost DEKONTA, VZ Ekomonitor, GEOTest – NIKM 2, 1–78. <https://www.cenia.cz/wp-content/uploads/2022/03/Zprava-o-inventarizaci-kontaminovanych-mist-na-uzemi-CR.pdf>
- [5] Suchánek Z., 2022: Výsledky Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM 2019–2021). Sborník konference Sanační technologie XXIV, Uherské Hradiště. Vodní zdroje Ekomonitor, 2022, 82–88.
- [6] MŽP, 2021: Metodický pokyn MŽP pro práci se systémem SEKM 3. Věstník MŽP, ročník XXXI, leden 2021, částka 1, Metodické pokyny a dokumenty, 1–11. https://www.mzp.cz/cz/metodiky_ekologicke_zateze
- [7] Ministerstvo životního prostředí, 2013: Indikátory znečištění. Metodický pokyn MŽP. Zpracovali Kozubek, P.; Tylčer, J.; Svoboda, D. Praha, 1–7. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_ekologicke_zateze/\\$FILE/OES-MZP_%20Indikator-%20znecesteni-akt-2013-20140318.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_ekologicke_zateze/$FILE/OES-MZP_%20Indikator-%20znecesteni-akt-2013-20140318.pdf)



Obr. 5. Lokalizace 451 hodnocených KM/ PKM kategorie priority A podle 5 stavů možnosti migrace kontaminace

- [8] Ministerstvo životního prostředí, 2010: Základní principy hydrogeologie, Metodická příručka MŽP. Praha, 1–37. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_ekologicke_zateze/\\$FILE/OES-Hg_pricrucka_TT-20100801.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/metodiky_ekologicke_zateze/$FILE/OES-Hg_pricrucka_TT-20100801.pdf)

Ing. Jiří Tylčer, CSc.
 Šilheřovická 273/16
 725 29 Ostrava
 tylcer@email.cz
 602 726 063

RNDr. Zdeněk Suchánek
 Česká informační agentura životního prostředí
 Moskevská 1523/63
 101 00 Praha 10
 zdenek.suchanek@cenia.cz
 604 206 757

Hydrogeological and hydrological data contained in records of contaminated sites in the SEKM database (Tylčer, J.; Suchánek, Z.)

Abstract

As of May 2022, approximately 10,200 contaminated and potentially contaminated sites are registered in the database of the Contaminated Sites Registration System (SEKM) updated by the National Inventory of Contaminated Sites project (NIKM, 2018–2021). Each structured record of such site contains a number of hydrogeological and hydrological characteristics, which serve primarily to assess the possibility of contamination migration. The most important synthetic parameter of the hydrogeological and hydrological conditions at the site is the „Possibility of migration of contamination“. The basis for the assessment is the assignment of the site to one of the five groups of types of hydrogeological structures of contaminated sites. For the set of localities of the highest priority category A, we demonstrate statistical data on the occurrence of the monitored „hydro“ parameters, broken down by five types of migration options, for each subcategory A1, A2 and A3. The summary map of the territory of the Czech Republic shows the location of 451 subject contaminated sites of priority category A.

Keywords

registration of contaminated sites – record of contaminated site – hydrogeological characteristics of the locality – hydrological situation – possibilities of migration of contamination