

AQD-envitest



hydrogeologie
a ochrana životního prostředí

Společnost AQD-envitest, s. r. o. je držitelem certifikátů ISO 9001 a ISO 14001.

OSTRAVA

**Vyhodnocení a klasifikace
kontaminovaných a potenciálně
kontaminovaných lokalit na území města
Ostravy**

Závěrečná zpráva



ISO 9001

ISO 14001

| | | | |
|--------------------|---|-------------|----------------|
| Název akce: | Vyhodnocení a klasifikace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných lokalit na území Ostravy | Číslo akce: | 14/2010 |
| Objednatel: | Statutární město Ostrava, Prokešovo nám. 8, 729 30 Ostrava | | |
| Zhotovitel: | AQD - envitest, s. r.o., Vítězná 3, 702 00 Ostrava, Tel./Fax: 596 115 224 | | |
| Odpovědný řešitel: | Mgr. Zdenka Szurmanová | Podpis: | |
| Schválil: | Ing. Jiří Tylčer CSc. ředitel společnosti | Podpis: | |
| Datum: | Září 2010 | Razítko: | |

Zhotovitel - nositel úkolu: AQD-envitest, spol. s r.o., Ostrava

Autorský kolektiv: Ing. Jiří Tylčer, CSc.
 Mgr. Zdenka Szurmanová
 Ing. Martin Smékal
 Ing. Radka Balcarová
 Ing. Jarmila Schwalbová

Datum předání závěrečné zprávy: září 2010

Rozdělovník:

Exemplář č. 1-3: objednatel

Exemplář č. 4: archiv zhotovitele

Obsah

| | |
|--|-----------|
| 1. Úvod | 5 |
| 2. Základní údaje o vybraných složkách životním prostředí | 5 |
| 2.1 Geologie a geomorfologie | 5 |
| 2.2 Podzemní vody na území města Ostravy | 6 |
| 2.2.1 Mělké podzemní vody | 6 |
| 2.2.2 Podzemní vody hlubšího oběhu | 8 |
| 2.3 Povrchové vody na území města Ostravy | 9 |
| 2.4 Zdroje pitné vody | 9 |
| 2.5 Zemědělská půda a lesy | 10 |
| 2.6 Ochrana přírody | 10 |
| 2.7 Územní systém ekologické stability ÚSES | 11 |
| 3. Ekologické zátěže na území města Ostravy | 11 |
| 3.1 Staré ekologické zátěže | 11 |
| 3.1.1 Provozované průmyslové podniky | 11 |
| 3.1.2 Průmyslové areály s ukončeným provozem | 12 |
| 3.1.3 Odvaly důlní hlušiny | 13 |
| 3.1.4 Odvaly a skládky velkoobjemových odpadů z hutní výroby | 14 |
| 3.1.5 Jiné skládky průmyslových odpadů | 14 |
| 3.1.6 Odkaliště | 15 |
| 3.1.7 Skládky komunálních odpadů | 15 |
| 3.2 Problematika výstupu metanu | 16 |
| 4. Předmět a základní koncepce inventarizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst | 17 |
| 5. Provedené práce a jejich vyhodnocení | 22 |
| 5.1 Revize a studium dostupných materiálů | 22 |
| 5.2 Sběr dat a terénní rekognoskace | 24 |
| 5.3 Evidence lokalit a vyplňování záznamů | 26 |
| 5.4 Vyhodnocení priorit | 26 |
| 6. Závěr | 33 |
| 7. Literatura | 41 |

Přílohy

P1 Orientační přehled kontaminovaných a potenciačně kontaminovaných míst na území města Ostravy

P2 Souhrnné formuláře

Seznam zkratk

CHKO chráněná krajinná oblast

CIU chlorované uhlovodíky

KM kontaminované místo

MMO Magistrát města Ostravy

MP metodický pokyn

MŽP Ministerstvo životního prostředí

PAU polyaromatické uhlovodíky

SEKM Systém evidence kontaminovaných míst

ÚSES územní systém ekologické stability

1. Úvod

Předkládané vyhodnocení kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných lokalit na území města Ostrava je zpracováno na základě smlouvy o dílo č. 1243/2010/OŽP/LPO uzavřené mezi Statutárním městem Ostrava a společností AQD-envitest, s.r.o. dne 19.4.2010.

Cílem prací je realizovat inventarizaci kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst na území města Ostrava a pro každou identifikovanou lokalitu provést hodnocení priority dle metodického pokynu Ministerstva životního prostředí č. 14/2008 „**Hodnocení priorit – kategorizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst**“.

Součástí hodnocení, resp. kategorizace lokalit je vytvoření tzv. souhrnného formuláře - jednostránkové základní informace o každé lokalitě. V ní jsou přehledně na jedné stránce shrnuty základní údaje o lokalitě, o její ekologické zátěži, o případném procesu odstranění této zátěže a koncepční návrh dalšího postupu.

Kvalitní informační základna o kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných lokalitách a o lokalitách typu „brownfield“ je pro město důležitá z těchto důvodů:

- kvalifikované posuzování nezbytnosti nápravných opatření a rozhodování o regulaci způsobů využívání kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných pozemků v zájmu ochrany zdraví obyvatel a životního prostředí v rámci kompetencí, které mají odborné útvary magistrátu při projednávání a schvalování různých investičních a jiných záměrů ať již podle zákona č. 100/2001 Sb. (EIA), podle stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb.) či zákona o ochraně veřejného zdraví (zákon č. 258/2000 Sb.),
- poskytování informační podpory zájemcům o rozvoj lokalit typu „brownfield“ o jejich stavu z hlediska kontaminace a o možných komplikacích, které tato kontaminace (nebo podezření na ni) znamená.

2. Základní údaje o vybraných složkách životním prostředí

Popis životního prostředí na území města Ostravy je prioritně zaměřen pouze na ty složky životního prostředí, které mají v klasifikačním systému hodnocení priorit kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst významné postavení, a to buď jako prostředí, kterým se může šířit kontaminace nebo jako příjemce, který může být kontaminací ohrožen.

2.1 Geologie a geomorfologie

Území města Ostravy leží na rozhraní dvou geologických soustav, Českého masívu a Západních Karpat. Podstatná část území je tvořena Ostravskou glaciální pánví patřící ke karpatské předhlubni, z velké části vyplněnou neogenními sedimenty, překrytými pleistocenními uloženinami. Unikátem Ostravska z hlediska geologie jsou tzv. karbonská okna – výstupy produktivního karbonu na povrch v oblasti Landeku a částečně také v Trojickém údolí.

V krajině, na jejíž modelaci se především podílela činnost vodních toků a ledovce, převládají ploché oblé tvary, případně je rovinatá (nivy velkých řek). Podstatnou měrou ovlivnila ráz krajiny antropogenní činnost.

2.2 Podzemní vody na území města Ostravy

2.2.1 Mělké podzemní vody

Hydrogeologické struktury na území města Ostravy lze rozdělit do těchto základních rajonů:

- a) podzemní vody údolních niv větších vodotečí,
- b) podzemní vody vyšších akumulčních plošin, budovaných vyššími říčními terasami a/nebo glaciálními sedimenty
- c) podzemní vody zvětralinového pláště a přípovrchové zóny předkvartérního podloží.

Specifickou skupinu představují mělké podzemní vody antropogenních navážek.

Podzemní vody údolních niv

Územím města protékají tyto větší toky s dobře vyvinutými údolními terasami: Odra, Ostravice, Opava a Lučina.

Průlinové podzemní vody údolních teras jsou mělce (do několika metrů) pod terémem, jsou v hydraulické spojitosti s říčním tokem, jejich zásoby jsou doplňovány infiltrací a skrytým příronem z vyšších akumulčních plošin v zázemí niv. Zvodně jsou ve většině překryty povodňovými hlínami mocnosti 1 – 3 m, homogenita tohoto překrytu je často antropogenně narušena.

Zcela specifickou strukturou v rámci rajonu údolní nivy Odry je tzv. pohřbené subglaciální koryto. Jde o poměrně úzkou, protaženou depresi v předkvartérním nepropustném podloží údolní nivy s výplní propustných sedimentů staršího (halštrovského) zalednění, probíhající od Lhotky přes údolní nivu k vodárně Nová Ves a dále při okraji nivy k Zábřehu, kde se noří pod vyšší terasu. Vody tohoto koryta jsou čerpány v jímácích územích Nová Ves a Dubí. Čerpání z koryta v těchto zdrojích indukuje rozsáhlou drenáž údolní nivy Odry a samotné řeky, díky čemuž jsou využitelné zásoby obou zdrojů přes 200 l/s.

Podzemní vody vyšších akumulčních plošin

Tento rajon pokrývá většinu území města – s výjimkou údolních niv a dále západního okraje města a částí Slezské Ostravy, kde vychází karbon až k povrchu nebo mělce pod terén.

Průlinové podzemní vody vyšších akumulčních plošin jsou vázány na fluviální sedimenty vyšších říčních teras a na propustné sedimenty sálského zalednění, které naléhají buď na tyto terasy nebo přímo na předkvartérní, nízce propustné podloží. Jsou doplňovány infiltrací srážek, kterou ve většině výrazně omezuje pokryv nízce propustných sprašových hlín s mocnostmi typicky přes 5 m. Hladina podzemní vody bývá ve větších hloubkách pod terémem (10 – 20 m).

Vydatnosti individuálních studní v tomto rajonu se pohybují typicky kolem 1 l/s. Naděje na zachycení větších vydatností bývá v případech, kdy jsou jímací objekty situovány do depresí mělce členitého reliéfu předkvartérního podloží, které mají drenážní efekt na své okolí.

Podzemní vody zvětralinového pláště a přípovrchové zóny předkvartérního podloží

Ve velké části města je přímé podloží kvartéru budováno prakticky nepropustnými třetihorními jíly.

Regionálně západně od údolní nivy Odry a lokálně též přímo v její údolní nivě, na dolním toku Lučiny a na Slezské Ostravě, je předkvartérní podloží budováno karbonskými sedimenty, které mají charakter flyše s relativně nízkou propustností, v rozhodující míře puklinového typu. Tam kde jsou překryty kvartérem, fungují karbonské sedimenty jako nízce propustné podloží kvartérních podzemních vod. V oblasti soutoku Odry a Ostravice a na dolním toku Lučiny dochází v důsledku rozvolnění karbonu dolováním a v důsledku čerpání důlních vod k rozsáhlé drenáži kvartérních podzemních vod údolních niv do karbonu, který je zde přímo v jejich podloží.

Při západním okraji města vycházejí uloženiny spodního karbonu až k povrchu terénu, překryty jsou pouze s málo mocným zvětralinovým pláštěm. Vydatnosti studní, využívajících puklinových podzemních vod spodního karbonu, zde dosahují typicky vydatností řádu prvních desetín l/s při hloubkách 10 – 20 m.

Mělké zvodně antropogenních navážek

Značné plochy města jsou překryty navážkami. K vyrovnávání a navyšování terénu byla a je většinou používána karbonská hlušina nebo odpady charakteru sutin.

Na nízce propustných povodňových hlínách údolních teras nebo na sprašových hlínách na vyšších akumulacích plošinách dochází v navážkách často k nadržování vod a k vytváření lokálních, plošně nesouvislých a často jen dočasných zvodní, doplňovaných infiltrací srážek a rovněž úniky z netěsných vodovodních a kanalizačních sítí.

Tyto navážkové zvodně bývají prvním přímým recipientem kontaminace z průmyslových zdrojů znečištění a z netěsných kanalizací, samotná karbonská hlušina je masivním zdrojem síranů, vznikajících oxidací sulfidů v ní obsažených.

Kvalita podzemních vod mělkého oběhu a možnosti jejich ochrany

Kvalita mělkých podzemních vod v hustě zastavěných a průmyslem dotčených částech města je obecně snížena v důsledku dlouhodobého působení průmyslových zdrojů kontaminace a skládek, úniků z netěsných kanalizací a uvolňování síranů z četných odvalů a velkoplošných navážek. Úplná regenerace kvality podzemních vod a zajištění jejich ochrany na úrovni současných požadavků jsou v daných podmínkách nereálné.

Za těchto okolností a s přihlédnutím k přírodou danému potenciálu mělkých kvartérních zvodní na území města se jeví, že ochrana podzemních vod by měla být realisticky soustředěna na tyto základní cíle:

- zamezení vzniku nových zdrojů znečištění podzemních vod,
- eliminace/redukce nejmasivnějších a nejzávažnějších zdrojů kontaminace podzemních vod ze starých zátěží,
- zachování vyhovující kvality vod a využitelnosti existujících jímacích území s prioritou ochrany zdrojů Nová Ves a Dubí, které reprezentují strategickou rezervu pro zásobování města vodou, jejichž zranitelnost vůči mimořádným negativním vlivům s krátkou dobou působení je nižší oproti povrchovým vodním zdrojům a jejichž vydatnost je řádově vyšší ve srovnání s ostatními zdroji podzemních vod na území města i v širším okolí,

- zachování kvality podzemních vod údolní nivy Odry v oblasti CHKO Poodří a lokalit soustavy NATURA 2000.

Při zajišťování ochrany využívaných zdrojů podzemních vod je nutno mít na zřeteli, že zdroje mohou být negativně ovlivňovány z většího území, než odpovídá vymezeným ochranným pásmům. Tato nebyla v daných podmínkách vymezena hydrogeologicky, ale spíše se záměrem zabránit vzniku nových zdrojů znečištění, než s ohledem na již existující starší zdroje potenciální kontaminace v dosahu jímání.

2.2.2 Podzemní vody hlubšího oběhu

Na území města existují tři významné hlubší hydrogeologické systémy:

- a) podzemní vody karbonu
- b) podzemní vody pelitické facie spodního badenu
- c) podzemní vody bazálních klastik spodního badenu.

Podzemní vody karbonu

Karbonský horský masiv má charakter zvrásněného a germanotypní tektonikou postiženého flyše, pro který jako celek je rozhodující puklinová propustnost.

Za běžných okolností má vodohospodářský význam jen zóna přípovrchového rozpojení puklin, zasahující do hloubek desítek metrů pod terénem. Typické vydatností studní v těchto podmínkách dosahují typicky nejvýše několika desetin l/s.

Podaná charakteristika platí plně pro spodní karbon, vycházející na den při západním okraji města.

Masiv produktivního karbonu na území města je významně ovlivněn dlouhodobým dolováním černého uhlí, které zasahovalo do hloubek až přes 1000 m pod terénem. Během čerpání podzemních vod při těžbě uhlí došlo k hlubokému osušení karbonského masivu, k iniciaci lokální drenáže kvartérních vod a regionální drenáže hlubších vod třetihorních struktur.

V současné době jsou vody produktivního karbonu v Ostravě čerpány Jámou Jeremenko v zájmu udržení nízkých přítoků vod do dolů karvinské části revíru s pokračující těžbou uhlí. Z jámy je čerpáno úhrnem kolem 250 l/s, kolem 90% těchto vod pochází z drenáže kvartérních vod údolních niv v místech, kde karbon vychází až mělce pod terén (soutoková oblast Odry a Ostravice, dolní tok Lučiny).

S úplným ukončením hornické činnosti v celém revíru lze očekávat regeneraci původního režimu podzemních karbonských vod během několika desetiletí a k opětovnému úplnému zavodnění karbonského masivu. Důlní díla, rozvolněné stařiny a poddolování iniciované tektonické prvky jsou a zůstanou prioritními cestami hlubší komunikace podzemních vod. Kvalita podzemních vod karbonu bude zřejmě i poté blízká vodám, čerpaným v současné době z jámy Jeremenko. To znamená, že nebudou vhodné jako zdroj vod pitných. Potenciálně by mohly být využitelné jako zdroj tepelné energie.

Podzemní vody pelitické facie spodního badenu

Pelitická facie spodního badenu je budována v rozhodující míře jíly v mocnostech až mnoha stovek metrů, jen s tenkými polohami a laminami jemných písků, na které jsou vázány uzavřené, fosilní, vysoce mineralizované slané vody s metanem. Vody tohoto typu se zvýšenými obsahy jodidů a bromidů z hloubek 500 až 800 m využívají lázně

v Klimkovicích. Ochranné pásmo zdroje minerálních podzemních vod těchto lázní zasahuje do území města. Zdroj nemůže být v žádném směru ovlivněn jakýmkoliv aktivitami, nezasahujícími do větších hloubek (nad 50 m) pod terénem.

Podzemní vody bazálních klastik spodního badenu

Bazální klastika spodního badenu (v hornické praxi nazývaná detritem) se nacházejí v podloží jílu pelitické facie spodního badenu, vyplňují v mocnostech až stovek metrů hluboké deprese karbonského reliéfu. Území města se letmo dotýká jedna taková rozsáhlá deprese na severu a druhá do území města zasahuje hlouběji na jihu.

Bazální klastika jsou sycena vysoce mineralizovanými slanými vodami sycenými metanem, na jihozápadě Ostravy též středně mineralizovanými natrium-bikarbonátovými vodami s kyslíčkem uhličitým, popřípadě vodami, které jsou směsí obou typů. Vody jsou bez kontaktu s povrchem. Jejich původní piezometrická hladina zasahovala až k úrovni terénu. Během dlouhodobé drenáže při odvodňování dolů došlo k jejímu regionálnímu snížení o stovky metrů. V dlouhodobém výhledu lze očekávat alespoň částečnou regeneraci hladin.

Vody nejsou kvůli své mineralizaci vodohospodářsky využitelné a typ mineralizace je nečiní cennými ani jako vody minerální. Potenciálně by mohly být využitelné jen jako zdroj tepelné energie.

2.3 Povrchové vody na území města Ostravy

Městem Ostrava protéká řeka Odra, jejími největšími přítoky jsou Opava a Ostravice s přítokem Lučinou. Dále se na území města nacházejí desítky drobných vodních toků. Celková délka vodních toků na území města je 320 km, z toho 238 km významných toků.

V zájmovém území se nachází i řada vodních nádrží. Jedná se především o umělé nádrže, zejména rybníky, zatopené šterkovny a pískovny. Plošně největší vodní plochou je Heřmanický rybník o rozloze 103 ha. Celkově je na území města 530 ha vodních ploch.

Kvalitu povrchových vod ovlivňuje řada faktorů. Prvním z nich je hydrologická situace, kterou je možno charakterizovat malou vodností toků a značnou rozkolísaností průtoků během roku. Dále ovlivňují kvalitu povrchových vod značná hustota osídlení a průmyslu.

Kvalita povrchových vod se však postupem času zlepšuje, i když k výrazným změnám v posledním období nedošlo. Od roku 1997 došlo ke snížení koncentrací amoniakálního dusíku, celkového fosforu, BSK₅ i CHSK_{Cr}. Bylo však zaznamenáno zhoršení biologických ukazatelů.

2.4 Zdroje pitné vody

Pitnou vodu pro obyvatele města Ostravy zajišťuje společnost Ostravské vodovody a kanalizace a.s. Zhruba 30 až 35 % celkové spotřeby pitné vody dodává společnost z vlastních zdrojů, zbývající objem je nakupován od společnosti SmVaK Ostrava, a.s.

Z hlediska hodnocení kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst na území města jsou důležité zdroje podzemních vod (vodárenské nádrže Kružberk a Šance, ze kterých je voda dodávána, se nacházejí mimo město Ostravu).

V zájmovém území jsou vodní zdroje podzemních vod, které mají vyhlášena rozhodnutími vodoprávního úřadu ochranná pásma:

- Nová Ves a Dubí,
- Zábřeh II. vodovod,
- Ostrava – Bartovice, Ještěrka I a Ještěrka II.,
- Stará Bělá (Palesek a Pešatek),
- Nová Plesná (chráněn pro budoucí využití).

Na území Ostravy se rovněž nachází ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů lázeňského města Klimkovice, které bylo schváleno vládou ČSR v roce 1982.

2.5 Zemědělská půda a lesy

Zemědělská půda tvoří cca 40 % rozlohy statutárního města Ostravy.

Kvalita zemědělské půdy je poznamenána dlouhodobě kontaminací polyaromatickými uhlovodíky. Hlavními zdroji PAU jsou procesy spalování fosilních paliv, včetně výroby koksu a železa. Distribuce kontaminace PAU je celoplošná (lit. 1).

Lesní pozemky v současnosti tvoří přibližně 10 % rozlohy města. Během posledních let dochází ke zvyšování výměry lesních pozemků. To je způsobeno prohlášením rekultivovaných ploch po důlní a průmyslové činnosti za pozemky určené k plnění funkce lesa. Předpokládá se, že postupně s dalšími rekultivacemi bude výměra lesních pozemků stoupat.

2.6 Ochrana přírody

Na území města Ostravy na jihu zasahuje Chráněná krajinná oblast CHKO Poodří zřízená za účelem ochrany unikátní oderské nivy se zachovalými říčními meandry, starými rameny, rybníčními soustavami, mokřady a rozlehlými loukami.

Kromě CHKO se na území města nacházejí zvláště chráněná území:

- přírodní rezervace Rezavka, Přemyšov a Štěpán,
- přírodní památky Turkov, Kunčický bludný balvan, Porubský bludný balvan, Rovninské bludné balvany,
- národní přírodní památka Landek.

Předmětem ochrany jsou hlavně části území říčních niv s lužními lesy, mokřady, významné archeologické naleziště a eratika.

Na území města zasahují i lokality soustavy Natura 2000. Jedná se o:

- ptačí oblast Poodří, jejíž hranice kopírují současnou hranici CHKO Poodří.
- evropsky významná lokalita Poodří, která zahrnuje značnou část území CHKO Poodří včetně několika výběžků, např. oblast prameniště Dubí.
- ptačí oblast Heřmanský stav – Odra – Poolší,
- evropsky významná lokalita Heřmanický rybník.

Území města je charakteristické vysokým zastoupením zeleně a přírodních prvků. Plochy veřejné zeleně zaujímají významnou rozlohu.

2.7 Územní systém ekologické stability ÚSES

ÚSES – nadregionální

Do řešeného území zasahuje v západní a severní části nadregionální biocentrum Niva Odry s trasou nadregionálního biokoridoru vedeného nivou Odry s připojením větve nivy Opavy a nivy Ostravice. Na východě trasa nadregionálního biokoridoru vedoucího od Lipiny přes Záryje, Gurňák, Heřmanické rybníky do údolí Odry a dále přes Černý les do nadregionálního biocentra Bělský les u Chuchelné.

ÚSES – regionální

Na nadregionální ÚSES je napojen regionální systém s hlavními tahy:

- Dobroslavický les – Březí – Niva Odry,
- Březí – Niva Odry,
- Březí – Horník,
- Lučina,
- Jarkovský potok.

ÚSES – místní

Místní ÚSES doplňuje výše uvedené tahy regionálního ÚSES jednak o prvky reprezentativní, jednak o prvky unikátní. Unikátními prvky v tomto typu krajiny, ovlivněné velmi významně hornickou a další průmyslovou činností, jsou především haldy různého stáří. Dalším typem unikátních prvků jsou zvodnělá poklesová území.

3. Ekologické zátěže na území města Ostravy

3.1 Staré ekologické zátěže

Jako typické staré zátěže lze charakterizovat lokality, na kterých přetrvává znečištění horninového prostředí, tj. zemin a podzemních vod, způsobené v minulosti úniky škodlivin z primárních zdrojů při výrobě, skladování a dalších manipulacích. Toto znečištění může ohrožovat životní prostředí, ekosystémy a zdraví obyvatel ještě dlouho poté, co byla další dotace z primárních zdrojů odstraněna a může znamenat omezení ve způsobech možného využívání lokality.

3.1.1 Provozované průmyslové podniky

Do této skupiny spadají rozsáhlé areály velkých hutních, strojírenských či chemických komplexů, koksovny, energetické zdroje a velká řada areálů menších podniků a provozů různého zaměření.

Bez ohledu na charakter výroby lze prakticky ve všech areálech očekávat přinejmenším lokální znečištění horninového prostředí ropnými látkami a velmi často též chlorovanými uhlovodíky. Na konkrétní charakter výroby pak bývá vázán specifický typ a rozsah kontaminace.

Z hlediska vlivů na své okolí jsou v podmínkách Ostravy problémem především ty areály, ze kterých může migrace znečištění ohrožovat ve větší míře podzemní vody a jejich využívání, popřípadě povrchové toky.

Nejvýznamnějšími lokalitami v této kategorii jsou:

- OKK Koksovny, a.s. - koksovna Jan Šverma a koksovna Svoboda s masivní kontaminací horninového prostředí, typickou pro koksárenské provozy (polyaromatické a aromatické uhlovodíky, fenoly, sírany, amonné ionty). Koksovna Jan Šverma potenciálně ohrožuje vodní zdroj Nová Ves. Financování sanace zajištěno.
- BorsodChem MCHZ, s.r.o. – masivní kontaminace především amonnými ionty z provozů anorganické chemie. Potenciální ohrožení vodního zdroje Nová Ves. Financování sanace zajištěno.
- EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s. – část bývalého podniku Vítkovické železárný nacházející se v k.ú. Zábřeh – Hulváky. Rozsáhlé znečištění chlorovanými uhlovodíky, potenciálně ohrožující vodní zdroj Nová Ves. Financování sanace zajištěno.

Prozkoumanost kontaminace na lokalitách těchto subjektů je vesměs dostatečná pro posouzení její závažnosti a vyplývajících rizik.

3.1.2 Průmyslové areály s ukončeným provozem

Stejně jako u provozovaných podniků lze na těchto lokalitách očekávat v řadě případů přinejmenším lokální znečištění horninového prostředí ropnými látkami a velmi často též chlorovanými uhlovodíky. Na konkrétní charakter výroby pak bývá vázán specifický typ a rozsah kontaminace. Typickým prvkem pro tyto lokality je zhusta absence zodpovědné péče o ně a chárání objektů.

Mezi největší nebo kontaminací či jinak nejzávažnější lokality tohoto druhu na území města patří:

- Lokalita DEZA – bývalý chemický podnik s masivní kontaminací horninového prostředí polyaromáty, aromáty a amonnými ionty. Zdroje dalšího znečišťování horninového prostředí již byly odstraněny. Ohrožení vodního zdroje Nová Ves. Financování sanace není nezajištěno. Ochrana vodního zdroje Nová Ves zajištěna připravovanou výstavbou záchytných drénu Hůrka a Hulváky.
- Areál bývalých Hrušovských chemických závodů Hrušov – prakticky všechny objekty továrny (kromě dvou komínů) byly v letech 2007 – 2008 demolovány. Zbytky různých chemikálií byly v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech zlikvidovány. Dominantně anorganická kontaminace horninového prostředí především těžkými kovy, migrace škodlivin ve směru k nivě Odry, podzemní vody pravděpodobně drénovány karbonskými horninami. Financování sanace ze soukromých prostředků nového vlastníka, majícího zájem na revitalizaci území. Možnost finanční podpory z prostředků Evropské unie.
- Areál ZACHEMO – kontaminace chlorovanými uhlovodíky, interference s kontaminací přilehlých lagun DIAMO, riziko migrace dále do údolní nivy Odry. Financování sanace nezajištěno.
- bývalá rafinérie minerálních olejů OSTRAMO-VLČEK a spol. - masivní kontaminace oleji, v menší míře též chlorovanými uhlovodíky, riziko migrace dále do údolní nivy Odry. Financování sanace nezajištěno.
- VÍTKOVICE, a.s. - Dolní oblast – hutní část komplexu VÍTKOVICE s ukončeným provozem - masivní kontaminace v areálu bývalé koksovny s rizikem migrace k areálu Karolina, řada menších ohnisek kontaminace zejména ropnými látkami,

ve značné části území plošná kontaminace těžkými kovy, velký počet objektů k demolicím. Financování sanace zajištěno, část areálu by měla být zachována jako technická památka.

- údolí Trojice – areál bývalé koksovny s odpovídající typickou kontaminací a přilehlý areál bývalého dolu - nízké riziko migrace znečištění do okolí, avšak omezení možností využívání polohou cenné lokality, dalším komplikujícím faktorem je přilehlá doutnající halda Ema v závěru údolí. Financování sanace lokality Trojické údolí zahrnující bývalou koksovnu a důl zajištěno.

Na území města se nachází ke dvacítce areálů již neprovozovaných černouhelných dolů společnosti OKD. Jediným podnikem s částečně zachovalým důlním provozem je jáma Jeremenko, odkud jsou čerpány důlní vody dílčí ostravské uhelné pánve pro umožnění pokračování těžby v karvinské části revíru. Specifickými lokalitami jsou areály Dolů Petr Cingr (dnes Michal) a Eduard Urx (dnes Anselm), provozované jako technické skanzeny. Technickou památkou je i Důl Hlubina. Na všech lokalitách byla ověřována kontaminace horninového prostředí, na žádné z nich znečištění nepředstavuje významné riziko pro uživatele lokality ani okolí. Financování případné sanace lokálních ohnisek kontaminace v areálech starých dolů je zajištěno.

Kromě výše uvedených areálů se ve městě nachází značné množství nevyužívaných nebo omezeně využívaných a chátrajících menších ploch, podniků i jednotlivých objektů. Souhrnné informace o nich nejsou k dispozici a situace je zde v čase proměnlivá. K dispozici vesměs nejsou ani informace o kontaminaci horninového prostředí. Nejsou však indicie, že migrace kontaminace z některé lokality by reprezentovala závažný problém pro okolí. Vyloučit ovšem nelze znečištění, které by mohlo být ohrožením pro přímé uživatele některých lokalit.

Speciální případy

Neopomenutelnou lokalitou, která se řadila do této skupiny je areál Karolina. Zde byla dokumentována masivní kontaminace na lokalitě bývalé koksovny a chemické výroby. V současné době je již ukončena nákladná sanace financovaná z prostředků státu a na lokalitě byla zahájena výstavba nového polyfunkčního centra s názvem Nová Karolina.

3.1.3 Odvaly důlní hlušiny

Odvaly karbonské důlní hlušiny jsou pozůstatkem dlouhodobého dolování černého uhlí. Na území města se nachází zřejmě až několik desítek (odhad činí kolem 50 hald) různé velikosti s úhrnnou plošnou rozlohou kolem 600 ha. Celková kubatura vytěžené důlní hlušiny z dolů v Ostravě bude kolem 90 milionů m³.

Obecně jsou odvaly vnímány jako negativní estetický prvek, vyčleňující se z okolního reliéfu, zarostlý vesměs náletovou vegetací. Současný stav některých odvalů je výsledkem již provedených rekultivačních úprav, i poté však zůstávají plochami s omezenými možnostmi dalšího využití.

Z hlediska vlivů na životní prostředí jsou problémem především hořící odvaly. Při nevhodném zásahu do starých odvalů existuje riziko iniciace nebo intenzifikace jejich hoření. K dispozici není dostatečný přehled o současném stavu odvalů z tohoto hlediska ani z hlediska geotechnického, které může být dalším komplikujícím faktorem. Na území města Ostravy se nacházejí přinejmenším tři odvaly, které vykazují termickou aktivitu – Ema, Heřmanice a Hedvika.

Odvaly jsou také zdrojem masivního a dlouhodobého uvolňování síranů do podzemních vod v důsledku oxidace sulfidů, které karbonská hlušina obsahuje. Situaci v tomto směru

dále komplikuje rozsáhlé využívání hlušiny z odvalů k velkoplošným úpravám terénu, k rekultivaci území dotčených vlivy poddolování, k násypům při výstavbě komunikací a pod. (lit. 2). S ohledem na velké kubatury hlušiny je omezování síranové kontaminace prakticky neřešitelným problémem. Je však nanejvýš žádoucí, omezovat další nekontrolovaný rozptyl tohoto ohrožení podzemních vod právě při zmiňovaném sekundárním využívání haldoviny. Zároveň by měly být pro takové účely přednostně využívány odvaly, které svou lokalizací reprezentují ohrožení využívaných vodních zdrojů.

Lokality důlních odvalů byly v některých případech využívány k ukládání dalších druhů průmyslových odpadů, které mohou v rámci těchto lokalit reprezentovat samostatný zdroj ohrožení horninového prostředí další kontaminací odlišného charakteru. Například ve vrcholové části haldy Dolu Jan Šverma v Mariánských Horách se nacházejí chemické odpady z bývalých MCHZ a na haldě Heřmanice se nachází uhelné odkaliště, do kterého byly vypouštěny k čištění fenol-čpavkové vody z koksovny. Možný výskyt jiných odpadů na dalších odvalech v Ostravě není v úplnosti prověřen.

Sanace problémových odvalů po těžbě uhlí je potenciálně zajištěna z prostředků MF v rámci programu, realizovaného podnikem DIAMO, s.p. Rekultivaci haldy Dolu Jan Šverma provádí jeho současný majitel.

3.1.4 Odvaly a skládky velkoobjemových odpadů z hutní výroby

Producenty těchto odpadů jsou resp. byly hutní komplexy ArcelorMittal Ostrava a.s.a VÍTKOVICE, a.s. Komplexu VÍTKOVICE sloužil odval Hrabová a Hrabůvka, ArcelorMittal využíval odval Lihovarská.

Na haldách se vedle strusek nacházejí i další odpady z hutní výroby, jako různé kaly a odprašky s vysokými obsahy těžkých kovů, bezpochyby zde byly v minulosti ukládány nekontrolovaně i další odpady z obou podniků.

Zmiňované odvaly jsou přepracovávány ke komerčnímu sekundárnímu zhodnocení uložených odpadů. Závěrečnou fází těchto aktivit by měla být rekultivace lokalit. U odvalu Hrabůvka probíhá postupná rekultivace na les, která je částečně řešená z prostředků státu v rámci ekologické smlouvy společnosti VÍTKOVICE, a.s., částečně z programu Revitalizace Moravskoslezského kraje. Odval Hrabová byl využit při výstavbě dálnice D 47, odval Lihovarská je také postupně rekultivován.

Z hlediska zpětného plnohodnotného začlenění hutních odvalů do krajiny a organismu města mohou být významné (podobně jako u důlních hald) nehomogenní geotechnické vlastnosti materiálu a nevhodné tvarování jejich povrchu a siluety.

3.1.5 Jiné skládky průmyslových odpadů

Na území města se vyskytují staré skládky různých průmyslových odpadů, nezajištěné podle požadavků současné legislativy. Několik z nich má rozsah do několika ha až přes 10 ha, lze však očekávat větší počet skládek menšího rozsahu. Tyto skládky mohou komplikovat využívání lokalit, na kterých jsou umístěny. Z hlediska rizik pro okolí - zejména pro vodní zdroje a povrchové toky – je nutno považovat za prioritní tyto lokality:

- laguny odpadních olejů a dalších odpadů bývalé rafinérie OSTRAMO – VLČEK a spol., nyní ve správě s. p. DIAMO, o.z. ODRA – ohrožení údolní nivy řeky Odry v blízkosti vodního zdroje Nová Ves, sanace zajištěna z prostředků MF,
- chemická skládka KJŠ – potenciální ohrožení vodního zdroje Nová Ves, případná sanace zajištěna z prostředků MF,

- skládka odpadů z podniku VÍTKOVICE v pískovně Zábřeh - potenciální ohrožení vodního zdroje Dubí – nedostatečná prozkoumanost migrace škodlivin ze skládky, financování případně nutné sanace zajištěno pouze na části lokality.
- chemický odval bývalých Hrušovských chemických závodů – potvrzena výrazná kontaminace těžkými kovy – financování sanace, případně rekultivace nezajištěno.

Z ostatních významnějších či větších skládek jsou podchyceny ty, které se nacházejí v majetku podniků VÍTKOVICE, ArcelorMittal nebo OKD. V textu kapitoly o důlních odvalech jsou již komentovány skládky průmyslových odpadů na haldách Heřmanice a Jan Šverma. Další průmyslové odpady z hutních výroby se nacházejí na rovněž již komentovaných odvalech podniků VÍTKOVICE a ArcelorMittal.

3.1.6 Odkaliště

Jedná se o několik již nepoužívaných odkališť pro kaly z úpraven uhlí podniku OKD. Některá z odkališť tohoto druhu jsou umístěna na uhelných odvalech – již byla zmínka o haldě Heřmanice, další odkaliště se nacházela např. u dolu Hrušov (Stachanov).

Sanováno již bylo odkaliště Lhotka, využívané k čištění fenol-čpavkových vod z koksovny KJŠ. V současnosti přes část území vede dálnice D 47 (D 1).

Pro popeloviny z energetiky existují odkaliště Kunčičky (VÍTKOVICE), Bartovice (ArcelorMittal) a elektrárny Třebovice.

ArcelorMittalu Ostrava a.s. patří několik odkališť hutní výroby (Rudná I, II a III, komplex úložišť Bartovice- kromě popelovin také ocelářenské a vysokopecní kaly). Odkaliště hutní výroby komplexu VÍTKOVICE byla umístěna v tělese odvalu Hrabůvka, sloužila i k ukládání jiných odpadů.

Další odkaliště na území města slouží/sloužila k ukládání kalů z čistíren odpadních vod (odkaliště z ČOV Ostravice a Lučina/ odkaliště ze staré ÚČOV Ostrava).

Na příkladě poznatků z areálu VÍTKOVICE – Dolní oblast lze usuzovat, že odvodněné průmyslové kaly byly v minulosti někdy využívány ve směsi s jinými materiály k vyplňování různých terénních nerovností apod. Elektrářenské popílky z odkališť nacházejí uplatnění jako materiál k zakládání vydobytých důlních prostor.

Geotechnické vlastnosti náplní odkališť omezují výrazně možnosti jiného využití těchto ploch po ukončení provozu. Z hlediska vlivů na okolí je obecným rizikem roznos prašnosti, pokud nejsou po ukončení uzavřena překrytem. V podmínkách Ostravy nereprezentují odkaliště významné riziko nadlimitního znečištění využívaných vodních zdrojů nebo povrchových vod.

Sanace problémových lokalit je zajištěna z prostředků MF pro případy těch starých odkališť, která patří podnikům VÍTKOVICE, ArcelorMittal Ostrava nebo bývalým OKD (rekultivace zajišťuje DIAMO s.p., o.z. ODRA).

3.1.7 Skládky komunálních odpadů

Celková rozloha starých skládek komunálních odpadů na území města je odhadem přes 50, snad až ke 100 ha.

Neprovozované větší skládky, sloužící v minulosti pro řízení sovy komunálních odpadů, jsou již ve všech případech rekultivovány. Využívání ploch těchto starých skládek k jiným účelům omezují nevhodné geotechnické vlastnosti jejich náplně.

V podmínkách Ostravy nerepresentují tyto lokality významné riziko nadlimitního znečištění využívaných vodních zdrojů nebo povrchových vod.

Na území města se nachází značný počet drobných divokých skládek odpadů, které odpovídají svým charakterem komunálnímu. Skládky tohoto typu vznikají i nově. Jejich odstraňování je především záležitostí iniciativy jednotlivých obvodů. Prioritu musí mít skládky, které by mohly díky své lokalizaci negativně ovlivňovat kvalitu vodních zdrojů.

3.2 Problematika výstupu metanu

Specifickým problémem Ostravska, který jistým způsobem ohrožuje zdraví obyvatel jsou nekontrolovatelné výstupy důlních plynů, zvláště metanu.

Pod pokryvnými horninovými útvary se na většině území města Ostravy, stejně jako v jeho širším okolí, nachází výhradní ložisko černého uhlí, pro jehož ochranu bylo v minulosti vyhlášeno chráněné ložiskové území (CHLÚ) - „Česká část Hornoslezské pánve“.

Hornoslezská pánev je na území ČR základními geologicko-tektonickými strukturami rozčleněna na dílčí pánve ostravskou, petřvaldskou, karvinskou a jižní. Na území města Ostravy zasahují dílčí pánve ostravská (ODP), petřvaldská (PDP) a v nejj jižnější části města pak též jižní dílčí pánev (JDP).

V důsledku zastavení provozu dolů v ODP a části PDP a tedy ukončení nuceného odvětrávání důlních prostor, vyvstal od poloviny 90. let 20. století problém nekontrolovatelného výstupu důlních plynů na povrch. Výstup důlních plynů, jejichž nejnebezpečnější složkou je výbušný metan, úzce souvisí s plynodajností karbonského souvrství, plynopropustností pokryvných hornin a s existencí komunikačních cest plynů vzniklých hornickou činností.

Za místa s největším rizikem výstupu důlních plynů na povrch je proto nutno považovat v minulosti nedostatečně zlikvidovaná stará důlní díla, karbonská okna (výstupy plynonosných karbonských hornin na povrch) a tzv. minipánve (výrubu slojí dobývaných v malé houbce pod povrchem). Nejvíce jsou na území města Ostravy takto postižena k.ú. Slezská Ostrava, Muglinov a Petřkovice (kde je tímto ohroženo více než 20 % území) a dále k.ú. Hrušov, Koblov, Hošťálkovice a Lhotka.

Pro ohodnocení míry nebezpečí výstupu důlních plynů na povrch byla vypracována, a je průběžně aktualizovaná, mapa **kategorizace území OKR**, v níž jsou vyznačena území:

- a) *s možnými nahodilými výstupy důlních plynů* – tj. území ohraničená nulovou izolinií vlivu dobývacích prací (hranice poklesových kotlin) - území statutárního města Ostravy je takto postiženo přibližně ze 44 %.
- b) *ohrožená výstupy důlních plynů* – tj. území ohraničená izolinií 50 m mocnosti pokryvných útvarů, nacházející se uvnitř plochy území s možnými náhodnými nekontrolovatelnými výstupy důlních plynů na povrch - území statutárního města Ostravy je takto postiženo přibližně z 5 %.
- c) *nebezpečná výstupy důlních plynů* – tj. území ohraničená konturami ploch vydobytých porubů do hloubky 100 m pod povrchem zvětšené o 50 m bezpečnostní pásmo. Toto území je uvnitř ploch území ohrožených nekontrolovatelnými výstupy důlních plynů. Jako území nebezpečná jsou rovněž klasifikována všechna hlavní důlní díla ústící na povrch vč. jejich bezpečnostních pásem - území statutárního města Ostravy je takto postiženo přibližně ze 3 %.
- d) *bez nebezpečí výstupu důlních plynů* – tj. území situována mimo vliv dobývání, bez nebezpečí výstupů důlních plynů je přibližně 48 % statutárního města Ostravy.

Lokální nebezpečí výstupu důlních plynů na povrch na území města představují nedostatečně zajištěná důlní díla. Tato jsou nebezpečná zejména, nacházejí-li se v jejich blízkosti stavební či jiné objekty, u nichž může docházet k akumulaci výbušných koncentrací důlních plynů. Dalším nebezpečím v důsledku existence v minulosti nedostatečně zajištěných důlních děl je nebezpečí možné ztráty stability ústí těchto děl na povrchu.

Na území statutárního města je dosud registrováno přes 300 starých a opuštěných důlních děl, z nichž více než 200 se nachází v zastavěné oblasti. Všechna důlní díla v zastavěných oblastech (mimo několika málo, která jsou dosud v řešení) již byla odborně zajištěna.

V souvislosti s nebezpečím výstupů důlních plynů na povrch jsou v okolí zajišťovaných starých důlních děl vyhlášovány stavební uzávěry. Povinnost jejich vyhlášení vychází z báňské legislativy, kde jsou stanoveny požadavky na zajištění bezpečnosti provozu při likvidaci hlavních důlních děl. Obvykle se stavební uzávěra stanovuje v bezpečnostním pásmu důlního díla, tzn. má většinou tvar kruhu o poloměru 25 m kolem zajišťovaného důlního díla.

Existence stavebních uzávěr v důsledku přítomnosti starých důlních děl a nebezpečí plošného výstupu metanu se odráží rovněž v územních a stavebních řízení - při povolování staveb, stavebních úprav a odstraňování stávajících staveb, omezováním stavebních aktivit v postižených oblastech.

4. Předmět a základní koncepce inventarizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst

Předmětem inventarizace jsou plošně ohraničená místa s kontaminací nebo potencionální kontaminací horninového prostředí, zapříčiněnou aktivitami člověka.

Naopak předmětem inventarizace nejsou difúzní zdroje kontaminace, způsobující velkoplošné znečištění složek životního prostředí.

Dále nejsou předmětem inventarizace:

- provozované skládky jakéhokoliv druhu,
- dnes již uzavřené skládky, které byly vybudovány, provozovány a uzavřeny v souladu s odpadovou legislativou od roku 1992 dále (od nabytí účinnosti prvního zákona o odpadech č. 238/1991 Sb.),
- vypouštění odpadních vod jakéhokoliv druhu,
- vypouštění důlních vod,
- poddolovaná území.

Inventarizace kontaminovaných a potencionálních míst na území města Ostravy byla řešena ve čtyřech základních fázích:

- 1) **revize a studium dostupných materiálů.** Cílem této fáze je vytvořit co nejúplnější seznam kontaminovaných, resp. potencionálně kontaminovaných lokalit na území města Ostravy. Indicie o zájmových lokalitách se získávají z existujících datových zdrojů, z mapových podkladů, z leteckých snímků, z literatury. Každá indicie je posouzena, zda naplňuje předmět inventarizace. Na základě posouzení je lokalita buď zařazena do inventarizace nebo naopak vyloučena.

Nové indicie identifikované z historických podkladů, pokud naplňují předmět inventarizace, jsou do ní zařazeny. Indicie ze současných leteckých snímků se

prověřují přímo v terénu v rámci druhé fáze. Na základě terénního zjištění jsou pak podle charakteru činnosti začleněny do inventarizace nebo nikoli.

Lokality z datových zdrojů a literatury jsou konfrontovány se současnými a historickými mapami, případně s leteckými snímky. Zvýšená pozornost je věnována odstraňování duplicitních lokalit.

- 2) **sběr dat včetně terénní rekognoskace jednotlivých lokalit.** Pro lokality, které jsou v rámci první fáze projektu zařazeny do inventarizace se následně provádí sběr dat.

Zjišťovány jsou informace:

- o lokalizaci kontaminovaného místa, resp. potencionálně kontaminovaného místa (katastrální území, obec, okres, kraj, souřadnice středu lokality, plocha lokality),
- o činnosti na lokalitě ve vztahu ke kontaminaci horninového prostředí (typ původce znečištění, typ lokality, charakteristika lokality),
- o charakteru a rozsahu ověřené nebo případné kontaminaci zemin, podzemních a povrchových vod včetně rozlohy kontaminované plochy,
- o možnostech migrace a typu geologické a hydrogeologické struktury,
- o povrchových vodách (číslo hydrologického pořadí, vzdálenost lokality k povrchovým vodám, zda se lokalita nachází v záplavovém území),
- o využívání lokality a jejího těsného sousedství v současnosti a blízké budoucnosti,
- o možnosti ohrožení zájmů ochrany lidského zdraví a životního prostředí a dalších chráněných zájmů podle zvláštních předpisů,
- o rizicích z kontaminace zemin, podzemních a povrchových vod vč. kategorie denního počtu ohrožených osob,
- o doporučení nápravných opatření a jejich cílů, je-li veřejně dostupné i jejich financování a odhadu nákladů na realizaci těchto opatření,
- o provedených průzkumech, hodnocení rizika, připravovaných nebo provedených nápravných opatřeních.

Informace o lokalitách jsou obecně zjišťovány ze závěrečných zpráv průzkumů kontaminace, analýz rizika, z mapových podkladů, z internetu apod.

Součástí této fáze je také terénní rekognoskace, zaměřená na ověření indicií z leteckých snímků (viz odstavce výše) a zjištění současného fyzického stavu lokalit.

V rámci inventarizace není na lokalitách prováděno ověřování či prokazování znečištění složek horninového prostředí vzorkovacími a analytickými pracemi (není součástí projektu).

Dále nejsou ověřovány majetkové poměry. Tyto informace se velmi často mění a s odstupem času bývají zavádějící. Navíc jakéhokoliv řešení problematiky odstranění ekologické zátěže vyžaduje ověření majetkových poměrů v daném okamžiku.

Součástí inventarizace není ani plošná informační kampaň úřadů, podniků a dalších institucí.

3) evidence lokalit a doplnění souhrnného formuláře. Získaná data se doplňují do záznamu o lokalitě tzv. souhrnného formuláře.

Souhrnný formulář je integrální součástí klasifikačního systému pro výběr priorit, který je prezentován v metodickém pokynu Ministerstva životního prostředí č. 14/2008 „*Hodnocení priorit – kategorizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst*“

Z hlediska obsahové náplně má souhrnný formulář tři základní části:

- základní informace o lokalitě,
- základní informace o případné cestě migrace,
- základní informace o riziku, příjemcích rizika a nápravných opatřeních.

Z hlediska formy se jedná o strukturovanou tabulku, ve které se jednotlivé rubriky doplňují buď z roletkového menu nebo stručnou, výstižnou slovní formulací. V tištěné verzi má souhrnný formulář rozsah jedné strany A4.

Zásady pro vyplňování souhrnného formuláře prezentují MP Ministerstva životního prostředí č. 14/2008 „*Hodnocení priorit – kategorizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst*“ a č. 3/2009 „*Závazný formát záznamu do databáze: SYSTÉM EVIDENCE KONTAMINOVANÝCH MÍST*“.

Vyplňování záznamu (souhrnného formuláře) je prováděno pomocí webové aplikace SEMKeditor, která v sobě sdružuje aplikaci Priority KM (nástroj k vytvoření souhrnného formuláře a hodnocení priorit) a aplikaci SEZ (nástroj k tvorbě záznamů do původní databáze SEKM). Pomocí této aplikace jsou lokality evidovány v databázi SEKM.

Software SEMKeditor je volně distribuovatelný Ministerstvem životního prostředí, odbor ekologických škod na základě žádosti. Podmínkou funkčnosti programu je přidělení licence správcem databáze SEKM. Ta je udělována automaticky při prvním spuštění programu.

4) vyhodnocení a klasifikace lokalit

Završením vyplňování souhrnného formuláře kontaminovaného místa, resp. potenciálně kontaminovaného místa je jeho hodnocení (klasifikace či kategorizace) priority.

Hodnocení priorit je prováděno dle klasifikačního systému prezentovaného metodickým pokynem Ministerstva životního prostředí č. 14/2008 „**Hodnocení priorit – kategorizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst**“.

Principem hodnocení je na základě zásad analýzy rizika roztřídit všechna kontaminovaná či potenciálně kontaminovaná místa do základních kategorií podle toho, jaký druh zásahu vyžadují.

Základní kategorie je charakterizována stručným situačním výrokem, který popisuje prozkoumanost lokality a impakt prokázané či potenciální kontaminace. Charakter dalšího postupu je dán jednoznačně charakterem důsledků či možných důsledků kontaminace lokality.

Strukturu systému názorně a v úplnosti prezentuje klasifikační matrice - viz tabulka R1 na následující straně.

| Tab. R1 – KLASIFIKAČNÍ MATRICE | | Kategorizace kontaminovaných míst podle dalšího postupu | | | | |
|--|---|---|-------------------|------------------|-----------------------------|---|
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | 5 |
| situační výrok o lokalitě: charakteristika prozkoumanosti lokality a aktuálních či potenciálních důsledků kontaminace | | charakter dalšího postupu | | kód priority | | |
| | | | | základ ní kód | 3. pozice – řád priority | |
| <p>potvrzeno aktuální neakceptovatelné zdravotní riziko², vyplývající z kontaminace lokality při jejím současném způsobu využívání, nebo</p> <p>potvrzeno šíření kontaminace, hrozící vznikem neakceptovatelného zdravotního rizika</p> | | nápravné opatření ¹ je nutné | bezodkladně nutné | A | 3 | podle úrovně a charakteru potvrzené či předpokládané kontaminace, podle podmínek migrace znečištění a podle významnosti ohrožených zájmů (viz přiřazený skórovací systém pro uvedené faktory) |
| <p>- potvrzena kontaminace nad úrovní legislativou stanovených koncentračních limitů^{2,3} nebo</p> <p>- nemožnost využívání lokality v souladu s platným územním plánem⁴, nebo</p> <p>- je potvrzeno šíření kontaminace ze znečištěné lokality</p> | | | nutné | A | 2 | |
| kontaminace je potvrzena, avšak žádná ze situací výše - není aktuální zdravotní riziko ani rozpor s legislativou, avšak jde o obecný nesoulad se zájmy ochrany životního prostředí nebo s jinými zájmy, chráněnými podle zvláštních předpisů ⁵ | | nápravné opatření ¹ je žádoucí | | A | 1 | |
| nedostatečné informace pro hodnocení a pro definitivní závěry – zatím nelze vyloučit nezbytnost nápravného opatření | žádné informace o kontaminaci – na lokalitu je tedy nutno nahlížet jako na podezřelou | nutný je průzkum kontaminace | | P | 4 | |
| | | | | P | 3 | |
| kontaminace je potvrzena, není aktuální zdravotní riziko, není rozpor s legislativou či s jinými zájmy, zatím však neznáme, zda se kontaminace šíří či nikoliv - nutnost nápravného opatření zatím nelze vyloučit ⁶ | | nutný je další monitoring vývoje kontaminace v čase | | P | 2 | |
| kontaminace, která by mohla znamenat vznik neakceptovatelného zdravotního rizika v případě změny funkčního využívání lokality či dotčeného okolí na více citlivé ve srovnání s využitím současným ⁷ | | nutnost institucionální kontroly způsobu využívání lokality | | P | 1 | |
| nadpozaďová, avšak nízká kontaminace – žádné zdravotní riziko ani rozpor s legislativou či s jinými zájmy, ani žádné omezení multifunkčního využívání lokality | | není nutný žádný zásah | | N | 2 | |
| známá historie využívání lokality prakticky vylučuje riziko kontaminace nad úrovní pozadí | | | | N | 1 | |
| průzkumem je potvrzena neexistence kontaminace nad úroveň pozadí | | | | N | 0 | |

¹⁾ Pod pojmem nápravné opatření je zde nutno rozumět všechny možné druhy zásahu, vedoucího k redukci rizika. Tedy nejen sanaci kontaminace, ale i vhodné náhradní řešení (například zajištění nezávadné pitné vody z náhradního zdroje, nebo změna funkčního využívání území).

²⁾ Překročení legislativou stanovených koncentračních limitů pro potraviny či pro pitnou vodu se považuje vždy za neakceptovatelné zdravotní riziko.

³⁾ Jakýkoliv legislativou definovaný koncentrační limit, vztahující se ke kontaminované složce životního prostředí.

⁴⁾ Například: využívání lokality podle územního plánu by znamenalo neakceptovatelné zdravotní riziko. Jiný příklad: skládka blokuje zástavu území podle územního plánu.

⁵⁾ Zavedením této kategorie se zohledňuje kontaminace, jejíž sanaci budeme považovat za žádoucí, ale jejíž nutnost nedokážeme jednoznačně vyžadovat na základě existující legislativy ani analýzy rizika. Otevírá se tím například možnost, uplatňovat přísnější měřítka v přírodní rezervaci ve srovnání s průmyslovou krajinou. Lze v takových případech předpokládat obecnou shodu v zájmu na snížení kontaminační zátěže.

⁶⁾ Sem patří i lokality s ukončenou sanací, na kterých dosud probíhá postsanační monitoring, který má potvrdit její výsledky.

⁷⁾ Například: v rámci platného územního plánu změna administrativní budovy na dětskou školku. Jiný příklad: změna územního plánu z průmyslové zóny na zónu bytové výstavby.

První sloupec tabulky R1 reprezentuje úplnou množinu možných situačních výroků. Posuzované lokality se musí z 1. sloupce tabulky R1 přiřadit odpovídající situační výrok na základě závěrů analýzy rizika resp. podle prozkoumanosti u lokalit, které analýzu rizika zpracovánu nemají.

Ve druhém sloupci tabulky R1 je pak pro každou situaci jednoznačně definován charakter dalšího postupu, který lokalita vyžaduje.

Každá lokalita je charakterizována třímístným kódem priority (např. A2.3, N1.0, atp.), který je prezentován ve třetím až pátém sloupci tabulky R1.

První dvě pozice kódu určují **kategorii lokality** a charakterizují lokalitu z hlediska situace a vyplývajícího dalšího postupu ve smyslu prvních dvou sloupců tabulky R1.

Existují tři základní skupiny kategorií. Lokality kategorie A1, nebo A2 či A3 jsou ty, u nichž kontaminace znamená aktuálně existující a potvrzený problém. U lokalit P1 až P4 znamená kontaminace problém potenciální, nemáme dostatek informací pro definitivní závěry. Skutečnou závažnost kontaminace musí ověřit průzkum a analýza rizika. Lokality kategorie N0, N1, N2 nevyžadují žádný zásah.

Třetí pozice v třímístném kódu se nazývá **řád priority**. Tato číslice na třetí pozici umožňuje jemnější rozřídění priorit v rámci každé kategorie.

Rozlišováno je pouze několik základních stupňů řádu priority (0 až 3). Pomocí poměrně jednoduchého skórovacího systému¹ se zde hodnotí: (a) úroveň, charakter a závažnost potvrzené či předpokládané kontaminace, (b) podmínky pro její migraci a (c) závažnost možných důsledků znečištění a ohrožených zájmů (například rozlišení ohrožení velkého a malého vodního zdroje, rozlišení přírodní rezervace a urbanizované oblasti či průmyslové zóny atp.).

U lokalit kategorií A1, A2, A3 číslice na třetí pozici kódu priority blíže (přesto však pouze orientačně) charakterizuje rozsah problému té které konkrétní lokality. Například ohrožení vodního zdroje pro zásobování velkého města je větší problém a bude mít vyšší řád priority než znehodnocení studny pro zásobování jednoho rodinného domku. Svým charakterem je však problém u obou lokalit stejně závažný - je ohroženo zdraví lidí. Jejich označení na prvních dvou pozicích kódu priority bude tedy totožné (A3).

U lokalit kategorií P1 až P4 – podezřelých a nedostatečně prozkoumaných - charakterizuje poslední číslice v třímístném kódu priority naléhavost na provedení průzkumu pro získání dalších podrobnějších informací o skutečném charakteru, rozsahu a úrovni znečištění. Na základě stávajících informací lze vyslovovat pouze předpoklady o charakteru, úrovni, rozsahu a šíření kontaminace.

Zvláště u těchto podezřelých a nedostatečně prozkoumaných lokalit má rozřídění lokalit podle hodnoty na třetí pozici kódu priority velký praktický význam, protože jich je velký počet. Ověření všech lokalit průzkumem v relativně krátkém čase by bylo nereálné, již vzhledem k nárokům na náklady.

U lokalit typu N nemá rozlišování priority pomocí číslice na třetí pozici kódu priority v zásadě žádné opodstatnění. Přesto však zůstává zachováno pro orientaci – podává určitou informaci o citlivosti lokality na případnou kontaminaci a slouží jako určitá zpětná vazba správného postupu při hodnocení. Navržený třímístný kód je snadno zapamatovatelný a v každém případě je kód lehce dešifrovatelný s pomocí tabulky R1.

¹ Úplná konstrukce skórovacího systému je prezentována v metodickém pokynu.

Kód priority, situační výrok a doporučení dalšího postupu jsou uvedeny v souhrnném formuláři.

Vlastní vyhodnocení priority se provádí poloautomaticky pomocí programu Priority KM (v současné době součást aplikace SEKMeditor). Volbu základní kategorie provádí hodnotitel „ručně“ výběrem situačního výroku. Řád priority je generován automaticky.

5. Provedené práce a jejich vyhodnocení

5.1 Revize a studium dostupných materiálů

Cílem první fáze projektu inventarizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst bylo získat co nejúplnější přehled zájmových lokalit na území města Ostravy.

Základním zdrojem, podle kterého byla identifikována místa pro inventarizaci, se stala již výše zmíněná **data** **base** **SEKM**. Ta je vůbec nejrozsáhlejší databází kontaminovaných míst v České republice. Lokality jsou v ní evidovány od první poloviny 90. let 20. století a v současné době čítá přes 7 tisíc lokalit z celé ČR.

Před zahájením inventarizačních prací bylo v tomto datovém zdroji na území města Ostravy evidováno 85 lokalit, jenž lze z hlediska založení záznamu do SEKM rozdělit na čtyři skupiny:

- a) Lokality významných využívaných i nevyužívaných průmyslových areálů, pro které byl proveden předběžný nebo podrobný průzkum a analýza rizika (celkem 20 lokalit). Jedná se především o lokality, které jsou předmětem tzv. ekologických smluv a lokality, u kterých zpracovatelům geologických prací vznikla na základě vyhlášky č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek (ve znění pozdějších předpisů) povinnost vyhotovit záznam do databáze SEKM,
- b) Lokality skládek zaznamenaných do databáze SEKM v rámci projektu VaV 530/2/98 MŽP „Zhodnocení rizikovosti uzavřených skládek (provozovaných na základě zvláštních podmínek podle zákona č. 238/1991 Sb., o odpadech, resp. uzavřených před účinností tohoto zákona) na životní prostředí, založení klasifikačního registru těchto skládek s návrhem potřebných sanačních opatření a stanovení priorit sanací“. Pro tyto lokality byla na území města Ostrava provedena pouze pasportizace. Na většině lokalit nebyl proveden žádný průzkum kontaminace (celkem 25 lokalit).
- c) Lokality, jejichž záznamy byly založeny do SEKM v roce 2006 v rámci úkolu VaV SM/4/93/05 „Výzkum systémového přístupu k výběru priorit řešení lokalit starých ekologických zátěží“. Dílčím úkolem tohoto projektu výzkumu a vývoje bylo testování metodiky hodnocení priorit v pilotním území, které představovalo právě území města Ostravy (celkem 35 lokalit). Do databáze SEKM byly zadána základní data o lokalitách.
- d) Lokality, které byly předmětem inventarizace lokalit po Sovětské armádě (1 lokalita) a inventarizace lokalit s výskytem perzistentních organických polutantů (4 lokality). V rámci těchto úkolů byla zadávána data v rozsahu souhrnného formuláře a základní informace o území (geologické, hydrogeologické, klimatické poměry, ochrana krajiny atd.)

Pro identifikaci dalších kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst posloužily i další zdroje:

- 1) **Databáze lokalit brownfields** společně s tématickou mapou Brownfields na území města Ostravy z roku 2002, které vytvořil odbor ekonomického rozvoje Magistrátu města Ostravy ve spolupráci s útvarem hlavního architekta. Celkem 101 lokalita. Databáze vychází ze znalostí historického a současného využívání území a z překrytí jednotlivých tématických GIS vrstev města Ostravy. Účel této databáze byl primárně odlišný, otázka kontaminace je v ní pojímána jen okrajově.
- 2) **Národní databáze brownfields**, kterou provozuje na stránkách www.brownfieldy.cz Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest. Celkem 4 lokality – všechny současně uvedeny v databázi lokalit brownfields MMO. Národní databáze brownfieldů byla vytvořena na základě vyhledávací studie pro lokalizaci brownfieldů, kterou zpracovávala agentura CzechInvest ve spolupráci s krajskými úřady. Databáze nabízí lokality připravené pro plány domácích i zahraničních investorů.
- 3) **Seznam důlních jam zlikvidovaných před rokem 1990 a v období útlumu těžby**, celkem 80 lokalit.
- 4) **Seznam lokalit**, na nichž řešení staré ekologické zátěže je podpořeno z prostředků **Operačního programu životní prostředí 2007 –2013**, celkem 7 lokalit.
- 5) **Historické mapy města Ostravy z let 1906, 1925, 1926, 1929, 1930, 1964 a 1965** – tyto mapy obsahují informace o existenci některých, již zaniklých továrnách a jiných provozech na území města. Ve využití s dalšími podklady bylo možno pomocí těchto map identifikovat některé potenciálně kontaminované lokality. Tyto podklady posloužily jako velmi cenný zdroj naprosté většiny inventarizovaných lokalit s výrobní činností z přelomu 19. a 20. století a meziválečného období.
- 6) **Letecké snímky z let 1949 až 1954 a z let 2003, 2006 a 2009**. Letecké snímky ze současnosti sloužily k identifikaci míst, která se svým charakterem odlišují od okolí. Všechna takto identifikovaná místa byla konfrontována s dalšími podklady (mezi nimi i s leteckými snímky z poválečného období) a byla prověřena i v terénu. Podle výsledků této prověrky byla identifikovaná místa buď začleněna do inventarizace nebo z ní byla vyloučena, pokud se dalo usoudit, že odlišná obrazivost lokality evidentně není zapříčiněna kontaminací horninového prostředí. Nicméně využití leteckých snímků ze současnosti k identifikaci lokalit, které nejsou zmíněny v jiném zdroji, byla minimální.

Nedílnou součástí revize dokumentů a jejich studia byla konfrontace jednotlivých zdrojů a z ní vyplývající odstraňování duplicit, případně slučování nebo naopak dělení lokalit tak, aby lokalita reprezentovala celek v daném území (např. odkaliště Rudná I, II a III jsou v inventarizaci vnímány jako jedna lokalita).

Poznámka: U lokalit evidovaných v SEKM na počátku inventarizace bylo nutné v souladu s MP MŽP č.3/2009 zachovat jejich prostorové vymezení a název.

Výsledkem uvedených prací je vytvoření přehledu kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst na území města Ostravy čítající **230 lokalit**. Toto číslo představuje zhruba trojnásobný nárůst počtu lokalit oproti počtu lokalit evidovaných v SEKM na počátku inventarizace.

Seznam lokalit zařazených do inventarizace spolu s kódem priorit a katastrálním územím, ve kterém se dané místo nachází, je uveden v tabulce 2 (v závěru této zprávy).

5.2 Sběr dat a terénní rekognoskace

Druhá fáze projektu – sběr informací o jednotlivých lokalitách – probíhala společně s první fází. Rozsah informací, které byly zjišťovány je dán obsahem souhrnného formuláře a podrobněji je uveden v kap. 4.

Jedním z nejdůležitějších pramenů podrobnějších informací o jednotlivých lokalitách je databáze SEKM a to i přesto, že úroveň a kvalita některých již existujících záznamů není plně vyhovující MP MŽP č. 14/2008, tj. není vyhovující k vyplnění souhrnného formuláře dle tohoto metodického pokynu. Nicméně záznamy v SEKM obecně obsahují přehledy provedených prací, abstrakty závěrečných zpráv, přehledy výsledků analytických prací z průzkumů, monitoringů apod. Přesto, že informace jsou někdy nejednoznačné, neúplné a zastaralé, navíc prezentované jako obsáhlé a nepřehledné texty, lze základní data o průběhu prací a případně nápravných opatření ve většině případů převzít. Při jakýchkoliv nejasnostech lze podle přehledu prací dohledat primární dokumentaci a ověřit informace ze závěrečných zpráv průzkumů, analýz rizika, studií vlivů na životní prostředí apod.

Důležitým zdrojem detailnějších informací o lokalitách je závěrečná zpráva za rok 2006 úkolu VaV SM/4/93/05 „Výzkum systémového přístupu k výběru priorit řešení lokalit starých ekologických zátěží“. V rámci tohoto výzkumného úkolu byla na území města Ostravy testována metodika hodnocení priorit.

Řada cenných informací, především o starých historických provozech byla získána ze sborníku konference k XVI. sjezdu čs. inženýrů v roce 1936 (lit. 6). Tento dokument podává cenný přehled o existujících průmyslových podnicích na Ostravsku v členění podle oborů.

Užitečným podkladem byla kniha Ostrava 1880 – 1939 (lit. 4) popisující historii jednotlivých katastrů či webové stránky určitých zájmových skupin, např. Hornický klub, Hornictví info.

Podrobnější informace o některých lokalitách byly uvedeny na internetových stránkách vlastníků či správců (např. DIAMO, s.p. zveřejňuje na internetu každoročně zprávu o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí s.p. DIAMO, o.z. ODRA - lit. 5).

Podstatná část důležitých informací byla do záznamů doplněna s využitím různých tematických map, které podávají informaci o kontextu lokality s územím, v němž se nacházejí z pohledu přírodních poměrů a z pohledu možného ohrožení zájmu ochrany životního prostředí a zdraví obyvatel. Přehled použitých mapových podkladů uvádí následující tabulka:

Tabulka 1: Přehled mapových podkladů využitých při inventarizaci

| Informace | Informační zdroj, adresa |
|---|---|
| zdroje pitné vody (povrchové i podzemní), jejich vnější ochranné pásmo (dříve pásmo hygienické ochrany PHO) | - http://gisova.ostrava.cz/ - územní plán variantně - http://heis.vuv.cz - mapa „ochranná pásma vodních zdrojů“ - jen podzemní vody - http://heis.vuv.cz - základní vodohospodářská mapa (ZVM 1:50 000) – povrchové i podzemní vody - http://geoportal2.uhul.cz – mapový server – oblastní plány rozvoje lesů – záložka „FUN“ |
| ochranné pásmo přírodního léčivého zdroje | - http://gisova.ostrava.cz/ - územní plán variantně - http://heis.vuv.cz - základní vodohospodářská mapa (ZVM 1:50 000) - http://geoportal2.uhul.cz – mapový server – oblastní plány rozvoje lesů – záložka „FUN“ |

| Informace | Informační zdroj, adresa |
|---|---|
| území CHOPAV (chráněná oblast přirozené akumulace vod) | - http://heis.vuv.cz - základní vodohospodářská mapa (ZVM 1:50 000) http://heis.vuv.cz - mapa „CHOPAV“ (s rozlišením na CHOPAV povrchových vod a podzemních vod) - http://geoportal.cenia.cz – tématické úlohy – ochrana životního prostředí - „chráněné oblasti přirozené akumulace vod“ |
| útvary podzemních vod s vodohospodářským významem | - http://heis.vuv.cz - hydrogeologické rajony, vodní útvary, objekty a odběry podzemní vody s rozlišením odběrů nad 10 l – mapovou schematizaci pro zájmové území na základě těchto podkladů zpracuje odborník hydrogeolog |
| vodní toky třídy čistoty 1, 2 dle ČSN 75 7221 | - http://heis.vuv.cz - mapa „vyhodnocení jakosti vody v tocích dle ČSN 75 7221“ |
| zemědělská půda | - http://gisova.ostrava.cz/ - územní plán - http://cuzk.cz ČÚZK - katastr nemovitostí – „orná půda“ |
| NATURA 2000 (zahrnuje i ptačí oblasti a evropsky významné lokality) | http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/mapy_gis.html - ochrana přírody |
| území CHKO | http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/mapy_gis.html - ochrana přírody |
| přírodní rezervace | http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/mapy_gis.html - ochrana přírody |
| významný krajinný prvek VKP, přírodní památky, jiné maloplošné chráněné území | - http://gisova.ostrava.cz/ - územní plán variantně http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/mapy_gis.html - ochrana přírody |
| ochranné lesy a lesy zvláštního určení | - http://geoportal2.uhul.cz – mapový server – oblastní plány rozvoje lesů – záložka „FUN“ – ochranné lesy resp. jiné tam vyjmenované druhy lesů, které všechny spadají pod termín „lesy zvláštního určení“ |
| ÚSES (územní systémy ekologické stability) | - http://gisova.ostrava.cz/ - územní plán |
| památková zóna | - http://gisova.ostrava.cz/ |
| číslo hydrologického pořadí | - http://heis.vuv.cz - základní vodohospodářská mapa (ZVM 1:50 000) – povrchových i podzemních vod - http://heis.vuv.cz - mapa „vodní toky, vodní plochy, hydrologická povodí“ |
| záplavové území | - http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/mapy_gis.html - záplavové území |
| katastrální mapa | - geoportál ČÚZK http://geoportal.cuzk.cz |
| aktuální ortofotomapa 2003, 2006, 2009 | - http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/mapy_gis.html - letecké snímky |
| historická ortofotomapa 1948 - 1952 | - http://kontaminace.cenia.cz |
| plán města | - http://gisova.ostrava.cz/ - mapa živě |
| územní plán | - http://gisova.ostrava.cz/ - územní plán |

Součástí sběru dat byla i komunikace s provozovateli či majiteli lokalit. Ta v rámci inventarizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst na území Ostravy byla zaměřena na upřesnění a aktualizaci informací z jiných informačních zdrojů.

Terénní rekognoskace byla provedena pouze u těch lokalit, kde bylo nutné ověřit současný stav a u lokalit, které byly identifikovány na základě leteckých snímků.

5.3 Evidence lokalit a vyplňování záznamů

Každé kontaminované či potenciálně kontaminované místo na území města Ostravy je evidováno pod jedinečným identifikačním číslem v databázi SEKM. Pro lokality, které v databázi prozatím nebyly evidovány, byl založen nový záznam. Celkem bylo vytvořeno 145 nových záznamů.

Vyplnění záznamů – souhrnných formulářů

Souhrnné formuláře byly vytvářeny dvěma způsoby:

- u lokalit, které měly před zahájením inventarizace v databázi SEKM svůj záznam, byly stávající informace aktualizovány, případně doplněny o nové skutečnosti. U těchto lokalit obecně platí podmínka zachování původních názvů,
- pro nové lokality byl souhrnný formulář vyplněn v celém rozsahu.

U všech lokalit jsou uvedeny informace o zdroji kontaminace či případné kontaminace včetně úrovně prozkoumanosti lokality. Stejně tak jsou pro všechna místa uvedena data o možné migraci a případných střetech zájmů a ohrožení vč. odhadu denního počtu ohrožených obyvatel.

Informace o rizicích a nápravných opatřeních jsou uvedeny pouze pro lokality, které byly v minulosti prozkoumány, případně pro ně bylo provedeno hodnocení rizika. Dostupnost potřebných informací je vcelku dobrá. Prakticky jedinou informací, jejíž zjištění je problematické, jsou náklady na provedení nápravných opatření. V databázi SEKM bývají často uvedeny nesmyslné údaje, např. odhad potřebných finančních prostředků je vyčíslen přesně na jednotky korun, bývají uvedeny částky nepřiměřeně nízké částky vůči navrženému nápravnému opatření (zřejmě se jedná o odhady finanční náročnosti doprůzkumů apod.) Navíc ochota majitelů lokalit či jejich zaměstnanců sdělovat tuto informaci je obecně nízká.

U lokalit, na nichž nebyly realizovány žádné průzkumné práce nejsou informace o rizicích a nápravných opatření uvedeny a z podstaty věci ani býti nemohou.

5.4 Vyhodnocení priorit

Vyhodnocením priorit jednotlivých lokalit byla završena práce na vyplňování souhrnných formulářů.

Kategorizace lokalit byla provedena v intencích Metodického pokynu MŽP č. 14 z roku 2008 „*Hodnocení priorit – kategorizace kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných míst*“.

Podle tohoto metodického pokynu se zařazuje každá hodnocená lokalita jednoznačně do odpovídající kategorie podle toho, jaký další postup vyžaduje v závislosti na její předpokládané či ověřené kontaminaci a na důsledcích či možných důsledcích této kontaminace pro lidské zdraví a životní prostředí. Rozlišovány jsou tři základní kategorie lokalit - lokality s aktuálním rizikem (A), s potenciálním rizikem (P) a nerizikové (N). Každá z těchto tří základních kategorií se vnitřně ještě člení podrobněji.

Každá kategorie je vymezena tzv. situačním výrokem charakterizujícím úroveň a důsledky kontaminace, popřípadě nedostatečnost informací pro takové hodnocení. Z tohoto výroku pak pro každou kategorii vyplývá nezbytnost, charakter a časová naléhavost dalších opatření.

Každé kategorii odpovídá jen jedna z obecně definovaných možností dalšího postupu. V případě kategorií A a P stanovení priority zahrnuje doporučení na realizaci nápravných opatření nebo průzkumu a stanovení akutnosti jejich realizace.

Každá lokalita je charakterizována třímístným kódem priority. První dvě pozice tohoto kódu určují kategorii. Třetí pozice kódu tzv. řád priority orientačně charakterizuje naléhavost řešení v rámci dané kategorie.

Hodnocení priorit se provádí pomocí aplikace Priority KM, která je součástí software SEKMeditor. Souhrnné formuláře jednotlivých lokalit s vyhodnocení priority tvoří přílohu č. 2 této zprávy, lokalizace zájmových míst je znázorněna v příloze č. 1.

Lokality na území města Ostravy byly rozříděny dle kódu priorit následovně (podrobný seznam s uvedením kódu priority je uveden v tabulce 2.

| Lokality kategorií A – nápravné opatření nutné či žádoucí | | | | | | | | |
|---|----------|------------|---------------|-----------|------------|---------------|-----------|------------|
| Kód priority | Počet | % z celku | Kód priority | Počet | % z celku | Kód priority | Počet | % z celku |
| A3.3 | 6 | 2,6 | A2.3 | 6 | 2,6 | A1.3 | 0 | 0 |
| A3.2 | 2 | 0,9 | A2.2 | 10 | 4,3 | A1.2 | 2 | 0,9 |
| A3.1 | 0 | 0 | A2.1 | 1 | 0,4 | A1.1 | 14 | 6,1 |
| A3.0 | 0 | 0 | A2.0 | 0 | 0 | A1.0 | 0 | 0 |
| Celkem | 8 | 3,4 | Celkem | 17 | 7,3 | Celkem | 16 | 7,0 |

| Lokality kategorií P – nutný průzkum, resp. monitoring kontaminace | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|-------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|---------------|-----------|
| kód priority | počet lokalit | % z celku | kód priority | počet lokalit | % z celku | kód priority | počet lokalit | % z celku | kód priority | počet lokalit | % z celku |
| P4.3 | 4 | 1,7 | P3.3 | 3 | 1,3 | P2.3 | 1 | 0,4 | P1.3 | 0 | 0 |
| P4.2 | 24 | 10,5 | P3.2 | 4 | 1,7 | P2.2 | 3 | 1,3 | P1.2 | 1 | 0,4 |
| P4.1 | 66 | 28,8 | P3.1 | 3 | 1,3 | P2.1 | 2 | 0,9 | P1.1 | 26 | 11,3 |
| P4.0 | 8 | 3,5 | P3.0 | 0 | 0 | P2.0 | 0 | 0 | P1.0 | 3 | 1,3 |
| celkem | 102 | 44,5 | celkem | 10 | 4,3 | Celkem | 6 | 2,6 | Celkem | 30 | 13 |

| Lokality kategorií N- bez (významné) kontaminace | | | | | | | | |
|--|----------|------------|---------------|-----------|-------------|---------------|----------|-----------|
| Kód priority | Počet | % z celku | Kód priority | Počet | % z celku | Kód priority | Počet | % z celku |
| N2.3 | 0 | 0 | N1.3 | 0 | 0 | | | |
| N2.2 | 0 | 0 | N1.2 | 0 | 0 | | | |
| N2.1 | 1 | 0,4 | N1.1 | 5 | 2,2 | N0.1 | 0 | 0 |
| N2.0 | 0 | 0 | N1.0 | 35 | 15,3 | N0.0 | 0 | 0 |
| Celkem | 1 | 0,4 | Celkem | 40 | 17,5 | Celkem | 0 | 0 |

Kód priority N0.3, N0.2, N0.1 neexistuje (vychází z definice systému – nekontaminovaná lokalita není zdrojem rizika).

Komentář výsledků

Z hodnoceného souboru lokalit na území města Ostravy zatřídil program Priority KM do kategorie A (A3 až A1), tedy do prozkoumaných lokalit s aktuálním rizikem celkem 41 lokalit. Tyto lokality vyžadují nápravné opatření, z toho:

- 8 lokalit vyžaduje realizovat nápravné opatření v co nejkratším časovém horizontu (bezodkladně),
- 17 lokalit vyžaduje realizaci nápravného opatření,
- u 16 lokalit je nápravné opatření žádoucí.

Základní kategorie A3

Situační výrok kategorie A3: potvrzeno aktuální neakceptovatelné zdravotní riziko, vyplývající z kontaminace lokality při jejím současném způsobu využívání, nebo potvrzeno šíření kontaminace, hrozící vznikem neakceptovatelného zdravotního rizika

Další postup: nápravné opatření bezodkladně nutné

Nejvyšší kód priority v ostravském regionu A3.3 mají lokality významných průmyslových podniků, které mohou ovlivnit kvalitu podzemních vod pro hromadné zásobování obyvatel z vodního zdroje Nová Ves. Jsou to vesměs průmyslové podniky nacházející se v údolní nivě Odry, která poskytuje dobré podmínky pro migraci znečištění směrem k vodnímu zdroji (první čtyři níže jmenované). Dále to jsou významné podniky s významnou kontaminací zemin a podzemních vod, která je příčinou neakceptovatelného rizika pro zaměstnance těchto podniků (další dva níže jmenované).

Jmenovitě se jedná o lokality:

- OKD OKK, a.s. Koksovna Jan Šverma,
- BorsodChem MCHZ,
- EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.
- DEZA, a.s.
- OKK Koksovny, a.s. Koksovna Svoboda
- ČEZ, a.s. Distribuce sklad MTZ (na ul. Sokolské)

Dalšími lokalitami s kontaminací nad úrovní akceptovatelného rizika při stávajícím způsobu využívání území, u kterých je bezodkladně nutné provést nápravné opatření (lokality s kódem priority A3.2) jsou výrobní areály společnosti VÍTKOVICE, a.s. Válcovna trub a tzv. Horní oblast. Ta zahrnuje provozy Energetiky VÍTKOVICE, divizí D 300 Těžké strojírenství, D 600 Areál hasičského sboru, D 800 a D 900 - obě výroba kovových konstrukcí.

Pro všechny výše uvedené lokality kromě DEZY, a.s. je zajištěno financování nápravných opatření z prostředků států v rámci tzv. ekologických smluv. Na lokalitách BorsodChem MCHZ a ČEZ, a.s. Distribuce sklad MTZ (na ul. Sokolské) již byly zahájeny sanační práce (v roce 2010). Na ostatních lokalitách je zpracovávána aktualizace analýzy rizika.

V případě lokality DEZA, a.s. je migrace kontaminace k vodnímu zdroji Nová Ves omezována prozatímním čerpáním kontaminovaných podzemních vod na ochranné bariéře, kterou provozují Ostravské vodárny a kanalizace a.s. Nápravné opatření zajišťující ochranu vodního zdroje Nová Ves proti příronu kontaminace (výstavba záchytných drénů Hůrka² a

² Výstavba drénu Hůrka byla zahájena a vzápětí pro nedostatečné zabezpečení stavby přerušena. V současnosti je zpracováván realizační projekt.

Hulváky) je připravováno. V samotném areále DEZY, a.s., resp. v části, kterou vlastní společnost LAHOS s.r.o. byla v září 2010 zahájena realizace průzkumu kontaminace pro analýzu rizika (AR spolufinancována z prostředků Evropské unie prostřednictvím Operačního fondu životního prostředí, prioritní osa 4.2).

Základní kategorie A2

Situační výrok kategorie A2: potvrzena kontaminace nad úrovní legislativou stanovených koncentračních limitů nebo nemožnost využívání lokality v souladu s platným územním plánem nebo je potvrzeno šíření kontaminace ze znečištěné lokality.

Další postup: nápravné opatření nutné

Do základní kategorie prozkoumaných lokalit s aktuálním rizikem a následně nutným nápravným opatřením A2 zařadil program Priority KM lokality, které vesměs ctí situační výrok této kategorie.

Jedná se o opuštěné průmyslové podniky, případně jejich dílčí části. Příkladem může být areál VÍTKOVICE, a.s. – Dolní oblast, která je v databázi rozdělena na lokality: Halda Hrabůvka, Štěrková kolej, Divize 500, Aglomerace a Dolní oblast reprezentující část koksochemie a národní kulturní památky). Dalšími příklady jsou elektrárna MOEL (tzv. Zelený dvůr) na Křižkově ulici, bývalé Hrušovské chemické závody, důl a koksovna Trojice, areál Nad Porubkou, areál koupaliště v Radvanicích a další. Do této kategorie patří i některé významné skládky jako např.: laguny Ostramo, odval Hrušovských chemických závodů atd.

Příprava nápravných opatření probíhá u téměř všech lokalit kategorie A2. Jedinou lokalitou, která není dosud řešena je chemický odval HCHZ (v databázi nazvaný skládka HCHZ, Hrušov).

Základní kategorie A1

Situační výrok kategorie A1: kontaminace je potvrzena, avšak žádná ze situací výše - není aktuální zdravotní riziko ani rozpor s legislativou, avšak jde o obecný nesoulad se zájmy ochrany životního prostředí nebo s jinými zájmy, chráněnými podle zvláštních předpisů.

Další postup: nápravné opatření žádoucí

Poslední kategorií prozkoumaných lokalit s aktuálním rizikem jsou lokality kategorie A1, u kterých je nápravné opatření žádoucí. Tuto kategorii na území města Ostravy reprezentují odvaly karbonské hlušiny případně vysokopecní strusky, odkaliště.

Na základě tabulky 1 lze uvést, že jde o lokality, u kterých byla potvrzena kontaminace, avšak málo významná, ovlivňující např. ekosystémy na lokalitě nebo které svou existencí z hlediska estetického ruší celkový ráz krajiny.

I u těchto lokalit lze konstatovat, že je zajištěno financování nápravného opatření, a to především z programu Revitalizace Moravskoslezského kraje, příp. z vlastních zdrojů majitelů.

Lokality kategorie P je nutné vnímat jako lokality prozkoumané (P2, P1) a neprozkoumané, resp. nedostatečně prozkoumané (P4, P3) – viz tabulka R1.

Základní kategorie P4

Situační výrok kategorie P4: žádné informace o kontaminaci – na lokalitu je tedy nutno nahlížet jako na podezřelou.

Další postup: nutný průzkum kontaminace

Kategorie P4 je nejpočetněji zastoupená kategorie ve sledovaném území, celkem 102 lokality. Výsledek by se mohl být bez náležité interpretace alarmující – tj. na území existuje vcelku vysoký počet lokalit, u kterých nebyl proveden průzkum kontaminace. Je však důležité uvědomit si následující skutečnosti:

Do této kategorie byly zaříděny vesměs všechny lokality skládek zaznamenané do databáze SEKM v rámci projektu VaV 530/2/98 MŽP³, jehož řešitelem byla společnost IN GEO Ústí nad Labem. Pro tyto lokality byla v pilotním území provedena pouze pasportizace. Na většině lokalit nebyl proveden žádný průzkum kontaminace. Převážně se jedná o plošně malé černé, v některých případech stále živé skládky odpadů z domácností a ze zahrad, které brání plánovanému využití území, mají negativní vliv na estetický vzhled krajiny a je zapotřebí se jim dále věnovat.

Dále jsou do této kategorie zařazeny lokality identifikované z historických map – staré průmyslové závody, doly činné na přelomu 19. a 20. století a v první polovině 20. století, nacházející se především v Moravské Ostravě a Přívoze, případně ve Slezské Ostravě. O případné kontaminaci těchto míst nejsou žádné informace.

Do P4 jsou zařazeny také lokality, které nebyly prozkoumány, v současné době jsou využívány ke komerční činnosti nebo využívány nejsou, ale jejich poloha by mohla vést k potenciální změně využívání území. (např. rekultivované skládky v Bartovicích U Důlníáku, na ul. Šenovské, skládka TKO Lipina Radvanice, skládka TKO v Petřkovicích, areály některých dolů, či průmyslové areály, kde nelze očekávat závažnou kontaminaci).

Uvedené lokality jsou většinou zařazeny do kategorií P4.1 a P4.0 s nižší prioritou v rámci kategorie.

Naopak vyšší prioritu v této kategorii (vyšší řád priority – P4.2 a P4.3) a tím i vyšší potřebu průzkumu mají skládky v blízkosti vodních zdrojů, např. skládky ve Staré Bělé nebo skládka v PHO vodního zdroje Ještěrka, navážky neznámého původu v blízkosti vodního zdroje Nová Ves či bývalá družstevní cihelna na ulici Horymírově v zázemí prameniště Dubí. Podobně jsou hodnoceny lokality s historickou výrobou zvláště chemickou či koksárenskou (podniky z přelomu století a meziválečného období) a provozy, ve kterých probíhala údržba strojů a zařízení. Na těchto lokalitách může být podle zkušenosti s podobnými podniky relativně závažná kontaminace horninového prostředí. Finanční prostředky na případné řešení zajištěny nejsou.

Vyšší řád priority byl přiřazen také odvalům karbonské hlušiny vykazujícím termickou aktivitu Ema, Hedvika a Heřmanice. Na těchto lokalitách je provedení průzkumu a analýzy rizika zabezpečeno. Všechny lokality mají akceptovanou finanční podporu z Evropské unie

³ „Zhodnocení rizikovosti uzavřených skládek (provozovaných na základě zvláštních podmínek podle zákona č. 238/1991 Sb., o odpadech, resp. uzavřených před účinností tohoto zákona) na životní prostředí, založení klasifikačního registru těchto skládek s návrhem potřebných sanačních opatření a stanovení priorit sanací“.

(Operační program Životní prostředí, prioritní osa 4.2) Výsledky průzkumů a závěry analýz rizika budou známy do konce roku 2010.

Základní kategorie P3

Situační výrok kategorie P3: kontaminace je potvrzena orientačním vzorkováním, nedostatečný rozsah informací neumožňuje definitivní závěry

Další postup: nutný průzkum kontaminace

Podobnou kategorií jako P4 je kategorie P3 (rozdíl je pouze ve znalosti kontaminace na lokalitě – jsou k dispozici orientační informace o znečištění, nedostatečné k vyslovení doporučení dalšího postupu).

Kategorie není početná, pouze 10 lokalit. Nicméně jsou zde zařazeny relativně problematické ostravské lokality, pro které vesměs nejsou zajištěny zdroje financování:

- areál OSTRAMO, VLČEK a spol., s.r.o. – P3.3 – areál bývalé rafinérie minerálních olejů,
- Vodní zdroj Stará Bělá – P3.3 – zázemí vodního zdroje zatížené vyššími koncentracemi síranů v podzemní vody (jediná lokalita této kategorie, na které bude v nejbližší době realizován průzkum kontaminace a vyhodnoceno riziko),
- Skládka VŽ Ostrava – P3.3 – jižní část bývalé pískovny rekultivovaná neznámými materiály nacházející se v zázemí prameniště Dubí,
- U mostu Rudná – P3.2 - lokalita v zázemí prameniště Dubí, dle historických informací ukládány odpady,
- Mlýnská strouha – P3.2 – liniová stavba v centru Ostravy, místně ověřena závažná kontaminace aromáty, polyaromáty, ropnými látkami,
- Depo kolejových vozidel – P3.2 – lokalita identifikována při inventarizaci lokalit s výskytem perzistentních látek,
- Centrální odval Jan Šverma – P3.2 – jeden z největších odvalů karbonské hlušiny v Ostravě.

Z ostatních lokalit kategorie P3 je nutné zmínit ještě areál ZACHEMA (P3.1) nacházející se mezi lagunami Ostramo a areálem OSTRAMO, VLČEK a spol., kde byla prokázána kontaminace chlorovanými uhlovodíky.

Základní kategorie P2

Situační výrok kategorie P2: kontaminace je potvrzena, není aktuální zdravotní riziko, není rozpor s legislativou či s jinými zájmy, zatím však neznáme, zda se kontaminace šíří či nikoliv - nutnost nápravného opatření zatím nelze vyloučit

Další postup: nutný je další monitoring vývoje kontaminace v čase

Kategorie P2 reprezentuje potenciálně rizikové lokality, u kterých může docházet k šíření kontaminace a následnému ovlivnění životního prostředí. Početně není příliš obsáhlá, čítá 6 lokalit.

Nejvyšší prioritu v rámci kategorie má lokalita společnosti Benzina s.r.o. – DSPHM Hrabová (P2.3). Pro tuto lokalitu je v současnosti zpracovávána aktualizace analýzy rizika a lze předpokládat, že priorita bude v nejbližší době přehodnocena. Podobná situace je i na lokalitě OKD OKK, a.s. Skládka koksovny Jan Šverma (P2.2). Vývoj kontaminace v čase je sledován i na všech ostatních lokalitách kategorie P2.

Základní kategorie P1

Situační výrok kategorie P1: kontaminace, která by mohla znamenat vznik neakceptovatelného zdravotního rizika v případě změny funkčního využívání lokality či dotčeného okolí na více citlivé ve srovnání s využitím současným

Další postup: nutnost institucionální kontroly způsobu využívání lokality

Další relativně početnou skupinou (30 míst) jsou lokality kategorie P1, kódu priority P1.2, P1.1 a P1.0. V generelu lze říci, že to jsou bezproblémové lokality. Byly pro ně zpracovány analýzy rizika s jednoznačným závěrem, že lokalita není zdrojem rizika pro uživatele lokality, kontaminace horninového prostředí je nevýznamná, plošně omezená a lokalitu není třeba sanovat. Případně se jedná o lokality již sanované na cílové limity. Stále však u nich musí existovat institucionální kontrola využití území pro případné změny.

Poslední skupinou jsou lokality typu N – nerizikové, lokality bez nutnosti dalšího zásahu.

Základní kategorie N2

Situační výrok kategorie N2: nadpožadová, avšak nízká kontaminace – žádné zdravotní riziko ani rozpor s legislativou či s jinými zájmy, ani žádné omezení multifunkčního využívání lokality

Další postup: není nutný žádný zásah

Do kategorie N2 je zařazena pouze jedna lokalita, a to revitalizovaná lokalita Ostrava – Bělský les hodnocená v rámci pasportizace lokalit po Sovětské Armádě.

Základní kategorie N1

Situační výrok kategorie N1: známá historie využívání lokality prakticky vylučuje riziko kontaminace nad úrovní pozadí

Další postup: není nutný žádný zásah

V kategorii N1 (lokality bez průzkumů, na kterých z historie výroby lze s malou pravděpodobností předpokládat kontaminaci nad úrovní pozadí). Zastoupeno je 40 lokalit. V naprosté většině se jedná o zlikvidovaná důlní díla, u nichž jedinou připomínkou na těžbu uhlí je zajištěné ústí důlních jam s větracími komínky.

Zvláštní případy

V následujícím odstavci jsou rekapitulovány lokality, na kterých v době inventarizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst na území města Ostravy probíhaly nebo byly připravovány průzkumné či sanační práce. U těchto lokalit bude v nejbližší době (po ukončení geologických prací) řešiteli aktualizován souhrnný formulář a v mnohých případech bude i přehodnocena priorita. Jedná se o lokality:

- DEZA a.s. – zpracovávána analýza rizika,
- Vodní zdroj Stará Bělá – příprava výběrového řízení na dodavatele analýzy rizika,
- Nelegální skládka Poštulkova – Stožární – zpracovávána analýza rizika,
- DIAMO s.p. Odra Odval Ema - zpracovávána analýza rizika,
- DIAMO s.p. Odra Odval Heřmanice - zpracovávána analýza rizika,
- DIAMO s.p. Odra Odval Hedvika - zpracovávána analýza rizika,
- Nad Porubkou – zahájena sanace lokality,

- OKK Koksovny, a.s. Koksovna Svoboda - zpracovávána aktualizace analýzy rizika,
- OKD OKK, a.s. Koksovna Jan Šverma - zpracovávána aktualizace analýzy rizika,
- OKD OKK, a.s. Skládka koksovny Jan Šverma - zpracovávána aktualizace analýzy rizika,
- EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s. - - zpracovávána aktualizace analýzy rizika,
- Vítkovice, a.s. Horní oblast - zpracovávána aktualizace analýzy rizika,
- Benzina s.r.o. DSPHM Hrabová – zpracovávána aktualizace analýzy rizika.

6. Závěr

V období dubna až září 2010 probíhala na území města Ostravy inventarizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst, jejíž cílem bylo vyhodnotit priority dle MP Ministerstva Životního prostředí č. 14/2008 „**Hodnocení priorit – kategorizace kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných míst**“

Z dostupných datových zdrojů, mapových podkladů, leteckých snímků a literatury bylo identifikováno a následně zařazeno do inventarizace celkem 230 lokalit. Tento počet reprezentuje zhruba trojnásobný nárůst počtu kontaminovaných či potencionálně kontaminovaných míst v Ostravě oproti dosud evidovanému počtu lokalit v databázi „Systém evidence kontaminovaných míst“. Pro všechna místa byly v souladu s výše uvedeným metodickým pokynem vytvořeny tzv. souhrnné formuláře.

Kategorizace priorit podle metodického pokynu představuje zařazení každé hodnocené lokality do jednoznačně odpovídající kategorie podle toho, jaký další postup vyžaduje v závislosti na její předpokládané či ověřené kontaminaci a na důsledcích či možných důsledcích této kontaminace pro lidské zdraví a životní prostředí. Rozlišovány jsou tři základní kategorie lokalit - lokality s aktuálním rizikem (A), s potenciálním rizikem (P) – lokality a nerizikové (N). Každá z těchto tří základních kategorií se vnitřně ještě člení podrobněji.

Každá kategorie je vymezena tzv. situačním výrokiem charakterizujícím úroveň a důsledky kontaminace, popřípadě nedostatečnost informací pro takové hodnocení. Z tohoto výroku pak pro každou kategorii vyplývá nezbytnost, charakter a časová naléhavost dalších opatření.

Každé kategorii odpovídá jen jedna z obecně definovaných možností dalšího postupu. V případě kategorií A a P stanovení priority zahrnuje doporučení na realizaci nápravných opatření nebo průzkumu a stanovení akutnosti jejich realizace. Konkrétně v kategorii A je doporučována bezodkladně nutná nebo nutná nebo žádoucí realizace nápravných opatření, v kategorii P další průzkum kontaminace či sledování vývoje kontaminace v čase nebo kontrola způsobu využívání území. Na lokalitách kategorie N není žádný zásah potřebný.

Z vlastního hodnocení priorit plynou následující závěry:

Prioritním zájmem ochrany zdraví obyvatel a životního prostředí na území města Ostravy je ochrana vodního zdroje Nová Ves. Do kategorie lokalit s nejvyšší možnou prioritou vyžadující **bezodkladné provedení nápravných opatření** byly zařazeny kontaminované lokality v dosahu čerpání vodního zdroje Nová Ves.

Jmenovitě se jedná o lokality:

- OKD OKK, a.s. Koksovna Jan Šverma,
- BorsodChem MCHZ,
- EVRAZ VÍTKOVICE STEEL, a.s.
- DEZA, a.s.

Řešení ekologické zátěže těchto podniků ve vztahu k vodnímu zdroji Nová Ves je zajištěno. U prvních třech jmenovaných sanací vlastního areálu, v případě DEZY, a.s. výstavbou záchytných drénů na migrační dráze mezi areálem DEZY, a.s. a prameništěm Nová Ves. Sanace byla prozatím zahájena pouze na lokalitě BorsodChem MCHZ.

Dalšími lokalitami, u kterých je bezodkladně nutné provést nápravné opatření jsou výrobní areály s kontaminací nad úroveň akceptovatelného rizika při stávajícím způsobu využívání území:

- OKK Koksovny, a.s. Koksovna Svoboda
- ČEZ, a.s. Distribuce sklad MTZ (na ul. Sokolské)

Na lokalitě společnosti ČEZ, a.s. bylo nedávno započato se sanací, pro lokalitu koksovna Svoboda je zpracovávána aktualizace analýzy rizika.

Bezodkladné řešení nápravných opatření, nicméně s nižší prioritou vyžadují lokality

- VÍTKOVICE, a.s. Válcovna trub
- VÍTKOVICE, a.s. Horní oblast

I na těchto lokalitách pokračují práce vedoucí k odstranění ekologické zátěže.

V kategorii lokalit s aktuálním rizikem a **nutným provedením nápravných opatření** (kategorie A2) jsou vesměs hodnoceny lokality, které nelze využívat v souladu s územně plánovací dokumentací (převážně opuštěné průmyslové areály s dobrou prozkoumaností) nebo lokality, na kterých bylo ověřeno překročení legislativních limitů a šíření kontaminace (lokality Arcelor Mittal Steel a.s. a Dalkia ČR, a.s. Třebovice).

Realizace nápravných opatření na lokalitách této kategorie je připravována s výjimkou chemického odvalu bývalých Hrušovských chemických závodů.

Skupinu lokalit, na kterých je **žádoucí provést nápravné opatření** reprezentují odvaly karbonské hlušiny případně vysokopecní strusky, odkaliště.

U těchto lokalit lze konstatovat, že je zajištěno financování provedení nápravného opatření, a to především z programu Revitalizace Moravskoslezského kraje, příp. z vlastních zdrojů majitelů.

Nejpočetněji zastoupenou skupinou jsou lokality, na kterých **je nutné provést průzkum**. Jsou zastoupeny kategoriemi P4 a P3.

V kategorii P4 je identifikován vysoký počet lokalit. Podíl na tom mají především místa s nižším řádem priority, na kterých nebyl realizován žádný průzkum kontaminace, nicméně potenciální vliv na životní prostředí nelze vyloučit.

Podstatné je, že klasifikační systém vyčlenil lokality, u kterých je provedení průzkumu vyšší prioritou. Především se jedná o lokality v blízkosti vodních zdrojů:

- navážky na ul. Novoveské a u točny trolejbusů neznámého původu v zázemí vodního zdroje Nová Ves (P4.3),

- cihelna na Horymírově ulici v zázemí vodního zdroje Dubí (P4.3),
- skládky ve Staré Bělé v zázemí stejnojmenného vodního zdroje (převážně P4.2),
- skládky u vodního zdroje Ještěrka (P4.2).

Průzkum je nutný také na termicky aktivních odvalech Ema, Hedvika a Heřmanice ve správě podniku DIAMO, s.p., o.z. ODRA.

Vyšší řád priority upozorňuje také na možnost kontaminace na lokalitách, kde v minulosti byly provozovány činnosti, které bývají zdrojem masivní organické kontaminace (chemická výroba, opravy a údržba strojů).

Velmi podobnou kategorií je P3. Zde jsou zařazeny lokality s orientačně ověřenou kontaminací, nicméně dosavadní závěry nejsou pro stanovení nápravného opatření dostatečné stejně jako v kategorii P4. S vyšší prioritou jsou hodnoceny místa:

- areál OSTRAMO, VLČEK a spol., s.r.o. (P3.3),
- vodní zdroj Stará Bělá (P3.3),
- Skládky VŽ Ostrava (P3.3),
- U mostu Rudná (P3.2),
- Mlýnská strouha (P3.2),
- Depo kolejových vozidel (P3.2),
- Centrální odval Jan Šverma (P3.2).

Z ostatních lokalit kategorie P3 je nutné zmínit ještě areál ZACHEMA, přestože jeho priorita není vysoká (P3.1).

Potřeba **sledovat vývoj kontaminace v čase** vyvstává na lokalitách kategorie P2. Mezi ně se řadí lokality po provedené sanaci, na kterých probíhá postsanační monitoring (OKD a.s. – Karolína) a lokality, na který provedení sanace nebylo prozatím nutné.

Zbývající zastoupené kategorie reprezentují lokality, na nichž **musí existovat institucionální kontrola využití území** pro případné změny (P1) a na kterých **žádný zásah nutný není** (N2 a N1).

* * *

Tabulka 2: Seznam kontaminovaných a potenciálně kontaminovaných lokalit na území města Ostravy

|

|

|

|

|

|

7. Literatura

- lit. 1 Raclavská H., Matýsek D. (1997): Průzkum plošného znečištění zemědělských půd pro vybrané městské obvody Ostravy. Závěrečná zpráva, VŠB-TU Ostrava.
- lit. 2 Raclavská H., Matýsek D. (2001): Pyrite weathering in coal mining spoil rocks. Závěrečná zpráva, VŠB-TUO.
- lit. 3 Tylčer J. a kol. (2006): Výzkum systémového přístupu k výběru priorit řešení lokalit starých ekologických zátěží. Závěrečná zpráva za rok řešení 2006, AQD-envitest, s.r.o.
- lit. 4 Korbelářová I., Wawreczka H., Wludyka Z., Žáček R. (2000): Ostrava 1880-1939. Henryk Wawreczka.
- lit. 5 Jelínek P. a kol. (2009): Zpráva o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí s.p. DIAMO, o.z. ODRA za rok 2009. Závěrečná zpráva, DIAMO, s.p., o.z. ODRA.
- lit. 6 Kolektiv autorů (1936:) Technická práce na Ostravsku 1926 – 1936. Sborník příspěvků vydaných k XVI. sjezdu čs. inženýrů.