KATALOG OPATŘENÍ	
ID_OPATŘENÍ	**7**
NÁZEV OPATŘENÍ	**Skládky**
DATUM ZPRACOVÁNÍ	**Prosinec 2005**

1. POPIS PROBLÉMU

Z vodohospodářského hlediska je hlavním rizikem vyplývajícím z existence skládek průsak znečištěných skládkových vod do podloží a do podzemních vod. Při další migraci znečištění mohou být ohroženy i povrchové recipienty. Významným potenciálním rizikem pro povrchové recipienty je též umístění skládek v inundaci.

Po roce 1992 jsou skládky odpadů v České republice budovány a provozovány v souladu se zásadami prevence negativních vlivů na životní prostředí, které vymezují právní předpisy pro odpady. Znečišťování podzemních nebo povrchových vod přichází v úvahu prakticky jen jako důsledek technické havárie nebo selhání lidského faktoru.

Starší skládky z období před rokem 1992 (před nabytím účinnosti zákona o odpadech) však v naprosté většině nemají technické zabezpečení, které by odpovídalo současným požadavkům. Musíme předpokládat, že v mnoha případech zůstávají zdrojem ohrožení životního prostředí, zejména jakosti podzemních vod. K průsakům výluhů do podloží může z nedostatečně zajištěné skládky docházet ještě desetiletí po ukončení jejího provozu. Rozsah kontaminací zasaženého území se může časem za určitých okolností i zvětšovat, konečným recipientem znečištění mohou být i vody povrchové.

Celkový počet skládek komunálního a průmyslového odpadu z období před rokem 1992 je v České republice odhadován na více než 5 tisíc. Cca 1200 z nich bylo provozováno až do konce července 1998.

2. PRÁVNÍ ZÁKLAD

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění

Vyhláška č. 383/2001 Sb. v platném znění o podrobnostech nakládání s odpady

Aplikace požadavků odpadové legislativy na staré skládky - založené před nabytím účinnosti zákona o odpadech a s již ukončeným provozem - však není obecně vymahatelná.

Pokud skládky reprezentují ohrožení jakosti podzemních nebo povrchových vod, lze uložit povinnost realizace opatření k nápravě podle **zákona č. 254/2001 Sb.** o vodách v platném znění. Úhradu nápravného opatření musí nést příslušný krajský úřad, nelze-li uložit jeho realizaci jiným subjektům podle § 42 vodního zákona.

3. POPIS OPATŘENÍ

U skládek založených po roce 1992 je vliv skládek na jakost podzemních vod předmětem systematického monitoringu. Konkrétní opatření při případných haváriích musejí odpovídat charakteru příčiny závadného stavu.

U všech starých skládek však jejich uvádění do úplného souladu se současnými technickými požadavky právních předpisů není obecně vymahatelné a bylo by velmi nákladné. Reálně nelze uvažovat ani o úplné likvidaci všech těchto skládek přemístěním odpadů na jiné, vyhovující skládky.

Pragmatickým řešením je omezení realizace nápravných opatření u starých skládek jen na ty, kde opravdu dochází k neakceptovatelnému znečišťování podzemních či povrchových vod.

Praktická realizace této zásady vyžaduje etapovitý přístup k řešení.

Prvním krokem je prověřit pro povodí příslušného vodního útvaru skutečný rozsah starých skládek. V současnosti pro Českou republiku úplný přehled skládek neexistuje. Mnohé obce a okresy si prováděly vlastní mapování, velký počet skládek podchycuje databáze SEZ (nový název SEKM). Již tato etapa by měla zahrnovat i určitou selekci lokalit - předběžné hodnocení a výběr priorit pro další postup.

Druhým krokem řešení je průzkum jednotlivých skládkových lokalit, zaměřený na ověření znečištění podzemních vod. Výsledky průzkumu jsou pak podkladem pro rozhodování o dalším postupu, kde přicházejí v úvahu tyto základní alternativy:

skládka není rizikem pro životní prostředí - není třeba žádných dalších opatření,

podzemní vody po směru jejich proudění od skládky je nutno dále monitorovat,

skládka vyžaduje realizaci nápravného opatření (třetí etapa řešení).

Rozhodovací proces je založen na principech analýzy rizika, kdy se zjištěný charakter, úroveň a rozsah kontaminace posuzují v kontextu se stářím, velikostí a náplní skládky a s konkrétními potřebami snížení zatížení vodního útvaru, na který má skládka vliv.

Ve většině případů je pro výnos škodlivin ze skládky rozhodující voda, která je médiem pro tvorbu výluhů a jejich přestup do vod podzemních a povrchových. Někdy mohou srážkové nebo jiné povrchové vody způsobovat přímo i erozi a roznos odpadů.

Nejobvyklejším a efektivním řešením bývá zamezení vstupu vod do skládky – její uzavření. Provede se těsnící překryt tělesa skládky pro omezení vsaku v kombinaci s vhodným tvarováním povrchu pro rychlé odvedení srážek, popřípadě s doplněním o deviační příkopy nebo hráze či jiné prvky pro zamezení laterálního přístupu povrchových vod.

Pokud u staré skládky ještě nevyzněla tvorba skládkových plynů, musí být vyřešeno jejich odvádění, aby nemohlo dojít k narušení těsnící funkce překrytu nebo k nekontrolované migraci plynů do okolí.

Překryt lze realizačně slučovat s rekultivací. Svrchní rekultivační vrstva chrání těsnící složku překrytu před poškozením. Překryt je schopen zajistit prevenci případných výluhů a rozmyvu.

Realizace těsnících překrytů není řešením pro skládky kapalných odpadů a jiných odpadů s vlastní mobilitou (uvolňujících kapaliny). Rovněž není těsnění skládek dostatečným opatřením pro případy, kdy do odpadů zasahuje hladina podzemních vod. Zde může být řešením využití vertikálních těsnících stěn.

Těsnící stěny, reaktivní stěny nebo hydraulické bariéry se uplatňují rovněž v případech, kdy průsaky ze skládky již způsobily nadměrnou kontaminaci podzemních vod a je považováno za nezbytné tyto znečištěné podzemní vody sanovat a zamezit dalšímu šíření kontaminace.

I po provedení sanace bývá pravidlem ještě několik let skládku monitorovat pro ověření účinnosti provedených opatření.

4. PODMÍNKY REALIZACE

Nápravná opatření pro omezení znečišťování podzemních a povrchových vod ze skládek nemají obecně žádné vylučující podmínky realizace.

Konkrétní podmínky pro konkrétní lokalitu budou rozhodující pro nákladnost realizace nápravného opatření. Roli zde bude hrát zejména charakter odpadů a velikost skládky spolu s morfologickými a geologickými podmínkami lokality.

5. MOŽNÉ STŘETY

Opatření nenese žádný potenciál pro střet s dopady jiných opatření pro zlepšení stavu vodních útvarů.

6. EFEKTY A DOPADY OPATŘENÍ

6.1. Primární efekty

Primární efekt navrhovaných opatření je redukce znečišťování podzemních resp. povrchových vod ze starých skládek.

U provozovaných skládek a skládek s již ukončeným provozem, avšak založených po nabytí účinnosti zákona o odpadech, je znečisťování vod kontrolováno odpovídajícími technickými opatřeními a monitorováno.

6.2. Sekundární efekty

Základním sanačním opatřením u velké části starých skládek bude realizace těsnícího překrytu s úpravou povrchu skládky. Toto opatření je již s minimem dodatečných nákladů spojitelné s konečnou rekultivací povrchu uzavřené skládky. Rekultivace je přímo nezbytným elementem sanace, neboť zamezuje např. erozi či jiné degradaci těsnícího překrytu.

Rekultivace umožní opětné začlenění lokality skládky do okolí a je předpokladem pro její případné využití k jiným účelům. Sanace skládky má pozitivní krajinotvorný efekt.

7. SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÝ DOPAD

Sanace překrytem umožňuje znovuzačlenění plochy staré skládky do organismu okolí, je předpokladem pro její možné využití vhodným způsobem.

Sanace staré skládky zlepšuje estetickou kvalitu území, čímž může pozitivně ovlivňovat i tržní cenu pozemků ve svém okolí.

Ekonomický dopad bude mít realizace tohoto opatření na veřejné rozpočty, ve výjimečných případech na vlastníka pozemku, na kterém je skládky umístěna.

8. INTERAKCE S OSTATNÍMI OPATŘENÍMI

Existence skládek - i sanovaných - může reprezentovat nežádoucí interakci s některými opatřeními protipovodňové ochrany (poldry, zvýšení retence údolní nivy).

9. STANOVENÍ NÁKLADŮ

- Etapa I. - rešeršní a terénní mapování starých skládek v povodí, předběžné hodnocení a výběr priorit pro vlastní řešení - typicky kolem cca 500 až 600 tisíc Kč/1000 km^2 plochy povodí.
- Etapa II. – předběžný průzkum skládkové lokality – na menších skládkách do cca 1 ha zpravidla nejméně tři vzorkovací vrty, odběry vzorků a laboratorní analýzy - typicky cca 150 až 200 tisíc Kč včetně vyhodnocení, u větších skládek i několikanásobně vyšší.
- Etapa IIa - monitoring skládek, případně předcházející definitivnímu rozhodnutí, zda lokalita vyžaduje realizaci nápravného opatření či nikoliv: typický náklad na vzorkování a analýzy cca 100 – 120 tisíc Kč ročně po dobu nejméně tří let, u větších skládek (nad cca 1 ha) i několikanásobně více.
- Etapa III: Realizace nápravného opatření pro redukci rizik z existence starých skládek: cena těsnícího překrytu i s rekultivační vrstvou se pohybuje běžně v rozmezí 500 až 700 Kč/m^2. Odvodňovací příkopy, které jsou často nezbytným doplňujícím prvkem uzavírací konstrukce, se nákladově pohybují kolem 300 až 500 Kč/m.

Doplňujícím nákladem na úrovni řádově stovek tisíců až milionu Kč bývají přípravné a projekční práce.

U velmi malých skládek je vhodné vyhodnotit, zda přemístění odpadů na jinou skládku nemůže být ekonomicky efektivnější alternativou ve srovnání s uzavřením a rekultivací.

Složitější případy, kdy těsnící překryty a odvedení povrchových vod nejsou dostatečným řešením, vyžadují typicky náklady nejméně o řád vyšší (podzemní těsnící stěny, reaktivní stěny, hydraulické bariéry).

- Etapa IIIa – postsanační monitoring, zpravidla ještě po dobu cca 2 let - typický náklad na vzorkování a analýzy cca 100 – 120 tisíc Kč ročně, u větších skládek (nad cca 1 ha) i několikanásobně více.

10. ČASOVÉ HLEDISKO

Příprava a realizace	krátkodobá	0-3 let	x
Příprava a realizace	střednědobá	4-6 let	
Příprava a realizace	dlouhodobá	7 a více let	
rychlost efektu	krátkodobá	0-3 let	x
rychlost efektu	střednědobá	4-6 let	
rychlost efektu	dlouhodobá	7 a více let	

Příprava a realizace:

Samostatnou úvodní etapou by mělo být zhodnocení rozsahu problému starých skládek a jejich zmapování v rámci povodí. Co se týče vlastní práce, může jít o krátkodobou záležitost, do jednoho roku.

Průzkum skládky zabírá včetně vyhodnocení řádově 1 – 2 měsíce. Pro časový horizont zvládnutí celého problému budou zřejmě rozhodující finanční možnosti, limitující počet prozkoumaných lokalit ročně.

U některých skládek je před definitivním rozhodnutím o nezbytnosti sanace potřeba počítat s několikaletým monitoringem časového vývoje kontaminace.

Vlastní realizace nápravného opatření na jednotlivé lokalitě staré skládky, zahrnující jako hlavní prvek provedení těsnícího překrytu, zabere typicky včetně přípravné fáze dobu do 1 roku.

Zpravidla je žádoucí cca dvouletý následný monitoring efektu opatření.

Rychlost efektu:

Krátkodobá – vyznění negativního vlivu staré skládky na podzemní resp. povrchové vody bude během několika prvních let po realizaci opatření k omezení migrace škodlivin.

11. DALŠÍ FAKTORY

V současnosti nejsou k dispozici informace, které by umožňovaly kvalifikovaný odhad environmentální závažnosti a finanční a časové náročnosti problému starých skládek, ať již na úrovni povodí, krajů, nebo celé republiky.

Sanace starých skládek s cílem zlepšení resp. zachování kvality podzemních a povrchových vod je ve své podstatě veřejným zájmem. Sanace bude muset být ve většině případů hrazena z veřejných prostředků, protože v našem právním prostředí a ve specifické historické situaci není vymahatelná po soukromých subjektech. Současně však bude sanace obvykle znamenat významné zhodnocení samotných pozemků, na kterých se skládková lokalita nachází.

12. PODKLADY

PRÁVNÍ PŘEDPISY

[1] Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění

[2] Zákon č. 254/2001 Sb.,o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v platném znění

[3] Vyhláška č. 383/2001 Sb. v platném znění o podrobnostech nakládání s odpady

NORMY

[4] ČSN 83 8030 – skládkování odpadů – základní podmínky pro navrhování a výstavbu skládek

[5] ČSN 83 8032 – skládkování odpadů – těsnění skládek

[6] ČSN 83 8033 – skládkování odpadů – nakládání s průsakovými vodami na skládkách

[7] ČSN 83 8034 – skládkování odpadů – odplynění skládek

[8] ČSN 83 8035 – skládkování odpadů – uzavírání a rekultivace skládek

[9] ČSN 83 8036 – skládkování odpadů – monitorování skládek.

OSTATNÍ

[10] Internetový odkaz: Databáze kontaminovaných míst, zahrnující i lokality skládek (SEKM, dosud SEZ) na webové stránce Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM (ww.vuv.cz) na adrese: http//mapy.vuv.cz/website/vuv/index-sez.php.

[11] Metodický pokyn MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území. Věstník ministerstvaživotního prostředí, ročník XV, částka 9, září 2005.

[12] Tylčer J., AQ-test, 1998: Návrh metodického pokynu MŽP k zabezpečení skládek, které byly provozovány na základě zvláštních podmínek zákona č. 238/1991 o odpadech.