

## 5 ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Předkládaná AAR měla za cíl zpracovat komplexní zhodnocení odvalu na okolí, které zahrnuje:

- aktualizované hodnocení zdravotních rizik vázaných na podzemní a povrchovou vodu v cílových oblastech z relevantních expozičních scénářů:
  - úmyslná nepravidelná ingesce podzemní vody při občasném pití vody z domovních studní např. během prací na zahradě,
  - neúmyslná ingesce povrchové vody při koupání ve vrbském jezeře (štěrkovně),
  - rizika vázaná na konzumaci ryb z nádrže R1 pod severním okrajem odvalu,
- aktualizované hodnocení zdravotních rizik vázaných na kontaminaci ovzduší s využitím nově zpracovaných podkladů (aktualizovaná rozptylová studie, dlouhodobý imisní monitoring) a přehodnocení závěrů a doporučení AR z roku 2010 ve vztahu k reálným expozičním scénářům a současné úrovni znalostí v dané oblasti,
- hodnocení zdravotních rizik vázaných na pobyt nepoučených osob při volnočasových aktivitách ve studené části odvalu včetně hodnocení případných zdravotních rizik z neúmyslné ingesce zeminy (zejména u dětí) a úmyslné ingesce hub,
- návrh na případné změny ve stávajícím konceptu sanace, zejména v souvislosti s nutností odstranění (vymístění) některých druhů materiálů, vyskytujících se v tělese odvalu (kaly v bývalé nádrži K-1).

***Z aktuálně provedených průzkumných, laboratorních a rešeršních prací lze závěrem konstatovat následující fakta.***

Lokalita ÚMTO Odval Heřmanice představuje dlouhodobý zdroj anorganického nabohacení podzemní vody zejména o sírany, méně pak o amonné ionty a pouze marginálně o těžké kovy a některé zástupce PAU. Anorganická kontaminace je vázána na odvalovou lokalitu a její blízké okolí, na poměrně rychlém snížení koncentrací prioritních látek se významně podílí ředění a geochemické pochody, tedy srážení síranových minerálů, příp. adsorpce na jílové minerály. *U sledovaných látek je dlouhodobě patrný převážně klesající trend.*

*Signální hodnotu síranů v podzemních vodách na odtokovém profilu lokality stanovujeme pro vrt HP 203/21 na 3,5 g/l, pro vrt PVT-2 na 0,5 g/l. Tyto koncentrace by měly upozorňovat na možnou iniciaci nežádoucího ovlivnění podzemí vody v obci Vrbice v parametru síranů. Signální hodnota bude postupně upřesňována dle výsledků dlouhodobého monitoringu z těchto vrtů, resp. dle skutečného poměru atenuace síranů (aktuálně je uvažováno pouze jednorázově ověřené snížení o 85 %).*

*V případě As lze pro lokalitu stanovit hodnotu přirozeného geochemického pozadí na 20 mg/kg. Nad tuto úroveň byly ověřeny koncentrace As v zeminách pouze lokálně ve studené části odvalu, která již reprezentuje cílový stav zrekultivované lokality. Kvalita podzemní vody, až na výjimky, plošně vyhovovala v případě As platnému limitu pro pitnou vodu.*

Kvalita půdního vzduchu, ověřená ve studené části odvalu, byla vyhovující, sledované kontaminanty byly ve všech případech podlimitní.

Na zbytkovou jemnozrnnou hlušinu z kalové nádrže K-1 je navázána zejména organická kontaminace, která však v podstatě nepřestupuje do výluhů ani do podzemních vod. *Aktuální výsledky neodpovídají nutnosti dalšího sanačního zásahu.*

Z hlediska vlivu na ovzduší lze na základě výše uvedených informací konstatovat, že vliv sanačních činností na kvalitu ovzduší a obyvatelstvo bude lokální, krátkodobý a přijatelný s přihlédnutím k společenské potřebě řešení staré ekologické zátěže, kterou Odval Heřmanice představuje. Vyhodnocené vlivy sanačních prací je potřeba vnímat v kontextu významných rizik pro ovzduší a další složky životního prostředí, které by nadále působila endogenní termická aktivita v tělese odvalu v případě, že by nebyla sanačním zákrokem zastavena. Aktualizované autorizované hodnocení zdravotních rizik ukazuje, že činnosti na odvalu Heřmanice jsou spojeny jen s nízkými příspěvky hodnocených látek k celkové imisní zátěži obyvatel v přilehlých rezidenčních oblastech související s nepatrným zvýšením zdravotních rizik, v praxi stěžejí postižitelným.

Posouzení časového vývoje termické aktivity není jednoduché. *Nejsou vyloučeny lokální teplotní fluktuace v jednotlivých vrtech.* Obecně však lze konstatovat, že dochází k pomalému šíření termické aktivity západním směrem od současné termicky aktivní oblasti. *K posunu ohnisek ze stávajícího okraje odvalu pravděpodobně zatím nedochází.* Nově zjištěné lokálně zvýšené obsahy CO ve studené části odvalu budou podrobeny dalšímu sledování.

*Na lokalitě bylo ověřeno několik typů zdrojů kontaminace, které se vzájemně překrývají a z pohledu širšího okolí lokality navíc dochází ke kumulaci s okolními zátěžemi (MCHZ, skládka odpadů, dávkovací nádrží, vypouštění odpadních a důlních vod povrchových).* Vyhodnocení výsledného vlivu pouze hodnocené lokality, zejména na vzdálenější příjemce možných rizik (řeka Odra, obyvatelé Vrbic a Hrušova) je tak prakticky nemožné.

Z hlediska hodnocení zdravotních rizik lze konstatovat, že využíváním podzemní a povrchové vody *nevznikají významná zdravotní rizika, zhoršené výsledné parametry jsou patrnější v případě možného budoucího využívání studené části odvalu k rekreačním aktivitám.* Predikované scénáře s výpočtem rizik byly provedeny pro reálné scénáře s využitím maximálních zjištěných hodnot, které byly ověřeny pouze lokálně.

*Významná ekologická rizika nebyla rovněž ověřena.* Částečný vliv odvalu na chemismus povrchové vody řeky Odry je patrný pouze v případě navýšení síranů, a to zejména prostřednictvím bezejmenného potoka. Nelze ale definovat míru tohoto podílu ve srovnání s dalšími blízkými zdroji síranů. Z dlouhodobého hlediska je však monitorován klesající trend síranů v toku a jejich legislativně vyhovující úroveň. V případě Heřmanického rybníka je možné rovněž předpokládat určitý přínos síranů vlivem odvalu, vzhledem k faktu, že rybník leží mimo přímý tok proudění obohacených podzemních vod, je míra přínosu minimální.

***Aktuálně provedenými pracemi na lokalitě ÚMTO Odval Heřmanice nebyly ověřeny skutečnosti, na základě kterých by měla být stanovena nová sanační opatření. Z hlediska stávajícího provádění monitoringu termické aktivity, kvality vod a ovzduší jsou navržena dodatečná opatření a úprava plánu monitoringu vod.***

V Ostravě, 31.8.2021