

# Češi předávají know-how v oblasti odstraňování ekologických zátěží v Mongolsku



| Ing. Ondřej Perlinger, Mgr. Vojtěch Musil, RNDr. Ondřej Urban Ph.D., Dekonta, a.s.

V rámci Programu zahraniční rozvojové spolupráce je v Mongolsku, prostřednictvím České rozvojové agentury, realizován rozvojový projekt, jehož cílem je předat zkušenosti českých expertů v oblasti odstraňování ekologických zátěží způsobených činnostmi člověka.

**M**ongolsko se potýká s ekologickými zátěžemi vzniklými činnostmi průmyslových podniků, armády, haváriemi ad., nicméně jeho zkušenosti v oblasti jejich odstraňování jsou omezené. Společnost Dekonta, a.s., ve spolupráci s firmou GEOMIN družstvo, se podílí od roku 2013 na řešení projektu s názvem „Přenos know-how v přístupu k odstraňování ekologických zátěží“. Tento projekt je financovaný Českou rozvojovou agenturou v rámci Programu zahraniční rozvojové spolupráce České republiky s Mongolskem.

Základ k efektivnímu postupu tvoří vytvoření přehledu o stávající situaci, a to jak v oblasti legislativní, tak získání informací o rozšíření, původu a rizicích ekologických zátěží. Detailní zmapování všech ekologických zátěží nacházejících se v Mongolsku je úkol značného rozsahu, proto se projekt primárně zaměřuje na zvýšení kapacit mongolské strany, tj. expertů státní správy.



## 1. Fáze projektu (2013-2015)

Realizace I. fáze projektu proběhla v letech 2013-2015 a byla zaměřena na identifikaci kontaminovaných lokalit různého typu (těžba a zpracování nerostných surovin, sklady chemických látek, chemický průmysl, armádní základny apod.) ve vybraných oblastech Mongolska. Celkem bylo vytipováno 21 lokalit, na kterých byl realizován předběžný průzkum zahrnující rešerši dostupných informací, odběr vzorků zemin, odpadů a vod.

Získané poznatky a výsledky laboratorních testů z akreditovaných laboratoří v ČR byly, dle vzoru z České republiky, zaneseny do nově vytvořené celostátní databáze kontaminovaných míst v prostředí GIS, která má za cíl shromáždit veškeré informace o kontaminovaných lokalitách s různými stupni realizovaných průzkumů a stanovení důležitosti jejich odstranění.

V neposlední řadě došlo k vypracování metodických pokynů pro ucelený management kontaminovaných lokalit zahrnující průzkum kontaminovaných lokalit, zpracování rizikové analýzy a studie proveditelnosti, atlas sanačních technologií, metodiku vzorkování, principy hydrogeologie, které vychází z legislativy České republiky a mezinárodně uznávaných metodických principů a byly upraveny pro realitu Mongolska. Kromě metodických pokynů došlo i k vytvoření základního anglicko-mongolského slovníku odborných výrazů environmentální geologie, který slouží ke snadnější orientaci mongolských odborníků ve správné terminologii týkající se kontaminovaných lokalit.

## 2. Fáze projektu (2016 – 2017)

V navazující druhé fázi projektu se aktivity zaměřují na 3 nejrizikovější lokality se specifickou ekologickou zátěží, které byly vytipovány v 1. fázi projektu. Vybranými lokalitami jsou:

- pozemky bývalé veterinární stanice v Bulganu, které jsou kontaminované pesticidními látkami v prostoru bývalé skládky;
- areál bývalé sklárny v Nalaikhu, kontaminovaný zejména As a s deponovanými odpady na několika místech;
- a území zasažené bývalou a probíhající těžbou ropy u města Zuunbayan a vypouštěním odpadních vod volně do krajiny.

Jednotlivé lokality byly vybrány vzhledem k spektru předpokládaných kontaminantů (těžké kovy, ropné látky, pes-

ticidy, radioaktivita) a vlivu na místní obyvatelstvo a ekosystémy, a dále s ohledem na různorodost těchto lokalit s cílem demonstrovat různé přístupy a techniky mongolským partnerům projektu

Město Bulgan leží ca 390 km severozápadně od hlavního města Ulaanbaataru. Pozemky veterinární stanice v Bulganu jsou zatíženy významnou kontaminací dřívě užívaných pesticidních přípravků, které v současnosti negativně ovlivňují život obyvatel. Prostor veterinární stanice byl rozdělen a jednotlivé parcely rozprodány novým majitelům. V současné době zde má několik rodin postavené domy, případně jurty. Dřívě odhozené pesticidy volně leží na povrchu terénu a jsou tak v přímém kontaktu s exponovanými osobami včetně dětí.

Areál bývalé sklárny leží přímo v centrální části města Nalaikh, které je součástí hlavního města Mongolska. Výroba skla zde probíhala až do 90. let 20. století a mezi sortiment patřily upomínkové předměty ale i sklo pro stavební účely. Provoz využíval k úpravám skla různé druhy chemikálií, zejména oxidy arsenu, které jsou stále zjistitelné v jejím areálu na mnoha místech a to jak rozsypané volně na terénu, tak deponované v druzhotných i původních obalech v několika objektech. V prostoru sklárny byla v místě bývalé pece změřena zvýšená radioaktivita.

Území zasažené dlouhodobou těžbou ropy leží u posádkového města Zuunbayan, které je vzdálené ca 500 km jihovýchodním směrem od hlavního města Ulaanbaatar. Tato rozsáhlá lokalita vykazuje stopy po nezatěsněných lagunách surové ropy v blízkosti samotného města, ve kterých výšky vrstev degradované ropy dosahují řádu desítek centimetrů, a po kontaminaci v souvislosti s těžbou a přepravou surové ropy. Lokalita je téměř bez vegetačního pokryvu, přestože se na lokalitě nachází hladina podzemní vody v hloubce několika metrů pod terénem. V blízkosti lokality se nachází uměle vytvořené jezero, kam je svedená odpadní voda z města Zuunbayan. Tato situace ovlivňuje nejen pracovníky naftařské společnosti a obyvatele samotného města, ale i nomádské pastevce pasoucí na dotčeném území svá stáda dobytka.

V průběhu roku 2016 došlo k úspěšnému dokončení terénních průzkumných prací na všech lokalitách a vypracování analýzy rizik. Obzvláště riziková analýza pro lokalitu Zuunbayan se vymyká obvyklému rozsahu. Snahou bylo



sledování ucelených potravních řetězců s případnou akumulací polutantů. Proto byly odebrány a analyzovány nejrůznější vzorky biologických matric složek potravního řetězce, včetně mateřského mléka žen žijících na lokalitě nebo v jejím těsném sousedství.

Paralelně s terénními pracemi dochází k realizaci tzv. „měkkých“ aktivit – školení zaměstnanců státní správy. Školení na téma realizace průzkumných prací se v září 2016 zúčastnilo přes 70 zaměstnanců státní správy, kteří toto školení hodnotili veskrze pozitivně.

Pracovníci firmy Dekonta, a.s. měli možnost poznat více tváří Mongolska a seznámit se místními zvyky a přírodními poměry. Překvapením pro ně jistě byly přívalemě deště v jinak vyprahlé poušti Gobi s obvyklými letními teplotami dosahujícími 45°C, nebo období tradičních státních svátků Naadaam, které oslavují tři základní sporty Mongolska.

Pro rok 2017 jsou plánovány terénní aktivity a aktivity spojené se školením. V roce 2017 budou realizovány vzorové sanační zásahy na lokalitách Bulgan a Nalaikh. Sanační zásahy budou zaměřeny na ukázkové přebalení uložených chemikálií a odpadů zahrnující bezpečnostní zajištění všech souvisejících prací, správný metodický postup a zajištění dopadů před převozem do místa konečného odstranění. Na lokalitě Nalaikh bude provedena modelová stabilizace odpadů s vysokým obsahem toxických kovů, tzn. zneškodnění a zamezení vyluhování nebezpečných látek do horninového prostředí.

Na tyto činnosti přímo naváže školení, v jehož průběhu budou účastníci seznámeni s probíhajícími pracemi a s dalšími často používanými sanačními technologiemi.

Dvouleté trvání projektu bude uzavřeno závěrečným workshopem, během kterého budou představeny výstupy celého projektu a podrobně probrána všechna témata týkající se ekologických zátěží.

## Jak dále?

Projekt s názvem „Přenos know-how v přístupu k odstraňování ekologických zátěží“ je zaměřen na zvýšení znalostí klíčových pracovníků státní správy v otázkách správného přístupu k ekologickým zátěžím. Tito zaměstnanci budou v budoucnu odborníky, kteří budou zadávat, kontrolovat a vyhodnocovat činnosti týkající se ekologických zátěží.

Stejně tak jako ostatní projekty rozvojové pomoci, je i tento projekt, který místním specialistům představuje nejlepší možné způsoby řešení na základě dlouholeté praxe České republiky, projektem rozvojovým. Přes výbornou komunikaci s partnery projektu, místními firmami i se samotnými odborníky, je třeba mít na zřeteli, že další vývoj v Mongolsku závisí zejména na vůli místních expertů k řešení podobných úkolů. Jen díky nim bude Mongolsko neporušenou exotickou zemí pro mnoho cestovatelů z České republiky i celého světa. □