

PŘÍLOHA 3

Výtah z informačního materiálu:

**Environmentální zátěže ve správě DIAMO, s. p., Stráž pod
Ralskem**

Zátěže po těžbě uranu:

Stráž pod Ralskem



Areál chemické úpravy Stráž s odkališti



Stanice likvidace kyselých roztoků

Druh činnosti: Chemická těžba uranu – metoda podzemní loužení uranové rudy vrty z povrchu (ISL). Kyselé loužení (loužící činidlo: H_2SO_4 , oxidační látka: HNO_3).

Současný stav: Probíhá likvidace a rekultivace vyluhovacích polí a rozsáhlá sanace zasaženého horninového prostředí s cílem vyvést uranem obohacené technologické roztoky z podzemí, revitalizovat horninové a životní prostředí v oblasti ovlivněné chemickou těžbou.

Environmentální problém a jeho řešení:

Důlní vody:

Podzemní vody cca 186 mil. m^3 v cenomanském a 80 mil. m^3 v turonském horizontu jsou kontaminovány po chemické těžbě uranu. Do podzemí bylo během těžby vtlačeno 4 100 kt H_2SO_4 (z toho 80 % zreagovalo s horninou a 800 kt je zde ve formě volné H_2SO_4), dále 312 kt HNO_3 , 112 kt NH_3 , 26 kt HF a 1,5 kt HCl . Sanace je řešena řízeným čerpáním a čištěním vod na stanici likvidace kyselých roztoků a neutralizační dekontaminační stanici. Technologie odpařování vody o kapacitě 5,5 m^3/min s následnou krystalizací, rekrystalizací (krystalický síran hlinito - amonný) a srážením solí a kovů o kapacitě 5,5 m^3/min s přepracováním na využitelné i nevyužitelné produkty. Vyčištěná voda je vypouštěna do toku Ploučnice.

Typ vod	Množství	Hlavní a vedlejší kontaminanty	
Technologické roztoky ISL	2377400 m^3/rok	pH = 0 - 1,0 U = 0,2 - 15,0 mg.l^{-1} ^{226}Ra = 2,0 - 4,0 Bq.l^{-1} RL = 15 000 - 60 000 mg.l^{-1}	SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- , Fe, Al, Mn, Zn, Ni, NH_4^{4+}

Tab.???. Zátěže po těžbě uranu

Odkaliště:

Nachází se SZ od Stráže pod Ralskem na k. ú. Noviny pod Ralskem a k. ú. Luhov; technologicky náleží k hlubinné těžbě - viz lokalita Hamr.

Odvaly:

Nejsou.

Náklady:

Likvidace a sanace lokality (1990 – 2005):	5 612,9 mil. Kč
Dokončení likvidace a sanace lokality,	
Čerpání, čištění vod, monitoring, údržba (2006 – 2040):	40 011,0 mil. Kč
Celkem (1990 – 2040):	45 623,9 mil. Kč

Hamr pod Ralskem



Důl Hamr I



Vodní hospodářství š. č. 3 Dolu Hamr I

Druh činnosti: Hlubinná těžba uranu – metoda komora pilíř s tuhnoucí základkou, zkušebně též stěnování a zátinkování. Chemická úprava uranových rud s kyselým procesem loužení a ukládání kal na odkaliště.

Současný stav: Podzemí dolu zlikvidováno. Vydobytý prostor a úvodní důlní díla založena tuhnoucí základkou, podzemí se zatápí (cca do roku 2015). Povrchové objekty dolu, centrální dekontaminační stanice, základková centra, úpravna a další nevyužitelné objekty připraveny k likvidaci. Část objektů úpravní byla využita pro technologii sanace ložiska po chemické těžbě. Odkaliště je připravováno pro další využití v rámci sanace ložiska Stráž.

Environmentální problém a jeho řešení:

Důlní vody:

Bez výtoku důlních vod na povrch. Do podzemí hlubinného dolu bylo v letech 2001 až 2003 po úpravě přečerpáno 4 720 800 m³ volných alkalických vod z II. etapy odkaliště Stráž. Čerpání a čištění vod z dolu bylo po té ukončeno. Do vyrovnání hladin podzemních vod mezi hlubinnou a chemickou těžbou udržována hydrobariéra.

Odkaliště:

Název	Plocha (m ²)	Objem uloženého materiálu (m ³)	Stav
Stráž p. Ralskem I. etapa	816707	11930291	Využíváno pro ukládání kalů a produktů z hornické činnosti
Stráž p. Ralskem II. etapa	910520	888249	Vody přečerpány do dolu, připravováno pro ukládání kalů ze sanace ložiska Stráž

Tab.???. Zátěže po těžbě uranu

Odvaly:

Název/Typ	Plocha celkem (m ²)	Objem uloženého materiálu (m ³)	Stav
Odval j.č. 1, 2, 3, 6, 7, 13 Hlušinový	96375	624980	Část rekultivována, převažuje vegetační kryt přírodním náletem dřevin, travin a rumištní flórou

Tab.???. Zátěže po těžbě uranu

Náklady:

Likvidace a sanace lokality (1990 – 2001): 7 180,2 mil. Kč
Dokončení likvidace a sanace, monitoring a údržba jsou zahrnuty v rámci nákladů na lokalitu Stráž pod Ralskem.

Křižany

Druh činnosti: Hlubinná těžba uranu – metoda komora pilíř s tuhnoucí základkou, ojediněle též stěnování a zátinkování.

Současný stav: Důl zlikvidován, podzemí zatopeno, povrch dekontaminován a částečně rekultivován. Zbývající objekty areálu dolu připraveny k likvidaci.

Environmentální problém a jeho řešení:

Důlní vody:

Bez výtoků důlních vod na povrch. Provádí se odvádění srážkových důlních vod z plata „S“ a odvalu do bezejmenného přítoku Druzcovského potoka nebo jejich přečerpávání vrtem do podzemí dolu.

Typ vod	Množství	Hlavní a vedlejší kontaminanty	
Neutrální důlní	neměřeno	pH = 7,7 – 8,2 U = 0,11 - 0,3 mg.l ⁻¹	²²⁶ Ra = 0,06 – 0,8 Bq.l ⁻¹ NL = 0,5 – 19,0 mg.l ⁻¹

Tab.???. Zátěže po těžbě uranu

Odkaliště:

Nejsou.

Odvaly:

Název/Typ	Plocha celkem (m ²)	Objem uloženého materiálu (m ³)	Stav
Odval j.č. 4, 5 Hlušinový	424000	55869	Část rekultivována, zalesněn

Tab.???. Zátěže po těžbě uranu

Náklady:

Likvidace a sanace lokality (1990 – 2003):

53,1 mil. Kč

Dokončení likvidace a sanace je zahrnuto v rámci nákladů na lokalitu Stráž pod Ralskem.