

**AKTUALIZACE A ÚPRAVY ROZPOČTU PROJEKTOVÉ
DOKUMENTACE SANACE NESATUROVANÉ ZÓNY**

PRVNÍ ETAPA DOKONČENÍ SANACE

**Skládka sodné strusky
v areálu společnosti Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.**

Objednatel:	Česká republika – Ministerstvo financí Letenská 15 118 10 Praha
Zhotovitel:	ENVIREX HOLDING, a.s. Petrovická 861 592 31 Nové Město na Moravě
Zpracoval:	Mgr. Miroslav Malý
Odpovědný řešitel:	RNDr. Ladislav Pokorný
Schválil:	Ing. Vladimír Láška
Datum:	prosinec 2014
Výtisk číslo:	1 2

Rozdělovník:

- výtisk č. 1: Ministerstvo financí – odbor realizace privatizace majetku státu, Letenská 15,
118 10 Praha 1 (+ CD)
č. 2: Envirex Holding, a.s., Petrovická 861, 592 31 Nové Město na Moravě

Seznam příloh:

- č. 1: Aktualizovaný rozpočet prací
č. 2: Aktualizovaný výkaz výměr
č. 3: Rozhodnutí ČIŽP OI Praha

1. Identifikační údaje

Název stavby:	Sanace a rekultivace skládky sodné strusky ve společnosti Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.
Lokalita:	Skládka sodné strusky v areálu společnosti Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.
Kraj:	Středočeský
Stavební úřad:	Příbram
Katastrální území:	735426 Příbram
Objednatel:	ČR – Ministerstvo financí, odbor 45 Letenská 15 118 10 Praha 1
Nabyvatel:	Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. Příbram VI č.p. 530 261 81 Příbram
Provozovatel:	Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. Příbram VI č.p. 530 261 81 Příbram Odpovědný pracovník: ing. Vladimír Plucha
Projektant:	INTERPROJEKT ODPADY, s r.o. Heleny Malířové 11 169 00 Praha 6 Odpovědný projektant: Ing. Roman Pýcha

2. Úvod

Bývalá skládka sodné strusky v areálu společnosti Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. představuje i přes dosud provedené sanační práce ekologickou zátěž pro životní prostředí., což bylo prokázáno aktualizovanou analýzou rizik (Bioprofit s.r.o., 04/2011) i dosavadním monitoringem povrchových vod Litavky. V AR byla zjištěna nadlimitní kontaminace podloží skládky v prostoru laguny I + II, podzemních vod a šíření průsakových vod ze skládky do povrchových vod Litavky.

Projektová dokumentace řeší dokončení sanačních prací na lokalitě skládky sodné strusky ve třech etapách v závislosti na zajištění potřebných finančních prostředků nabyvatelem pro kompletní sanaci této staré ekologické zátěže (k dokončení III. etapy sanace je nutné navýšení garance nabyvatele).

- I. etapa řeší dokončení odtěžení a odstranění odpadů z laguny I + II skládky sodné strusky nad těsněním dna a svahů skládky (sodná struska a zátěžová vrstva = převážně silikátová struska).
- II. etapa je projektována jako udržovací a bude trvat tak dlouho, dokud nebudou získány finanční prostředky na definitivní dokončení sanace (navýšení garance nabyvatele).
- III. etapa řeší konečnou fázi sanace prostoru skládky sodné strusky tak, aby bylo dosaženo sanačních limitů daných platným rozhodnutím ČIŽP OI Praha (odtěžba podloží, rekultivace prostoru).

Na základě smlouvy č. 06417-2014-4502-S-0044/94-01-001-X00705 ze dne 9.12.2014 mezi Českou republikou – Ministerstvem financí a společností Envirex Holding, a.s. byla vypracována aktualizace projektové dokumentace I. etapy sanačních prací.

2.1. Sanační limity

Sanační limity pro odtěžbu odpadů a podložních zemin jsou dány Rozhodnutím ČIŽP OI Praha č. j. ČIŽP/41/OOV/SR03/091374.001/12/PJC ze dne 13.8.2012 (ve výši limitních hodnot výluhové třídy č. III vyhlášky č. 294/2005 Sb.).

Výluh zeminy (odpad)

As2,5 mg/l
Pb5,0 mg/l
Sb0,5 mg/l
Zn20 mg/l

2.2. Ověření splnění sanačních limitů

Ověření splnění sanačních limitů po odtěžbě nadlimitně kontaminovaného podloží skládky bude provedeno v rámci sanačního vzorkování (před jeho zahájením bude vypracován Plán vzorkování, který bude obsahovat situování odběrových míst, počet vzorků). U 90 % vzorků musí být splněn SL, u 10 % vzorků – koncentrace na úrovni SL + 50 %. Bude se jednat o směsné vzorky z daných ploch.

3. I. etapa sanace – postup sanačních prací

Tato fáze sanačních prací řeší realizaci odstranění zbývajících odpadů z prostoru laguny I + II (nad izolační folií) včetně všech podmiňujících a souvisejících prací.

3.1. Vstupní monitoring podzemních a povrchových vod

- **Vstupní monitoring, který byl v původní PD sanace projektován, nebude v I. etapě sanace realizován.**
- Plošný monitoring podzemních a povrchových vod bude proveden při ukončení tzv. Udržovacího režimu, na který bezprostředně navazuje tato I. etapa sanace skládky.
- Realizace prací v rámci Udržovacího režimu je v současnosti ve fázi zadání zakázky.
- Součástí dalších etap sanace již vstupní monitoring opět bude.

3.2. Přípravné práce

V rámci přípravných prací je třeba zabezpečit:

- Odčerpání vody z prostoru laguny I + II (mělo by být provedeno v rámci zakázky Udržovacího režimu)
- Realizaci 2 čerpacích objektů pro průběžné odčerpávání průsakové vody
- Stavební čerpání

3.2.1. Odčerpání vody

Předpokladem pro zahájení sanačních prací je odčerpání vody z laguny I + II. **Úplné odčerpání skládkové vody až po zátěžovou vrstvu těsnění dna skládky by mělo být součástí prací před ukončením zakázky Udržovacího režimu.**

V průběhu sanačních prací bude dle potřeby probíhat stavební čerpání skládkové vody do retenční nádrže a následně do odparného chlazení pece – viz kap. 3.2.3.

Čerpání bude probíhat ze dvou stacionárních čerpacích míst – viz kap. 3.2.2.

3.2.2. Čerpací místa

Aby bylo možné realizovat dále navrhované sanační práci v rámci I. etapy, je nutné v prostoru laguny I+II založit dva pevné a čistitelné stacionární objekty pro čerpání vody z prostoru laguny I+II.

Je projektováno založení jednoho objektu v jihovýchodním rohu laguny II a druhého objektu v severovýchodním rohu laguny I. Konstrukce obou čerpacích bude totožná:

- a) Pažení výkopové jámy např. pomocí štětových stěn Larsen o půdorysném rozměru 2,5x2,5 m a hloubky cca 3,0 m pod úroveň těsnění dna laguny I+II tj. cca 3,50-4,00 m od úrovně stávajícího dna skládky sodné strusky. Pažení bude ve dvou úrovních zpevněno ocelovým rámem a v rozích budou umístěny vzpěry.
- b) Odtěžení materiálu z prostoru mezi pažením.
- c) Ovzorkování vytěženého materiálu v několika hloubkových intervalech.

- d) Odstranění odpadů v souladu s platnou legislativou. Předpokládá se výskyt silikátové strusky kontaminované sodnou struskou (odpad kategorie N, kat. č. 10 04 01).
- e) Dno výkopu se vyplní minimálně 1 m silnou vrstvou kameniva (štěrk 32-63mm) se zhutněním.
- f) Na upraveném dně se postupně osadí šachtové betonové skruže (např. TBS 1-30) tak, aby jejich horní hrana byla min. 50 cm nad hladinou vody v prostoru laguny I+II tj. cca 1m nad úrovní dna laguny I+II. Celková hloubka čerpacích jímek je tedy 4,50 m (od horní hrany po úroveň podkladní štěrkové vrstvy).
- g) Obsyp osazených skruží kamenivem (štěrk frakce 32-63mm) do úrovně stávajícího dna laguny.
- h) V průběhu zásypu výkopu se odříznou postupně oba ztužující rámy na pažení a následně se odříznou vzpěry v rozích a provede se vytažení pažení.
- i) Provede se obsyp čerpacího místa kamenivem tak, že obsyp bude navazovat půdorysně na obvod výkopu a bude směřovat k hornímu obvodu osazených skruží, přičemž sklon obsypu bude cca 1:0,7.
- j) Do obou čerpacích míst budou spuštěna vhodná kalová čerpadla (zvolí si zhotovitel sanačních prací) a provede se napojení jejich výtlaku na stávající potrubí HDPE vedené po hrázi mezi lagunou I + II a tokem Litavky. Výtlaky musí být provedeny tak, aby nemohlo docházet ke vzájemnému propojení obou čerpacích míst (osazení šoupat nebo zpětných klapek) – záleží na technologickém postupu zhotovitele.
- k) Na výtlaku bude osazeno cejchované měřicí zařízení, kterým bude měřeno množství vody čerpané do akumulární nádrže.

3.2.3. Stavební čerpání vody

Předpokladem pro průběh sanačních prací je průběžné odčerpávání vody z laguny I + II tak, aby byla průběžně udržována hladiny vody v úrovni těsnění dna laguny I + II.

Čerpání bude probíhat ze dvou stacionárních míst – viz kap. 3.2.2. Výtlak z obou čerpacích míst bude napojen na stávající potrubí HDPE, které je zaústěno do akumulární nádrže, odkud je voda dále čerpána k odstranění na zařízení nabyvatele.

Vzhledem k tomu, že je voda z čerpání používána jako voda technologická na chlazení šachtové pece, musí být její kontaminace monitorována dle požadavku společnosti Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. v rozsahu pH, rozpuštěné látky (RAS), vodivost, As.

3.2.4. Odstranění vytavených solí

Součástí prací je také odstranění vytavených solí vzniklých použitím skládkových vod jako chladicího media šachtové pece. Vedlejším produktem tohoto procesu bude odpad kategorie N, kat.č.060313 – Pevné soli a roztoky obsahující těžké kovy. Bude provedeno dočasné uložení v areálu společnosti Kovohutě Příbram nástupnická, a.s. – v zabezpečeném místě (bývalá hala pražírny Pb rud nebo tzv. sklad u komína), v případě nutnosti při vyčerpání kapacity tohoto skladovacího prostoru pak v zabezpečených kontejnerech a následně se bude provádět odvoz ke konečnému odstranění ve zvoleném zařízení v souladu s platnou legislativou (předpokládá se skládka společnosti K+S Kali v Německu). Předpokládá se celkem odvoz cca 70 t solí z odpařování.

V průběhu prací bude zhotovitel od nabyvatele protokolárně přebírat koncentrát solí vytavený z odstraňovaných odpadních vod a zajistí odvoz na koncové zařízení k odstranění odpadu (skládku společnosti K+S Kali Německo).

3.3. Odtěžba sodné strusky

Na základě bilance převzaté z aktualizované analýzy rizik (BIOPROFIT s.r.o., duben 2011) se předpokládá zbytkové množství cca 1 500 t sodné strusky.

Odtěžba a odstranění odpadů z prostoru skládky sodné strusky bude bezprostředně následovat po odčerpání vody z laguny I + II a realizaci 2 čerpacích míst.

S ohledem na celkovou koncepci řešení sanačního zásahu v prostoru skládky sodné strusky bude realizováno kompletní odtěžení zbytkových odpadů z prostoru skládky sodné strusky tak, že budou odkryty konstrukční vrstvy dna skládky sodné strusky a dále se provede odvoz vytěžených materiálů a jejich odstranění v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.

Postup prací:

- a) Průběžné odčerpávání vody za laguny I+II – viz kap.3.2.3.
- b) Postupné odtěžování zbytků sodné strusky z prostoru bývalé laguny I + II z její severní, severovýchodní a severozápadní části. Jedná se o nebezpečný odpad katalogové číslo 10 04 01 (sodná struska). Odtěžba se bude provádět do úrovně původní izolace laguny I (svahy) resp. ochranných vrstev těsnění laguny I (dno). Předpokládá se odtěžba celkem cca 1 500 t nadlimitně kontaminovaných odpadů.
- c) Většina objemu sodné strusky je již vytěžena z laguny I + II a deponována na svazích laguny.
- d) Případně odtěžovaná sodná struska z laguny I + II musí být před odvozem odvodněna. Proto se v prostoru laguny I+II (na obvodu) vytvoří mezideponie a počká se na částečné odvodnění.
- e) Odvodněná struska se bude odtěžovat z mezideponií a bude nakládána přímo na nákladní auta s utěsněnou ložnou plochou, po naložení bude náklad zaplachtován. Nakládání bude prováděno na dočasně zabezpečené (izolované) ploše, aby nemohlo docházet k sekundární kontaminaci mimo prostor laguny I+II.
- f) Odvoz odtěžené a stabilizované sodné strusky k odstranění musí probíhat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. Odvoz sodné strusky se bude provádět v souladu s normami ADR.
- g) Parametry pro přepravu předupravené sodné strusky (odvodnění + případné vápnění) – pH >10, koncentrace As ve vodném výluhu max. 10 mg/l.

3.4. Odstranění konstrukčních vrstev

Jedná se o odtěžbu a odstranění následujících materiálů:

- Betonové panely ze svahů laguny I + II (dle vzorkování ze dne 22.5.2012 nejsou panely nadlimitně znečištěny – překročeny pouze limity výluhové třídy I dle vyhlášky č. 294/2005 Sb.
- Pneumatiky zátěžové vrstvy z laguny I + II
- Silikátová struska

V této části dojde k demolici a odstranění všech konstrukčních vrstev nad geotextilií, která je umístěna nad izolační folií dna i svahů v prostoru laguny I + II. Při technickém řešení této části se vycházelo z údajů z Projektové dokumentace Hydroprojektu (1991), podle které byla tato část stavby skládky sodné strusky realizována.

Postup prací:

- Očištění povrchu panelů (mechanicky, v případě patrného vizuálního znečištění sodnou struskou pak tlakovou vodou) a následná demontáž panelů uložených na svazích jižním, východním a západním laguny I + II.
- V průběhu prací se bude provádět vzorkování a na základě výsledků analýz (výluh dle vyhlášky č.294/2005 Sb. budou kontaminované panely odstraněny na příslušné skládce odpadů (S-OO/NO). V případě, že nebudou překročeny limity výluhové třídy I, bude možné panely dále využít.
- Podle projektu výstavby skládky by měla být 1 řada panelů uložena také podél paty svahů uvnitř laguny II. V případě, že po odčerpání vody budou panely opravdu na místě, bude s nimi nakládáno v souladu s předchozím bodem.
- Po odstranění panelů se provede odtěžování konstrukčních vrstev, které jsou umístěny nad těsněním uvnitř laguny I+II na svazích. V prostoru bývalé laguny II se bude pravděpodobně jednat pouze o podsypovou vrstvu, která je mezi panely a těsněním. V prostoru laguny I by se mělo jednat o vrstvu silikátové strusky s pneumatikami mocnosti kolem 30 cm.
- Pneumatiky budou vyjmuty ze zátěžové vrstvy a shromážděny na dočasné mezideponii. Následně budou odvezeny k odstranění na koncové smluvní zařízení.
- Odtěžba zátěžové a krycí vrstvy nad těsněním dna laguny I + II. Předpokládaná mocnost vrstvy podle projektové dokumentace (Hydroprojekt, 1991) by měla být cca 0,30-0,60 m. Jedná se pravděpodobně o silikátovou strusku ve směsi s pneumatikami. Tento materiál je kontaminován výluhy sodné strusky (na základě výsledků dosud provedeného vzorkování).
- Průběžné odstranění odtěžovaných vrstev ze dna i svahu laguny I+II. Jedná se o silikátovou strusku ve směsi s pneumatikami kontaminovanou výluhem sodné strusky – odpad kategorie N, katalogové č. 100401. Odstranění odpadů bude provedeno v souladu se zákonem č.185/2001Sb. - předpokládá se uložení na skládku S-NO, případně bude nutná úprava jako v případě odstranění sodné strusky (stabilizace odpadu v případě překročení limitů výluhové třídy III).
- Po odtěžbě se provede vzorkování sanovaného prostoru laguny I+II (stěny a dno). Předpokládá se odběr 10 ks směsných vzorků povrchové vrstvy a provedení analýz As, Pb, Sb, Zn ve výluhu.

Tab. č. 1: Odhad bilance odpadů – I. etapa sanace

Odpad	Kód odpadu	Objem (m ³)	Hmotnost (t)	Odstranění	Využití
Sodná struska *)	10 04 01	-	1 500	Skládka NO	-
Průsaková voda	19 07 02	3 000	-	Termicky	-
Vytavené soli	06 03 13	-	70	Skládka NO	-
PEHD folie	17 02 03	-	0,8	Dekontaminace	Recyklace
Geotextilie	17 02 03	-	1,0	Skládka NO/OO	-
Pneumatiky (kontaminované SS)	19 02 04	-	200	Skládka NO	Termicky **)
Nekontaminované panely	17 01 01	40 ks	-	-	Využití

Poznámka:

*) Objem SS neuvádíme, protože bylo prokázáno, že objem SS závisí na stupni nasycení vodou.

**) Termické využití kontaminovaných pneumatik je teoreticky možné realizovat v cementárně. V případě, že nebude nalezen smluvní partner pro využití v cementárně, budou pneumatiky uloženy na skládce NO.

4. Aktualizace PD sanace

- V současné době je projekt sanačních prací I. etapy ve fázi přípravy zadání nadlimitní veřejné zakázky na MF ČR.
- Z důvodu, že od doby vypracování PD uplynuly již více než 2 roky (srpen 2012), bylo nutné vypracovat aktualizaci PD.
- V nejbližší době bude vybrán zhotovitel Udržovacích prací (Ochranné sanační čerpání), které budou realizovány do doby zahájení řádné sanace.
- Metodika sanačních prací (kromě vynechání vstupního monitoringu) ani harmonogram prací se nemění (6 měsíců).
- Byly aktualizovány výsledky kontaminace podzemních vod (kap. 4.1.) a zejména rozpočet sanačních prací (kap. 4.2.).

4.1. Aktualizace kontaminace

Na lokalitě probíhá denní monitoring (pracovní dny) Litavky pod skládkou sodné strusky v profilu u vrátnice, který realizuje nabyvatel na své náklady. Sledována je koncentrace As a hodnota vodivosti. Dále je provozována limnigrafická stanice a vyhodnocován průtok Litavky.

Koncentrace As v Litavce v profilu pod skládkou jsou dlouhodobě několikanásobně vyšší než v profilu nad skládkou (dle průtoku až 10-ti násobně), koncentrace překračují limity dle NV č. 23/2011 Sb. Absolutní hodnoty dotace As do Litavky se pohybují mezi 0,3 – 1,4 kg As za den!!

Povrchová drenáž je v prostoru zaústění do podzemního drénu pravidelně zanášena (mříž) a ucpávána. Východní drén stále prosakuje do Litavky v úseku cca 15 – 20 m, šachta drénu je zaplněna a kontaminovaná voda přetéká do Litavky, sediment Litavky viditelně obsahuje skládkový materiál.

4.2. Aktualizace rozpočtu

Aktualizovaný rozpočet je součástí přílohy č. 2 a aktualizovaný výkaz výměr přílohy č. 1.