

Sanační zásah v objektu na p. č. 328/2 v k. ú. Božice

červen 2017

Kontaktní údaje zhotovitele:	DEKONTA, a.s. sídlo: Dřetovice 109, 273 42 Stehelčevy kontaktní adresa: Volutová 2523, 158 00 Praha 5 IČO: 25 00 60 96 tel.: + 420 235 522 252 - 5, fax: + 420 235 522 254 e-mail: info@dekonta.cz , http://www.dekonta.cz
Objednatel:	Land Product a.s., Božice 385, 671 64 Znojmo p. Jiří Dvořák Tel.: +420 605 297 902
Název projektu:	Sanační zásah v objektu na p. č. 328/2 v k. ú. Božice
Typ dokumentu:	Projektová dokumentace pro provedení sanačního zásahu
Zpracovali:	Mgr. Vojtěch Musil <i>project manager</i> RNDr. Ondřej Urban PhD <i>Oprávnění MŽP projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech hydrogeologie sanační geologie</i>
Schválil:	Ing. Jan Vaněk <i>vedoucí divize Sanační a ekologické projekty</i>
Datum zpracování:	13.6.2017
Rozdělovník:	Land Product a.s., Archiv DEKONTA
Č. výtisku:	1,2,3 4

A. OBSAH

1. ÚVOD	4
2. VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	4
3. VÝSLEDKY ANALÝZY RIZIK	5
3.1 NEKARCINOGENNÍ RIZIKA	5
3.2 KARCINOGENNÍ RIZIKA	5
3.3 EKOLOGICKÁ RIZIKA	6
3.4 NAVRŽENÉ CÍLOVÉ LIMITY SANAČNÍCH OPATŘENÍ	6
3.5 DOPORUČENÍ A ZÁVĚRY RIZIKOVÉ ANALÝZY	7
4. ROZSAH SANAČNÍHO ZÁSAHU – BILANCE OBJEMŮ A PLOCH	7
4.1 SANACE KONTAMINOVANÉHO OBJEKTU	8
4.1.1 Zařízení staveniště	8
4.1.2 Přípravné práce	8
4.1.3 Sanační zásah – demolice podlah a stěn	8
4.1.4 Obnova zdemolovaných podlah a stěn	9
4.2 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY VNIKLÝMI BĚHEM SANACE	9
4.2.1 Objemová bilance odpadů	9
5. SANAČNÍ MONITORING	10
5.1 MONITORING VIZUÁLNĚ KONTAMINOVANÝCH KONSTRUKCÍ 2. PATRA	10
5.2 MONITORING ODVÁŽENÉHO A LIKVIDOVANÉHO MATERIÁLU	10
5.3 METODICKÝ POSTUP ODBĚRU VZORKŮ	10
5.3.1 Stavební konstrukce	10
5.4 ANALYTICKÉ PRÁCE	11
6. PROKÁZÁNÍ DOSAŽENÍ SANAČNÍCH LIMITŮ	11
7. HARMONOGRAM PRACÍ	12
8. OCHRANA A BEZPEČNOST ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	12
8.1 BOZP PŘI STAVEBNÍCH A DEMOLIČNÍCH PRACÍCH	13
8.2 POŽÁRNÍ OCHRANA	14
9. ZPRACOVÁNÍ ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY A AKTUALIZOVANÉ ANALÝZY RIZIK	15

B. Seznam tabulek v textu:

Tabulka 1. Aktualizovaný koncepční model (převzato a upraveno z AR)	5
Tabulka 2. Shrnutí posuzovaných transportních cest a zjištěných karcinogenních a nekarcinogenních rizik	6
Tabulka 3. Bilance objemů a ploch určených k sanačnímu zásahu na lokalitě	7
Tabulka 4. Rozsah demolic ve vybraných místnostech objektu	9
Tabulka 5. Rozsah vzorkování v průběhu sanačních prací – sanační monitoring	10
Tabulka 6. Rozsah monitoringu po odstranění kontaminovaných stavebních konstrukcí pro prokázání splnění sanačních limitů	12
Tabulka 7. Harmonogram sanačního zásahu	12

C. Přílohy:

- Příloha č. 1: Situační mapa zájmového území
Příloha č. 2: Mapy rozsahu demolic uvnitř objektu
Příloha č. 3: Slepý rozpočet prací

1. Úvod

Společnost DEKONTA, a.s. předkládá projektovou dokumentaci pro provedení sanačního zásahu v objektu kontaminovaných pesticidy, látkami ze skupiny tzv. POPs. Zpracovaná projektová dokumentace vychází z rizikové analýzy zpracované v roce 2015 (DEKONTA, 2015).

Předmět zájmu představuje objekt v areálu zemědělského podniku, který se nachází na pozemku parcelní číslo 328/2 v k. ú. Božice. Sanační práce jsou soustředěné na kontaminovanou část předmětného objektu.

Zájmové území se nachází v Jihomoravském kraji, v okrese Znojmo, na jižním okraji obce Božice. Průzkumné práce a riziková analýza byla zpracována pro objekt a jeho blízké okolí, kde panovalo důvodné podezření na znečištění pesticidy. V objektu byly dle zjištění dlouhodobě skladovány pesticidy a byly z tohoto objektu distribuovány do dalších zemědělských družstev. Realizované průzkumné práce se soustředily na stavební konstrukce objektu, zeminy nesaturované zóny v blízkosti objektu a podzemní vodu saturované zóny v blízkosti objektu.

Nejvýznamnější kontaminace se nachází v prvním patře objektu, v menší míře pak v druhém patře objektu. Následně zpracovaná riziková analýza identifikovala značná zdravotní rizika plynoucích z expozice zjištěných látek vůči potenciálním příjemcům.

V rámci sanačního zásahu by mělo dojít k odstranění hlavních zdrojů kontaminace, především odstranění kontaminovaných stavebních konstrukcí ve vlastním objektu. Vzniklý odpad bude odstraněn v souladu s platnou legislativou tj. zákonem č. 185/2001 Sb., v platném znění a dále nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 850/2004 o POPs.

2. Výsledky průzkumných prací

V roce 2015 byla zpracována riziková analýza (DEKONTA, září 2015) pro předmětný objekt a jeho okolí. Výsledky průzkumu znečištění objektu a jeho okolí byly shrnuty do následujících bodů:

1. Ve stavebních konstrukcích obou pater bylo detekováno více než 50 různých pesticidů, přičemž u 8 z nich byly překročeny hodnoty RSL (atrazin, DNOC, HCB, HCH-alfa, HCH-gama, MCPA, simazin a terbutryn).
2. Organochlorované pesticidy (především HCB, HCH-alfa, HCH-gama) byly detekovány pouze v 2. patře (svrchní vrstva podlah).
3. V 1. patře byl v nadlimitních koncentracích ve všech odebraných vzorcích detekován pesticid MCPA – nevyšší koncentrace byly zjištěny ve směsném vzorku omítek (více než stonásobné překročení hodnot RSL).
4. Ve 2. patře byly kromě organochlorovaných pesticidů zjištěny nadlimitní koncentrace atrazinu a simazinu (koncentrace do desetinásobku RSL - svrchní vrstva podlah)
5. Ve vrstvě omítek 2. patra byl ve zvýšené koncentraci detekován pouze pesticid DNOC, a to v úrovni RSL.
6. Ve vzorcích zemin nebyly ani v jednom případě překročeny hodnoty RSL
7. V podzemní vodě bylo zjištěno 18 pesticidů, u atrazinu a simazinu byly mírně překročeny hodnoty RSL. Jedná se pravděpodobně o sekundární znečištění, které bylo způsobeno neopatrnou manipulací s pesticidy v minulosti, případně intenzivním ošetřováním plodin pesticidy v nejbližším okolí, jelikož výskyt těchto pesticidů je v mírně zvýšených koncentracích ověřen na většině území ČR.

3. Výsledky analýzy rizik

Riziková analýza zpracovaná v roce 2015 zhodnotila zdravotní rizika, plynoucí z expozice kontaminantů nacházejících se v objektu a jeho okolí. V rámci rizikové analýzy byly hodnoceny tyto expoziční scénáře a transportní cesty (aktualizovaný koncepční model):

Tabulka 1. Aktualizovaný koncepční model (převzato a upraveno z AR)

Médium	Transportní cesta	Způsob expozice	Reálnost scénáře	Zdůvodnění
Stavební konstrukce	Těkání kontaminantu ze stavebních konstrukcí /zemín – přechod do ovzduší a transport spolu se vzduchem do okolí	Inhalace kontaminovaného vzduchu zaměstnanci a obyvateli obce	Ano*	Pesticidy jsou těkavé a šíření zápachu je v současnosti prokazatelné vzhledem k silnému zápachu uvnitř objektu.
	Přímý kontakt na lokalitě	Dermální kontakt, náhodná ingesce a inhalace výparů a prachu s obsahem kontaminantu	Ano*	Byla zjištěna výrazná kontaminace stavebních konstrukcí v zájmovém objektu.
	Nesaturovaná zóna – prostor zdrojů kontaminace (stavební konstrukce/zeminy)	Inhalace prachu s obsahem kontaminantu	Ano*	Při větrání objektu, případně netěsnostmi u manipulačních vrat, může dojít k mobilizaci prachových částic s resuspendovanými pesticidy.
Podzemní voda	Průnik kontaminace z ohniska kontaminace nesaturovanou zónou k hladině PV – migrace podzemní vodou dále ve směru proudění PV	Negativní ovlivnění jakosti podzemní vody	Ne	Kontaminace v podzemní vodě se může dále šířit ve směru proudění podzemní vody do prostoru zastavěné části obce

* - v odhadu zdravotních rizik budou kvantifikována pouze rizika, pro která jsou dostupná relevantní data. Ostatní expoziční scénáře budou hodnoceny slovně.

Výsledky výpočtů pro jednotlivé expoziční scénáře a transportní cesty byly shrnuty následovně:

3.1 Nekarcinogenní rizika

1. Nekarcinogenní riziko bylo v 1. patře budovy identifikováno v případě expozičních scénářů náhodné ingesce pro MCPA (HQ = 8,26) a dermálního kontaktu pro MCPA (HQ = 94,1) a terbutryn (HQ = 5,26).
2. V případě 2. patra nebylo nekarcinogenní riziko pro zaměstnance identifikováno.

3.2 Karcinogenní rizika

1. V 1. patře objektu nebyly v rámci průzkumných prací detekovány ve zvýšených koncentracích pesticidy s karcinogenními účinky.
2. V prostoru 2. patra nebylo identifikováno ani karcinogenní riziko.

Tabulka 2. Shrnutí posuzovaných transportních cest a zjištěných karcinogenních a nekarcinogenních rizik

Expoziční scénář	nekarcinogenní riziko		karcinogenní riziko	
	1. patro	2. patro	1. patro	2. patro
Inhalace kontaminovaného vzduchu	-	-	-	NE
Náhodná ingesce kontaminovaných stavebních konstrukcí	ANO	NE	-	NE
Dermální kontakt s kontaminovanými stavebními konstrukcemi	ANO	NE	-	NE

Pozn.: Oranžově jsou vyznačeny identifikované rizikové transportní cesty jednotlivých expozičních scénářů

3.3 Ekologická rizika

Ekologická rizika v rámci zpracované rizikové analýzy byla hodnocena pouze v rámci lokality a jejího blízkého okolí. Detailní studium, například průnik kontaminantů do potravních řetězců v širším okolí lokality nebylo předmětem AR. Ekologická rizika byla zhodnocena následovně:

- Kontaminací nejsou zasaženy významné složky ekosystému (chráněná ani jinak prioritně cenná území).
- Výsledky testů ekotoxicity ze stavebních konstrukcí prokázaly ekotoxické vlastnosti materiálu (tento materiál byl rovněž označen jako nebezpečný odpad).
- Kontaminace povrchových toků není pravděpodobná, nejsou ohroženy ani na vodu vázané ekosystémy.
- Přímo zasaženými složkami ekosystému je pouze půdní mikroflóra a mikrofauna přítomná v prostoru kontaminované nesaturované zóny, která se nachází na studovaném pozemku.

Obecně lze konstatovat, že v porovnání se zdravotními riziky pro člověka, jsou ekologická rizika nevýznamná. Detailní hodnocení vstupu sledovaných polutantů do potravního řetězce nebyly studovány. Toto detailní hodnocení nebylo předmětem této studie.

3.4 Navržené cílové limity sanačních opatření

S ohledem na výsledky průzkumu znečištění, vyhodnocení rizik plynoucích ze zjištěné kontaminace všech maticí a legislativní předpisy byly v rámci analýzy rizik navrženy následující doporučené cílové parametry:

Stavební konstrukce a zeminy nesaturované zóny:

- MCPA – 40 mg.kg⁻¹ suš.
- Terbutryn – 70 mg.kg⁻¹ suš.
- Ostatní pesticidy – 7,5 mg.kg⁻¹ suš.

Navrhovaná sanace řešená touto PD se týká pouze stavebních konstrukcí, a to v souladu s doporučením a závěry AR.

3.5 Doporučení a závěry rizikové analýzy

Na základě znalostí o lokalitě a kontaminaci byl navržen postup nápravných opatření v podobě **selektivní demolice** – která zahrnuje:

- Odstranění svrchní vrstvy betonové podlahy o mocnosti 3,5 cm (1. patro)
- Odstranění spodní vrstvy betonové podlahy o mocnosti cca 10 cm (1. patro)
- Odstranění omítek ze stěn objektu, do hloubky 1,5 až 3 cm, v závislosti na stavu zdiva (1. patro)
- Odstranění izolovaných ohnisek znečištění svrchní vrstvy betonové podlahy o mocnosti 3,5 cm (2. patro)
- Selektivní demolice zahrnuje i statické zabezpečení objektu vzhledem k odstranění nosných konstrukčních prvků

S ohledem na výsledky průzkumných prací je doporučeno také odstranění izolovaných ohnisek znečištění svrchní vrstvy podlahy ve 2. patře objektu, které nelze vzhledem k odběru 1 směsného vzorku vyloučit. Před odstraněním těchto izolovaných ohnisek znečištění je nutné realizovat sanační monitoring, který potvrdí či vyvrátí přítomnost kontaminace.

Všechny výše zmíněné práce je nutné provádět ručně za pomoci lehké mechanizace. Prováděné práce mohou mít vysoce rizikové pro lidské zdraví, je tedy nezbytné dodržovat předepsané pracovní postupy a dbát na bezpečnost práce. Pracovníci by měli být chráněni celotělními lehkými protichemickými obleky, celobličejovou maskou s respirátory, rukavicemi, atd. během provádění demolice by měly být objekt utěsněn (zejména manipulační vrata a okna), aby nedocházelo k úniku kontaminantů do okolního prostředí (absorbovaných na prachové částice).

4. Rozsah sanačního zásahu – bilance objemů a ploch

Rozsah sanačního zásahu vychází z výsledků detailního doprůzkumu, realizovaného pro účely zpracování rizikové analýzy v roce 2015. S ohledem na výsledky průzkumných prací a závěry rizikové analýzy jsou předmětem sanačních prací pouze stavební konstrukce ve dvou patrech objektu a dále omítky v prvním patře objektu.

Kontaminované podzemní vody na lokalitě, s ohledem na závěry rizikové analýzy, nejsou předmětem sanačních prací.

Rozsah sanačních prací – základní bilance objemů a ploch je uvedena v následující tabulce:

Tabulka 3. Bilance objemů a ploch určených k sanačnímu zásahu na lokalitě

Patro budovy	Matrice	materiál	Plocha (m ²)	Objem (m ³)	Hmotnost (kg/m ³)	celková hmotnost (t)
1.	svrchní vrstva podlahy (3,5 cm)	beton	583	20,4	2500	51,0
1.	spodní vrstva podlahy (10 cm)	beton/omítka	583	58,3	2300	134,1
1.	omítky (2 cm)	omítka	666	13,3	2000	26,6
2.	svrchní vrstva podlahy – cca 20%	beton/omítka	116,6	4,1	2300	9,4

Patro budovy	Matrice	materiál	Plocha (m ²)	Objem (m ³)	Hmotnost (kg/m ³)	celková hmotnost (t)
	(3,5 cm)					
	Celkem			96,1		221,1

Celková hmotnost odpadů vzniklých při této variantě nápravných opatření činí **221,1 t**.

4.1 Sanace kontaminovaného objektu

4.1.1 Zařízení staveniště

Před zahájením prací bude staveniště na lokalitě zařízení. Zařízení staveniště bude připraveno tak, aby umožňovalo především pohyb pracovníků mezi kontaminovaným objektem a pohybem mimo tento objekt. Součástí zařízení bude průchozí šatna, v které bude přechod mezi čistou a kontaminovanou zónou v rámci sanačního zásahu. Součástí vybavení staveniště bude logistické zázemí, včetně skladu materiálu a kanceláře. Dále bude na lokalitě umístěna mobilní toaleta.

Na lokalitě budou vymezeny jednotlivé zóny pro pohyb pracovníků, které budou jednoznačně označeny včetně všech standardních značek a piktogramů.

4.1.2 Přípravné práce - utěsnění objektu

V průběhu sanačních prací uvnitř objektu, především pak demolic podlah a omítek, a dále při manipulaci se vzniklým odpadem bude vznikat velké množství prachu, který bude obsahovat sledované kontaminanty. Z tohoto důvodu je nutné před zahájením prací utěsnit všechny dveře, okna a otvory vhodným způsobem, aby bylo zamezeno úniku kontaminovaného prachu ven z objektu.

Vhodným řešením je překrytí oken a dveří deskami a utěsnění mezer a škvír izolační pěnou.

V rámci demolic musí být odizolovány i vnitřní prostory, a to prostory, kde byla kontaminace pesticidy prokázána od místností, kde tato kontaminace nebyla prokázána prostor jednotlivých pater od výtahové šachty a schodiště). Například závěsem, igelitovou zástěnou apod.

4.1.3 Sanační zásah – demolice podlah a stěn

S ohledem na výsledky rizikové analýzy budou v prvním a druhém patře objektu odstraněny zasažené části podlah a omítky. Vzniklé odpady budou uvnitř objektu uzavřeny do vhodných nádob a/nebo pytlů a teprve posléze budou vyneseny ven, kde budou umístěny do kontejneru určeného pro přepravu odpadů do zařízení ke konečnému odstranění odpadů. V případě, že budou odpady z objektu vyváženy pomocí nějaké mechanizace např. pásový dopravník, vrátek apod. budou odpady před opuštěním objektu pokropeny vodou, aby bylo minimalizováno množství prachu, který by mohl být v průběhu transportu mobilizován.

Rozsah demolic stavebních konstrukcí vychází ze závěrů a doporučení rizikové analýzy:

- Odstranění svrchní vrstvy betonové podlahy o mocnosti 3,5 cm (1. patro)
- Odstranění spodní vrstvy betonové podlahy o mocnosti cca 10 cm (1. patro)
- Odstranění omítek ze stěn objektu, do hloubky 1,5 až 3 cm, v závislosti na stavu zdiva (1. patro)
- Odstranění izolovaných ohnisek znečištění svrchní vrstvy betonové podlahy o mocnosti 3,5 cm (2. patro)

- Selektivní demolice zahrnuje i statické zabezpečení objektu vzhledem k odstranění nosných konstrukčních prvků

Tabulka 4. Rozsah demolice ve vybraných místnostech objektu

Patro budovy	Matrice	materiál	Plocha (m ²)	Objem (m ³)	Hmotnost (kg/m ³)	celková hmotnost (t)
1.	svrchní vrstva podlahy (3,5 cm)	beton	583	20,4	2500	51,0
1.	spodní vrstva podlahy (10 cm)	beton/omítka	583	58,3	2300	134,1
1.	omítky (2 cm)	omítka	666	13,3	2000	26,6
2.	svrchní vrstva podlahy a omítky (3,5 cm)	beton/omítka	116,6	4,1	2300	9,4
	Celkem			96,1		221,1

Předpokládaný objem odpadů, který vznikne během selektivní demolice podlah, omítek a omezeného množství zdiva ve vybraných místnostech objektu bude 96,1 m³, tj. 221,1 t.

4.1.4 Obnova zdemolovaných podlah a stěn

Obnovu omítek, stěn a podlah, které budou selektivně zdemolovány v rámci sanačního zásahu, provede majitel objektu na vlastní náklady po ukončení sanačního zásahu.

4.2 Nakládání s odpady vzniklými během sanace

Odpady vzniklé během demolice podlah a omítek kontaminovaného objektu budou odstraněny v souladu s platnou legislativou, především podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., v platném znění, nařízení č. 850/2004 o POPs a vyhlášky č. 294/2005 Sb. S ohledem na vysoký obsah biocidních látek nelze tyto odpady uložit na skládce S-NO, s výjimkou stanovenou nařízením č. 850/2004 o POPs.

Předpokládaný objem odpadů, který vznikne v rámci sanačních prací uvnitř objektu a který bude muset být odstraněn vhodným procesem v souladu s platnou legislativou s přihlédnutím BAT/BEP, činí 96,1 m³, tj. 221,1 t.

4.2.1 Objemová bilance odpadů

V rámci sanačního zásahu budou vznikat nebezpečné odpady. Bude se jednat o betony a omítky s obsahem pesticidů. Jedná se o odpad typu:

170106* - Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky

Předpokládaný objem všech těchto odpadů, které vzniknou sanačním zásahem, je cca 96,1 m³, tj. 221,1 t.

Konkrétní koncové zařízení určené k odstranění odpadů, kam budou vzniklé odpady odváženy, určí realizační projekt sanačních prací. V tomto projektu budou rovněž specifikovány přepravní trasy, typy a počty vozidel, doba odvozu odpadů, atd.

5. Sanační monitoring

5.1 Monitoring vizuálně kontaminovaných konstrukcí 2. Patra

V rámci sanačního zásahu v druhém patře objektu dojde k odstranění svrchní vrstvy betonových konstrukcí o mocnosti cca 3,5 cm. Před demolicí tohoto materiálu bude vždy odebrán jeden reprezentativní směsný vzorek, který bude analyzován na obsah pesticidních látek. V případě, že budou v tomto materiálu zjištěny zvýšené koncentrace pesticidních přípravků nad doporučené sanační limity nebo se těmto limitům budou výrazně blížit, bude přistoupeno k selektivní demolici.

Celkově bude odebráno 8 těchto vzorků.

5.2 Monitoring odváženého a likvidovaného materiálu

V rámci selektivních demolic budou odebírány vzorky ze vznikajících sutí. Rozsah analýz a počet vzorků v jednotlivých patrech objektu je uveden v tabulce č. 5. Celkem bude v rámci demolic ze vzniklých odpadů odebráno 16 směsných vzorků.

Všechny odebrané vzorky budou analyzovány na pesticidy v rozsahu: OCP, triazinové pesticidy a kyselé pesticidy a v minimální rozsahu jednotlivých látek: atrazin, DNOC, HCB, HCH-alfa, HCH-gama, MCPA, simazin, terbutryn a DNOC dle AR. Vybrané 4 vzorky budou dále analyzovány na obsah parametrů výluh II. třídy dle vyhlášky 294/2005 Sb., EOX a TOC.

Tabulka 5. Rozsah vzorkování v průběhu sanačních prací – sanační monitoring

Patro budovy	Matrice	materiál	Vzorky podlahy	Vzorky zdiva	Celkový počet vzorků
1.	Podlaha (do cca 13,5 cm) a omítky (do cca 3,5 cm)	beton/zdivo	10	6	16
2.	svrchní vrstva podlahy (do cca 3,5 cm) a omítky (do cca 3,5 cm)	beton/zdivo	6	2	8
	Celkem				24

5.3 Metodický postup odběru vzorků

5.3.1 Stavební konstrukce

Pro účely sanačního monitoringu a prokázání dosažení sanačních limitů budou odebírány vzorky stavebních konstrukcí. Odběry vzorků budou provedeny podle následující metodiky. Metodický postup odběru vzorků vychází z:

- Metodického pokynu MŽP pro průzkum kontaminovaného území publikovaném ve Věstníku MŽP, č. 9, září 2005
- Metodického pokynu MŽP „Vzorkovací práce v sanační geologii“ publikovaném ve Věstníku MŽP, č. 2, Příloha 2, únor 2007

O odběru vzorků bude pořízen záznam ("protokol o odběru vzorku"), jehož přílohou bude upřesněný náčrtek místa odběru s případnými kótami a fotodokumentace. O předání vzorků do laboratoře bude pořízen "předávací protokol".

V rámci stavebních konstrukcí budou odebírány následující vzorky:

- Vzorky omítek (směsné vzorky profilu cca 1,5 – 3 cm)
- Vzorky zdiva, svrchní část zdiva (směsné vzorky profilu zdiva cca 1 – 3 cm)
- Vzorky podlahy (směsné vzorky podlahy cca 1 – 13,5 cm)

- Vzorky svrchní části podlahy (směsné vzorky podlahy cca 1 – 3cm)

Vzorky stavebních konstrukcí budou odebrány ze stěn a podlah v jednotlivých sanovaných a monitorovaných místnostech objektu. Vzorky stavebních konstrukcí budou odebírány jako směsné. Pro odběr každého vzorku bude vždy odebrán materiál z 3 míst ve vzdálenosti 1 m od odběrného místa. Materiál odebraný na těchto třech místech bude smíchán a vznikne tak jeden směsný vzorek pro každé odběrové místo. Před vlastním odebráním vzorku budou z materiálu odstraněny všechny části, jejichž jeden rozměr bude větší než 3 cm, následně bude vzorek homogenizován mícháním v plastové nádobě po dobu nejméně 3 minut. Z takto homogenizovaného materiálu bude odebrán vzorek kvartací.

Vzorky z podlah a zdí budou odebírány za pomoci následujícího odběrového zařízení:

- sbíjecí kladivo Bosch, možnost využití vrtných profilů Ø 32 mm o délce 0,5 -1,0 m
- malé sbíjecí kladivo Metabo
- pomocí ruční odběrové sady (palice, kladivo a sekáč)

Následně budou vzorky uloženy do vzorkovnic požadovaných laboratoří, uloženy do chladicího boxu a převezeny do laboratoře k provedení laboratorních analýz. Před každým odběrem bude vzorkovací zařízení řádně dekontaminováno.

5.4 Analytické práce

Všechny odebrané vzorky budou analyzovány na pesticidy v rozsahu: OCP, triazinové pesticidy a kyselé pesticidy a v minimálním rozsahu jednotlivých látek: atrazin, DNOC, HCB, HCH-alfa, HCH-gama, MCPA, simazin, terbutryn a DNOC.

Všechny analytické práce musí být provedené v laboratoři, u běžných látek typu DDT budou analýzy provedeny akreditovanými postupy.

6. Prokázání dosažení sanačních limitů

V případě stavebních konstrukcí bude dosažení sanačních limitů prokázáno dokumentací dokládající odstranění odpadů – zdemolovaných podlah a omítek. Po ukončení demolic budou z obnažených stavebních konstrukcí – podlah a stěn odebrány vzorky stavebních konstrukcí, v kterých budou provedeny analýzy pesticidů. Hodnoty sledovaných látek nesmí překročit navržené sanační limity (kapitola 3.4). Rozsah tohoto monitoringu je uveden v následující tabulce. Vzorky odebrané v rámci tohoto monitoringu budou odebrány jako směsné a to vždy nejméně ze tří míst dané odběrové plochy.

Celkový přehled všech vzorků plánovaných k odběru v rámci post – sanačního monitoringu je uveden v následující tabulce. Všechny odebrané vzorky budou analyzovány na obsah pesticidů v rozsahu: OCP, triazinové pesticidy a kyselé pesticidy a v minimálním rozsahu jednotlivých látek: atrazin, DNOC, HCB, HCH-alfa, HCH-gama, MCPA, simazin, terbutryn a DNOC.

Celkový počet vzorků, které budou odebrané v rámci prokázání sanačních limitů, je 16.

Tabulka 6. Rozsah monitoringu po odstranění kontaminovaných stavebních konstrukcí pro prokázání splnění sanačních limitů

Patro budovy	Matrice	materiál	Vzorky podlahy	Vzorky zdiva	Celkový počet vzorků
1.	Podlaha (do cca 13,5 cm) a omítky (do cca 3,5 cm)	beton/zdivo	8	2	10
2.	svrchní vrstva podlahy (do cca 3,5 cm) a omítky (do cca 3,5 cm)	beton/zdivo	4	2	6
	Celkem				16

7. Harmonogram prací

Předpokládaná doba trvání sanačního zásahu je cca 4 měsíce. Detailní harmonogram prací je uveden v následující tabulce.

Tabulka 7. Harmonogram sanačního zásahu

Aktivita	Měsíc						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Zpracování projektové dokumentace							
Jednání s úřady a schválení PD sanačního zásahu							
Příprava staveniště							
Utěsnění objektu, zajištění stavby							
Selektivní demolice podlah a omítek, případně zemin - sanační zásah							
Odstranění odpadů							
Monitoring sanačního zásahu							
Vyhodnocení dat a zpracování závěrečné zprávy							
Zpracování AAR							
Zápis do databáze SEKM							

8. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Obecně při všech pracích prováděných v rámci realizace sanačních opatření je třeba dodržovat platné základní bezpečnostní, zdravotní a hygienické předpisy:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění,
- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků, v platném znění.

Základní povinnosti v oblasti BOZP jsou stanoveny v § 101 – 105 a § 108 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce v jeho aktuálním znění. Za plnění úkolů v oblasti BOZP zodpovídá vedoucí pracovník. Práva a povinnosti zaměstnanců v oblasti BOZP jsou zakotveny v § 106 a § 108 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce v jeho aktuálním znění.

Práce v rámci stavebních zakázek směřují provádět pouze pracovníci, kteří jsou dokonale seznámeni s příslušnými pracovními postupy a prokazatelně vyškoleni v oblasti souvisejících bezpečnostních předpisů. Pracovní úkony musí provádět v předepsaném pracovním ochranném oděvu a obuvi a s využitím pomůcek pro osobní ochranu (rukavice, příp. respirátor, ochranné brýle apod.). Při práci je každý pracovník povinen si počínat tak, aby nedošlo k poškození zdraví jeho, případně spolupracovníků.

Problematickou osobní ochranných pracovních prostředků upravuje § 104 zákona č. 262/2006 Sb., Zákoníku práce v jeho aktuálním znění. Při stavebních / demoličních pracích se obvykle používají následující OOPP:

- ochranný pracovní oděv (kalhoty, košile)
- ochranná pracovní obuv
- ochranné pracovní rukavice
- v příp. potřeby ochranné brýle, respirátor, přilba.

8.1 BOZP při stavebních a demoličních pracích

Bourání se provádí především s využitím mechanizačních prostředků tak, aby bylo využíváno co nejméně práce lidí pro vlastní bourání, tak i pro práce s ním spojené.

Pracovní (technologický) postup bourání musí být předem přesně připraven, organizován a musí být zajištěn stálý dozor nad prováděním prací.

Před určením zásad technologického postupu se musí provést prohlídka bouraného objektu a jeho okolí. Při ní se zjišťují sítě a vedení (povrchové i podzemní), které by mohly ohrozit BOZ (zejména elektrické a plynovodní), které by mohly být poškozeny bouracími pracemi, zjišťují se trhliny, únosnost, stav objektu a podmínky pro bourání, do jaké míry bude možno provádět bourání stroji tak, aby nebyly ohroženy ostatní práce, doprava a odklizení nebo zpracování materiálu. Dále se stanoví, jak bude objekt vyklízen.

Při prohlídce se přihlíží ke všem podkladům o objektech, které mají být bourány. Prohlídky objektu určeného ke zbourání se mimo investora musí zúčastnit vedoucí pracovníci hlavního dodavatele bouracích prací, kteří budou rozhodovat o podmínkách pro provádění bourání.

Po prohlídce se napíše zápis o zjištěném stavu a uvedou se v něm návrhy na zásady pro technologické postupy při bourání.

Zásady technologického postupu se zpracovávají na základě výsledků zjištěných při prohlídce. V nich se stanoví postup při bourání jednotlivých částí konstrukcí, použití strojů při bourání, sled bourání jednotlivých částí objektů pomocí strojů s použitím zařízení k tomu určených, způsob dopravy materiálu a zásady pro určení dopravních cest u bouraných objektů.

Odpovědný pracovník (stavbyvedoucí) doplňuje podle potřeby tato pravidla podrobnostmi podle postupu práce. Jakmile zjistí, že se během bourání změnily některé základní podmínky, vyžádá si změnu rozhodnutí pro BOZP od těch nadřízených, kteří vydali technologické postupy pro bourání.

Za nebezpečné práce při bourání je nutno považovat práce, při nichž by mohlo nastat nežádoucí uvolnění částí konstrukcí nebo materiálu, bourání vysunutých konstrukcí, práce prováděné ve značně omezeném prostoru, bourání částí konstrukcí, na které nejsou pracující zacvičeni.

Zejména je nutno považovat za nebezpečné:

- všechny práce při, kterých se používá výbušnin a zvláštních zařízení
- práce při, kterých se musí používat osobního ochranného zajištění na dobu delší než dvě hodiny za směnu
- prohlídky bouraných konstrukcí všeho druhu
- nasekávání zdí a jiné podobné úpravy pro rozrušení pevnosti konstrukcí před stržením apod.
- bourání při opravách, nástavbách apod., pokud se bouráním narušuje nebo mění konstrukční bezpečnost objektu.

Ekonomické podmínky nesmí být na újmu bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících při bourání.

Elektrické, plynovodní, vodní, tepelné a podobné sítě instalované v objektech, které budou bourány, musí být již před započítím s vyklizováním těchto objektů odpojeny a musí být zajištěno, aby nemohly být použity. Podle potřeby musí být zajištěny před poškozením i sítě, do kterých ústí přípojky z bouraných objektů.

Prostory, ve kterých se bude provádět bourání, včetně prací zajišťovacích, musí být uzavřeny, resp. vymezeny tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob.

Objekty musí být před bouráním vhodně zajištěny tak, aby nedošlo k nežádoucímu zřícení jejich částí, zejména v době kdy se bude pracovat v jejich okolí. Části konstrukcí, které hrozí sesutím a které nelze zajistit, je nutno strhnout za dodržení stanovených bezpečnostních opatření ještě před zahájením dalších prací.

Bourání se musí provádět tak, aby nenastalo ohrožení vedlejších objektů. Během bourání je nutno stále sledovat všechny změny v bouraných objektech i v okolí a zajišťovat podle postupu prací objekty i jejich okolí tak, aby nebyli ohrožováni pracující v prostoru bourání. Všechny otvory a jámy na staveništích (pracovištích) nebo komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny. Zakrytí souvislým poklopem musí být provedeno tak, aby ho nebylo možno při běžném provozu odstranit nebo poškodit. Poklop musí mít únosnost odpovídající předpokládanému provozu. Nezakrývají se pouze ty otvory a jámy, v nichž se pracuje. Zdržují-li se v bezprostřední blízkosti další pracovníci, musí být otvory a jámy ohrazeny nebo střeženy.

Materiál musí být, pokud možno, ihned a beze zbytků z pracoviště odstraňován. Na bouraném materiálu, se kterým bude dále ručně manipulováno nebo který bude dále použit, musí být odstraněny ostrohranné části ještě před první manipulací.

8.2 Požární ochrana

Zásady požární ochrany (PO) jsou dány zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v aktuálně platné znění a vyhláškou č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v aktuálně platné znění

Všichni pracovníci podílející se na realizaci prací jsou povinni dodržovat obecná pravidla protipožární ochrany, tj.:

- dodržovat zákaz kouření a manipulace s ohněm, jiskrovými a tepelnými zdroji na požárně nebezpečných místech.
- znát rozmístění věcných prostředků a zařízení požární ochrany na pracovišti, umět je ovládat a nepoužívat je k jiným účelům než k požární ochraně.

- oznámit nadřízenému, příp. pracovníkovi požární ochrany nebezpečí možnosti vzniku požáru, resp. vznik požáru, které zjistil v areálu v případě potřeby se podílet na jejich odstranění či likvidaci.
- uhasit zpozorovaný požár všemi dostupnými prostředky nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření. Není-li účinný hasební zásah možný, bezodkladně oznámit požár.
- provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob
- poskytnout přiměřenou osobní pomoc, nevystaví-li se sám nebo osoby blízké vážnému nebezpečí nebo ohrožení anebo nebrání-li v tom důležitá okolnost.

9. Zpracování závěrečné zprávy a aktualizované analýzy rizik

Po ukončení sanačního zásahu bude zpracována závěrečná zpráva o sanačním zásahu. Tato zpráva bude obsahovat především:

- Popis průběhu a vyhodnocení sanačního zásahu
- Vyhodnocení sanačního monitoringu
- Doklady prokazující odstranění odpadů v souladu s platnou legislativou zahrnující přepravní listy nebezpečných odpadů po území ČR.

Na závěrečnou zprávu bude navazovat aktualizovaná analýza rizik, která zhodnotí rizika vyplývající ze zbytkového znečištění na lokalitě. Riziková analýza bude zpracována v souladu s platnými legislativními předpisy a rovněž dle Metodického pokynu MŽP pro analýzu rizik kontaminovaného území (MŽP, 2005), resp. aktualizovanou verzí.

Veškeré získané výsledky budou zapsány do databází SEKM.

V rámci prováděných prací bude postupováno v souladu s platnou legislativou a platnými Metodickými pokyny MŽP.

Přílohová část

- Příloha č. 1: Situační mapa zájmového území
- Příloha č. 2: Mapy rozsahu demolic uvnitř objektu
- Příloha č. 3: Slepý rozpočet prací



DEKONTA, a.s., Dřetovice 109, 273 42 STEHELČEVES

Název úkolu

Božice - Projektová dokumentace sanačního zásahu

dekonta

Měřítko
1:2 500

Formát
A4

Datum
9/2015

Vypracoval
Mgr. Vojtěch Musil

Schválil
RNDr. Ondřej Urban, Ph.D.

Podrobná situace zájmové lokality

Legenda

 areál společnosti Land-Product a.s.

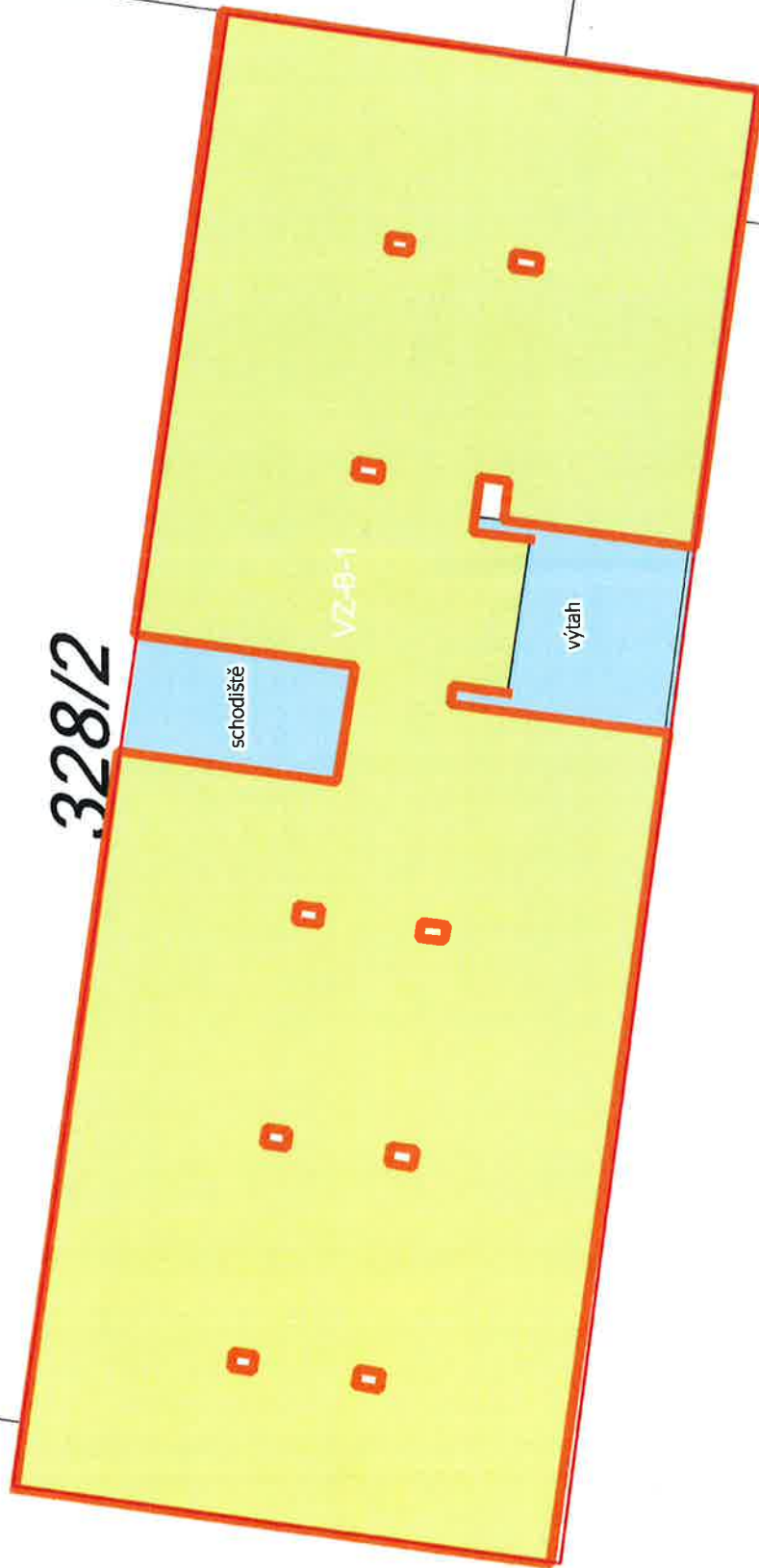
 budova bývalého skladu agrochemikálií

0 50 100 150 200 m

S



328/2



VZ-B-1

schodiště

výtah

Podkladová mapa: Katastrální
Souřadnicový systém: S-JTSK
Zdroj: ČÚZK

Legenda

- sanace omítek
- sanace podlahy
- budova bývalého skladu

DEKONTA, a.s., Dřetovice 109, 273 42 STEHELČEVES

dekonta

Název úkolu

Božice - Projektová dokumentace sanačního zásahu

Měřítko

1:200

Formát

A4

Datum

9/2015

Vypracoval

Mgr. Vojtěch Musil

Schválil

RNDr. Ondřej Urban, Ph.D.

Mapa selektivní odtěžby - 1. patro

0 5 10 15 20 m





Podkladová mapa: Katastrální
Souřadnicový systém: S-JTSK
Zdroj: ČÚZK

Legenda

- sanace podlahy
- budova bývalého skladu



DEKONTA, a.s., Dřetovice 109, 273 42 STEHELČEVES

Název úkolu

Božice - Projektová dokumentace sanačního zásahu



Měřítko 1:200	Format A4	Datum 9/2015
Vypracoval Mgr. Vojtěch Musil	Schválil RNDr. Ondřej Urban, Ph.D.	

Mapa selektivní oděžby - 2. patro

ODESÍLATEL:

Ing. Karel Bláha, CSc.
ředitel odboru environmentálních rizik
a ekologických škod
Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 65
100 10 Praha 10

ADRESÁT:

AGROSKLAD HODONICE,
družstvo
Jiří Čírtek
Hrádek 197
671 27 Hrádek 5

V Praze dne
Čj.:

10. listopadu 2015
71792/ENV/15
3476/750/15/LC

Závazné stanovisko MŽP k žádosti k OPŽP, prioritní osa 3, specifický cíl 3.4

Odbor environmentálních rizik a ekologických škod vydává stanovisko k žádosti Společnosti AGROSKLAD HODONICE, družstvo, která se týká posouzení záměru sanace závažně kontaminovaného areálu Božice.

1. Vyjádření k poskytnutým informacím, zhodnocení kvality, propracovanosti žádosti a stavu SEZ na lokalitě:

- Lokalita se nachází jižně od obce Božice při železniční trati Znojmo – Mikulov. Jedná se o zemědělský areál, který byl vystavěn v 2. polovině 20. století a byl využíván jako sklad agrochemikálií.
- AR (DEKONTA, a.s., 2015) provedla průzkum znečištění objektu skladu a v jeho okolí.
- AR potvrdila přítomnost kontaminantů – pesticidů – v stavebních konstrukcích, zeminách a podzemních vodách. AR prokázala existenci rizik pro lidské zdraví – karcinogenní i nekarcinogenní riziko.
- Z hlediska regionálně geologického patří lokalita do prostoru karpatské předhlubně, kterou budují zejména marinní a brakické sedimenty miocénního stáří a pleistocenními sedimenty (štěrkopísky).
- Sanační zásah navrhovaný předloženou projektovou dokumentací spočívá zejména v odstranění stavebních konstrukcí nadlimitně kontaminovaných pesticidy, formou selektivní demolice podlah a omítek.
- Předkládaný projekt byl s OEREŠ MŽP před definitivním předložením konzultován a požadavky MŽP byly zhotovitelem akceptovány.
- Podrobnosti k lokalitě byly doloženy požadovaným způsobem.

2. Stanovisko k prioritnosti předložené žádosti, zařazení do příslušné kategorie priorit:

Současný stav – kontaminace nad úrovní přípustných legislativních limitů nebo nemožnost využívání lokality v souladu s platným územním plánem nebo šíření kontaminace z lokality

Kategorie A2: nutnost realizace nápravného opatření

3. Stanovení závazných limitů k vyhodnocení úspěšnosti sanace, resp. opatření k nápravě závadného stavu:

V rámci analýzy rizik (DEKONTA, a.s., březen 2015) byly posouzeny reálné expoziční scénáře a výpočtem byly odvozeny a doporučeny následující cílové limity pro sanaci kontaminovaných stavebních konstrukcí a nesaturované zóny:

Kontaminant	Cílový limit pro stavební konstrukce a zeminy (mg.kg ⁻¹ suš.)
MPCA	40
Terbutryn	70
Ostatní pesticidy	7,5

Pro prokázání splnění závazných cílových limitů je nezbytné, aby byl splněn limit pro všechny výše uvedené kontaminanty současně u všech 16 vzorků stavebních konstrukcí odebraných za účelem prokázání splnění cílových limitů.

4. Závazné součásti zadávací a projektové dokumentace, požadavky MŽP v rámci realizace projektu:

- Schválená projektová dokumentace „Sanační zásah v objektu na p.č. 328/2 v k.ú. Božice“ (DEKONTA, a.s., září 2015) bude neměnnou součástí zadávací dokumentace.
- Součástí kvalifikačních kritérií v zadávací dokumentaci budou požadavky na uchazeče s **Osvědčením odborné způsobilosti** podle §3 odst. 3 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů, projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech:
1) **inženýrská geologie** – práce uvedené v § 2 odst. 1 písm. d) zákona č. 62/1988 Sb., 2) **sanační geologické práce-sanace** – práce uvedené v § 2 odst. 1 písm. g) zákona č. 62/1988 Sb., a certifikát **Manažer vzorkování odpadů** vydaný Českou společností pro jakost nebo certifikát podobného relevantního zaměření. Uchazeč doloží rovněž doklady o **oprávnění k podnikání** podle zvláštních právních předpisů v rozsahu, který doloží oprávnění uchazeče zrealizovat předmět veřejné zakázky, zejména výpis ze živnostenského rejstříku, kterým uchazeč prokáže živnostenské oprávnění

minimálně v činnostech vázaných živností: **geologické práce, podnikání s nebezpečnými odpady** dle Přílohy č. 2 k zák. č. 455/91 Sb“. **Laboratorní práce budou prováděny v laboratoři s akreditací pro analýzy projektované v rámci sanace i AAR.**

- c) Na základě vítězného nabídkového projektu bude zpracován realizační projekt, který bude před zahájením prací předložen OEREŠ MŽP k odsouhlasení.
- d) Práce budou prováděny v souladu s platnou legislativou a platnými MP MŽP, zejména s vyhláškou č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek, v platném znění, dále pak budou průzkumné práce na lokalitě realizovány dle MP MŽP č.13 z roku 2005, aktualizovaná analýza rizik dle výše zmíněné vyhlášky a platného MP MŽP 1/2011 a doplnění databáze SEKM včetně vyhodnocení priority dle MP MŽP 2/2011.
- e) V rámci sanace bude probíhat sanační monitoring, a to minimálně v rozsahu daném schválenou projektovou dokumentací.
- f) Žadatel zajistí, aby výsledky provedených prací byly průběžně anotovány do databáze SEKM.
- g) Metodické změny významného charakteru budou předloženy OEREŠ MŽP k odsouhlasení.
- h) Zástupce OEREŠ MŽP bude zván na kontrolní dny.
- i) V návaznosti na ukončení sanačních prací bude na lokalitě prováděn postsanační monitoring, a to minimálně v rozsahu daném schválenou projektovou dokumentací.
- j) Po provedení sanace, tj. splnění sanačních limitů dle bodu č.3 tohoto stanoviska, bude zpracována AAR, a to dle příslušného MP MŽP, a to subjektem nezávislým na dodavateli sanačních prací. Projekt AAR bude před realizací předložen MŽP OEREŠ k odsouhlasení. AAR bude sestavena na základě rešerše dosavadních informací o lokalitě a výsledků vlastních technických prací, zejména odběrů a analýz vlastních vzorků nezávisle na zhotoviteli sanačních prací. Bude provedeno zhodnocení provedených nápravných opatření, vyhodnocení rizik zbytkové kontaminace na lokalitě, prokázání dosažených cílových parametrů sanace, zhodnocení stanovených cílových limitů.
- k) Výsledky AAR budou podrobeny oponentnímu jednání.
- l) Výsledky sanace (etapové a závěrečná zpráva) i AAR (závěrečné zprávy) budou anotovány do databáze SEKM, a to dle standardně požadovaného formátu MŽP (viz příslušný MP MŽP).

Závěr:

Ministerstvo životního prostředí vydává **souhlasné stanovisko** s realizací navržených prací, a to pod podmínkou, že budou splněny všechny výše uvedené požadavky.

S pozdravem

Na vědomí: Mgr. Tomáš Prokop, SFŽP, Olbrachtova 2006/9, 140 00 Praha 4
Ing. Jana Pokludová, ČIŽP, Lieberzaitova 14, 614 00 Brno