

SGS Czech Republic, s.r.o.

Vyhodnocení závazků části státního podniku Pivovary Hradec Králové – Sodovkárna Zbečník z hlediska ochrany životního prostředí ve smyslu § 6a, odst. 2 zákona č. 92/1991 Sb.

prosinec 2017

Název zakázky: Vyhodnocení závazků části státního podniku Pivovary Hradec Králové – Sodovkárna Zbečnick z hlediska ochrany životního prostředí ve smyslu § 6a, odst. 2 zákona č. 92/1991 Sb.

Zpracovatel: **SGS Czech Republic, s.r.o.**
se sídlem: Praha 5, K Hájm 1233/2, PSČ: 155 00
IČ: 48589241
DIČ: CZ48589241

Objednatel: **Ministerstvo financí České republiky**
Letenská 525/15, 118 10 Praha 1 – Malá Strana
IČ: 00006947
DIČ: CZ00006947

Všechny služby jsou poskytovány v souladu s příslušnými všeobecnými obchodními podmínkami pro poskytování služeb SGS, které jsou dostupné na <http://www.sgsgroup.cz/cs-CZ/Terms-and-Conditions.aspx>. Pozornost by měla být věnována omezením odpovědnosti a doložkám o odškodnění a jurisdikci.

Upozorňujeme držitele tohoto dokumentu, že informace v něm obsažené reflektují zjištění získaná v daném místě, čase a dle případných instrukcí zákazníka. Společnost odpovídá výhradně svému zákazníkovi a tento dokument nezprostřuje smluvní strany práv a povinností vyplývajících jim ze smluvní dokumentace. Jakákoliv neoprávněná úprava, padělání nebo falšování obsahu nebo vzhledu tohoto dokumentu je protiprávní a pachatelé mohou být stíháni dle zákona.

Číslo zakázky zhotovitele: 520774

V Praze dne: 12. 12. 2017

Zpracoval:

Divize EHS (Environment, Health & Safety)

Tel.:

Mobil:

E-mail:

Za věcnou správnost:

RNDr. Miloš Čeleda

odpovědný řešitel

držitel osvědčení MŽP pro obor hydrogeologie
a sanační geologie

Schválil:

ředitel Divize EHS

Tel.:

Mobil:

E-mail:



OBSAH

ÚVOD	4
1 ČÁST I. – POPIS PODNIKU	4
1.1 Popis bývalé sodovkárny v obci Zbečnik	4
1.1.1 Výrobní objekt	5
1.1.2 Objekt expedice	5
1.1.3 Objekt kotelny	6
1.1.4 Vedlejší objekty	6
1.2 Zhodnocení stavebně technického stavu areálu Zbečnik	6
2 ČÁST II. – ZHODNOCENÍ DODRŽOVÁNÍ PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ, VYČÍSLENÍ NEZBYTNÝCH NÁKLADŮ	7
2.1 Ochrana vod	7
2.1.1 Posouzení nakládání s odpadními vodami	7
2.1.2 Vliv nebezpečných složek odpadních vod	7
2.1.3 Vyčíslení nákladů na vybudování (rekonstrukci) čistírny odpadních vod a nákladů na vybudování zařízení pro skladování látek škodlivých vodám	7
2.2 Ochrana ovzduší	7
2.2.1 Vyhodnocení skutečného stavu v porovnání s emisními limity	7
2.3 Odpadové hospodářství	7
3 ČÁST III.	9
3.1 Ochrana vod	9
3.2 Ochrana ovzduší	9
3.3 Odpadové hospodářství	9
3.4 Ostatní složky životního prostředí	9
4 ČÁST IV. - VYČÍSLENÍ ŠKOD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ZPŮSOBENÝCH DOSAVADNÍ ČINNOSTÍ	9
4.1 Průzkum potenciálního znečištění stavebních konstrukcí, zemin a podzemní vody ve skladu olejů a jeho sousedství	9
4.1.1 Přírodní poměry zájmového území	9
4.1.2 Průzkumné práce	11
4.1.3 Závěry aktuálního průzkumu znečištění v oblasti skladu olejů	16
4.1.4 Vyčíslení nákladů, které budou nezbytné k dosažení souladu s legislativou	17
4.1.5 Vyčíslení nákladů na odstranění závad na životním prostředí vzniklých dosavadní činností podniku	18
5 ČÁST V. - ZÁVĚR	19
POUŽITÁ LITERATURA:	20

PŘÍLOHY

1. Orientační umístění bývalé sodovkárny
2. Výřez katastrální mapy s orientačním umístěním průzkumných sond S-1 až S-4
3. Výřez geologické mapy 1 : 50 000
4. Fotodokumentace
5. Laboratorní protokol

ÚVOD

Na základě realizační smlouvy č. 06899-2017-4502-S-26645/2017, uzavřené s Ministerstvem financí ČR dne 19. 10. 2017, zpracovala společnost SGS Czech Republic, s.r.o. předkládaný ekologický audit objektu státního podniku Pivovary Hradec Králové – Sodovkárna Zbečnick. Předmětem objednávky bylo a) vyhodnocení závazků dotčeného objektu z hlediska ochrany životního prostředí ve smyslu § 6a, odst. 2 zákona č. 92/1991 Sb.; b) odhad případných finančních nákladů k odstranění starých ekologických zátěží a c) zpracování případných připomínek MŽP a ČIŽP k vyhodnocení do finální verze zprávy.

Osnova prací vychází z Usnesení vlády ČR č. 379 ze dne 20. května 1992.

Ekologický audit zpracovala společnost SGS Czech, Republic, s.r.o. Terénní práce realizovala společnost AGSS s.r.o. Laboratorní práce byly provedeny v akreditované laboratoři společnosti ALS Czech Republic, s.r.o.

1 ČÁST I. – POPIS PODNIKU

1.1 Popis bývalé sodovkárny v obci Zbečnick

Zbečnick je městskou částí Hronova v okrese Náchod. Nachází se západně od centra Hronova v údolí Zbečnického potoka, jímž prochází silnice II. třídy č. 567 z Hronova do Rтынě v Podkrkonoší – Kostelecká ulice.

Sledovaným objektem je bývalá sodovkárna nacházející se v uzavřeném areálu v severní části pozemku p.č. st. 234 se vstupem a vjezdem pro automobily z ulice Kostelecká ve vzdálenosti přibližně 1 km západně od centra města Hronov.

Vlastnické právo k nemovitosti vykonává Česká republika prostřednictvím Ministerstva financí, Letenská 525/15, Malá Strana, 118 00 Praha 1.

Dle územního plánu obce Hronov se areál bývalé sodovkárny Zbečnick nachází v zastavěném území obce s využitím území výroby a služeb (Vp). Následující popis podniku vychází z vlastní rekognoskace areálu a cituje ze znaleckého posudku stavby (Spousta M., Hospes V., 2016).

V zájmovém areálu jsou umístěny následující objekty bývalé sodovkárny:

hlavní funkčně i stavebně propojené stavby:

- výrobní objekt (včetně administrativní a skladové části)
- objekt expedice
- kotelna

vedlejší stavby:

- sklad olejů
- komín kotelny
- CO₂ stanice
- vrátnice

1.1.1 Výrobní objekt

Výrobní objekt byl využíván pro výrobu, skladování produktů, kontrolu a nachází se zde také administrativní, hygienické a technické zázemí. Jedná se o stavbu umístěnou v severní a západní části pozemku p.č. st. 234 se třemi podlažími (dvě nadzemní a jedno částečně podzemní podlaží). Objekt se nachází ve svahu, což způsobuje, že hlavní přístup do objektu je v úrovni podzemního podlaží, tzn., že při pohledu z nádvoří má výrobní objekt 3 nadzemní podlaží (přízemí a 2 patra).

Svislá nosná konstrukce je převážně zděná. Nachází se zde i železobetonové konstrukce zajišťující únosnost pro ocelové nádrže a strojní zařízení. Stropní konstrukce jsou železobetonové. Střešní konstrukce je dřevěná s příhradovými nosníky. Střeška je složená z několika částí vždy s mírným sklonem. V severozápadní části objektu jsou ve střešní konstrukci osazeny světlíky zajišťující přirozené osvětlení. Vnitřní povrchy stěn jsou omítnuté a v některých místnostech opatřené keramickým obkladem. Povrchem podlah jsou převážně keramické dlažby, dále je to PVC a betonová mazanina. Výplně otvorů obvodové konstrukce tvoří dvojí dřevěná okna, jednoduchá hliníková okna, sklobetonové tvarovky a vstupní dřevěné dveře. Vnitřní dveře jsou výplňové a dřevěné osazené v ocelových zárubních.

V objektu se nachází větší množství plastových přepravek se skleněnými nápojovými lahvemi, a to v přízemí i ve druhém podlaží. Ve druhém podlaží se dále nachází 20 padesátikilogramových pytlů s fosforečnanem sodným a na podlahách je rozptýleno značné množství červeného potravinového barviva. V přízemním podlaží se dále nachází větší množství pneumatik pro motorová vozidla a několik cca stolitrových sudů s neznámými látkami (pravděpodobně ropnými).

Původní části sodovkárny byly postaveny na počátku 20. století. V průběhu užívání prošly její objekty mnoha úpravami, rekonstrukcemi a přístavbami tak, aby plnily požadavky pro různá využití jednotlivých částí objektu i objektu jako celku. V současné době je výrobní objekt celkově v havarijním stavu. Střešní konstrukce byla narušená vlhkostí a na mnoha místech byla propadlá do prostorů 2. nadzemního podlaží. Vzhledem k tomu, že střešní konstrukce byla dlouhodobě v dezolátním stavu, a tedy neplnila svou funkci, došlo k narušení dalších konstrukcí nosných i výplňových. Objekt je dle názoru znalce (Spousta M, Hospes V., 2016) i autora předkládaného ekologického auditu bez možností jeho rekonstrukce a dalšího využití.

1.1.2 Objekt expedice

Jedná se o objekt přistavěný mezi výrobní objekt a opěrnou zeď na východním okraji pozemku p.č. st. 234. Objekt je řešený jako jednopodlažní s vestavbou v severní části. Objekt se nachází na svažitém pozemku, což je řešeno odstupňovanou úrovní základů, podlahy a střešní konstrukce.

Svislá nosná konstrukce je ocelová, obvodový plášť je zděný. Objekt má plochou střechu s různou výškovou úrovní, čímž vznikl prostor pro osazení oken. Střešní konstrukce je složená z ocelových nosníků, vazníků a železobetonových panelů. Ve střešní konstrukci je osazen světlík zajišťující přirozené osvětlení. Vnitřní i vnější povrchy stěn jsou omítnuté a opatřené keramickým obkladem. Povrchem podlah jsou keramické dlažby. Výplně otvorů obvodové konstrukce tvoří zdvojená dřevěná okna a ocelová vrata. Zázemí objektu je díky funkčnímu i stavebnímu propojení ve výrobním objektu. V jižní části objektu je zastřešená rampa pro expedici výrobků. Objekt expedice byl postaven na koci 70. let 20. století. V současné době je objekt v havarijním stavu zejména výplňových konstrukcí. V objektu i na jeho nakládací rampě se nachází větší množství plastových přepravek. V části z nich se nacházejí i prázdné skleněné nápojové lahve. Objekt je dle názoru znalce (Spousta M., Hospes V., 2016) i autora předkládaného ekologického auditu bez možností jeho rekonstrukce a dalšího využití.

1.1.3 Objekt kotelny

Objekt kotelny byl přistavěn k výrobnímu objektu na severní části pozemku p.č. st. 234. Svislá nosná konstrukce je ocelová. Obvodový plášť je zděný. Střešní konstrukce je složená z ocelových nosníků vaznic, profilovaných plechů a tepelně izolační vrstvy. Vnější a vnitřní povrchy stěn jsou omítnuté a vnější opatřené keramickým obkladem. Povrchem podlah je betonová mazanina. Výplně otvorů obvodové konstrukce tvoří jednoduchá ocelová okna. Zázemí objektu je díky funkčnímu i stavebnímu propojení ve výrobním objektu. Objekt kotelny byl postaven na konci 90. let 20. století. K datu ocenění byl objekt v havarijním stavu zejména výplňových konstrukcí. Objekt je dle názoru citovaného znalce i autora předkládaného ekologického auditu bez možností jeho rekonstrukce a dalšího využití, tedy na odstranění.

1.1.4 Vedlejší objekty

1.1.4.1 Sklad olejů

Při západním okraji areálu se mezi obytným domem na parcele č. 234 a vlastním výrobním a administrativním objektem na severním okraji nádvoří nachází dvoupodlažní stavba se skladem olejů v části přízemí. Místnost skladu olejů má půdorysné rozměry 5,5 x 2,1 m. Uvnitř skladu je uloženo 9 padesátilitrových sudů částečně naplněných oleji a 6 cca pětilitrových nádob s vazelínou. V severozápadním rohu místnosti se pod úroveň podlahy nachází havarijní olejová jímka o rozměrech 0,8 x 0,6 x 0,6 m ze dvou třetin naplněná olejem. Podlaha je ve skladu betonová, pohledově neporušená (s výjimkou stop po aktuálně provedených sondách do podloží).

V místnosti z jihu sousedící se skladem olejů jsou uloženy použité pneumatiky k motorovým vozidlům.

1.1.4.2 CO₂ stanice, vrátnice a komín kotelny

Na pozemku p.č. st. 234 se dále nachází CO₂ stanice, na pozemku p.č. 1122/2 (zahrada u obytného domu na parcele č. st. 234) objekt vrátnice a na pozemku p.č. 1121/1 komín kotelny.

CO₂ stanice je drobnou stavbou s konstrukcí z ocelových rámců se skleněnou výplní a pultovou střešní konstrukcí z profilovaného plechu. Objekt vrátnice je drobnou stavbou s dřevěnou konstrukcí, plochou střechou, jednoduchými okny a výplňovými dveřmi. K vrátnici je přistavěn přístřešek s ocelovou konstrukcí a s částečným obvodovým pláštěm a pultovým zastřešením z profilovaného plechu.

V současnosti jsou vedlejší objekty v havarijním stavu k demolici.

1.2 Zhodnocení stavebně technického stavu areálu Zbečník

Posledním využitím objektů areálu sodovkárny byla výroba nápojů ukončená v 90. letech 20. století. Objekt byl od ukončení provozu bez potřebné údržby a jeho prostory nebyly zabezpečeny proti vniknutí, což vedlo k jeho postupnému chátrání. Stavebně technický stav objektů je havarijní, stavby dosáhly konce své životnosti a již nemohou plnit funkci, pro niž byly vybudovány. Vzhledem ke stáří, nevyhovujícímu provedení objektů a zejména havarijnímu stavu objektů není možné uvažovat jejich rekonstrukci. Rekonstrukce objektů tak, aby tyto splňovaly současné nároky na provedení staveb pro jejich další využití, by byla velmi náročná a nákladná a dle názoru znalce uvedeného výše jakož i autora předkládaného ekologického auditu s ní nelze uvažovat. Veškeré objekty bývalé sodovkárny jsou na odstranění.

2 ČÁST II. – ZHODNOCENÍ DODRŽOVÁNÍ PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ, VYČÍSLENÍ NEZBYTNÝCH NÁKLADŮ

2.1 Ochrana vod

2.1.1 Posouzení nakládání s odpadními vodami

Bývalá sodovkárna je opuštěná a chátrá, v současné době neprodukuje žádné odpadní vody.

2.1.2 Vliv nebezpečných složek odpadních vod

Odpadní vody nejsou produkovány. V podzemní vodě v podloží skladu olejů bylo aktuálním průzkumem detekováno mírné znečištění ropnými látkami frakce C10 až C40.

2.1.3 Vyčíslení nákladů na vybudování (rekonstrukci) čistírny odpadních vod a nákladů na vybudování zařízení pro skladování látek škodlivých vodám

Samostatná čistírna odpadních vod nebyla v závodě vybudována. Veškeré další průmyslové a pomocné objekty na lokalitě jsou znaleckým posudkem (Spousta M., Hospes V., 2016) navrženy k demolici. Náklady na rekonstrukci jsou tedy irelevantní.

2.2 Ochrana ovzduší

2.2.1 Vyhodnocení skutečného stavu v porovnání s emisními limity

Bývalá sodovkárna je opuštěná a chátrá. V současné době neprodukuje žádné znečištění ovzduší.

2.3 Odpadové hospodářství

V opuštěné a chátrající bývalé sodovkárně současné době nevznikají žádné odpady. Lze nicméně konstatovat, že v areálu sodovkárny se nachází větší množství odpadů: velké množství plastových přepravek a prázdných skleněných nápojových lahví, množství starých pneumatik pro motorová vozidla, dále první desítky plechových sudů s oleji i s neupřesněným obsahem, 20 padesátikilogramových pytlů s fosforečnanem sodným a na podlahách výrobního objektu je rozptýleno několik desítek kg potravinářských barviv.

Pozn.: fosforečnan sodný se používá jako regulátor kyselosti, emulgátor, stabilizátor nebo tavící sůl. Můžeme jej nalézt především v tavených sýrech, masných výrobcích, nealkoholických nápojích, v práškových nápojích nebo ve šlehačkách ve spreji. Odstraňuje nežádoucí účinky kovů. Používá se též jako pěnidlo do čistících prostředků.

V následující tabulce uvádíme kvalifikované odhady množství vyjmenovaných odpadů přítomných v areálu bývalé sodovkárny (kromě odpadů, které vzniknou v budoucnosti při eventuální demolici výrobních i pomocných objektů):

Tab. č. 1: Přibližné bilance volně uložených odpadů v areálu bývalé sodovkárny

odpad	množství
plechové sudy 50 l s olejem	9 (ks)
plechové nádoby 5 l s vazelínou	6 (ks)
vazelína	10 (l)
plechové sudy 100 l s neznámým obsahem (pravděpodobně ropné látky; část sudů je prázdná)	25 (ks)
olej a ropné látky v sudech a v havarijní jímce	500 (l)
padesátikilogramové plastové pytle s fosforečnanem sodným	20 (ks)
fosforečnan draselný	1 000 (kg)
staré pneumatiky	50 (ks)
plastové přepravky na lahve	1 000 (ks)
prázdné skleněné nápojové lahve	6 000 (ks)

Dále uvádíme zařazení odpadů nalezených v areálu bývalé sodovkárny podle katalogu odpadů, jenž je přílohou k Vyhlášce č. 93/2016 Sb. O katalogu odpadů.

Tab. č. 2: Kategorie odpadů v bývalé sodovkárně

kód odpadu	odpad
02	<i>Odpady ze zemědělství, zahradnictví, rybářství, lesnictví, myslivosti, a z výroby a zpracování potravin</i>
02 07	<i>Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojů (s výjimkou kávy, čaje a kaka)</i>
02 07 04	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
13 02	<i>Odpadní motorové, převodové a mazací oleje</i>
13 02 05*	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje
15 01	<i>Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)</i>
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
16	<i>Odpady v katalogu jinak neurčené</i>
16 01 03	Pneumatiky
1601 19	Plasty
16 01 20	Sklo

* hvězdičkou jsou označeny nebezpečné odpady

3 ČÁST III.

3.1 Ochrana vod

úplaty za odběr podzemní nebo povrchové vody a za vypouštění odpadních vod do vod povrchových: -
údaje o sankcích: -

3.2 Ochrana ovzduší

poplatky a pokuty: -

3.3 Odpadové hospodářství

poplatky: -

3.4 Ostatní složky životního prostředí

další poplatky či sankce: -

4 ČÁST IV. - VYČÍSLENÍ ŠKOD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ ZPŮSOBENÝCH DOSAVADNÍ ČINNOSTÍ

V rámci zpracování kapitoly Část IV. - Vyčíslení škod byl po rekognoskaci areálu bývalé sodovkárny Zbečnick proveden orientační environmentální průzkum zaměřený na zjištění možných závad na životním prostředí. Jako možný aktuální problém byl vyhodnocen sklad olejů, resp. možnost pronikání olejů a jiných ropných látek do jeho podloží a dále do podzemní a případně povrchové vody. Na jiných místech areálu nebyla v rámci rekognoskace lokality identifikována zřejmě akutní environmentální rizika. Popis průzkumu a jeho výsledků předkládáme v následujícím textu.

K vyčíslení škod je kromě nákladů na odstranění znečištěných stavebních konstrukcí a zemin samostatně uveden odhad nákladů na likvidaci volně se vyskytujícího odpadu v areálu sodovkárny.

4.1 Průzkum potenciálního znečištění stavebních konstrukcí, zemin a podzemní vody ve skladu olejů a jeho sousedství

4.1.1 Přírodní poměry zájmového území

4.1.1.1 *Geomorfologické poměry*

Následující údaje o přírodních poměrech jsou upraveny podle Štainera M. (2013).

Dle geomorfologického členění (Demek J. /edit/ et al., 1987) leží širší zájmové území ve dvou celcích, které jsou součástí Orlické podsoustavy, Krkonošsko-jesenické soustavy a jednotky prvního řádu Česká vysočina a jejichž hranice probíhá v údolí Zbečnického potoka.

Od severovýchodu do území zasahuje okrsek Jestřebí hory (IVB-1A-b), který je součástí podcelku Žacléřská vrchovina, celku Broumovská vrchovina. Jedná se o členitou pahorkatinu s pestrým denudačním reliéfem.

Obec se nachází v erozně akumulacním údolí vodoteče Zbečnického potoka. Jeho údolnice generálně směřuje do údolí Metuje k východojihovýchodu. Nadmořská výška zájmové lokality je na úrovni 375 až 380 m n.m.

4.1.1.2 Klimatické poměry

Podle Quitta E. (1971) zájmové území náleží do oblasti MT7. Průměrná roční teplota se pohybuje nad 7°C. Červencová průměrná teplota přesahuje 17 °C a v lednu klesá na téměř -3 °C. Průměrný roční srážkový úhrn je v dlouhodobém průměru necelých 700 mm.

4.1.1.3 Hydrologické poměry

Z hydrologického hlediska zájmová lokalita leží v povodí 3. řádu řeky Metuje a jejích přítoků. Metuje v regionu představuje hlavní drenážní bázi pro povrchové i podzemní vody. Zbečnick se nachází v povodí 4. řádu Zbečnický potok č.h.p. 1-01-03-032. Zbečnický potok se v Hronově vlévá z pravé strany do Metuje. V oblasti městské části Zbečnick se koryto potoka nachází v nejmenší vzdálenosti asi 120 m JJV od nádvoří bývalé sodovkárny. Potok zde protéká generálně k JV směrem do Hronova, resp. k Metuji.

4.1.1.4 Ochrana životního prostředí

Kostelecká ulice ve Zbečnicku tvoří JZ hranici Chráněné krajinné oblasti Broumovsko. Bývalá sodovkárna Zbečnick se tedy nachází na okraji CHKO. Ta byla zřízena v roce 1991 vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 157 na ploše 410 km² za účelem ochrany a postupné obnovy hodnot krajiny, jejího vzhledu a jejích typických znaků a vytvoření a rozvíjení ekologicky optimálního systému využívání krajiny a jejích přírodních zdrojů. Broumovsko patří k chráněným krajinným oblastem vrchovinného typu.

4.1.1.5 Geologické poměry

Širší zájmová oblast patří k české části vnitrosudetské pánve (větší část se nachází na území Polska).

Česká část pánve je budována kontinentálními sedimenty a vulkanity stáří svrchního karbonu a permu, dále kontinentálními uloženinami spodního triasu a mořskými uloženinami svrchní křídly. Na obvodu pánve, z větší části již na území Polska, vystupují krystalinické masívy proterozoického a staropaleozoického stáří (Krkonoško-jizerské krystalinikum, orlicko-kladské krystalinikum a krystalinikum Sovích hor). Tyto masívy se noří pod sedimentární výplň pánve a i v zájmovém území tvoří její podloží. Jen na jihozápadně pánve sousedí s další sedimentární jednotkou, podkrkonošskou pávní. Hranice je tektonická a tvoří ji hronovsko-poříčská porucha.

Celá pánev tvoří brachysynklinálu, jejíž dnešní osa má severozápadní, tj. sudetský směr. V osní části pánve se zachovaly svrchněkřídové sedimenty. Leží na svém podloží diskordantně. Východně od Hronova zakrývá křída karbon a je spojena s křídou tzv. svatoňovicko-hronovské pánve, což je v podstatě nejvyšší část výplně tektonického příkopu (hronovicko-poříčský příkop), který se přimyká k hronovsko-poříčské poruše. Zájmové území úzkým pruhem u Zbečnicka a Hronova do této struktury zasahuje.

Bývalá sodovkárna ve Zbečnicku se nachází na kvartérních deluviofluviálních sedimentech vyplňujících údolí Zbečnického potoka; její severní okraj podle geologické mapy 1:50 000 již leží na turonských hominách zastoupených slínovci, vápnitými, místy písčítými jílovci.

4.1.1.6 Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska zájmové území spadá do hydrogeologického rajónu 4210 – Hronovsko-poříčská křída. Podle Krásného J. (2012) se daný hydrogeologický rajón shoduje s hydrogeologickým celkem hronovsko-svatoňovického zvodněného systému, nejmenším hydrogeologickým celkem české křídové pánve.

Souvislá zvedeň je v regionu vázána na pískovce a spongility perucko-korycanského souvrství cenomanu, tj v hlubším podloží obce Zbečnik a okolí. V kvartérních sedimentech zájmové oblasti se souvislá zvedeň vyskytuje pouze v propustných horninách podél vodoteče (Štainer M., 2013). Na lokalitě byla aktuálně provedenou sondou č. 2 v prostoru skladu olejů podzemní voda zastižena již v úrovni cca 0,5 m p.t.

4.1.2 Průzkumné práce

4.1.2.1 Starší průzkumné práce

V minulosti nebyly v místě ani v okolí bývalé sodovkárny prováděny průzkumy s cílem zjistit stav životního prostředí nebo případná rizika spojená s provozem objektu.

V březnu roku 2013 byl v plánované trase kanalizace u hlavní komunikace v obci (silnice č. 567 z Hronova do Rтынě v Podkrkonoší) proveden předběžný inženýrskogeologický průzkum (Štainer M., 2013). Ten mj. charakterizoval místní geologické i hydrogeologické poměry. Lokální stratigrafie hornin je podle popisu vrtného jádra z vrtu IJZ-1 nejbližší bývalé sodovkárny (cca 200 m k JV) následující:

Tab. č. 3: Popis vrtného jádra z vrtu IJZ-1

vrt IJZ-1, Y = 613 511,20; X = 1 015 288,30; Z = 369,40	
hladina podzemní vody naražená: 2,80 m p.t.; ustálená: 2,20 m p.t.	
hloubka p.t.	popis hornin
0,0 – 0,5	hlína písčitá s úlomky do 50%, navážka, tuhá, na povrchu vegetační vrstva
0,5 – 0,8	jíl s nízkou plasticitou, silně prachovitý až slabě jemně písčitý, pevný, světlě hnědý, vrstevnatý
0,8 – 1,0	hlína písčitá až prachovitá, pevná, roztroušené drobné prouhelnatělé zbytky, limonitizované pecky, šedohnědá až hnědošedá
1,0 – 1,5	hlína se střední plasticitou, prachovito-jílovitá, slabě jemně písčitá, tuhá, tlející zbytky rostlin, hnědá
1,5 – 1,9	hlína s vysokou plasticitou, jílovitá, měkká, silně lepivá, mokrá, světlé hnědá
1,9 – 2,2	jíl s vysokou plasticitou, tuhý, organický (tlející černé zbytky mokřadní vegetace), tmavě hnědošedý
2,2 – 2,9	hlína s vysokou plasticitou, tuhá, organická, zbytky kořenů mokřadní vegetace, slabě červenavě hnědá až šedohnědá

Tab. č. 3: Popis vrtného jádra z vrtu IJZ-1 – pokračování

hloubka p.t.	popis hornin
2,9 – 3,0	písek jílovitý, tuhý, červenavě šedohnědý
3,0 - 3,7	hlína s vysokou plasticitou, tuhá, organická (tlející černé zbytky mokřadní vegetace), tmavě hnědošedá
3,7 – 4,2	hlína se střední plasticitou, tuhá až měkká, s písčitymi vložkami a organickou příměsí, tmavě šedohnědá
4,2 – 4,8	štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, kamenitý, písčitý, středně ulehlý, šedohnědý
4,8 – 5,5	štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, písčitý, středně ulehlý, červenohnědý

Podle citovaného průzkumu je v kvartérních sedimentech údolní nivy (tj. mimo areál bývalé sodovkárny) vyvinut mělký kolektor podzemní vody. Hladina podzemní vody se zde nachází v cca 1 – 3 m p.t.

Mimo údolní nivu (tj. i v oblasti bývalé sodovkárny) nemají kvartérní sedimenty vzhledem ke své struktuře (významný podíl jemnozrné frakce, a tedy nízké koeficienty filtrace a propustnosti) potřebné dispozice k vytvoření souvislé kvartérní zvodně.

4.1.2.2 Aktuálně provedené průzkumné práce

V rámci předkládaného ekologického auditu byla po rekognoscaci areálu bývalé sodovkárny určena čtyři místa pro mělké zemní průzkumné sondy. Jako potenciálně problematický (z hlediska možného znečištění podložních vrstev a eventuálně i podzemní vody) byl vytypován sklad olejů v západní části areálu se vchodem ze dvora. Jeho vnitřní půdorysné rozměry jsou 5,5 x 2,1 m. V uvedeném skladu se nacházely sudy s olejem, nádoby s vazelínou a menší (0,8 x 0,6 x 0,6 m), pravděpodobně havarijní jímka ze dvou třetin naplněná olejem.

V rámci aktuálních průzkumných prací byly uvnitř skladu olejů vyhloubeny 3 sondy do hloubky 1 m p.t. a jedna sonda byla vyhloubena na nádvoří před skladem.

4.1.2.3 Metodika průzkumných prací

Sondy označené jako S-1 až S-4 byly vyhloubeny ruční elektrickou vibrační vrtací soupravou MAKITA napájenou z vlastního motorového zdroje proudu. Uvnitř skladu byly před vibračním hloubením sond provedeny elektrickým bouracím kladivem předvrty přes mocnost (0,15 m) betonové podlahy.

Ze tří sond (S-1 až S-3) provedených uvnitř skladu byly odebrány vzorky stavebních konstrukcí, resp. betonové podlahy s označením SK-1 až SK-3. Dále byly z těchto tří sond odebrány směsné vzorky zemín z horizontu 0,5 – 1,0 m p.t. (Z-1, Z-2 a Z-3).

Ze sondy S-4 vyhloubené na nádvoří 2 m před vchodem do skladu olejů byly odebrány směsné vzorky zeminy z přípovrchového horizontu 0,0 – 0,3 m p.t. a dále i z hlubšího horizontu 0,5 – 1,0 m p.t.

Vzhledem ke skutečnosti, že v sondě č. 2 byla naražena podzemní voda, jejíž hladina se ustálila cca v 0,6 m p.t., byl rovněž odebrán vzorek této vody a označen jako S-2.

Tabelární přehled realizovaných sond a odebraných vzorků je uveden v následující tabulce:

Tab. č. 4: Přehled realizovaných sond a odebraných vzorků

sonda	vzorek	charakteristika vzorku
S-1	SK-1	stavební konstrukce (betonová podlaha), mocnost 0,15 m, 0,0 - 0,15 m p.t.)
	Z-1	zemina, 0,5 - 1,0 m p.t.
S-2	SK-2	stavební konstrukce (betonová podlaha), mocnost 0,15 m, 0,0 - 0,15 m p.t.)
	Z-2	zemina, 0,5 - 1,0 m p.t.
	S-2	podzemní voda
S-3	SK-3	stavební konstrukce (betonová podlaha), mocnost 0,15 m, 0,0 - 0,15 m p.t.)
	Z-3	zemina, 0,5 - 1,0 m p.t.
S-4	Z-4/0-0,3 m	zemina, 0,0 - 0,3 m p.t.
	Z-4/0,5-1 m	zemina, 0,5 - 1,0 m p.t.

Tab. č. 5: Popis vrtných jader v jednotlivých sondách

sonda	metráž (m)	popis jádra
S-1	0,00 – 0,15	beton
	0,15 – 1,00	písek jemnozrný jílovitý, šedohnědý, nažloutlý až nazelenalý
S-2	0,00 – 0,15	beton
	0,15 – 1,00	štěrk písčité, nesoudržný, mokry, úlomky hornin do cca 6 cm
S-3	0,00 – 0,15	beton
	0,15 – 1,00	písek jemnozrný jílovitý, šedohnědý
S-4	0,00 – 0,15	štěrk písčité, drcené kamenivo, frakce 5 cm
	0,15 – 1,00	písek jemnozrný jílovitý, šedohnědý

Všechny odebrané vzorky byly předány do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o., která je akreditována Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. k chemickým, radiochemickým a mikrobiologickým analýzám vod, výluhů, kapalin, zemin, odpadů, kalů, olejů, sedimentů, hornin, pevných vzorků, emisí, imisí, plynů, pracovního prostředí, biologických materiálů, potravin, krmiv, paliv, ekotoxikologickému testování odpadů a vod jako zkušební laboratoř č. 1163 (<https://www.alsglobal.cz>).

Všechny odebrané vzorky stavebních konstrukcí, zemin i podzemní vody byly analyzovány na obsahy ropných látek – uhlovodíků frakce C₁₀-C₄₀. U vzorků SK-1 a Z-1 odebraných ze sondy S-1 ve skladu olejů v blízkosti havarijní jímky byly dále provedeny skupinové analýzy na určení třídy vyluhovatelnosti podle Vyhlášky č. 294/2005 Sb. ve znění Vyhlášek č. 61/2010 Sb., 93/2013 Sb. a 387/2016 Sb. U obou naposledy uvedených vzorků byly dále provedeny analýzy pro určení využitelnosti daného materiálu na povrchu terénu podle výše uvedené vyhlášky, resp. její přílohy č. 10, tabulky 10.1 (sušina).

4.1.2.4 Výsledky laboratorních analýz vzorů stavebních konstrukcí, zemin a podzemní vody

Výsledky laboratorních analýz jsou uvedeny v následujících tabulkách a komentářích. Laboratorní protokoly jsou uvedeny v přílohové části zprávy.

Tab. č. 6: Koncentrace ropných látek C₁₀-C₄₀ ve stavebních konstrukcích a zeminách

látka	jednotka	SK-1	SK-2	SK-3	Z-1	limit *
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	7 870	16 700	4 620	60	500
látka	jednotka	Z-2	Z-3	Z-4/0,0-0,3	Z-4/0,5-1,0	limit *
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	2 750	23	1 500	25	500

* Nejvýše přípustné koncentrace škodlivin pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S – inertní odpad podle Vyhlášky č. 294/2005 Sb. Červeně jsou zdůrazněna překročení limitu.

Významné znečištění ropnými látkami bylo zjištěno na všech třech průzkumných bodech v betonové podlaze uvnitř skladu olejů (SK-1 až SK-3) dále i v podložních zeminách v centrální části skladu (Z-2) a v přípovrchové vrstvě zeminy před skladem olejů (Z-4/0-0,3 m).

Tab. č. 7: Koncentrace ropných látek C₁₀-C₄₀ v podzemní vodě

látka	jednotka	S-2	limit *
C ₁₀ -C ₄₀	µg/l	628	500

* Limitní hodnota indikátoru znečištění. Červeně je zdůrazněno překročení hodnoty indikátoru znečištění podle MP MŽP 2013.

V podzemní vodě odebrané pro analýzy ze sondy S-2 bylo detekováno 628 µg/l ropných uhlovodíků C₁₀-C₄₀. Tato koncentrace sice přesahuje uvedený limit, avšak nesvědčí o masivní kontaminaci podzemní vody v podloží skladu olejů.

V sondě č. 1 podzemní voda zastižena nebyla, v sondě S-3 byla zaznamenána zvýšená vlhkost – pravděpodobně vzestup naražené hladiny podzemní vody.

Tab. č. 8: Vyhl. č. 294/2005 Sb.: I. a II. třída vyluhovatelnosti, tabulka 2.1

látká	jednotka	SK-1	Z-1	limit tř. I	limit tř. IIa	limit tř. IIb
DOC	mg/l	9,76	28,1	50	80	80
fenoly těkající s v.p.	mg/l	< 0,005	< 0,005	0,1	-	-
Cl-	mg/l	3,25	< 1,00	80	1 500	1 500
F-	mg/l	0,22	0,226	1	30	15
SO42-	mg/l	10,5	< 5,0	100	3 000	2 000
RL	mg/l	662	1 700	400	8 000	6 000
Hg	mg/l	< 0,001	< 0,001	0,001	0,2	0,02
Ba	mg/l	0,734	0,024	2	30	10
Cr	mg/l	0,0112	0,005	0,05	7	1
Cu	mg/l	< 0,01	< 0,01	0,2	10	5
Ni	mg/l	<,002	<,002	0,04	4	1
Zn	mg/l	0,0156	0,0163	0,4	20	5
As	mg/l	< 0,001	< 0,002	0,05	2,5	0,2
Cd	mg/l	< 0,0005	< 0,001	0,004	0,5	0,1
Mo	mg/l	0,0029	< 0,002	0,05	3	1
Pb	mg/l	0,0887	0,007	0,05	5	1
Sb	mg/l	< 0,001	< 0,002	0,006	0,5	0,07
Se	mg/l	< 0,005	<0,01	0,01	0,7	0,05
pH	-	12,1	8,67	-	≥ 6	≥ 6

Pozn.: červeně jsou zdůrazněna překročení limitu třídy vyluhovatelnosti I. Limity třídy vyluhovatelnosti IIa a IIb nebyly překročeny.

Z výše uvedených výsledků rozborů vzorků SK-1 a Z-1 (stavební konstrukce a zemina, sonda č. 1 u havarijní olejové jímky ve skladu olejů) vyplývá, že v položce rozpuštěných látek (RL) ani jeden z obou vzorků nevyhovuje třídě vyluhovatelnosti I. Vzorek betonové podlahy SK-1 dále nevyhovuje ani položce Pb. Je však třeba konstatovat, že znečištění výluhu ze vzorku betonové podlahy je jen dosti těsně nadlimitní.

Oba vzorky však vyhovují limitům třídy vyluhovatelnosti IIa. To znamená, že při případné demolici stavby nelze odpad vzniklý z betonové podlahy skladu olejů ani ze zemin do hloubky nejméně 1 m p.t. uložit na skládku inertního odpadu. Případně vzniklé odpady bude podle zkoušek vyluhovatelnosti možné uložit na skládku skupiny S – ostatní odpad (S-001).

Tab. č. 9: Vyhl. č. 294/2005 Sb: odpad na povrch terénu, sušina, tabulka 10.1

Parametr	jednotka	SK-1	Z-1	limit
EOX	mg/kg	< 1,0	< 1,0	1
As	mg/kg	4,43	5,52	10
Cd	mg/kg	< 0,40	< 0,40	1
Cr	mg/kg	23	12,7	200
Hg	mg/kg	< 0,2	< 0,20	0,8
Ni	mg/kg	15	13,6	80
Pb	mg/kg	5,3	12,8	100
V	mg/kg	55,2	11,5	180
suma BTEX	mg/kg	< 0,90	< 0,90	0,4
suma PAU	mg/kg	0,788	< 0,120	6
suma 7 PCB	mg/kg	< 0,140	< 0,140	0,2
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	7 870	60	300

Pozn.: červeně je zdůrazněno překročení příslušného limitu

Z výsledků analýz je zřejmé, že znečištění betonové podlahy je představováno prakticky výhradně ropnými látkami typu uhlovodíků C₁₀-C₄₀. Jejich vysoká koncentrace znemožňuje – na rozdíl od většiny podložních zemin – uložení demoličního odpadu na povrchu terénu.

Koncentrace škodlivin v sušině podložní zeminy pod skladem olejů včetně obsahu ropných látek je nízká a dokumentuje dobrou těsnost podlahy skladu olejů přinejmenším v místě sondy S-1 a podle tabulky č. 6 i v místě sondy S-3. Hlubší horizont sondy S-4 rovněž není znečištěn ropnými látkami.

4.1.3 Závěry aktuálního průzkumu znečištění v oblasti skladu olejů

Z výsledků průzkumu vyplývá, že betonová podlaha skladu olejů, přípovrchová šterkem zpevněná vrstva zemin na nádvoří před skladem a dále i podloží centrální části skladu olejů v místě sondy S-2 je dosti významně znečištěno ropnými látkami frakce C₁₀-C₄₀. Zeminy z hlubších horizontů sond č. 1 (ve skladu olejů u havarijní olejové jámy), č. 3 (ve skladu olejů přede dveřmi) a č. 4 (na nádvoří před skladem olejů) jsou z hlediska kontaminace RL čisté.

Podzemní voda, jejíž vzorek byl odebrán ze sondy č. 2, je jen mírně kontaminovaná ropnými látkami uvedené frakce.

Úroveň znečištění kontaminované betonové podlahy (sondy č. S-1 až S-3), zeminy z hlubšího horizontu sondy S-2 a zeminy z přípovrchového horizontu sondy S-4 nebude v případě jejich odtěžby možné ukládat na zemský povrch ve smyslu Vyhlášky č. 294/2005 Sb. v platném znění a nebude je možné uložit ani na skládku inertního odpadu. Odpad s ropnými uhlovodíky je recyklovatelný biodegradací na biodegradační ploše.

V současné době nehrozí větší riziko negativního ovlivňování okolí skladu olejů, a to zejména vzhledem ke skutečnosti, že větší část indikovaného znečištění se nachází v dosud zastřešeném objektu (bez známek zatékání srážkové vody do skladu olejů) a ani podzemní voda nenesou známky masivního znečištění. Podle všech indicií popsaných výše se v podloží skladu nejedná o souvislou kvartérní zvědeň a tedy zde neprobíhá pohyb případně kontaminované podzemní vody směrem k místní erozní bázi.

Orientační bilance a klasifikace odpadů určených k uložení na skládku v případě demolice olejového skladu je uvedena v následujících tabulkách. Při přepočtu objemu zemin na hmotnost byl použit koeficient 2,0 – odhad podle tabulky 4.2.1 v http://geologie.vsb.cz/geologie/KAPITOLY/4_vlastnosti_hornin_zemin/4_valstn_zem_skal.htm a pro beton byl použit průměrný koeficient 2,3 (<http://www.ebeton.cz/pojmy/obycejny-beton>).

Tab. č. 10: Orientační bilance odpadů k uložení na skládku v případě demolice skladu olejů.

Odpad	m ³	t
kontaminovaný beton	1,7	4,0
kontaminovaná zemina v podloží skladu olejů	1,5	3,0
kontaminovaná zemina před skladem olejů	1,2	2,4
celkem:	4,4	9,4

Tab. č. 11: Kategorie výše uvedených odpadů

kód odpadu	odpad
17	Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod č. 17 01 06
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 05 03

4.1.4 Vyčíslení nákladů, které budou nezbytné k dosažení souladu s legislativou

Tab. č. 12: Odhad nákladů na likvidaci volně se vyskytujícího odpadu v areálu

Odstranění a likvidace volně se vyskytujícího odpadu	jedn.	počet jednotek	cena za jedn.	cena celkem
dočasná instalace el. osvětlení uvnitř stavebních objektů	ks	1	8 000,0	8 000,0
vytřídění nebezpečného odpadu pro spalovnu/skládku	t	5	850,0	4 250,0
vyklizení a nakládka odpadů	t	5	8 000,0	40 000,0
přeprava odpadů k recylaci, na skládku S-001 / NO	t	3	1 200,0	3 600,0
zneškodnění nebezpečného odpadu na skládce S-001 / NO	t	5	5 850,0	29 250,0
zneškodnění nebezpečného odpadu na spalovně NO	t	2	6 400,0	12 800,0
přeprava odpadů na spalovnu	t	2	2 200,0	4 400,0
Řízení, koordinace a dokumentace sanace				0,0
řízení a koordinace prací	hod.	30	550,0	16 500,0
práce specialisty na odpady	hod.	10	550,0	5 500,0
doprava osob na lokalitu	km	300	10,0	3 000,0
Vyhodnocení sanačních prací				0,0
zpracování závěrečné zprávy	zpráva	1	5 000,0	5 000,0
Náklady na odstranění závad (bez DPH)				
			celkem Kč bez DPH:	124 300,0
			zaokrouhлено Kč:	150 000,0

4.1.5 Vyčíslení nákladů na odstranění závad na životním prostředí vzniklých dosavadní činností podniku

Náklady na odstranění závad na životním prostředí vzniklých dosavadní činností podniku jsou uvedeny v orientačním rozpočtu v následující tabulce.

Tab. č. 13: Odhad nákladů na odstranění závad na životním prostředí

Odtěžba kontaminované podlahy a zemin	jedn.	počet jednotek	cena za jedn.	cena celk.
odtěžba kontaminované podlahy a zemin	t	10	1 000,0	10 000,0
drcení betonů	t	4	350,0	1 400,0
přeprava odpadů k biodegradaci	t	10	220,0	2 200,0
biodegradace ex-situ kont. zemin a betonů	t	10	1 180,0	11 800,0
přeprava inertu na závozy	t	10	220,0	2 200,0
pořízení inertního materiálu	t	10	220,0	2 200,0
závoz inertem, hutnění pojezdem techniky	t	10	480,0	4 800,0
Monitoring sanace nesaturované zóny				
odběr vzorků zemin – koncové vzorkování	ks	5	450,0	2 250,0
C ₁₀ -C ₄₀ v zeminách	ks	5	850,0	4 250,0
homogenizace vzorků	ks	5	260	1 300
analýzy odpadu dle legislativy (Vyhl. 294/2005 Sb.)	ks	2	8 000	16 000
Zneškodnění kont. zemin a konstrukcí				0,0
biodegradace ex-situ kont. zemin	t	10	1 180,0	11 800,0
Řízení, koordinace a dokumentace sanace				0,0
řízení a koordinace prací	hod.	16	550,0	8 800,0
práce specialisty na odpady	hod.	10	550,0	5 500,0
doprava osob na lokalitu	km	300	10,0	3 000,0
Vyhodnocení sanačních prací				0,0
zpracování závěrečné zprávy	zpráva	1	5 000,0	5 000,0
Náklady na odstranění závad (bez DPH)				
			celkem Kč bez DPH:	92 500,0
			zaokrouhleno Kč:	100 000,0

5 ČÁST V. - ZÁVĚR

Předložený ekologický audit bývalé sodovkárny v městské části Hronova Zbečnick byl na základě smlouvy o dílo uzavřené mezi společností SGS Czech Republic, s.r.o. a Ministerstvem financí ČR dne 19. 10. 2017 vypracován v souladu s Postupem vyhodnocování závazků podniku z hlediska ochrany životního prostředí (Usnesení vlády České republiky ze dne 20. května 1992 č. 379).

V textu je uveden podrobný aktuální popis závodu. Ten vychází z rekognoskace zájmového areálu, z posudku soudního znalce a z výsledků provedeného environmentálního průzkumu v potenciálně rizikové oblasti skladu olejů.

Součástí textu dále je popis a vyhodnocení uvedeného průzkumu, hodnocení podniku v kapitolách I. až IV., orientační bilance v areálu volně uložených odpadů, orientační bilance odpadů, jejichž vznik se předpokládá při demolici skladu olejů a odhad nákladů na uvedení neuspokojivého stavu (z hlediska odpadů) do souladu s legislativou před nebo při předpokládané demolici všech výrobních i pomocných stavebních objektů doporučené soudním znalcem.

Náklady na tuto demolici jsou uvedeny ve znaleckém posudku (Spousta M., Hospes V., 2016).

Odhad nákladů na odstranění aktuálních závad na životním prostředí, tj. na sanační práce v oblasti skladu olejů činí (podle výše uvedeného tabelárního přehledu) 100.000,- Kč bez DPH. Vzhledem ke skutečnosti, že v současné době nehrozí akutní riziko masivního úniku škodlivin do podzemních a povrchových vod, uvedenou sanaci doporučujeme realizovat v rámci předpokládané demolice výrobních i pomocných stavebních objektů.

Odhad nákladů na odstranění a likvidaci odpadů volně uložených v areálu sodovkárny v rozporu s legislativou pak dosahuje částky 150.000,- Kč bez DPH. Rovněž tuto kapitolu prací doporučujeme uskutečnit v rámci výše uvedených demoličních prací

Celkové náklady na odstranění jak kontaminovaných zemin a stavebních konstrukcí, tak ostatních odpadů v areálu pak dosahují celkové výše 250.000,- Kč bez DPH.

POUŽITÁ LITERATURA:

Demek J. /edit/ et al., 1987:	Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny; Academia, Praha
Krásný J. et al., 2012:	Podzemní vody České republiky. Regionální hydrogeologie prostých a minerálních vod; ČGS, Praha
Quitt E., 1971:	Klimatické oblasti Československa; Academia, Praha
Spousta M., Hospes V., 2016:	Znalecký posudek číslo: 27-07-2016/136, Stanovení hodnoty nemovitého majetku; BDO Appraisal services - Znalecký ústav s.r.o., Všenory
Štainer M., 2013:	Hronov – Zbečnák. Inženýrsko geologický průzkum základových půd pro akci Skupinový projekt Metuje, Kanalizace Hronov – Zbečnák; Břehy
	Usnesení vlády ČR ze dne 20.května 1992 č. 379 k postupu vyhodnocování závazků podniku z hlediska ochrany životního prostředí při zpracování privatizačního projektu
	Vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění Vyhlášek č. 61/2010 Sb., 93/2013 Sb. a 387/2016 Sb.
	Vyhláška č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů