

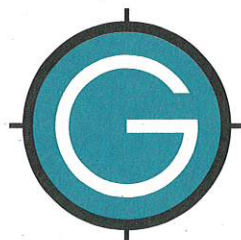
G-CONSULT, SPOL. S R.O., VÝSTAVNÍ 367/109, 703 00 OSTRAVA-VÍTKOVICE

OSTRAVA - Heřmanice

Výroba a použití recyklátu

Znalecký posudek

Únor 2024



CONSULT



G-Consult, spol. s r.o.

Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice

<https://g-consult.cz/>

OSTRAVA - Heřmanice

Výroba a použití recyklátu

Znalecký posudek

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Číslo zakázky | 236130B |
| Evidenční číslo Geofondu | Neeviduje se |
| Účel | Znalecký posudek |
| Katastrální území | Hrušov |
| Kraj | Moravskoslezský |
| Objednatel | Ridera Bohemia a.s. |
| Datum zpracování | Únor 2024 |

Řešení uvedené v předkládané zprávě je duševním vlastnictvím společnosti G-Consult, spol. s r.o. Jeho veřejná publikace a další použití nad rámec původního smluvního určení je vázáno na souhlas zpracovatele.

Prvotní dokumentace je uložena v archivu společnosti G-Consult, spol. s r.o.

Ředitelka společnosti:

Ing. Soňa ŠIMKOVÁ



G - Consult, spol. s.r.o.
Výstavní 367/109
703 00 Ostrava-Vítkovice
IČ: 64616886, DIČ: CZ64616886

Zpracoval:

Ing. Michal KOFROŇ



Schválil:

Ing. Stanislav MIKOLAJEK



Rozdělovník:

Ridera Bohemia a.s.

Tištěné vyhotovení č. 1 - 4 / Elektronická verze

Archív G-Consult, spol. s r.o.

Elektronická verze



OBSAH

| | strana |
|--|--------|
| 1. ÚVOD..... | 4 |
| 1.1. Úvodní údaje, cíl prací | 4 |
| 1.2. Požadavky objednatele..... | 4 |
| 1.3. Předané podklady..... | 4 |
| 1.4. Rozsah prací | 4 |
| 2. ZÁKLADNÍ ZÁVĚRY POSUDKU ARTEPGEO..... | 5 |
| 2.1. Postup kontroly..... | 5 |
| 2.2. Normové požadavky na produkt | 5 |
| 2.3. Shrnutí výsledků..... | 5 |
| 3. ZÁKLADNÍ ZÁVĚRY ZPRÁVY ELVAC EKOTECHNIKA..... | 6 |
| 3.1. Postup prací | 6 |
| 3.2. Shrnutí výsledků..... | 6 |
| 4. ODPOVĚDI ZNALCE NA OTÁZKY OBJEDNATELE | 7 |
| 5. POUŽITÉ PODKLADY, LITERATURA..... | 9 |
| 6. ZNALECKÁ DOLOŽKA | 10 |

SEZNAM TABULEK V TEXTU

| | strana |
|---|--------|
| Tabulka č. 1. - Přehled jednotlivých frakcí získaných při kontrole..... | 5 |
| Tabulka č. 2. - Přehled jednotlivých frakcí získaných při kontrole..... | 6 |



1. ÚVOD

1.1. Úvodní údaje, cíl prací

Na základě objednávky č. 112400507 ze dne 13.02.2024 společnosti Ridera Bohemia a.s. (dále jen objednatel) bylo společností G-Consult, spol. s r.o. (zhotovitel) provedeno znalecké vyjádření k výsledku prací provedených v prostoru "Oddělovací vzdušné stěny" společností ArtepGeo, s.r.o. v říjnu 2023 [1] a Zprávy o odběru a analýze odebraných vzorků RIDERA zpracované společností ELVAC Ekotechnika s.r.o. [2].

Znalecké zhodnocení bylo provedeno formou odpovědí na otázky, které předložil zástupce objednatele.

Veškeré získané údaje a odpovědi na znalci položené otázky jsou obsahem této souhrnné zprávy.

1.2. Požadavky objednatele

Objednatel formuloval následující otázky pro znalce, na které požadoval vypracování odpovědí formou znaleckého posudku:

1. Splňuje posuzovaný zásypový materiál ČSN EN 13242+A1: 2008?
2. Obsahuje posuzovaný zásypový materiál nečistoty? Pokud ano, o jaké nečistoty se jedná? Jsou tyto nečistoty v souladu s ČSN EN 13242+A1: 2008?
3. Obsahuje posuzovaný zásypový materiál nadsítné (nadměrné kusy)? Pokud ano, jaké množství nadsítného kamenivo (v %) obsahuje? Jaké maximální rozměry kameniva nadsítné obsahuje? Je toto nadsítné v souladu s ČSN EN 13242+A1: 2008?
4. Je posuzovaný zásypový materiál i přes nečistoty a nadsítné (nadrozměrné kusy) harmonizovaným stavebním výrobkem dle ČSN EN 13242+A1: 2008?
5. Poškozuje nebo ohrožuje předmětný zásypový materiál životní prostředí?

1.3. Předané podklady

Jako podklady pro vypracování posudku byly objednatelem poskytnuty následující podklady (blíže viz kap. 5):

- ◆ Geotechnický posudek: Halda Heřmanice - stanovení charakteru zásypového materiálu uloženého v oddělovací vzdušné stěně odvalu Heřmanice. ArtepGeo s.r.o. Říjen 2023.
- ◆ Zpráva o odběru a analýze odebraných vzorků RIDERA. ELVAC Ekotechnika s.r.o. 2024
- ◆ Prohlášení výrobce - RIDERA směsný recyklát + příslušné protokoly laboratorních zkoušek
- ◆ kopie smluvních dokumentů mezi DIAMO s.p. a Ridera Bohemia, a.s.

1.4. Rozsah prací

Provedené práce zahrnovaly následující činnosti:

- ◆ studium materiálů poskytnutých objednatelem,
- ◆ jednání se zástupci objednatele
- ◆ vypracování znaleckého posudku.



2. ZÁKLADNÍ ZÁVĚRY POSUDKU ARTEPGEO

2.1. Postup kontroly

Geotechnický posudek společnosti ArtepGeo s.r.o [1] se zabývá hodnocením zásypového materiálu použitého v prostoru tzv. "Oddělovací vzdušné stěny" (dále jen OVS). Hodnocení probíhalo v průběhu provádění odtěžby zásypového materiálu z části prostoru OVS.

Postup zvolený zpracovatelem posudku byl následující:

- ♦ Po konci každého odtěžovacího cyklu o hmotnosti cca 2 000 tun byl odebrán jeden vzorek o hmotnosti cca 23 tun, který byl rozhrnut na plochu 5 x 15 m v mocnosti 20 cm.
- ♦ Z rozhrnutého vzorku byly odděleny dvě části:
 - materiál přesahující rozměr 400 mm (měřeno svinovacím metrem)
 - nečistoty - cizorodé látky typu plasty, kovy, dřevo, guma apod.
- ♦ Roztříděný materiál byl zvážen, čím byly získány 3 hmotnostní hodnoty:
 - frakce 0 - 400 mm,
 - nadsítiné (>400 mm),
 - nečistoty.

Celkem bylo v průběhu kontroly získáno celkem 20 ks vzorků s výše uvedenými hodnotami.

2.2. Normové požadavky na produkt

Požadavky na výsledný produkt - harmonizovaný výrobek - vycházejí z požadavků normy ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace.

Pro případ frakce 0 - 90 mm se jedná o směs kameniva zařazenou do kategorie GC 75-25, pro kterou dle Tabulky 2 ČSN EN 13242 platí, že propad sítem o velikosti síta D = 90 mm musí být 75 - 99 %, a propad sítem o velikosti síta 1.4D = 126 mm musí být 98 - 100 %.

V případě frakce 125 - 400 mm se jedná o směs kameniva zařazenou do kategorie GC 80-20, pro kterou dle Tabulky 2 ČSN EN 13242 platí, že propad sítem o velikosti síta D = 400 mm musí být 80 - 99 %, a propad sítem o velikosti síta 1.4D = 560 mm musí být 98 - 100 %.

Případné nečistoty v konečném výrobku nemusejí být v rozporu s ČSN EN 13242+A1: 2008 za předpokladu, že nebylo požadováno čisté kamenivo, viz čl. 6.5.4 ČSN EN 13242+A1.

2.3. Shrnutí výsledků

Níže uvedená tabulka podává přehled získaných výsledků v průběhu kontroly prováděné společností ArtepGeo s.r.o.

Tabulka č. 1. - Přehled jednotlivých frakcí získaných při kontrole

| Frakce | Hmotnost | % podíl |
|------------------------|------------|---------|
| odebráno vzorků celkem | 458 650 kg | |
| hmotnost vzorku průměr | 22 933 kg | 100.0 % |
| 0 - 400 mm celkem | 455 711 kg | |
| 0 - 400 mm průměr | 22 786 kg | 99.36 % |
| > 400 mm celkem | 2 660 kg | |
| > 400 mm průměr | 133 kg | 0.59 % |
| nečistoty celkem | 279 kg | |
| nečistoty průměr | 14 kg | 0.06 % |



3. ZÁKLADNÍ ZÁVĚRY ZPRÁVY ELVAC EKOTECHNIKA

3.1. Postup prací

Zpráva společnosti ELVAC Ekotechnika s.r.o [2] se zabývá provedením odběru, následných laboratorních rozborů a zhodnocením získaných výsledků ze zásyrového materiálu použitého v prostoru tzv. OVS.

Postup prací byl následující:

- ◆ Dne 11.10.2023 byly z prostoru OVS v Ostravě-Heřmanicích odebrány dva vzorky označené jako "Výrobek RIDERA 2" a "Výrobek RIDERA 3" o hmotnosti cca 2 - 4 kg.
- ◆ V laboratoři pak bylo z každého odebraného vzorku odděleno 50 pro stanovení těžkých látek.
- ◆ Zbytek po odběru pro stanovení těžkých látek byl kvartováním zmenšen na hmotnost 1 kg, resp. 2 kg.
- ◆ Následně pak byly v souladu s příslušnými normami a Standardními operačními postupy laboratoře provedeny v 10/2023 analýzy sumy 12 PAU a stanovení dle tabulky 10.1 a 10.2 dle Vyhlášky č. 294/2005 Sb. (v souladu s ustanovením §79, odst. 4 Vyhlášky 273/2021 Sb. - Přejídná ustanovení):
 - těžké kovy: As, Ca, Cr_{celk.}, Hg, Ni, Pb, Va,
 - organické látky: suma BTEX, suma 12 PAU, suma PCB, C10-C40,
 - EOX,
 - ekotoxicita.

3.2. Shrnutí výsledků

Níže uvedená tabulka podává souhrnný přehled získaných výsledků laboratorní testů odebraných vzorků. Z ní vyplývá, že ani v jednom ze sledovaných ukazatelů nebyly překročeny limity stanovené Vyhláškou č. 294/2005 Sb., tabulkami 10.1 a 10.2.

Tabulka č. 2. - Přehled jednotlivých frakcí získaných při kontrole

| Ukazatel | Jednotka | RIDERA 2 | RIDERA 3 | Limit |
|--------------------|----------|----------|----------|-------|
| arsen | mg/kg | 6.5 | 6.4 | 10 |
| kadmium | mg/kg | 0.47 | 0.35 | 1 |
| chrom celkový | mg/kg | 81.1 | 88.0 | 200 |
| rtuť | mg/kg | 0.22 | 0.20 | 0.8 |
| nikl | mg/kg | 16.5 | 20.9 | 80 |
| olovo | mg/kg | 29.2 | 69.2 | 100 |
| vanad | mg/kg | 49.3 | 71.2 | 180 |
| suma BTEX | mg/kg | <0.25 | <0.25 | 0.4 |
| suma 12 PAU | mg/kg | 4.78 | 5.97 | 6 |
| EOX | mg/kg | <0.75 | <0.75 | 1 |
| uhlovodíky C10-C40 | mg/kg | <200 | <200 | 300 |
| suma PCB | mg/kg | <0.05 | <0.05 | 0.2 |
| Ekotoxicita | | | | |
| - inhibice D. s. | % | 0.1 | 3.2 | 30 |
| - imobilizace | % | 0 | 16.7 | 30 |
| - mortalita | % | 0 | 0 | 0 |
| - inhibice S. a. | % | 9.2 | 6.7 | 30 |



4. ODPOVĚDI ZNALCE NA OTÁZKY OBJEDNATELE

Otázka č. 1. Splňuje posuzovaný zásykový materiál ČSN EN 13242+A1: 2008?

Odpověď.

Z porovnání výsledků uvedených ve zprávě [1] a požadavků příslušné ČSN [14] vyplývá, že jsou splněny požadavky pro soulad s ČSN EN 13242+A1: 2008. Posuzovaný materiál tedy splňuje požadavky ČSN EN 13242+A1: 2008.

Otázka č. 2. Obsahuje posuzovaný zásykový materiál nečistoty? Pokud ano, o jaké nečistoty se jedná? Jsou tyto nečistoty v souladu s ČSN EN 13242+A1: 2008?

Odpověď.

Posuzovaný zásykový materiál obsahoval určitý podíl nečistot. Dle výsledků provedené ruční separace byl její podíl na celkové hmotnosti vzorku v průměru 0.06%.

Dle [1] byly zastoupeny zejména kusy dřeva, kovy, sklo, textil a plasty.

Obsah těchto nečistot v konečném výrobku není v rozporu s ČSN EN 13242+A1: 2008. Podmínka použití čistého kameniva (viz čl. 6.5.4 ČSN EN 13242+A1) nebyla v Dohodě o provedení zásyvu uzavřené dne 31.01.2014 mezi společnostmi Diamo s.p. a Ridera Bohemia, a.s. ani v jejich dodatcích č. 1 až 3 sjednána [11, 12].

Otázka č. 3. Obsahuje posuzovaný zásykový materiál nadsítné (nadměrné kusy)? Pokud ano, jaké množství nadsítného kamenivo (v %) obsahuje? Jaké maximální rozměry kameniva nadsítné obsahuje? Je toto nadsítné v souladu s ČSN EN 13242+A1: 2008?

Odpověď.

Ano, kamenivo nadsítné obsahuje. V rámci posuzovaných vzorků bylo zaznamenáno celkem 0.58 % nadsítného (> 400 mm; celkem 2 660 kg) v poměru k celkové hmotnosti odebraných vzorků (458 650 kg). Tato hodnota je v souladu s požadavky ČSN EN 13242+A1: 2008 (požadavek je 1 až 20 %).

Otázka č. 4. Je posuzovaný zásykový materiál i přes nečistoty a nadsítné (nadrozměrné kusy) harmonizovaným stavebním výrobkem dle ČSN EN 13242+A1: 2008?

Odpověď.

Zásykový materiál, který byl posuzován v rámci provedeného testování [1], tedy celkem 20 ks vzorků, i přes dokumentované množství nadsítného a identifikovaných nečistot (viz Tabulka č. 1) je v souladu s požadavky na harmonizovaný stavební výrobek dle ČSN EN 13242+A1: 2008.

Otázka č. 5. Poškozuje nebo ohrožuje předmětný zásykový materiál životní prostředí?

Odpověď.

Pro dílčí posouzení vlivu zásykového materiálu na životní prostředí je možné použít výsledky analytických rozborů zásykového materiálu provedeného společností ELVAC Ekotechnika s.r.o. [2].

Z výsledků provedených analýz plyne, že zásykový materiál vyhovuje podmínkám Vyhlášky č. 294/2005 Sb., tabulka č. 10.1 a 10.2., které slouží k posouzení požadavků na obsah škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu.



Pro komplexní odpověď na tuto otázku je zapotřebí vzít v úvahu celý složitý prostor evidované staré ekologické zátěže [16].

Celý prostor Heřmanické haldy je evidován jako stará ekologická zátěž (SEZ), pro kterou byla provedena analýza rizik (AR) [3], resp. aktualizace analýzy rizik (AAR) [4]. AR [3] ve svých závěrech konstatuje mj.:

- Podzemní voda je významněji kontaminována ... především podél odtokového profilu ... Koncentrace kontaminantů místně několikanásobně překračují hodnotu kritéria C MP MŽP ...
- Byla prokázána významná kontaminace půdního vzduchu jsou dominantními kontaminanty v půdním vzduchu na odvalu látky BTX, **PAU**, PCB ...
- Vyhodnocení zdravotních rizik vyplývajících z kontaminace zemin, podzemní a povrchové vody nebylo provedeno vzhledem k tomu, že nebyli nalezeni případní příjemci rizik.

AAR [4] se svými závěry ztotožňuje se závěry AR [3]. Tedy (citace):

- Z hlediska hodnocení zdravotních rizik lze konstatovat, že využíváním podzemní a povrchové vody nevznikají významná zdravotní rizika.
- Významná ekologická rizika nebyla rovněž ověřena.
- Celkově lze konstatovat, že vliv posuzovaných sanačních činností na kvalitu ovzduší a obyvatelstvo je lokální (omezený na nejbližší obytnou zástavbu do vzdálenosti řádově stovek m od areálu odvalu), krátkodobý a přijatelný s přihlédnutím k společenské potřebě řešení staré ekologické zátěže, kterou Odval Heřmanice představuje.

Z výše uvedeného plyne, že na posuzovanou lokalitu je nutné se dívat jako na území historicky kontaminaci postižené a tzv. "požadové" úrovně případných kontaminantů dosahují hodnot v každém případě vyšších, než je u přirozeného přírodního prostředí. Dále ze závěrů AR i AAR plyne, že zásadním pro posouzení ohrožení složek životního prostředí a následně i zdravotních rizik je existence termálních procesů probíhajících v části tělesa haldy (v současné době zejména v jeho východní části). Při těchto termálních procesech se do ovzduší uvolňují prachovité látky a organické sloučeniny, které představují ohrožení ŽP. Zásadním pro snížení rizika je tedy zabránění progresu termických procesů v tělese haldy. Přidruženým faktorem je pak existence již ukončené skládky nebezpečných odpadů z produkce koksárenských provozů, která je (nepochopitelně) umístěna na tělese haldy v její západní části.

Právě proto, aby se šíření termických procesů z "aktivní" části odvalu směrem k západní, zatím termickými procesy nezastižené části odvalu, bylo rozhodnuto o fyzickém oddělení obou částí pomocí OVS. Výplň OVS pak má splňovat zásadně dvě základní kritéria:

- materiál použitý k výplni musí být geotechnicky stabilní; tedy aby nedošlo k při nestabilitě k destrukci této výplně, a zejména:
- materiál musí splňovat podmínky nehořlavosti.

Jak plyne z provedeného testování [1] a [2], tak zásypový materiál splňuje tyto požadavky.

Obecně je tedy možné konstatovat, že předmětný zásypový materiál nepoškozuje ani neohrožuje životní prostředí.



5. POUŽITÉ PODKLADY, LITERATURA

Textové podklady

Použité dokumenty a zprávy

- [1] Halda Heřmanice - stanovení charakteru zásypového materiálu uloženého v oddělovací vzdušné stěně odvalu Heřmanice. Geotechnický posudek. ArtepGeo s.r.o. Říjen 2023
- [2] Zpráva o odběru a analýze odebraných vzorků RIDERA. ELVAC Ekotechnika s.r.o. 2024
- [3] POLENKOVÁ Alena: Analýza rizik odvalů zasažených endogenním hořením ve správě DIAMO s.p o.z. Odra. Sdružení firem GEOTest Brno a.s. a Energie stavební a báňská a.s. 2010.
- [4] ONDRAŠÍKOVÁ Ivana: Aktualizace analýzy rizik v lokalitě ÚMTO odval Heřmanice. Závěrečná zpráva. AZ Geo s.r.o. 08.2021 + Doplněk č. 1. 09/2021 + Doplněk č. 2. 10.2021.
- [5] Provozní řád. Aktualizace č. 1, Mobilní zařízení pro recyklaci ostatních odpadů. Ridera Bohemia a.s., 09/2022.
- [6] Prohlášení o vlastnostech č.12/2016 a č. 26/2016.
- [7] Prohlášení o vlastnostech č. 9/2021.
- [8] Protokoly o výsledcích laboratorních zkoušek CBR. GEODRILL s.r.o. Brno. 01/2023.
- [9] Protokoly o výsledcích laboratorních zkoušek Proctor Standard. GEODRILL s.r.o. Brno. 02/2023
- [10] Prohlášení výrobce - Ridera směsný recyklát. Ostrava. 02/2023.
- [11] Dohoda o provedení zásypu. Smluvní strany DIAMO s.p. a Ridera Bohemia, a.s. 31.01.2014.
- [12] Dodatky č. 1 (25.11.2016), č. 2 (9.7.2018) a č. 3 (9.9.2020) k Dohodě o provedení zásypu.

Legislativa a normativy (v platném znění) a další podklady

- [13] NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS
- [14] ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
- [15] 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. *Zrušeno k 01.01.2021 Zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platnosti přechodné ustanovení dle §79, odst. 4 do 31.12.2023.*
- [16] Databáze SEKM. [online]. Dostupné z: <https://www.sekm.cz/portal/>



6. ZNALECKÁ DOLOŽKA

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím Krajského soudu Ostrava ze dne 7.3.2000, č.j. Spr 1408/2000 pro základní obor ochrana přírody, specializace vliv ekologických zátěží na životní prostředí, a pro obor těžba, odvětví geologie, specializace inženýrská geologie a hydrogeologie.

Znalec dle § 127a občanského soudního řádu bere na vědomí povinnost oznámit skutečnosti, pro které by byl jako znalec vyloučen, nebo které by mu bránily být činný jako znalec. Znalec rovněž prohlašuje, že si je vědom následků vědomě nepravdivého znaleckého posudku, zejména skutkové podstaty trestného činu křivé výpovědi a nepravdivého znaleckého posudku dle § 346 trestního zákoníku.

Znalecký úkon je zapsán pod pořadovým číslem 016353/2024 znaleckého deníku.

Znalečné a náhradu nákladů účtuji podle připojené likvidace na základě dokladu číslo: 610246033





G-CONSULT, spol. s r.o.

Výstavní 367/109

703 00 Ostrava - Vítkovice

Tel.: +420 597 430 911

E-mail: info@g-consult.cz

<https://g-consult.cz/>