

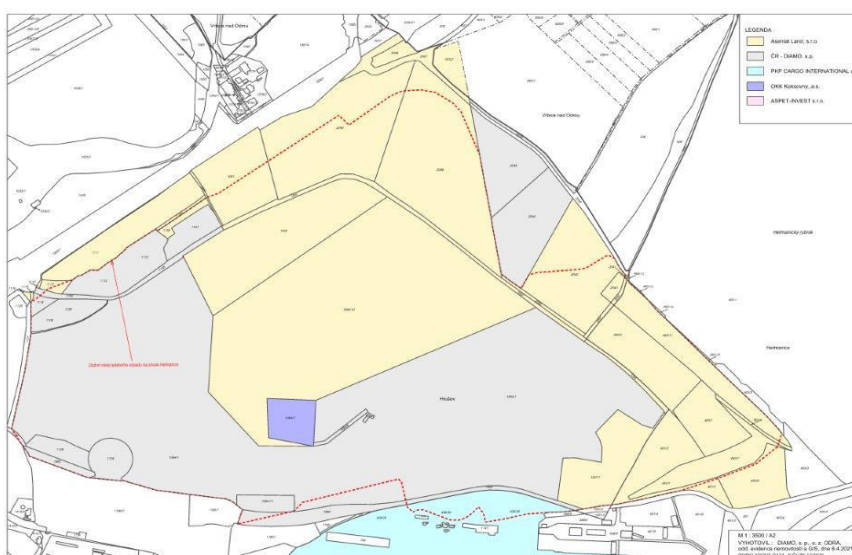
v Ostravě, 17. 03. 2026

Posouzení stavu ochrany uzavřené skládky chemického odpadu (SChO) před aktivní termikou s využitím oddělovací vzdušné stěny (OVS) „A“ v lokalitě ÚMTO/odvalu Heřmanice

(Protokol ke Smlouvě o dílo mezi OKK koksovny, a.s. a Ostravskou univerzitou, Přírodovědeckou fakultou)

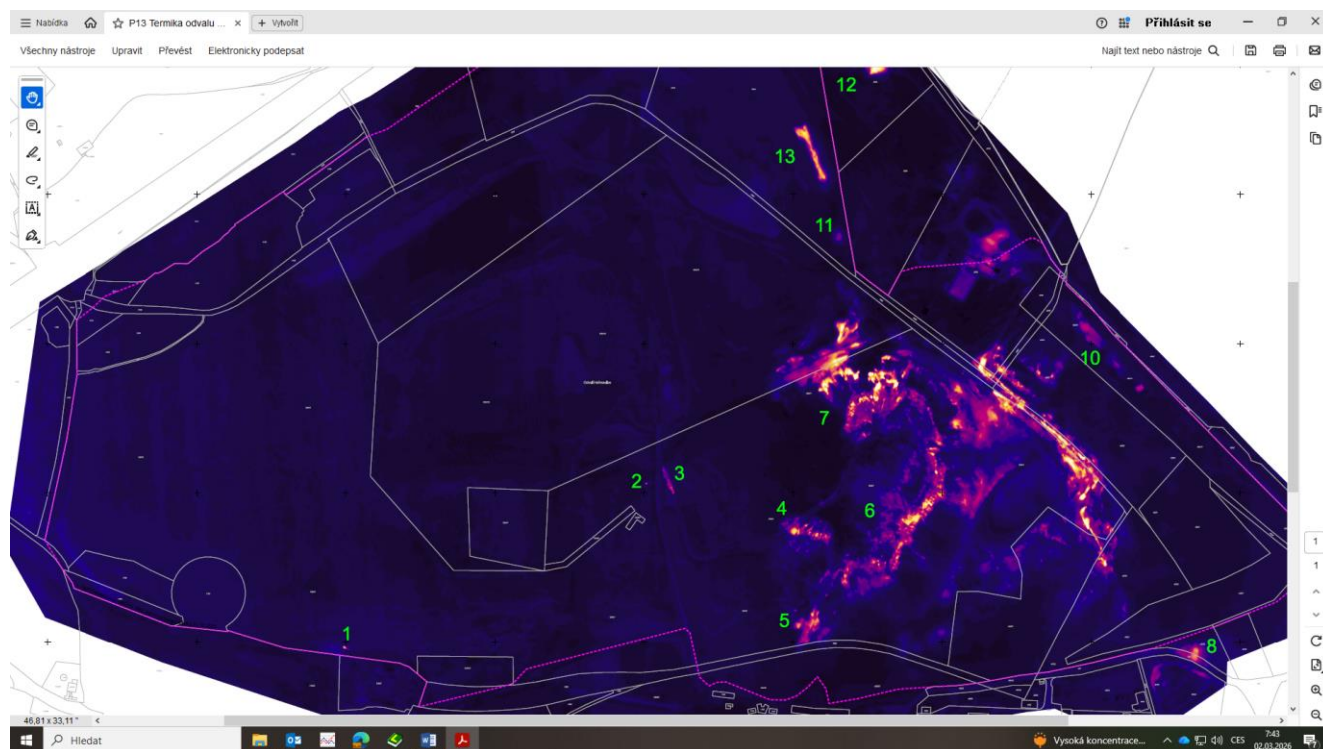
Úvod

Skládka chemických odpadů (SChO) na lokalitě haldy Heřmanice byla provozována v letech 1991 až 1998. Rozloha skládky je 94 x 60 m a bylo na ni vyvezeno asi 3000 m³ chemického odpadu s mocností vrstvy ca 2,5 m. Po ukončení provozu byl odpad převrstven sanační hmotou v množství asi 15000 m³ a uzavřen izolační fólií, která byla svařena s fólií podloží. Nad těleso SChO byl poté navrstven sanační materiál o mocnosti 2–10 metrů. Rekultivace byla ukončena v roce 2005. Na SChO tak lze nahlížet jako na „chemický sarkofág“ uzavřený v tělese odvalu Heřmanice. Umístění SChO v prostoru odvalu Heřmanice je znázorněno na obr. 1.



Obr. 1: Situační mapka haldy Heřmanice s vyznačením SChO (SChO - sytě modrý čtyřúhelník ve spodní části schématu); schéma převzato z prezentace firmy DIAMO, s.p.

Od devadesátých let 20. století se na odvalu Heřmanice aktivovaly termické procesy, které byly zpočátku lokalizovány především na jihovýchodní straně odvalu. Přes jistá represivní opatření se endogenní požár postupně rozšířil - především severním a východním směrem. V roce 2010 byly pod povrchem zasažené části naměřeny i teploty překračující úroveň 600°C /1/. V současnosti endogenní požár ohrožuje střední část odvalu, jak upřesňuje termovizní snímek odvalu na obr. 2.



Obr. 2: Termovizní snímek odvalu Heřmanice s vyznačením lokalizace SChO, situace k roku 2024

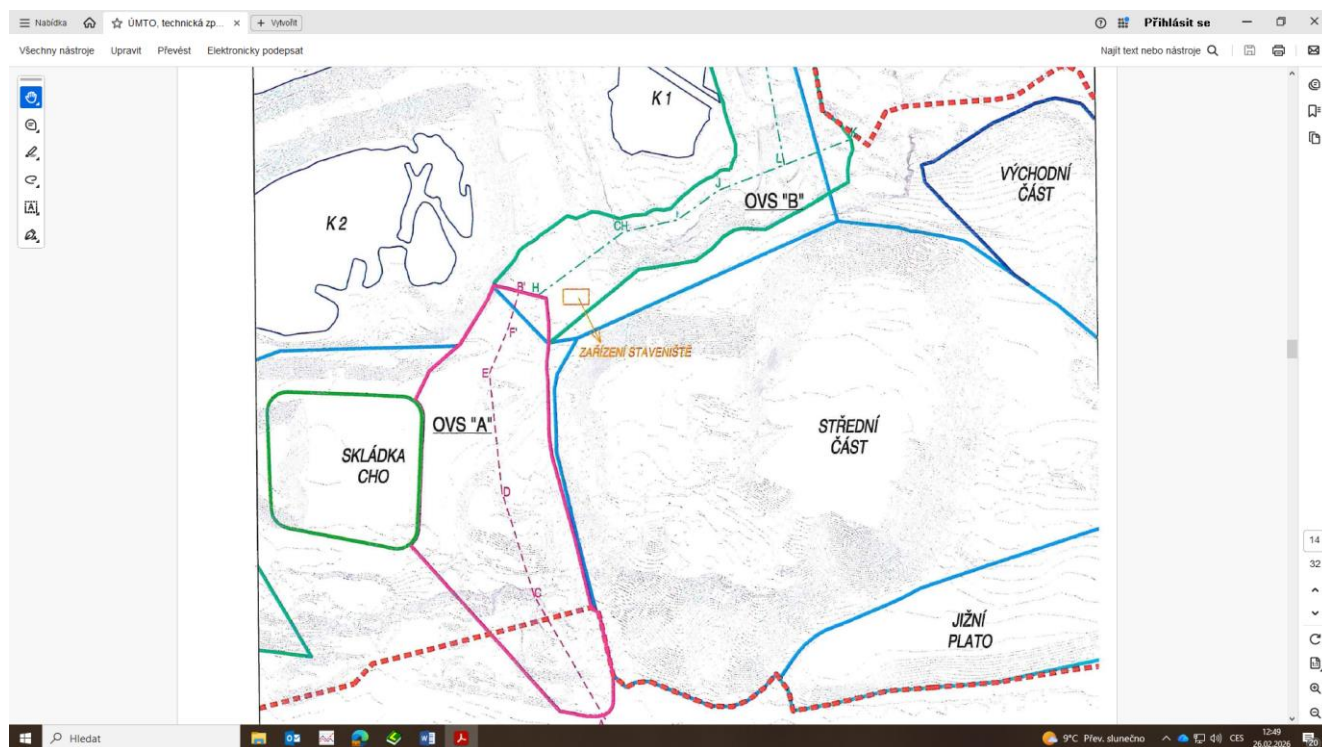
Hrozí tak reálné nebezpečí, že při rozšíření endogenního požáru západním směrem bude termickými procesy zasažena i SChO. Bližším studiem typů látek vyvezených na SChO včetně materiálů, ze kterých byla vyhotovena ochranná/uzavírací fólie SChO, přitom bylo prokázáno, že limitní teplotou, při níž se již začíná deponovaný chemický odpad rozkládat, je 50°C; při teplotách okolo 200°C pak již dojde k nevratné destrukci ochranné fólie, která izoluje SChO od okolí /2/.

Pro zabránění šíření endogenního požáru z termicky aktivní (východní) části ÚMTO Heřmanice západním směrem byla/je realizována oddělovací vzdušná stěna (OVS), která má skládku ChO před postupujícími termickými procesy ochránit. Cílem je vytvořit vertikální zábranu sestávající se ze tří dílčích „stěn“ A, B a C, které na sebe navazují a oddělí tak východní (termicky aktivní) od západní (inaktivní) části odvalu.

/1/ Vilímová, Z.: Analýza rizik odvalů zasažených endogenním hořením ve správě DIAMO, s.p., o.z. Odra, GEOTest, a.s., Brno, 2010.

/2/ Taraba, B.: Posouzení odolnosti uzavřené skládky chemického odpadu v lokalitě haldy Heřmanice vůči působení termické aktivity, Ostravská univerzita, 2022).

Oddělovací stěny jsou koncipovány jako hluboký a široký „zářez“ do těla odvalu, který je vyplněn inertním/nehořlavým materiálem (z tohoto důvodu označování jako „vzdušná“ stěna není výstižné). Projektované situování oddělovacích stěn v tělese ÚMTO Heřmanice je zřejmé z obrázku 3.



Obr. 3: Situování oddělovacích vzdušných stěn A a B na odvalu Heřmanice ve vztahu k umístění skládky chemického odpadu SChO (převzato z Technické zprávy „Postup sanace a rekultivace ÚMTO – odval Heřmanice, DIAMO, 2021)

S budováním oddělovací vzdušné stěny „A“ bylo započato po roce 2012 a její konstrukce probíhala do roku 2022, kdy byly pozemní práce (z důvodů reklamací/neshod mezi dotčenými stranami) zastaveny. Posouzení aktuálního stavu na oddělovací vzdušné stěně „A“ je uvedeno dále.

Posouzení aktuálního stavu oddělovací vzdušné stěny (OVS) „A“ ve vztahu k ochraně SChO před termickými procesy

Aby oddělovací vzdušná stěna mohla spolehlivě plnit svou bezpečnostní/protektivní funkci, je nutno splnit dva základní (konstrukční) předpoklady:

- Spodní výškovou úroveň OVS založit na kótě původního přírodního terénu, respektive na (trvalé) úrovni hladiny spodní/podzemní vody;
- Pro výplň OVS používat (tříděný) inertní materiál, který je během návozu pravidelně zhutňován.

Spodní úroveň OVS „A“

Z podkladové dokumentace /3/ vyplývá projektovaná hodnota spodní úrovně OVS na kótě 204 m n.m. Aktualizovaná analýza rizik /4/ pak na str. 51 upřesňuje, že úroveň podzemní vody se pohybuje v rozmezí 198,2 – 202,2 m n.m.

Počátkem roku 2026 byl v prostoru OVS „A“ proveden průzkumný jádrový vrt J1 /5/. Vrt byl umístěn v horní části OVS nad úrovní horního okraje SChO, jak přibližuje obrázek 4 (přesné souřadnice vrtu J1 viz tabulka 1). Na základě analýz jádra vrtu bylo prokázáno, že „výška“ navážky/výsypu OVS (tvořeným především stavební sutí) je mocná asi 5 m – od výškové kóty 220,8 m n.m. do výškové kóty 215,6 m n.m. Od výšky 215,6 m n.m. až po původní terén 201,6 m n.m., tj. 14-ti metrová vrstva, však byla tvořena (původní) uhelnou sypaninou/ haldovinou. Obsah spalitelných látek v této haldovině se pohyboval v rozmezí 22,4 – 26,6 % (analyzovány 3 vzorky, spalitelné látky byly stanoveny jako ztráta žíháním při 815°C). Z pohledu termické aktivity přitom původní haldovina ponechaná pod návozem OVS „A“ představuje prostředí, které jistě může podléhat spalovacímu procesu a je schopno přenášet endogenní požár /6/.

Reálné spodní úrovně OVS „A“ v širším okolí SChO pak osvětluje Dodatek č. 3 ke Kupní smlouvě /7/, kde je konkrétně uvedeno: „*Výšková úroveň základny je v bodě A +211,8 m, úklon základny OVS od staničení 30 m k bodu D je plynulý až k bodům 9 a 10 na kótu +213,4 m.*“
... „*směr spádnice je mezi bodem 9 (kóta +213,4 m) a bodem 16 (kóta +204 m).*“

Souřadnice uvedených lomových bodů jsou konkretizovány v tabulce 1 a pro názornost jsou tyto body (spolu s místem vrtu J1) vyznačeny i graficky spolu se situováním SChO, viz obr. 4.

V kontextu konkrétních výškových údajů v Dodatku č. 3 /7/ lze konstatovat, že více než desetimetrová mocnost původní haldoviny ponechaná pod návozem OVS „A“, jak byla prokázána („ověřovacím“) vrtem J1, není náhodná.

Tabulka 1: *Souřadnice vybraných lomových bodů plochy OVS pro odtěžení hlušiny*

Sonda	Y /m	X /m	Poznámka
A	468133	1098492	Převzato z Dodatku č. 3 /7/
D	468232	1098273	Převzato z Dodatku č. 3 /7/
9	468248	1098216,7	Převzato z Dodatku č. 3 /7/
10	468257,9	1098214,9	Převzato z Dodatku č. 3 /7/
J1	468259,4	1098152,5	Vrt na pozemku OKK koksovny, realizace 2026

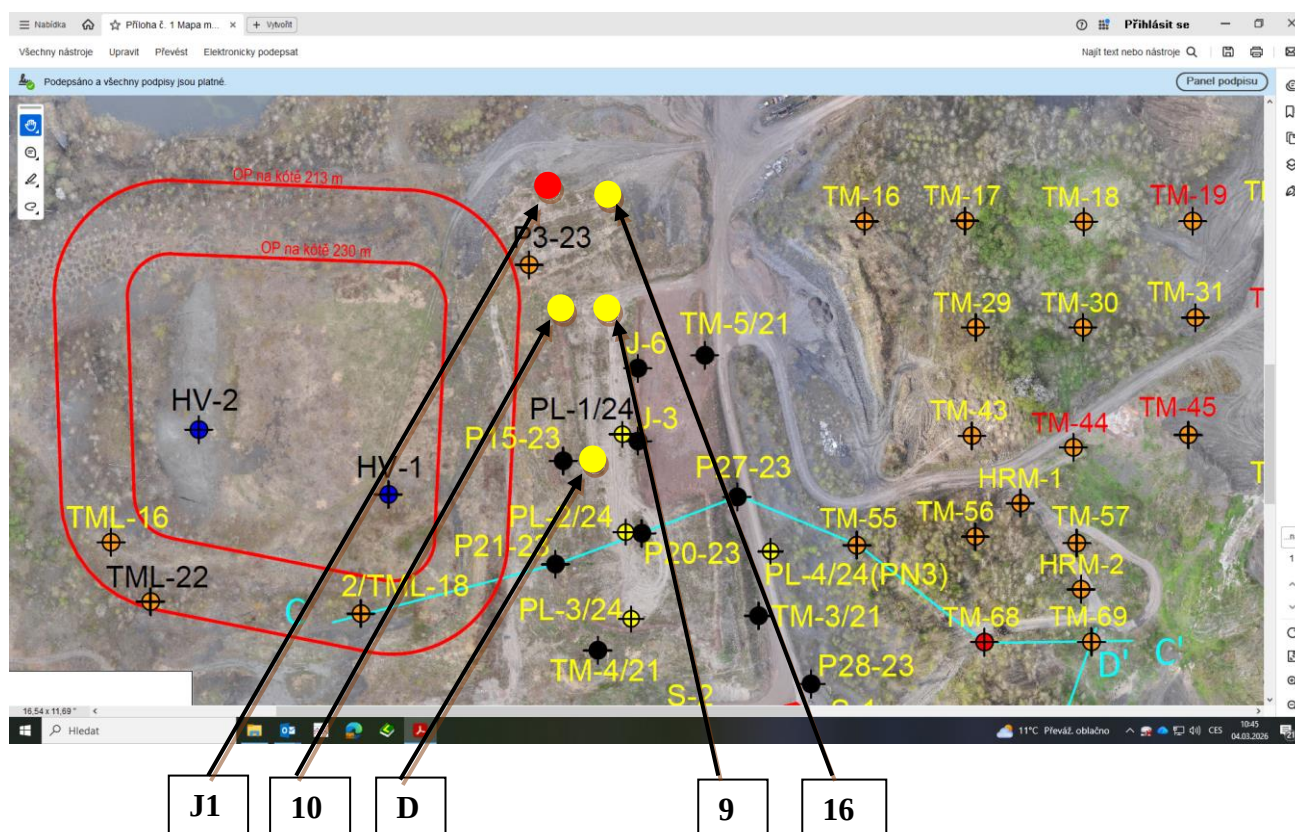
/3/ Projekt komplexního řešení sanace a rekultivace ÚMTO- Odval Heřmanice, Textová část, Diamo, 2020).

/4/ Ondrašíková, I. Aktualizace analýzy rizik v lokalitě ÚMTO Odval Heřmanice, AZ Geo, 2021.

/5/ IGP posouzení jádrového vrtu na odvalu Heřmanice v k.ú. Hrušov, Gesicon, únor 2026)

/6/ Taraba, B. et al.: The limiting content of combustibles to prevent minestone from the spreading of fire, *Energies*, 2023, 16, 5054.

/7/ Dodatek č. 3 ke Kupní smlouvě č. D500/26000/00004/14/00 ze dne 30.12.2013. ve znění dodatku č. 1 ze dne 2.11.2016 a Dodatku č. 2 ze dne 9.7.2018; (9.9.2020).



Obr. 4: Situování lomových bodů 10, D, 9 a 10 pro založení OVS „A“ v blízkosti SChO; vyznačena je i poloha vrtu J1, lomový bod A je mimo výšeč obrázku – pod spodním okrajem, souřadnice bodů jsou uvedeny v tabulce 1.

Výplň/návoz OVS „A“

V průběhu roku 2022 byla na odvalu Heřmanice opakovaně prováděna šetření ze strany orgánů veřejné správy ohledně posouzení návozu/zásypu OVS „A“ /8,9/. V rámci těchto šetření byly do výplně OVS „A“ provedeny ověřující sondy/výkopy a byla pořízena obrazová dokumentace. Z realizovaných šetření vyplynulo, že těleso OVS „A“ obsahuje „heterogenní směs materiálů zahrnující i kusové, neupravené stavební a demoliční odpady“ se současným (v Protokolu /9/ se uvádí „ojedinělým“) zastoupením hořlavých součástí jako dřevo, plasty či kabely. Charakter výplně OVS „A“ ilustruje následující obrázek 5.

/8/ Protokol z místního šetření ke zjištění skutečností rozhodujících pro posouzení důvodnosti zahájení správního řízení na základě přijatého podnětu, OBÚ, 19.9.2022, č.j.: SBS 41545/2022/OBÚ-05/3;
 /9/ Protokol z místního šetření provedeného k ověření způsobu provádění zásypu, především použitých výplňových hmot při budování OVS v rámci sanace odvalu Heřmanice prop zamezení přestupu termické aktivity zejména na uzavřenou SChO společnosti OKK Koksovny, a.s., OBÚ, 11.11.2022, č.j.: SBS 47951/2022/OBÚ-05/7.
 /10/ Expertní zpráva komise pro hodnocení způsobu sanace a rekultivace úložných míst těžební odpadu (odvalů) po hlubinném dobývání černého uhlí v ostravsko-karvinském revíru se zaměřením na sanaci a rekultivaci termicky aktivních odvalů, zejména odvalu Heřmanice, září 2021.



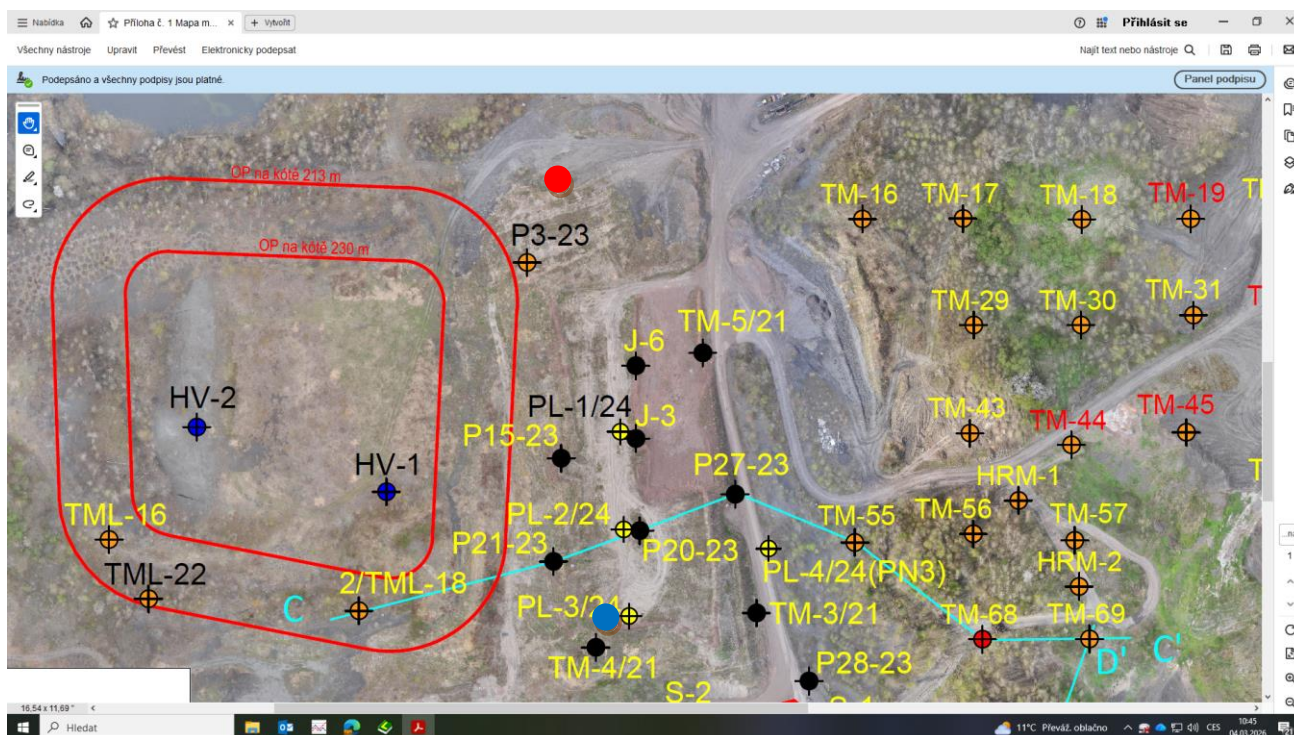
Obr. 5: Ukázka výplně oddělující vzdušné stěny „A“ (foto pořízené při místním šetření)

Navezený materiál tak nevykazuje úpravu „spočívající ve změně zrnitosti formou podrcení a třídění ...“, jak je požadováno v projektové dokumentaci /3/.

Nepodařilo se rovněž dohledat, že navezený materiál byl cíleně zhutňován. Požadavek pravidelného zhutňování byl akcentován (m.j.) i Expertní komisí MPO /10/.

Teplotní poměry v tělese OVS „A“

Do tělesa odvalu Heřmanice byla po dobu existence endogenního požáru vpravena celá řada termometrických sond, které měly/mají upřesnit teplotní poměry uvnitř tělesa. Na obrázku 6 je ukázáno rozmístění sond v zájmové lokalitě SChO a OVS „A“. Přesné souřadnice (některých) vrtů/sond upřesňuje tabulka 2. Pro sondy J3, J6, TM3/21, TM4/21, TM5/21, P 15-23, P20-23, P 21-23, P 27-23, P 28-23, VJ-1-26, VJ-2-26 a J1 jsou k dispozici výsledky teplotních měření, které jsou samostatnou součástí tohoto protokolu a které jsou zde využity k popsání aktuálního stavu v OVS.



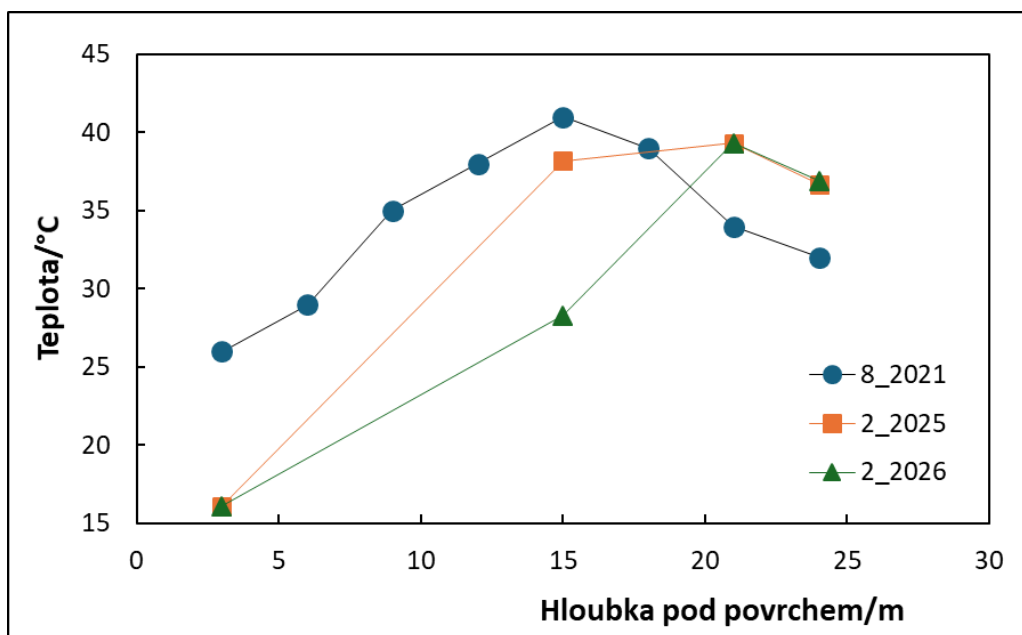
Obr. 6: Síť monitorovacích sond/vrtů v lokalitě SChO a OVS „A“, červený bod ukazuje polohu vrtu J1, modrý bod ukazuje polohu (nového) vrtu VJ-1-26; souřadnice X, Y vybraných vrtů jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 1: Souřadnice vybraných monitorovacích vrtů/sond v zájmové oblasti

Sonda	Y /m	X /m	Z /m n.m.	Poznámka
TM-4/21	468238	1098357	226	Vrt z roku 2021, monitorován dosud
TM-5/21	468188	1098220	235	Vrt z roku 2021, monitorován dosud
J1	468259,4	1098152,5	220,8	Vrt na pozemku OKK koksovny, realizace 2026
J-3	468218,9	1098259,6	236	
J-6	468219,3	1098225,8	236	
VJ-1-26	468215	1098327	234	Nový vrt z roku 2026
VJ-2-26	468221	1098309	234	Nový vrt z roku 2026

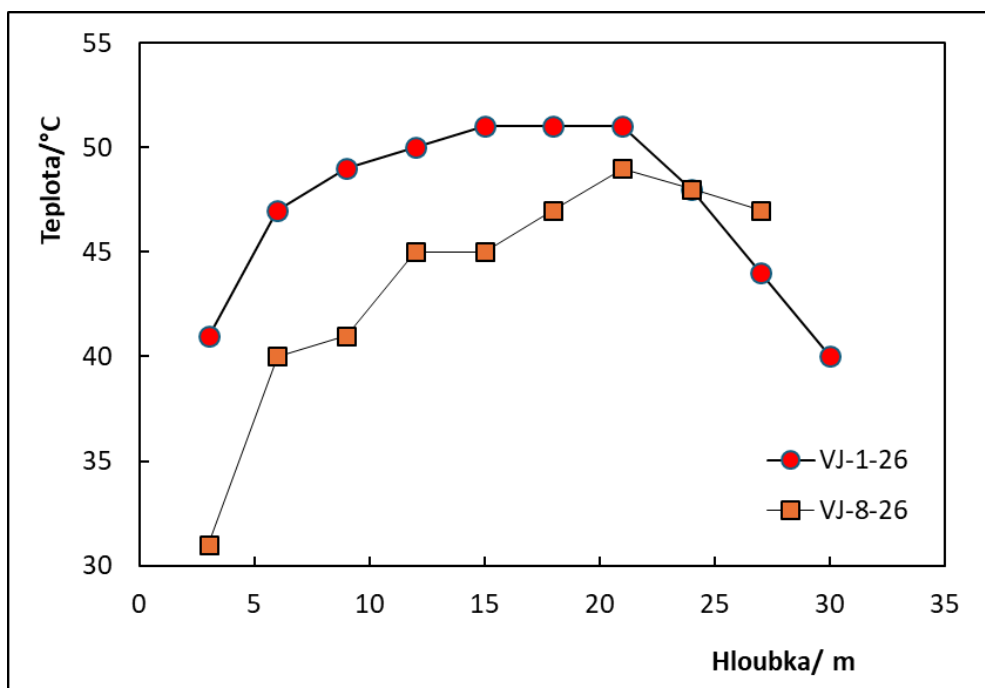
Následující obrázek 7 dokládá vývoj teploty v sondě TM4/21 v závislosti na hloubce a porovnává hodnoty z roku 2021, kdy byl vrt realizován, se současným stavem k únoru 2026. Vynesené grafické závislosti vypovídají o dvou důležitých okolnostech:

- 1) Nejvyšší teploty přesahují úroveň 40 °C, což indikuje přítomnost anomální termické aktivity v těle OVS (na zvýšenou teplotu bylo již poukazováno v době realizace vrtu TM4/21 /4/);
- 2) Teplotní maximum bylo naměřeno v hloubce 15 m (v roce 2021) či 21 m (nyní), což napovídá, že ohnisko zdroje termiky je situováno v návozové vrstvě OVS „A“ (od roku 2021, kdy horní úroveň vrtu byla 226 m n.m. ale mohlo dojít k výškové změně povrchu).



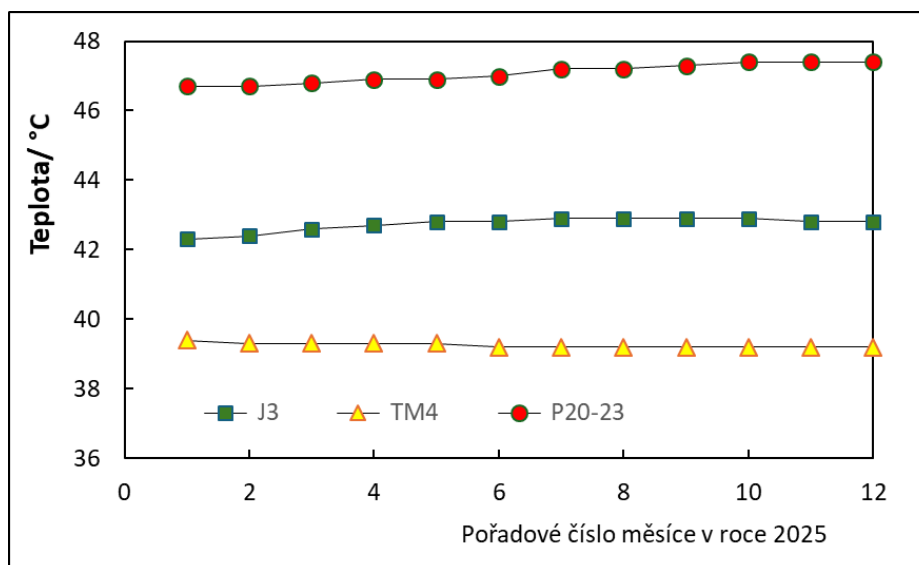
Obr. 7: Vývoj teplot v sondě TM4/21 v závislosti na hloubce – od roku 2021 do současnosti.

Zkraje letošního roku byly odvrtny (m.j.) sondy VJ-1-26 a VJ-8-26, které jsou situovány v těsné blízkosti vrtu TM4/21 (viz obr. 6, tabulka 2). Je tak zajímavé porovnat teploty v těchto nových sondách se závislostí naměřenou ve vrtu TM 4/21 roce 2021. Vývoj teploty s hloubkou v sondách VJ-1-26 a VJ-8-26 ilustruje obrázek 8 a je zřejmé, že byla potvrzena zvýšená teplota, v tomto případě dokonce nad 50°C, s pravděpodobnou lokalizací maxima teploty do hloubky 15 -20 metrů pod povrch, tedy do výsypu OVS „A“, viz obr 8.



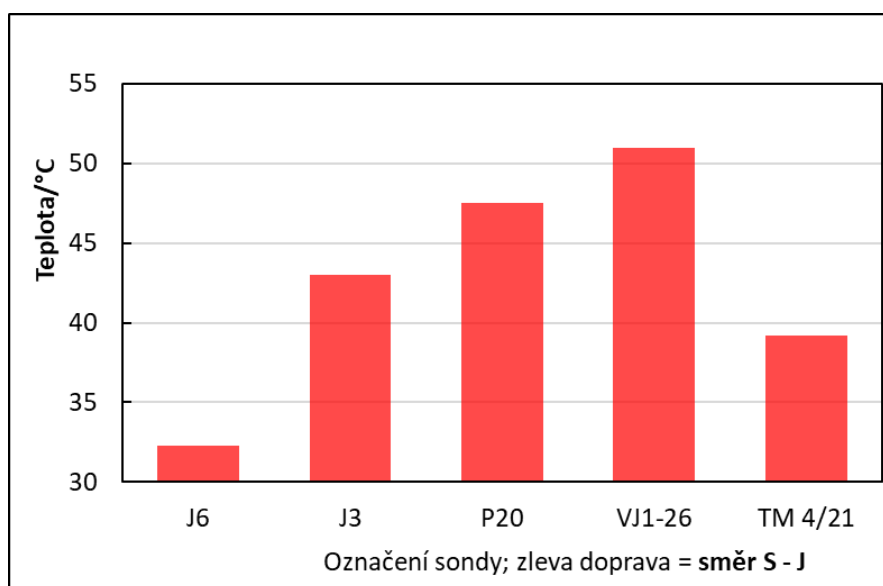
Obr. 8: Vývoj teplot v (nových) sondách VJ-1-26 a VJ-8-26 v závislosti na hloubce; teploty odrážejí stav k 23.2.2026.

Následující obrázek 9 pak ukazuje, jak se zvýšené hodnoty teplot naměřené v hloubce 21 m ve vrtech J3, TM4 a P20-23 vyvíjely v průběhu roku 2026. Fakticky je tak doloženo, že zjištěné anomální zateplení má neklesající, spíše ustálený (či mírně progresivní) charakter.

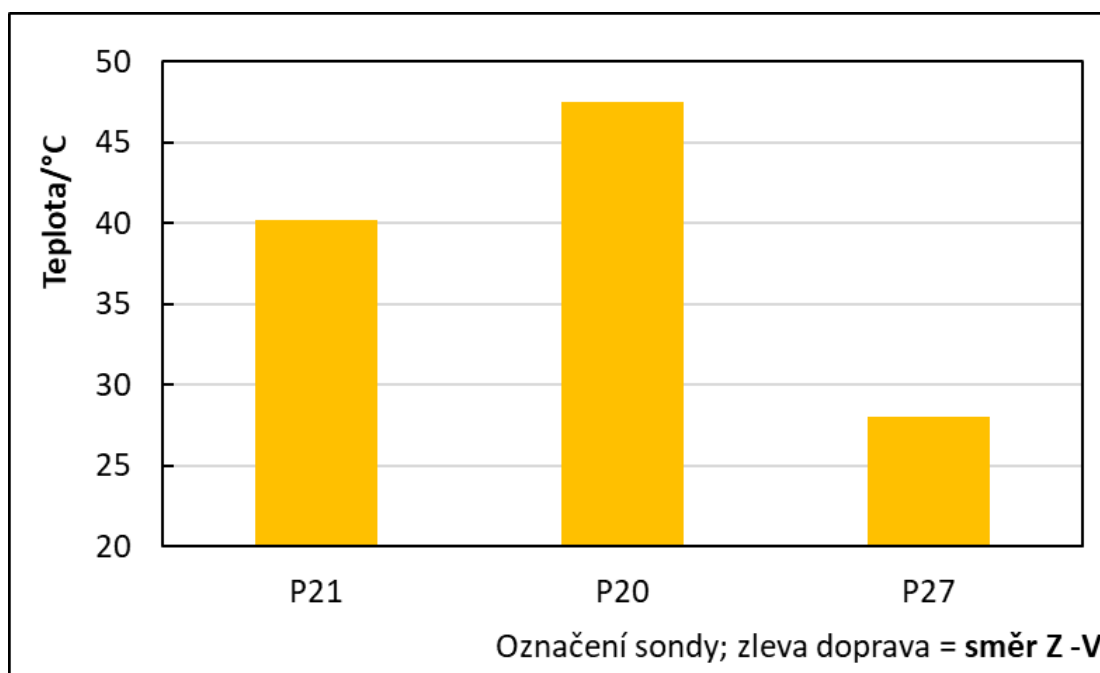


Obr. 9: Vývoj teplot v hloubce 21 metrů v sondách J3, TM4 a P20-23 v průběhu roku 2025

Naměřené hodnoty teplot v sondách v prostoru OVS „A“ jsme dále využili k aproximativnímu vymezení rozsahu plochy s anomálně zvýšenou teplotní úrovní. Na základě lokalizace vrtů byla vybrána jejich posloupnost J6 - J3 - P20 – VJ-1-26 - TM4/21 směřující od „severu k jihu“ a posloupnost sond P21 - P20 - P27 ve směru „západ - východ“ (viz obr. 6). Takto jsou bezprostředně porovnány hodnoty teplot naměřené v únoru 2026 v hloubce 21 m pod povrchem daných vrtů. Získané teplotní posloupnosti v obou směrech konkretizují obrázky 10 a 11.



Obr. 10: Vývoj teplot v OVS "A" ve směru "Sever- Jih" v hloubce 21 m pod povrchem, teploty z února 2026



Obr. 11: Vývoj teplot v OVS "A" ve směru "Západ-východ" v hloubce 21m pod povrchem, teploty z února 2026

Jakkoliv mohou být hodnoty teplot zkresleny rozdílným „stářím“ monitorovacích sond, zjištěné posloupnosti indikují, že teplotní anomálií je primárně zasažena jižní poloha OVS „A“ (zhruba od úrovně poloviny „šířky“ SChO směrem níž, srovnej obr. 10 a 6) a že teplota narůstá směrem doprostřed OVS „A“, přičemž na jejím východním okraji již vykazuje nezvýšenou úroveň.

Naměřené hodnoty teplot tedy dokládají existenci exotermického procesu, který se s největší pravděpodobností odehrává v navezené výplni OVS „A“ (s odhadem ohniska v hloubce 15-20 m pod povrchem) a který je lokalizován především v jižní části OVS „A“. Upřesnění zdroje vyvolávajícího tuto teplotní anomálii by v tuto chvíli, kdy chybí (minimálně) informace o složení unikajících zplodin a výsledky chemických analýz materiálu navezeného do dané části tělesa/výplně OVS „A“, bylo spekulativní, a proto této otázce dále není věnována pozornost. Pro řešení dané situace včetně prognózy nebezpečí zasažení SChO to ale je bezpochyby otázka zásadní.

Závěrečné shrnutí

Na základě provedených šetření ohledně ochrany SChO před termickými procesy s využitím OVS „A“ lze konstatovat, že reálná konstrukce oddělovací vzdušné stěny „A“ nedává záruku plné ochrany skládky chemického odpadu před endogenním požárem postupujícím z východní strany ÚMTO Heřmanice:

- OVS „A“ není založena na kótě původního přírodního terénu ani na úrovni hladiny (stálé) podzemní vody. Vyplývá to ze zadání konstrukce OVS „A“ upřesněném v Dodatku č. 3 Kupní smlouvy /7/ a potvrzeno to bylo („ověřovacím“) vrtem J1, kdy byla naměřena 14-ti metrová mocnost původní haldoviny, která má potenciál přenášet endogenní oheň.
- Pro výplň OVS „A“ nebyl použit výhradně tříděný/inertní materiál a nejsou ani informace, že by byl navezený materiál (pravidelně) zhutňován.
- V tělese OVS „A“ v současnosti probíhá „nějaký“ exotermní proces, který je dlouhodobějšího charakteru a v jehož důsledku dochází v hloubce 15–20 m pod povrchem k navýšení teplot nad úroveň 50°C. S ohledem na blízkost SChO to je skutečnost alarmující.

.....
Bol. Tmavko