

ODBORNÉ POSOUZENÍ PROBLEMATIKY VÝSTUPU METANU NA ÚZEMÍ PŘIPRAVOVANÉ PRŮMYSLOVÉ ZÓNY NAD BARBOROU



Vypracovali: Ing. Miroslav Pláteník *MP*
vedoucí atmogeochemie

Ing. Ing. Karel Fröml *Fröml*
vedoucí inženýr projektů
znalec v oboru těžba, odvětví těžba uhlí, specializace větrání dolů, důlní
degazace, plynová prevence

Green Gas DPB, a.s.
739 21 Paskov
Divize speciální sanace
-2-

Schválil:

02 Fröml
.....
Ing. Otto Roháč, MBA
vedoucí Divize speciální sanace

V Paskově dne 14.5.2015

Tento posudek obsahuje 8 stran a je zpracován ve 2 vyhotoveních, z čehož výtisk č. 2 zůstává
znaleckému ústavu.

PREAMBULE

Tento znalecký posudek byl vyhotoven se zřetelem na vědecké a technické znalosti známé ke dni jeho dokončení.

Autor nenese odpovědnost, pokud informace, které mu byly poskytnuty objednavatelem, byly neúplné nebo chybné. Dále neodpovídá za rozhodnutí přijatá v souvislosti s nerespektováním nebo mylnou interpretací svých doporučení.

Příjemce tohoto posudku bude používat výsledky zahrnuté v tomto dokumentu integrovaně a objektivně. Jeho použití v podobě výňatků nebo formou shrnutí poznámek je výhradně a zcela na jeho odpovědnost. Totéž platí při jakékoliv modifikaci, která by jím byla učiněna.

Veřejná publikace tohoto posudku nebo i jeho části a jeho další použití nad rámec smluvního určení je vázána na souhlas autora.

OBSAH:	strana
1. Úvod.....	4
2. Projekt "Velký metan"	4
3. Dosud získaná data.....	4
4. Mapa kategorizace území OKR	5
5. Stručná geologická charakteristika podloží území plánované průmyslové zóny Nad Barborou	6
6. Závěr.....	7

1. Úvod

Tento posudek za je zpracován na základě objednávky č. 0429/2015/RRC/O ze dne 4.5.2015 odboru regionálního rozvoje a cestovního ruchu Moravskoslezského kraje.

Předmětem je odborné posouzení problematiky výstupu metanu na území připravované průmyslové zóny Nad Barborou.

Text zadání posudku, tak jak je uveden v objednávce, je však poněkud limitující, a to v požadavku vycházet především z již naměřených dat a učiněných závěrů v rámci zpracovaného hydrogeologického a inženýrsko-geologického průzkumu a průzkumu potenciálního znečištění území (zpracovatel Green Gas DPB, objednatel Asental Land, srpen 2014), ale i z dat získaných v minulosti, respektive z dat získaných v rámci projektu „Velký metan“, které má společnost Green Gas DPB k dispozici pro tuto zájmovou lokalitu.

2. Projekt "Velký metan"

Tzv. projekt "Velký metan", jehož přesný název je **35/AKT - Aktualizovaný projekt č. 35 - na řešení revitalizace Moravskoslezského kraje "Komplexní řešení problematiky metanu ve vazbě na stará důlní díla"** zájmovou oblast neřeší, tzn. že s plošným měřením se zde v rámci tohoto projektu nepočítá. Ve vzdálenosti cca 800 až 1200 m se nachází hranice 3 logických územních celků (LÚC) tj. ploch, které řeší předmětný projekt, a to LÚC 40, LÚC 42 a LÚC 43, kde byly zaznamenané plošné i bodové výstupy metanu na povrch.

3. Dosud získaná data

Dosud získaná data jsou pro vydání jednoznačného vyjádření k míře možného ohrožení lidí a staveb vystupujícím metanem ze starých důlních děl a horninového masivu nedostatečná. HG a IG průzkum v roce 2014 nebyl zaměřen na průzkum a zhodnocení zájmového území z hlediska možných neřízených výstupů důlních plynů na povrch. Hodnoty koncentrací metanu v půdním vzduchu, jež ve vyhodnocení HG a IG průzkum okrajově zmiňuje, byly získány při průzkumu zaměřeném na znečištění ropnými látkami a těkavými organickými látkami multifunkčním analyzátozem ECOPROBE 5. Multifunkční analyzátor ECOPROBE 5 totiž měří z jednoho vzorku kromě ropných látek a VOC selektivně i metan a oxid uhličitý, a tak v podstatě navíc získaná data o koncentracích metanu v půdním vzduchu, byla ve zprávě rovněž okomentována.

Výše uvedené měření proběhlo v 61 bodech zcela nepravidelně rozmístěných na zájmovém území. Vzhledem k tomu, že rozloha území určeného pro vybudování budoucí průmyslové zóny Nad Barborou je cca 92 ha, bylo by nutno realizovat 9200 měřících bodů (měřící síť 10x10 m) k odpovědnému stanovení míry ohrožení území možným výstupem metanu a případnému stanovení opatření v místech měření prokázanými výstupy metanu.

Proč a kde se má realizovat atmogeochemický průzkum (metanscreening) se zaměřením na možný nekontrolovaný výstup důlních plynů určuje tzv. "Mapa kategorizace území OKR".

4. Mapa kategorizace území OKR

Výstupy metanu i oxidu uhličitého na povrch jsou v oblastech s existencí uhelných pánví zcela objektivním a poměrně častým jevem ne úplně závislým na hornické činnosti, neboť k jejich migraci na povrch dochází i na územích, kde se uhlí nedobývalo. Je však zcela nesporné a prokazatelné, že hornická činnost svými vlivy tuto migraci zásadním způsobem ovlivnila, jak co do četnosti míst a ploch, tak i intenzity na povrch vystupujících objemů důlních plynů. K mnohonásobnému zvýraznění rizik, spojených s neřízenými plošnými i bodovými výstupy především metanu na povrch, došlo po zahájení procesu útlumu těžby, likvidaci a uzavírání dolů po roce 1990.

Na tento nepříznivý vývoj, ohrožující především bezpečnost obyvatel v povrchové zástavbě, bylo nezbytné neprodleně reagovat určením ploch s největším předpokládaným nebezpečím neřízených výstupů metanu.

Toto zásadní opatření vedlo ke vzniku mapy kategorizace území OKR z hlediska potenciální možnosti neřízených výstupů důlních plynů na povrch a vytvořilo předpoklady pro soustředění pozornosti na konkrétní ohrožená místa a plochy na rozsáhlém území OKR.

Kritéria pro stanovení kategorie potenciálního stupně nebezpečí

Pro kategorizaci území OKR z pohledu potenciálního ohrožení výstupy metanu na povrch byla použita následující kritéria:

- kolmý průmět kontur vydobytých porubů v hloubce 100 m a menší a karbonských oken na povrch, rozšířený o 50 m bezpečnostní pásmo, při současném splnění podmínky mocnosti pokryvného útvaru 50 m a menší, vymezející **území nebezpečné** potenciálními **nekontrolovanými výstupy metanu**,
- kontura vyústění důlních děl na povrch s 25 m bezpečnostním pásmem, a to bez přihlednutí ke skutečnosti na jakém kategorizovaném území se nachází, vymezející **území nebezpečné** potenciálními **nekontrolovanými výstupy metanu**,
- 50 m izolinie mocnosti pokryvného útvaru, která je smluvní hranicí stanovenou odborným odhadem na základě poznatků o hydrogeologii revíru, vymezející **území ohrožené** potenciálními **nekontrolovanými výstupy metanu**,
- nulová izolinie součtových vlivů dobývacích prací na povrch, tzv. hranice poklesové kotliny, **vymezející území s možnými nahodilými nekontrolovanými výstupy metanu**,
- koncentrace 500 ppm metanu v půdním vzduchu je tzv. přirozené pozadí.

Plocha budoucí průmyslové zóny Nad Barborou je situovaná na **území s možnými nahodilými nekontrolovanými výstupy metanu**.

5. Stručná geologická charakteristika podloží území plánované průmyslové zóny Nad Barborou

Z výše uvedeného je patrné, že na výstup důlních plynů na povrch má vliv i geologická situace. Níže je uvedena Stručná geologická charakteristika podloží území plánované průmyslové zóny Nad Barborou.

Kvartér

Mocnost kvartérních sedimentů kolísá od 12 m do 25 m. Sedimenty jsou zastoupeny těmito typy:

Antropogenní sedimenty, které jsou zastoupeny navážkami různého materiálu v závislosti na charakteru sanace území.

Pleistocenní sedimenty glaciofluviální, které jsou reprezentovány hrubozrnnými písky s polohami štěrků a štěrkopísků.

Pleistocenní a holocenní sedimenty fluviální, které jsou zastoupeny štěrkopisky s polohami jílu. Jejich rozšíření je nepravidelné.

Pleistocenní sedimenty eolické, které jsou zastoupeny sprašovými hlínami a jsou soustředěny v místních proláklínách.

Kvartérní štěrky a písky jsou místy zvodnělé. Netvoří však souvislou vrstvu a pro hornickou činnost neměly žádný vliv.

Terciér

Terciérní sedimenty jsou miocenního stáří a jsou zastoupeny hlubokovodní pelitickou facií. Jejich mocnost se pohybuje od 100 m v severozápadní části zóny až do 270 m v jižní části zóny. Mocnost těchto sedimentů je dána modelací reliéfu karbonu, který směrem k jihu pozvolně klesá.

Karbon

Produktivní karbon je zde zastoupen sedimenty karvinského a ostravského souvrství. Vrstvy jsou uloženy subhorizontálně a uložení je klidné. Sedimenty karbonu jsou mírně zprohýbány vrásovou tektonikou směru SSV-JJZ a jsou postiženy většími poklesy směru ZSZ - VJV a SSV - JJZ. Výška skoku je od několika metrů po cca 45 m.

V nejseverozápadnější části zóny je zachován reliktní bazální částí slojí doubravských. Jedná se o sloje 812, 808, 806 a 804. Dobývána byla pouze sloj 804 na konci 19. století, mocnost činila cca 200 cm, hloubka uložení pod povrchem je cca 180 m.

Ve zbylé části průmyslové zóny se v nejsvrchnější části karbonského masivu vyskytují vrstvy svrchní sušské, které jsou v závislosti na mocnosti vytěženy. Těžba probíhala na přelomu 19. a 20. století a následně pokračovala na počátku 20. století. Hloubka uložení dobývaných slojí je vyšší než 200 m.

6. Závěr

Celá oblast je postižena intenzivní těžbou, která zde probíhala od konce 19. století. Významným zdrojem kumulací metanu v karbonském masivu jsou sloje a zejména výruby. Díky poklesům po těžbě dochází k migraci metanu tektonikami a zónami druhotného porušení směrem k reliéfu karbonu. Přestože mocnost pokryvných útvarů v dané oblasti je vyšší než 100 m není vyloučena, vzhledem k nestejným poklesům povrchu, migrace metanu mikrotřelinami těmito pokryvnými útvary směrem k povrchu.

Případná opatření k eliminaci možného výstupu metanu a zabránění jeho šíření do objektů a širšího okolí lze stanovit teprve až na základě zjištěných koncentrací při plošném měření v pravidelné síti 10 x 10 m.

Pro snížení finanční náročnosti atmogeochemického průzkumu - stanovení koncentrací metanu v půdním vzduchu, lze akceptovat realizaci průzkumu jen v půdorysech staveb a po trasách související inženýrských sítí a všude tam, kde budou prováděny výkopové práce do hloubky větší než 0,5 m. Průzkum je možno realizovat i po etapách, tj. např. 1. etapa bude měření po trasách páteřních komunikací a inženýrských sítích (pakliže je nezbytné pro umístění dopravní a technické infrastruktury provést nejdříve hrubé terénní úpravy, doporučujeme i přesto provést průzkum ve vymezených koridorech ještě před samotnou realizací hrubých terénních úprav) a následující etapy budou realizovány dle časové koncepce výstavby jednotlivých objektů průmyslové zóny (myšleno v plochách určených pro budoucí investory; rozsah průzkumu by měl být odvozen od navržené zástavby v těchto plochách).

Vlastní měření by však mělo být vždy provedeno s dostatečným předstihem před realizací projekčních prací (dokumentace pro stavební povolení, dokumentace pro provedení stavby), a to z důvodu možnosti zakomponování případných bezpečnostních opatření do projektu.

Měření musí realizovat zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005.

Znalecká doložka

Znalecký posudek jsme podali jako instituce uvedená v Seznamu ústavů kvalifikovaných pro znaleckou činnost, **Oddíl I., obor Těžba**, rozsah znaleckého **oprávnění Těžba uhlí**: větrání dolu, důlní degazace, plynová prevence, hornická geofyzika a geomechanika, hydrogeologie a odvodňování, **oprávnění Plyn zemní**: hydrogeologie a odvodňování, průzkum, těžba zemního a důlního plynu, **oprávnění Geologie**: hydrogeologie, ložisková geologie fosilních paliv.

Znalecký posudek je zapsán ve znaleckém deníku pod pořadovým číslem 1 (větrání dolu, důlní degazace, plynová prevence).