



**DIAMO**, státní podnik  
odštěpný závod ODRA  
Sirotník 1145/7, Vítkovice  
703 00 Ostrava

# Hodnocení vlivu dobývání v DP Lazy na areál bývalé koksovny Lazy hydrochemický monitoring rok 2023

**Zpracoval:** Ing. Václav Hotárek  
hydrogeolog

**Kontroloval:** Ing. Pavel Malucha, Ph.D.  
vedoucí odboru ekologie

**Schválil:** Ing. Václav Dorazil, Ph.D.  
náměstek pro výrobu a ekologii

**Datum:** 11.10.2023

**Výtisk číslo:** 3



## **Obsah:**

1. Úvod.....	3
2. Rozsah a metodika provedených prací.....	3
3. Klimatické poměry .....	4
4. Výsledky prací .....	5
5. Závěr, doporučení .....	8

## **Seznam příloh:**

Příloha 1: Mapa vzorkovacích míst, M = cca 1 : 500

Příloha 2: Protokoly laboratorních analýz

## **Rozdělovník:**

Výtisk 1-2: DIAMO, s.p., o.z. DARKOV

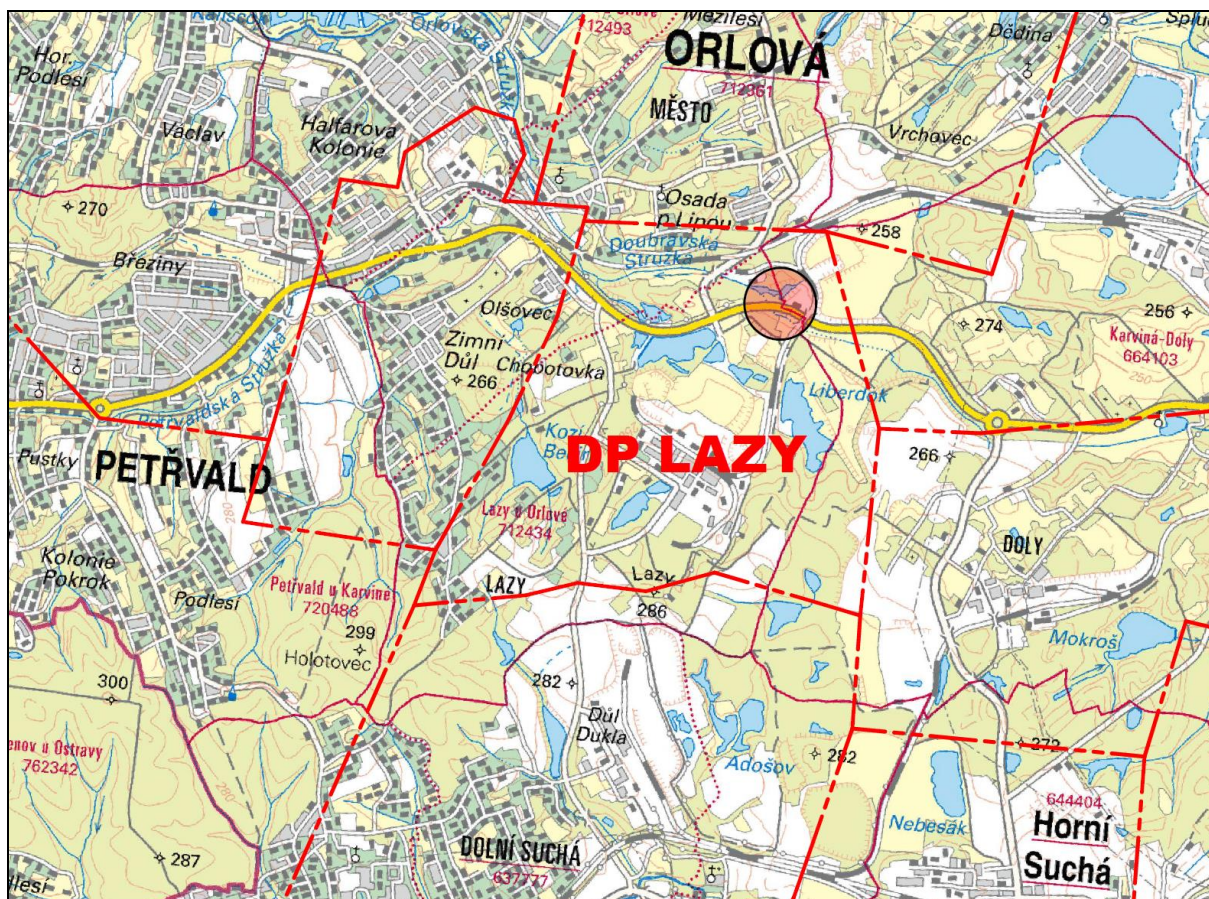
Výtisk 3: DIAMO, s.p., o.z. ODRA

## 1. Úvod

Tato zpráva předkládá výsledky hydrochemického monitoringu v oblasti staré ekologické zátěže – „bývalé koksozny Lazy“ v obci Lazy u Orlové, provedeného v roce 2023. Cílem monitoringu je sledování jakosti a plošné změny vodního útvaru „rozliv Severní stružky“ a jakosti navazující drenážní báze Doubravské Stružky, ve vazbě na poklesy terénu proběhlé vlivem těžby v severovýchodní části DP Lazy (poslední poruby byly vytěženy v r. 2019).

Situování zájmové lokality v širším měřítku je patrné z následujícího obrázku č.1. Vymezení odběrných míst a dokumentačních bodů je vyznačeno v příloze č.1.

**Obrázek 1 Vymezení zájmové lokality na výřezu topografické mapy (zdroj: ČÚZK)**



## 2. Rozsah a metodika provedených prací

Předmětem monitoringu jsou následující práce:

- 2x ročně odebrání 3 vzorků povrchové vody, a to 2 vzorků ze „Severní“ Stružky a 1 vzorku z Doubravské Stružky. Vzorky jsou odebírány jako prosté, bodové, přímo z hladiny do připravených vzorkovnic nebo odběrnou nádobou. V případě přítomnosti většího množství hrubých nečistot jsou tyto při plnění vzorkovnic odfiltrovány sítkem. V co nejkratší době po odběru jsou vzorky předány do akreditované laboratoře.
- 2x ročně zaměření rozsahu rozlivu „Severní“ Stružky pod areálem bývalé koksozny Lazy. Měření je prováděno jako relativní, formou měření výškových změn hladiny na vymezených odměrných bodech a v hydrogeologických vrtech.
- Analýza vzorků dle následujícího vzorkovacího plánu:
-

Tabulka 1: Vzorkovací plán 2023

vzorek	jaro	podzim
č. 0	fenoly, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> , PAU, BTEX	fenoly, C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
č. 2	fenoly	fenoly
č. 5	fenoly	fenoly

- Zpracování roční závěrečné zprávy obsahující vyhodnocení míry překročení legislativních norem a zhodnocení vývoje.

Vymezení odběrných míst a dokumentačních bodů je vyznačeno v příloze č.1. Výsledky analýz za rok 2023 jsou uvedeny níže v textu, protokoly analýz jsou součástí přílohy č.2.

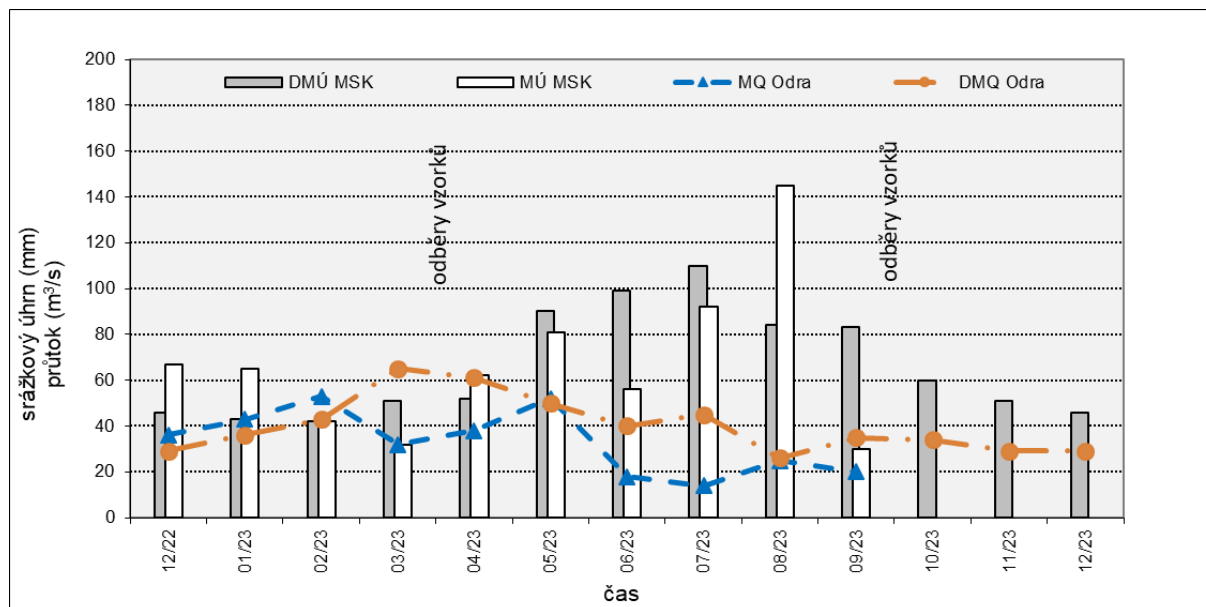
### Charakteristika odběrných míst

- **č.0** : „Severní“ Stružka na S straně násypu silnice I/59 (rozliv těsně za propustky pod silnicí (pod koksovnou, nelze vyloučit projev dalších zdrojů kontaminace);
- **č.2** : „Severní“ Stružka na J straně násypu silnice I/59 (těsně pod koksovnou, předpokládáný vliv pouze býv. koksovny);
- **č.5** : Doubravská stružka cca 400 m pod ústím „Severní“ Stružky (odlehlý profil, pravděpodobná možnost projevu dalších zdrojů kontaminace).

### 3. Klimatické poměry

Klimatické poměry za uplynulých 9 měsíců roku 2023 dokládá graf 1, který prezentuje vývoj aktuálních a dlouhodobých měsíčních srážkových úhrnů v Moravskoslezském kraji (dále jen MSK) a vodního stavu řeky Odry, která je hlavní drenážní bází MSK.

Graf 1 Přehled vývoje vodního režimu v MSK v roce 2023



DMÚ MSK – dlouhodobý průměrný měsíční srážkový úhrn Moravskoslezského kraje

MÚ MSK – průměrný měsíční úhrn srážek Moravskoslezského kraje

DMQ Odra – dlouhodobý průměrný měsíční průtok Odry v Bohumíně

MQ Odra – průměrný měsíční průtok Odry v Bohumíně

Z grafu 1 vyplývá, že:

- Srážková činnost za uplynulých 9 měsíců roku 2023 byla průměrná (dosaženo 92 % normálového úhrnu let 1991 - 2020). Srážkově nadprůměrný byl pouze měsíc srpen, výrazně deficitní pak byly měsíce březen, květen a září.
- Průtoky řeky Odry v Bohumíně za uplynulých 9 měsíců roku 2023 byly v případě 2 měsíců nadprůměrné, 2 měsíců průměrné a 5 měsíců podprůměrné. Nejvyšší průměrný měsíční průtok byl zaznamenán v únoru a nejnižší v měsících červen a červenec. Největší rozdíl proti průměrnému stavu byl zaznamenán v měsících březnu a červenci.

#### 4. Výsledky prací

##### 4.1. Výsledky analytických prací

Při vyhodnocení jsou výsledky srovnávány s **normami environmentální kvality (dále jen NEK)**, které jsou uvedeny v příloze č.3 Nařízení vlády č. 401/2015, Sb. O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod ..., v platném znění. Pro sledované parametry je v uvedeném předpisu stanovena NEK-RP, která vyjadřuje limit pro roční průměrnou hodnotu; v některých případech je dále stanovena také NEK-NPK, která vyjadřuje limit nejvyšší přípustné koncentrace, která je nepřekročitelná.

Analytické práce jsou zaměřeny zejména na parametr **fenoly**, který patří k typickým polutantům koksárenského typu. Přítomnost fenolů nad limit NEK-RP byla zjištěna v rámci AAR v roce 2010 v části „Severní“ Stružky a v Doubravské Stružce. Překročení limitu NEK-RP bylo v roce 2010 2 - 3 násobné.

Dalším sledovaným parametrem je skupina látek **PAU**, které rovněž patří k typickým polutantům koksárenského typu. PAU se sledují 1 x ročně. Ze škály PAU se v nadlimitním množství v roce 2010 (AAR) projevoval v „Severní“ Stružce pod koksovou fenantren, dále po toku v Doubravské stružce byl zjištěn i pyren.

Parametr **BTEX** (především pak **benzen**) byl v rámci AAR 2010 vytipován jako prioritní polutant v podzemní vodě.

Poslední parametr **C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>** (ropné uhlovodíky) nebyl vytipován jako polutant v rámci AAR, jedná se o doplňkový parametr, ověřující kontaminaci vody z jiných zdrojů znečištění (deponování odpadů v okolí rozlivů, obalovna Strabag).

Vzorkovací práce byly v roce 2022 provedeny v měsících dubnu a září. Výsledky provedených analýz jsou uvedeny v následující tabulce 2.

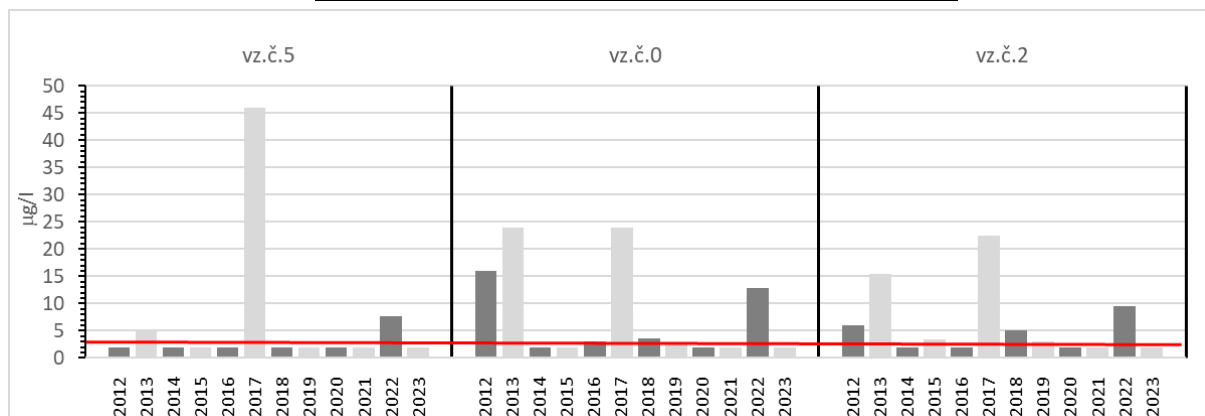
Tabulka 2 Výsledky analýz vzorků odebraných v roce 2023

Datum odběru	jednotka	NV 401/2015		02.10.	02.10.	02.10.	04.04.	04.04.	04.04.
		NEK - RP	NEK -NPK	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Označení vzorku				č.0	č.2	č.5	č.0	č.2	č.5
benzen	µg/l	10	50				<0.5		
toluen	µg/l	5	-				<0.5		
etylbenzen	µg/l	1	-				<0.5		
xyleny	µg/l	7.2	-				<0.5		
suma BTEX	µg/l	-	-				<0.5		
uhlovodíky C10-C40	mg/l	0.1	-	<0.1			<0.1		

Datum odběru	jednotka	NV 401/2015		02.10. 2023	02.10. 2023	02.10. 2023	04.04. 2023	04.04. 2023	04.04. 2023
Označení vzorku		NEK - RP	NEK - NPK	č.0	č.2	č.5	č.0	č.2	č.5
naftalen	µg/l	2	130				<0.05		
acenaften	µg/l	-	-				<0.05		
fluoren	µg/l	0.1	-				<0.05		
fenantren	µg/l	0.03	-				0.024		
antracen	µg/l	0.1	0.1				<0.005		
fluoranten	µg/l	0.0063	0.12				0.006		
pyren	µg/l	0.024	-				<0.005		
benzo(a)antracen	µg/l	0.03	-				<0.005		
chrysen	µg/l	0.1	-				<0.005		
benzo(b)fluoranten	µg/l	-	0.017				<0.005		
benzo(k)fluoranten	µg/l	-	0.017				<0.005		
benzo(a)pyren	µg/l	0.00017	0.27				<0.002		
dibenzo(a,h)antracen	µg/l	0.016	-				<0.01		
benzo(g,h,i)perylene	µg/l	-	0.0082				<0.005		
indenopyren	µg/l	-	-				<0.01		
<b>suma PAU</b>	µg/l	-	-				<0.2		
<b>fenol</b>	mg/l	0.003	-	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003

V roce **2023** nebylo překročení NEK pro fenoly ověřeno na žádném odběrném místě.

*Graf 2 Vývoj ročních průměrů koncentrace fenolů*



Překročení normových obsahů pro látky ze skupiny **PAU** nebylo v roce 2023 zaznamenáno.

Přítomnost ropných uhlovodíků **C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>** nebyla v roce 2023 zaznamenána.

Přítomnost látek **BTEX** nebyla v roce 2023 zaznamenána.

Shrnutí vývoje: z grafu 2 výše je patrné, že vývoj ročního průměrného obsahu fenolů vykazuje na všech odběrných místech převážně stabilní nebo mírně kolísavý trend kolem hodnoty NEK s přechodným skokovým nárůstem obsahu (několikanásobně překračujícím

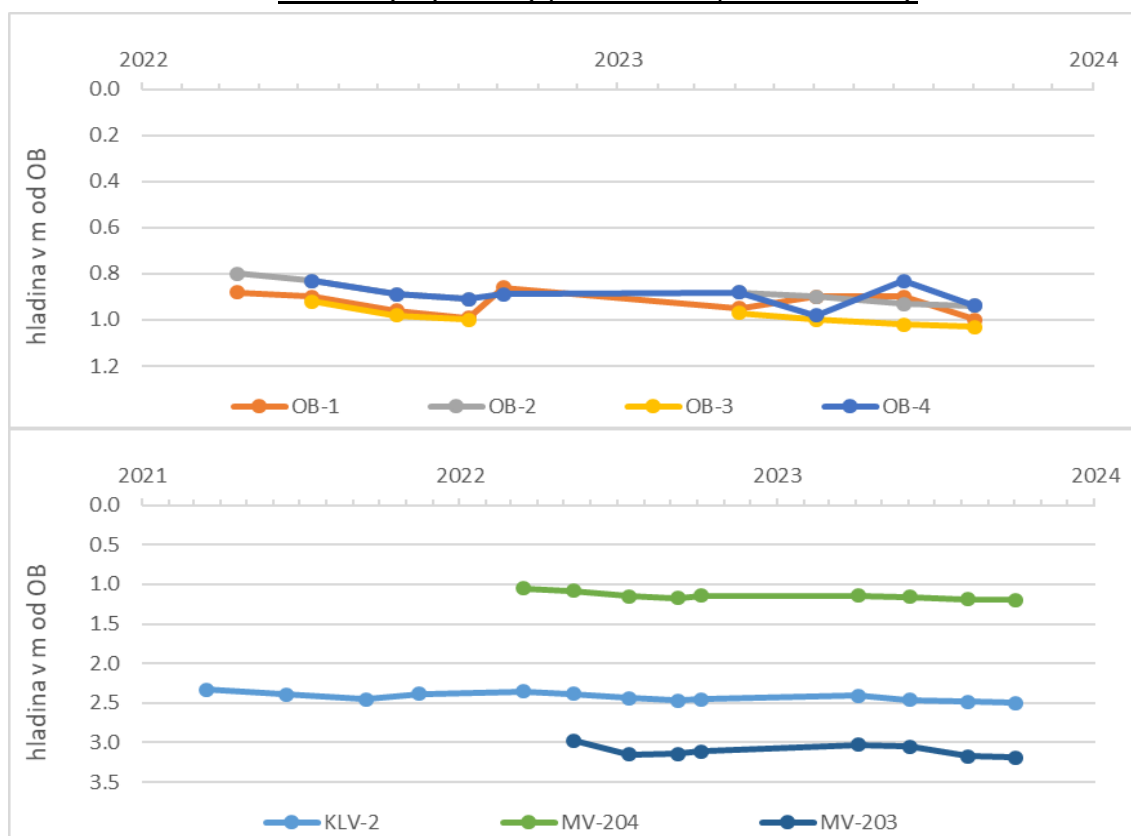
NEK). Až na výjimku z roku 2017 dosahují vyššího ročního průměrného obsahu fenolů vzorky odebrané v blízkosti areálu býv. koksovny (č.0 a č.2). Z uvedeného plyne, že areál býv. koksovny přechodně ovlivňuje chemismus povrchové vody v jejím předpolí v parametru fenoly. Na vzdálenějším odtokovém profilu (č.5) k překročení limitu pro fenoly dochází v menší četnosti a míře (vyjma extrému z r. 2017).

#### 4.2. Výsledky monitoringu změn plošného rozsahu rozlivu

Monitoring vodního režimu rozlivu „Severní“ stružky a navazujícího odtokového profilu do Doubravské Stružky byl v roce 2023 prováděn formou sledování výškových změn hladiny povrchové vody od pevných odměrných bodů OB-1 až OB-4 a kolísání hladiny podzemní vody ve vrtech KLV-2, MV-203 a MV-204 v těsném sousedství rozlivu.

Sledování vodního režimu bylo pro rok 2023 plánováno 2x ročně. Na vybraných odměrných místech bylo nad rámec plánu sledování provedeno 4x ročně. Výsledky měření jsou uvedeny v následujících grafech.

*Graf 3 Vývoj hladiny povrchové a podzemní vody*



Z výsledků sledování vodního stavu rozlivu „Severní“ stružky v roce 2023 vyplývá, že odtokové poměry rozlivu pod areálem býv. koksovny jsou významně klimaticky závislé. Rozdíl zaznamenaného maximálního a minimálního stavu v rozlivu „Severní stružky dosáhl v uplynulých 9 měsících roku 2023 hodnoty 10 cm. Vzhledem k morfologii břehů lze odhadovat, že se břehová linie rozlivu pod areálem býv. koksovny v průběhu roku posouvá v řádu prvních decimetrů. Při měření vodního stavu bylo dále zjištěno, že odtok z rozlivu byl v průběhu sledovaného období převážně velmi nízký, přičemž v srpnu již hladina v odtokovém profilu stagnovala a na počátku října byl odtokový profil suchý.

## **5. Závěr, doporučení**

Z dosažených výsledků vyplývají následující závěry:

- vodní režim rozlivu „Severní“ stružky je stabilizován a je závislý výhradně na klimatickém faktoru, přičemž odtok z rozlivu je po většinu roku velmi nízký,
- obsah fenolů v povrchové vodě pod areálem býv. koksovny je přechodně zvyšován nad úroveň legislativního limitu,
- na vzdálenějším odtokovém profilu je obsah fenolů a četnost i míra překročení limitu (až na mimořádnou výjimku z r. 2017) nižší, než v bezprostřední blízkosti býv. koksovny.

Na základě dosažení stabilního chemického stavu a uplynutí 5 let po odeznění důlních vlivů doporučujeme monitoring ukončit. V případě že budou v blízkosti rozlivu Severní stružky nebo v areálu býv. koksovny prováděny jakékoliv zemní práce, doporučujeme opětovné zahájení monitoringu v plném rozsahu.

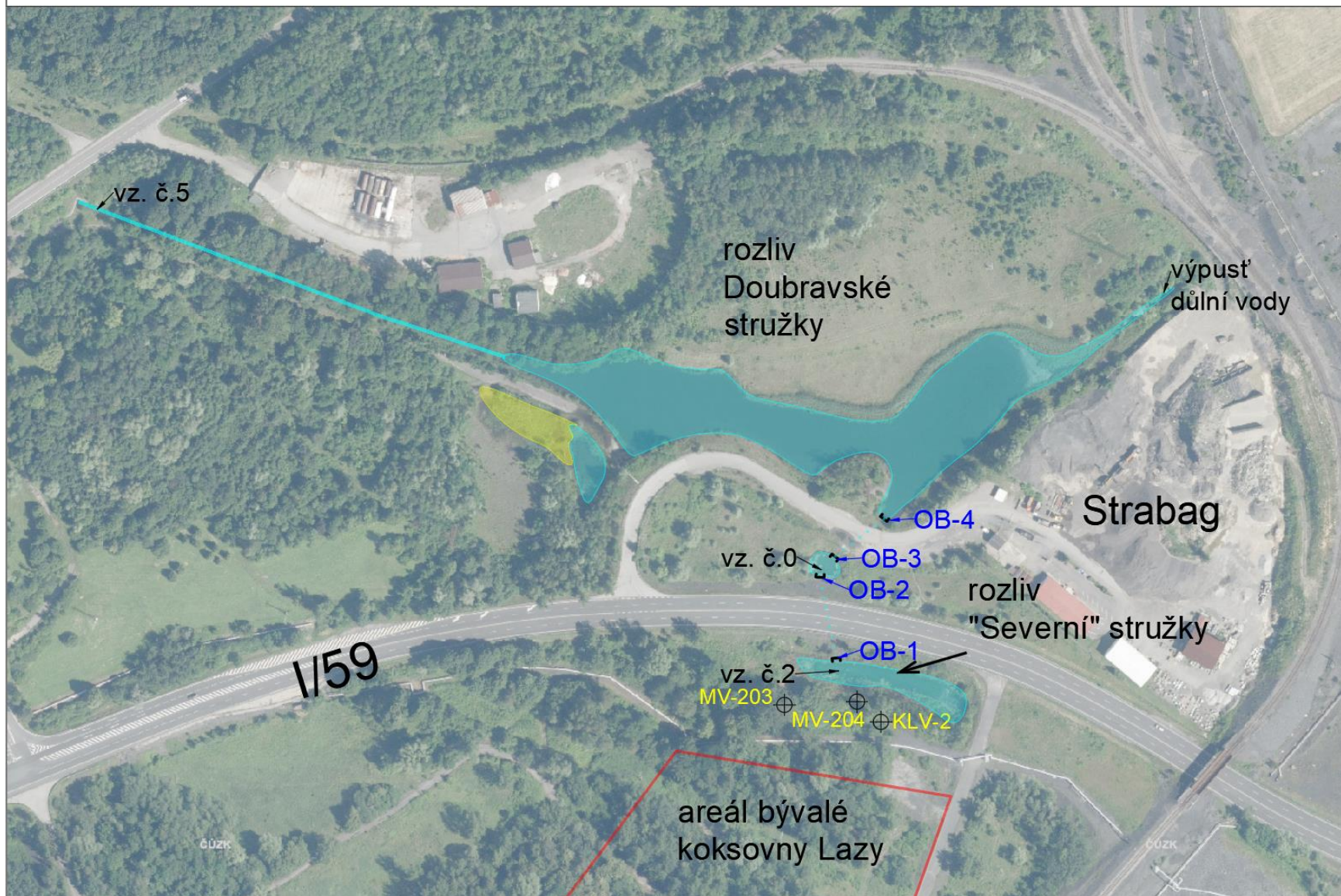


# PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Příloha 1: Mapa vzorkovacích míst a odměrných bodů, M 1 : 2 500

Příloha 2: Protokoly laboratorních analýz

PŘÍLOHA Č.1: MAPA VZORKOVACÍCH MÍST A ODMĚRNÝCH BODŮ, M 1:2 500



**PŘÍLOHA 2**  
**Protokoly laboratorních analýz**





