



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

ZPRÁVA

Dobývací prostory Doubrava a Karviná-Doly I monitoring podzemní vody 2023

Zpracoval: Ing. Václav Hotárek
technický pracovník V - hydrogeolog

Kontroloval: Ing. Pavel Malucha, Ph.D.
vedoucí oddělení životního prostředí

Schválil: Ing. Václav Dorazil, Ph.D., MBA
náměstek pro ekologii a sanaci

Datum: 20. 11. 2023

Výtisk číslo: 1



ROZDĚLOVNÍK:

Držitel		
Funkce, VOÚ, VOJ nebo organizace	Titul, Jméno, Příjmení	Výtisk č.
DIAMO, s. p., o. z. DARKOV - ZNHČ	Ing. Libor Dluhoš	1,2
DIAMO, s. p., o. z. ODRA - SŽ	Ing. Václav Hotárek	3

OBSAH

1. ÚVOD.....	4
1.1. Základní údaje.....	4
1.2. Rozsah a metodika monitorovacích prací.....	4
2. PŘÍRODNÍ POMĚRY	6
2.1. Geomorfologické poměry	6
2.2. Klimatické poměry.....	6
2.3. Hydrologické a hydrogeologické poměry.....	7
3. VYHODNOCENÍ MONITOROVACÍCH PRACÍ	8
3.1. Výsledky měření	8
3.2. Režim hladiny podzemní vody v rozsahu sledovaného území.....	10
3.3. Aktuální stav zátop a ploch zamokření.....	11
3.4. Shrnutí	11

PŘÍLOHY:

- Příloha č. 1: Mapa dobývacích prostorů s vyznačením bodů monitorovací sítě a míst zatopení a zamokření terénu M 1 : 10 000
- Příloha č. 2: Grafy vývoje hladiny podzemní vody v čase

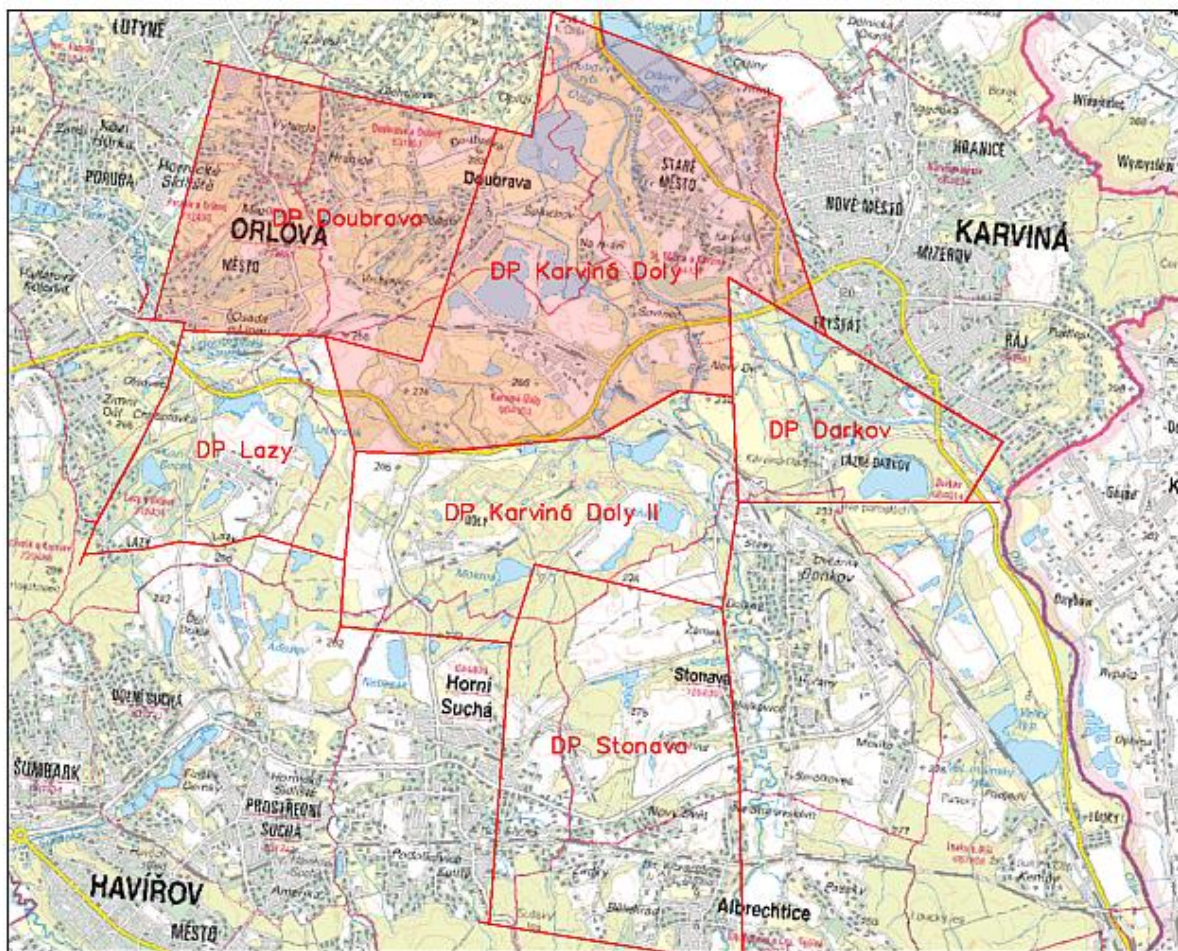
1. ÚVOD

1.1. Základní údaje

Předkládaná zpráva shrnuje výsledky monitoringu podzemní vody mělkých kvartérních zvodní v dobývacích prostorech (dále jen DP) Doubrava a Karviná-Doly I za rok 2023.

1.2. Rozsah a metodika monitorovacích prací

Obrázek 1: Vymezení dobývacích prostorů na výřezu topografické mapy 1: 50 000 (zdroj: WMS ČÚZK)



Předmětem monitoringu jsou následující práce:

- 4krát ročně zaměření hloubky hladiny podzemní vody pod povrchem na 15ti hydrogeologických objektech monitorovací sítě,
- zpracování roční závěrečné zprávy, obsahující tabulku měřených hladin, mapu dokumentačních bodů s vyznačením míst zatopení a zamokření terénu a komentář k dosaženým výsledkům vč. specifikace míst ohrožených podzemní vodou.

Hloubka hladiny je měřena elektroakustickým hladinoměrem od zárubnice vrtu a zaznamenaná úroveň je přepočítána na úroveň v metrech pod terénem. Výsledky za aktuálně hodnocený rok 2023 jsou seříděny v tabulce v kapitole 3. V příloze č. 2 jsou pak

zařazeny grafy dlouhodobého vývoje hladiny podzemní vody ve vybraných monitorovacích objektech.

Mapa dokumentačních bodů a zátop a zamokření terénu je součástí přílohy č. 1.

Výsledky monitoringu jsou komentovány v kapitole 3.

Vliv denivelace terénu na režim podzemní a povrchové vody

Režim podzemní vody, tj. zákonitosti proudění, odtoků a doplňování podzemní zvodně, jsou dány geologickou stavbou území, typem a vlastnostmi hornin a morfologií terénu. Kromě těchto skutečností je nutno při posuzování režimu podzemní vody vzít v úvahu, že zájmové území není morfo-hydrogeologicky stabilní jednotkou. Vlivem dobývání uhlí dochází k neustálému pohybu terénu především ve vertikálním směru (k poklesům), což může vést ke změnám režimu podzemní a povrchové vody. Význam těchto změn vodního režimu může mít dopad na povrch terénu, a to ve smyslu jeho ohrožení výstupem podzemní vody do blízkosti terénu nebo i nad terén, čímž dochází k zamokření až zatopení terénu vodou. Jsou známy i případy opačné – tedy odvodnění poddolované oblasti s následným zaklesnutím hladiny podzemní vody a degradace vodních zdrojů ztrátou vody. Tyto projevy se zahrnují do kategorie důlních škod.

Pohyb podzemní vody v **říční terase** je obecně z širšího hlediska živější a při lokálních poklesech terénu je relativní přibližování hladiny vody k terénu rychlejší (pozice hladiny vody v určitém místě má rychlejší vazbu na širší okolí - s ohledem na okrajové podmínky, zejména na erozní bázi, kdy dochází díky akumulacím schopnostem fluvialního štěrkopískového kolektoru k vyrovnávání lokálních změn v úrovni hladiny podzemní vody, takže hladina podzemní vody v těchto hydrogeologických podmínkách v podstatě zachovává svou výškovou úroveň). Tento mechanismus neplatí beze zbytku; je jiný v prostředí údolní terasy a vyšší terasy a logicky i zohledňuje vzdálenost od erozní báze a míru její denivelace.

V případě **glaciálu**, zejména v případě jeho hlinitého vývoje, se do popředí dostávají místní, lokální vlivy na režimní kolísání hladiny a poklesy terénu jsou hladinou vody více respektovány. Obecně horší filtrační parametry glaciálních sedimentů a zejména jejich prostorová variabilita (např. existence více zvodní, více či méně lokálně vyvinutých) způsobuje, že režim vody v této oblasti je rozkolísanější (hladina se může pohybovat v rozptylu až přes 5 m), přičemž velký vliv zde má vedle stěžejních atmosférických srážek i hloubka pozorovacího objektu (a tedy jeho akumulací objem). Zásadní rozdíl mezi hlinitými sedimenty glaciálu a eolik a na druhé straně sedimenty říčních teras a glaciálem písčitým až štěrkopísčitým je pak v úrovni naražené hladiny podzemní vody. Zatímco v oblasti hlinitých sedimentů bývá obvykle hladina vody naražena ve větší hloubce pod terénem, nebo její naražení je velmi nezřetelné (vrt se jeví jako suchý) a po delším čase nastoupá (podle okamžitých klimatických podmínek) třeba i velmi blízko pod terén (a dále pak kolísá ve velké amplitudě, opět podle místních klimatických a dalších podmínek), hladina podzemní vody v prostoru fluvialních teras a kolektorského glaciálu bývá obvykle volná, ustálení hladiny je po navrtání vody rychlejší a úroveň naražené i ustálené hladiny se příliš neliší.

Co se týče účinku přetvoření terénu na režim **vody povrchové a mělce podpovrchové (hypodermické)**, v tomto případě dochází k ohrožení terénu vodou především v oblastech, kde dochází k přespádování koryta vodního toku nebo přítokového profilu vodních akumulací a v oblastech s poklesy nepříznivě přetvarovanou morfologií terénu, ve smyslu utváření bezodtokých terénních prohlubní.

2. PŘÍRODNÍ POMĚRY

2.1. Geomorfologické poměry

Z geomorfologického hlediska (Demek, 1987) náleží zájmové území do východní části celku Ostravské pánve, která je v podrobnějším členění zastoupena okrsky Orlovská plošina a Ostravská niva.

Reliéf zájmového území je výsledkem kvartérní erozně–akumulační činnosti glacigenního, fluviálního a eolického charakteru. V rámci okrsku Orlovská plošina se terén vyznačuje vysokou členitostí. Údolí Olše, náležící okrsku Ostravské nivy, je přirozeně málo členité, avšak v důsledku intenzivního antropogenního ovlivnění (poklesy terénu, deponování těžebních odpadů, budování protipovodňových valů, stavební činnost) nabývá lokálně výrazně členitého charakteru.

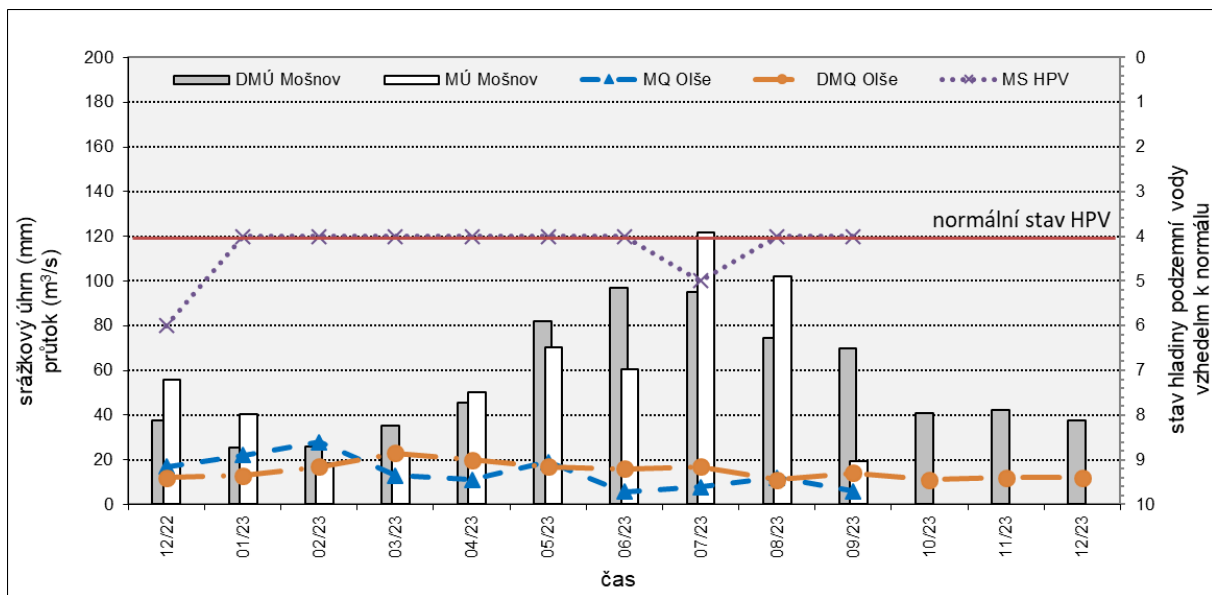
Nadmořská výška v rozsahu údolní terasy Olše je v rozmezí 210 do 220 m n.m. V kopcovitém terénu glaciální plošiny pak nadmořská výška dosahuje až 280 m n.m.

2.2. Klimatické poměry

Vzhledem k řešení problematiky sledování změny režimu podzemní vody mělkých kvartérních zvodní v důsledku poklesů terénu je při interpretaci výsledků monitoringu věnována pozornost především srážkově deficitním obdobím. Deficit “posouvá” výsledky měření k “optimistickým” závěrům ve vazbě na riziko ohrožení terénu vodou, tedy riziko je podhodnoceno. Zároveň platí, že kde je ze záznamu vývoje hladiny zjištěn jednoznačný nástup, jedná se o důlní vliv. V případě extrémních srážkových úhrnů, zaznamenaných především v letních měsících, se většinou jedná o krátkodobé přívalové srážky, které rychle odtékají po povrchu terénu a příliš neovlivňují režim podzemních vod.

Aktuální vliv klimatického faktoru na režim podzemní vody a hydrologický stav je prezentován na následujícím obrázku, který dokládá vývoj hladiny podzemní vody v pozorovacím objektu ČHMÚ VO0110 a měsíčního průtoku řeky Olše v závislosti na srážkové činnosti. Vrt VO0110 se nachází v zázemí nivy Olše ve Starém Městě u Karviné (dokládá tedy vývoj hladiny v době propustných zeminách s vazbou na drenážní bázi), průtok Olše je vztažen k měrnému profilu Věřňovice a srážkový úhrn je převzat ze stanice Mošnov.

Obrázek 2: Přehled vývoje vodního režimu v roce 2023



DMÚ Mošnov – dlouhodobý průměrný měsíční srážkový úhrn na stanici Mošnov

MÚ Mošnov – měsíční úhrny srážek na stanici Mošnov v roce 2023

MS HPV – měsíční stav hladiny podzemní vody ve vrtu VO0110 Staré Město u Karviné (rozmězí 1,2,3 - nadnormální, 4 - normální, 5,6,7 - podnormální mírně, silně, mimořádně)

DMQ Olše – dlouhodobý měsíční průměrný průtok Olše ve Věřňovicích

MQ Olše – průměrný měsíční průtok v Olši ve Věřňovicích v roce 2023

Z obr. 2 vyplývá:

- Srážková činnost za uplynulých 9 měsíců roku 2023 byla průměrná (dosaženo 92 % normálového úhrnu let 1991 - 2020). Srážkově nadprůměrné byly měsíce leden, červenec a srpen, výrazně deficitní pak byly měsíce červen a září.
- Průtoky řeky Olše ve Věřňovicích byly v uplynulých 9 měsících roku 2023 v případě dvou měsíců nadprůměrné, dvou měsíců průměrné a pěti měsíců podprůměrné. Nejvyšší průměrný měsíční průtok byl zaznamenán v únoru a nejnižší v měsících červen a září. Největší rozdíl proti průměrnému stavu byl zaznamenán v měsících březnu a červnu.
- Stav hladiny podzemní vody v období leden – září 2023 byl normální, pouze v červenci byl mírně podnormální.

2.3. Hydrologické a hydrogeologické poměry

Z hydrologického hlediska náleží převážná část hodnoceného území do povodí řeky Olše 2-03-03, která je hlavní drenážní bází zájmového území. Olše územím protéká v úseku 17 – 21 ř. km. V důsledku antropogenních úprav koryta toku a vlivem poddolování dochází na několika úsecích ke změně drenážního účinku řeky na dotační. Do povodí Odry č. 2-03-02 náleží západní část DP Doubrava. Řeka Odra protéká ve větší vzdálenosti od hranice hodnoceného území.

V rámci hodnocených DP byly důlními vlivy významněji ovlivněny odtokové poměry následujících místních odvodňovacích bází:

Olše – účinkem poklesů je především příčné naklonění toku ve směru levobřežní nivy a lokální změna drenážního účinku na dotační,

Karvinský potok (levobřežní přítok Olše) – kombinace přespádování a umělého přehrazení toku (rozlivy na Kozinci a Sovinci) – trasa toku je antropogenně upravena v celé délce,

Doubravský potok (levobřežní přítok Karvinského potoka) – rozliv a stagnace toku vlivem lokálního přespádování koryta mezi ústím Kotlinského potoka a Národním domem,

Kotlinský potok (pravobřežní přítok Doubravského potoka) – rozliv vlivem přespádování toku před ústím do Doubravského potoka.

Hydrogeologicky hodnocené území náleží rajónu základní vrstvy č. 2262 Ostravská pánev – karvinská část, který je zastoupen kvarténními průlinovými kolektory fluviálního a glaciálního původu.

Spodní hranicí kvarténního zvodnění je až několik set metrů mocné souvrství nepropustných miocénních jíílů, které plní funkci regionálního izolátoru.

Ve východní části hodnoceného území dominuje kvarténní zvodnění vázané na fluviální terasové uložení řek Olše a Stonávky. V případě dalších vodních toků v rozsahu hodnoceného území má fluviální výplň poloizolátorský charakter (uložení jsou nasyceny vodou, ale z důvodu slabé propustnosti je podzemní odtok omezený).

V rozsahu členitých plošin tvořených glaciálem je zvodnění vázáno na kolektorské polohy glaciálních písků a štěrků. Zvodnění v rámci těchto poloh bývá plošně i vertikálně značně proměnlivé. Specifikem glaciálních zvodnění je plošně omezený vývoj, výskyt více zvodnění v rámci souvrství, vysoká výtlačná úroveň v případě izolovaných zvodnění a obecně slabší propustnost zvodnění.

Posledním kolektorským prostředím s dispozicí ke zvodnění jsou antropogenní navážky, které jsou ve velkém rozsahu zastoupeny v oblastech důlního kalového hospodářství, rekultivovaných ploch a průmyslových areálů. Zvodnění je většinou lokální, s malou mocností zvodnění. Ve větší mocnosti jsou navážky zvodněny pouze v prostoru intenzivně pokleslého terénu údolní terasy Olše a Stonávky, kde se však jedná o zvodnění primárně související s fluviálním kolektorem, ve kterém v důsledku intenzivního poklesu hladina podzemní vody vystoupala vysoko nad původní terén a zasáhla do prostředí navážek.

Kvarténní zvodnění jsou dotovány převážně infiltrací atmosférických srážek a lokální břehovou infiltrací z řeky Olše nebo přetokem z vyšší terasy do údolní.

3. VYHODNOCENÍ MONITOROVACÍCH PRACÍ

3.1. Výsledky měření

V hodnoceném území jsou zastoupeny sedimenty fluviální a glaciální. Fluviální sedimenty jsou vyvinuty v prostoru údolní terasy řeky Olše, která je dále dělena na dva stupně (vyšším a nižším). Jedná se převážně o hrubozrnné štěrko-písčité sedimenty, které jsou překryty povodňovými hlínami malé mocnosti. Hranice rozšíření fluviálních sedimentů Olše je vymezena v příloze 2. Fluviální uložení jsou dále v menší mocnosti a převážně hlinitém vývoji zastoupeny také v údolí Doubravského potoka.

Glaciální sedimenty tvoří terénní elevace zvedající se západně od údolí řeky Olše a litologicky se jedná o proměnlivý komplex hlinito-písčitých sedimentů.

Svrchní zeminový profil je v rozsahu terénních elevací budován sprašovými a deluviálními hlínami.

Přirozený vrstevní sled doplňují antropogenní materiály různorodého složení; dominují však jejich kolektorské vlastnosti s ohledem na převahu hrubozrnných důlních hlušin. Navážky jsou

ve větším množství zastoupeny v údolí Doubravského a Kotlínského potoka a v okolí rozlivu Karvinského potoka a zátopy Kozinec.

Tabulka 1: Stav hladiny podzemní a povrchové vody v roce 2023

OZNAČENÍ	TYP	hladina podzemní vody (m pod terénem)			
		III-23	VI-23	VIII-23	X-23
Db-5	vt	majitel nezastižen	1.60	1.60	majitel nezastižen
DoV-1	vt	0.76	0.96	0.97	1.04
DV-1	vt	8.50	8.49	8.76	9.07
DV-2	vt	1.32	1.45	1.90	2.38
KO-6/2	vt	1.54	1.72	1.98	2.56
KPV-10	vt	1.95	1.75	1.78	1.99
Pd-12	vt	2.65	2.70	3.03	4.58
Pd-7	vt	0.90	0.90	1.22	1.26
PHV-D1	vt	1.80	1.98	2.33	2.57
Ps-8	vt	3.98	3.99	3.80	3.88
Pv-7	vt	1.48	1.91	2.98	3.51
S-279	studna	6.07	6.26	7.36	sucho, dno 8.38
PV-2	vt	2.75	2.71	2.45	2.60
VČDP	vodočet	0.94	0.98	1.00	1.04
VČKP4	vodočet	2.79	2.63	2.64	2.80
KO-MV-13	vt	2.64	2.56	2.48	2.61
S-DG-1	šachtice	-0.07	0.73	0.22	0.79

Oblast Doubrava–Kozinec, která spadá do DP Karviná-Doly I, je komentována pouze rámcově. Detailnější hodnocení režimu podzemní vody v této oblasti je součástí samostatné zprávy, která je zaměřená na hydrochemickou problematiku.

Hladina podzemní vody v blízkosti terénu (2 m pod terénem a méně – v tabulce tučně) byla v roce 2023 trvale nebo sezónně zaznamenána na 9 z 15 monitorovaných objektů, přičemž v případě následujících objektů vystupuje hladina podzemní vody na úroveň menší než 1 m pod terén (v tabulce červeně):

Pd-7 (Doubrava-U Cihelny, údolí Doubravského potoka) – okolí sezónně zamokřeno, nejedná se o důlní vliv, ale o přirozený projev vodního režimu v údolí, kde dochází k zadržování srážkové vody na povrchu terénu, resp. v zeminovém profilu v důsledku nízkého úklonu terénu a nízké propustnosti zeminového prostředí;

DoV-1 (Doubrava-Dědina, u školy, báze dílčího údolí) – bez zamokření, režim obdobný, jako u Pd-7;

S-DG-1 (Doubrava-Dědina, údolí Doubravského potoka v oblasti rozlivu Kotlínského potoka) – jedná se o úroveň hladiny v patě rekultivačního násypu, kterým byl částečně sanován rozliv Kotlínského potoka.

V případě povrchové vody byl v roce 2023 nadále zaznamenán velmi vysoký stav (<1 m od OB) hladiny na Doubravském potoce v úrovni cca 2,6 ř. km (místo označeno VČDP). Velmi vysoká úroveň hladiny je poplatná také cca 300 m úseku před odměrným místem a dále také v údolí Kotlínského potoka, které je ve větší míře zatopeno. Proti předchozímu období byl v roce 2023 zaznamenán klesající trend hladiny na tomto odměrném místě. Vysoký stav hladiny v korytě Doubravského potoka a rozliv Kotlínského potoka jsou následek poddolování, při kterém došlo ke zpomalení toku Doubravského a Kotlínského potoka vlivem přespádování dna. Okolí postižených úseků toků je dlouhodobě silně podmáčeno a z toho důvodu byly

v letech 2021 a 2022 provedeny přeložky inženýrských sítí a v roce 2023 byla provedena částečná rekultivace údolí v oblasti rozlivu Kotlinského potoka. Do budoucna se počítá také s nadvýšením nivelety místní komunikace.

3.2. Režim hladiny podzemní vody v rozsahu sledovaného území

Fluviální terasa Olše

V nejintenzivněji pokleslé části **nižšího nivního stupně**, tj. oblasti dnešní zátopy Kozince a terénu dále na východ k Olši, dochází s narůstajícími poklesy k postupnému přibližování hladiny podzemní vody k terénu podle mechanismu zachování výškové úrovně hladiny, popsáno na str. 4. Počáteční pozvolný průběh zatápění podzemní vodou byl v roce 2010 umocněn rozlivem Karvinského potoka, který významně zvětšil rozsah zátopy. Popsaný mechanismus výstupu hladiny byl doložen na všech objektech situovaných v rozsahu dnešní zátopy.

V poklesy méně postižené části nižšího nivního stupně je režim doložen vrty KPV-10, Ps-4 (od r. 2020 suchý) a Ps-8 a dále vrty IV-6 a IV-7 (v r. 2022 ucpán). Jak dokládají grafické závislosti v příloze č. 3, hladina v těchto vrtech vykazuje charakteristický příříční režim s nízkým rozptylem úrovně hladiny (do 1 m), ovlivněný hladinou drenážní báze (Olše, resp. Karvinského potoka). Z uvedených vrtů vykazovaly trendový vývoj hladiny s předpokládaným ovlivněním těžbou objekty KPV-10 (mírný vzestup hladiny – od roku 2018 stabilizován) a Ps-8 (zaklesávání hladiny – také od roku 2018 stabilizován).

V rozsahu **vyššího nivního stupně** režim dokládají objekty Pv-7, KO-6 (6/2) a PHV-D1. Jak dokládají grafy v příloze č. 3, hladina podzemní vody v této pozici kolísá v průběhu roku podstatně více než v případě nižšího stupně, což naznačuje vyšší míru závislosti úrovně hladiny na srážkové infiltraci. I přes vysokou rozkolísanost lze pak od roku 2010 na těchto objektech pozorovat zaklesnutí hladiny podzemní vody, které přisuzujeme navýšení drenážního účinku v prostoru poklesové zátopy a úbytku srážek v období let 2012 – 2015 a 2018 – 2019.

V případě fluviální výplně **údolí Doubravského potoka**, která je tvořena málo mocným souvrstvím zemin převážně jemnozrnného charakteru (splachové hlíny a jíly) s proměnlivým obsahem písčité příměsi a s velmi slabou propustností pro podzemní vodu, je režim zvodnění odlišný od říční terasy s kolektorským vývojem; v tomto případě vykazuje režim společné rysy spíše s glaciálem, který se vyskytuje v kopcovitém terénu nad údolím potoka. V údolí Doubravského potoka jsou (nebo byly) situovány objekty Pd-7 (pramenní oblast Doubravského potoka), bývalý Pd-8 (dnes na západním břehu zátopy na Kotlinském potoce), bývalý vrt DBV-2/Gřivová (dnes nahrazen S-DG-1 na pravém břehu Doubravského potoka na přítoku k rozlivu Kotlinského potoka) a Db-1 (na pravém břehu cca 200 m na odtoku ze zátopy, dnes nahrazen vodočtem VČDP). Jak dokládají grafické závislosti těchto objektů, vodní režim v údolí potoka je možno hodnotit jako silně napjatý, hladina vody se zde v současnosti nachází trvale méně než 1 m pod terénem, v případě vrtu Pd-7 po období vydatnější infiltrace vystupuje i nad úroveň terénu. Důvodem je jak přirozená dispozice plochého terénu údolí ke kumulaci srážkového a podzemního (hypodermického) odtoku v nivelačně nižších polohách, tak poklesy ovlivněné spádové poměry Doubravského potoka a jeho pravobřežního přítoku Kotlinského potoka – protisměrné naklonění dna a zpomalení povrchového odtoku, které zapříčinilo postupné zaplnění koryta a rozliv. Zátopa pak působí také jako bariéra pro odtok mělce podpovrchové vody, která tak zamokřuje terén v bezprostředním okolí. Od roku 2021 probíhají v údolí Doubravského potoka rekultivačně-sanační práce.

Prostředí glaciálních uloženin

U vrtů lokalizovaných v oblastech výskytu glaciálních uloženin (místní části Doubrava-Oplíží, Kotliny, Finské Domky a Vrchovec) se projevuje odlišnost morfologické (kopcovitý terén) a geologické stavby (převaha slabě propustných hlinitých materiálů), s kterou souvisí odlišný vodní režim i mechanismus reakce hladiny na poklesy terénu – viz strana 4. Režim hladiny je možno hodnotit jako silně klimaticky závislý, projevující se vyšší rozkolísaností hladiny podzemní vody v průběhu roku (u mělkých objektů přes 2 m). V místní části Oplíží (Pod Ujalou) je režim hladiny podzemní vody navíc komplikován svahovými pohyby, při nichž dochází ke strukturním změnám v zeminovém masívu a v důsledku toho k ovlivnění odtokových poměrů. Změny vodního režimu jsou dobře patrné ze záznamu vrtu Pd-12, který se nachází v centrální části sesuvného území a dokládá vývoj hladiny v průběhu více než 20 let; v období 2005 – 2014 je doloženo zaklesnutí hladiny, které je od roku 2014 vystřídáno vzestupným trendem. Uvedené změny režimu hladiny vypovídají o strukturních změnách v horninovém masívu, vyvolaných sesuvnou aktivitou (změny tlakových poměrů ve zvodních v důsledku zvýšené infiltrace srážek do masívu přes odlučnou hranu sesuvu a přerušení průběžnosti kolektorů smykovou plochou).

V roce 2023 nebyl na žádném z monitorovaných objektů zaznamenán trend přibližování hladiny podzemní vody k terénu v důsledku doznívajících poklesů terénu, tzn. režim hladiny podzemní vody je stabilizován.

3.3. Aktuální stav zátop a ploch zamokření

Aktuální stav vodního režimu vodních ploch a ploch zamokření je proveden na základě vizuálního posouzení, případně orientačního zaměření břehové linie při terénní prohlídce. Prohlídky jsou zaměřeny pouze na oblasti s doznívajícími vlivy těžební činnosti a oblastí, kde probíhají terénní úpravy sanující negativní vlivy proběhlého poddolování na vodní režim. V případě ostatních ploch zamokření a zatopení terénu, které jsou zakresleny v příloze č. 1 a které jsou dlouhodobě (min. 5 let) mimo vlivy těžební činnosti, je předpokládáno, že vodní režim je závislý na aktuální klimatické situaci, potažmo na jiných vlivech (stavební nebo zemědělská činnost, aktivita bobra evropského).

- **Rozliv Kotlinského potoka** – v roce 2023 nebylo zaznamenáno rozšíření rozsahu zátopy ani navazujících ploch zamokření; SZ břeh rozlivu byl částečně sanován násypem,
- **Doubravský potok** – v roce 2023 nebylo zaznamenáno zvýšení hladiny potoka; v úrovni roubenky proběhla sanace vodních ploch na pravém břehu potoka,
- **Poklesová zátopa Kozinec** – v roce 2023 nebylo zaznamenáno rozšíření rozsahu zátopy ani navazujících ploch zamokření,
- **Rozliv Karvinského potoka** – v roce 2023 bylo zaznamenáno mírné rozšíření rozsahu rozlivu západním směrem, tj. do prostoru paty sanačního násypu.

Nové plochy zamokření nebo zatopení terénu nebyly v roce 2023 zaznamenány.

3.4. Shrnutí

Na základě výsledků monitoringu hladiny podzemní vody a terénních prohlídek provedených v roce 2023 platí, že v rozsahu hodnocených dobývacích prostorů nebyly zaznamenány změny vodního režimu podzemní nebo povrchové vody, které by souvisely s doznívajícími vlivy z proběhlé těžební činnosti (ukončena v roce 2022 porubem pod zátopou Kozinec). Změny vodního režimu se řídí aktuální klimatickou situací nebo změnami odtokových poměrů v důsledku umělých zásahů (rekultivační a jiné terénní úpravy).

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

PŘÍLOHY

Příloha č. 1:

Mapa dobývacích prostorů s vyznačením bodů monitorovací sítě a míst zatopení a zamokření terénu M 1 : 10 000

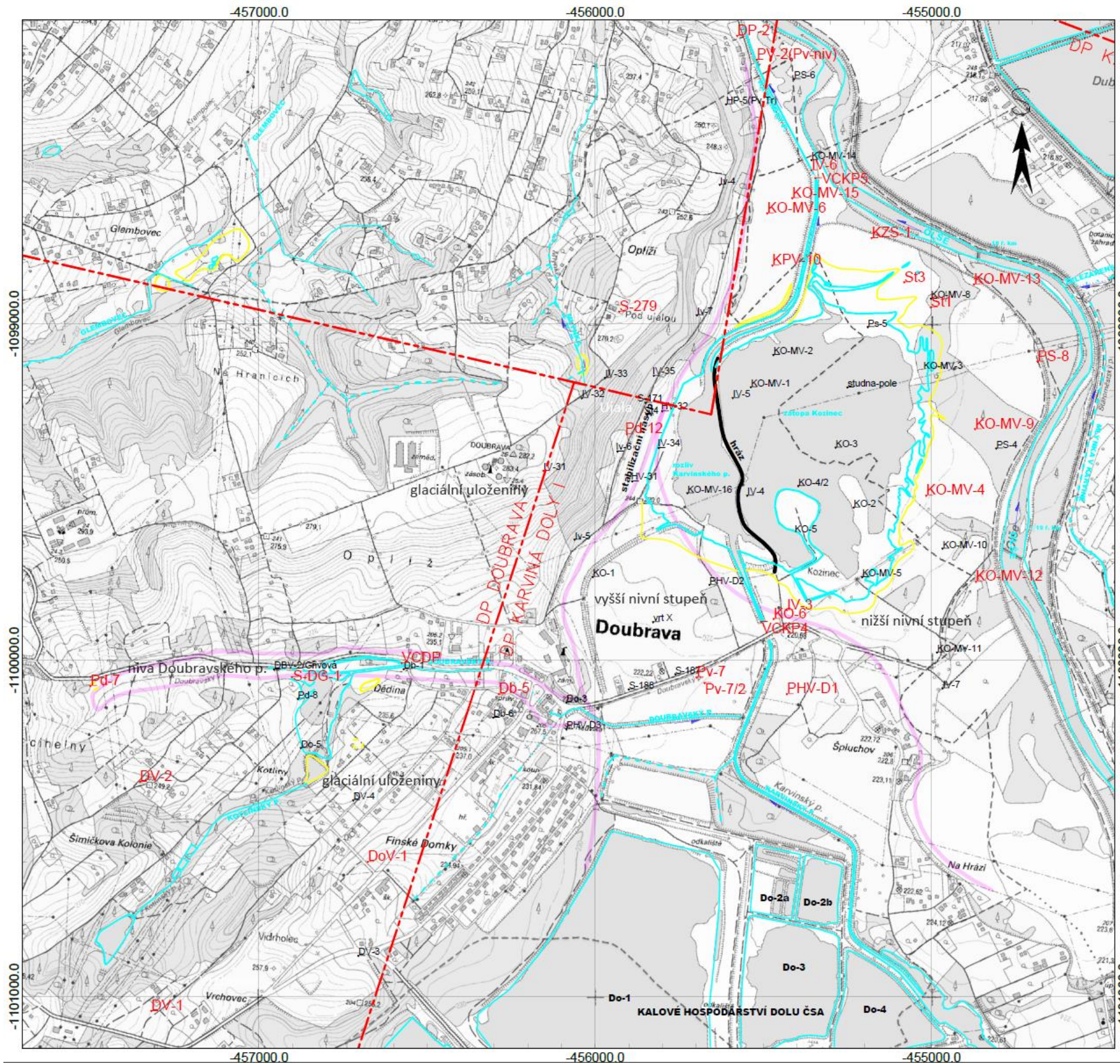
Příloha č. 2:

Grafy vývoje hladiny podzemní vody v čase

Příloha č. 1

**Mapa dobývacích prostorů s vyznačením bodů
monitorovací sítě a míst zatopení a zamokření terénu**

M 1 : 10 000



Legenda:

- KPV-10 hydrogeologické objekty čem: zlikvidované nebo znehodnocené
- útvary povrchové vody
- rozsah zamokřených ploch
- hranice dobývacích prostorů
- hranice geologických jednotek

<p>DOBÝVACÍ PROSTORY KARVINÁ DOLY I a DOUBRAVA MAPA DOKUMENTAČNÍCH BODŮ A ZÁTOP A ZAMOKŘENÍ TERÉNU</p> <p><small>podklad: topografická mapa (zdroj: WMS ČÚZK)</small></p>	
Odpovědný řešitel: Ing. Václav Hotárek	Příloha č.: 1
Zpracoval: Ing. Václav Hotárek	
Měřítko: 1 : 11 000	
Datum: 11/2023	

Příloha č. 2

Grafy vývoje hladiny podzemní vody v čase

