

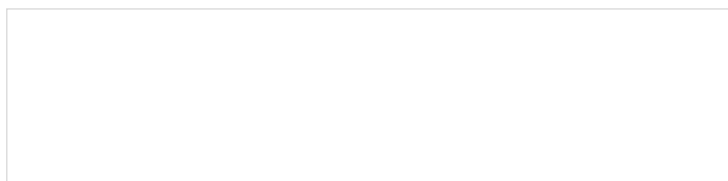
2025-064-157-E

KOPŘIVNICE - ZÁPAD

Výstavba bytových domů

IGP / předběžné posouzení základových poměrů
HGP / předběžné posouzení nakládání se srážkovými vodami

ČGS 3250/2025
669393 / Kopřivnice



OBJEDNATEL:

Město Kopřivnice, MÚ Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice
IČO: 00298077, DIČ: CZ00298077

ZPRACOVATEL:

Ing. Lenka Petrušková, Ph.D., Hraniční 134, 742 83 Klimkovice

IČO: 68323077, DIČ: CZ7962315251

E-mail: petruskova@geolozka.cz, tel: +420 703 659 803, web: www.geolozka.cz

- **Odpovědný řešitel geologického úkolu**

Ing. Lenka Petrušková, Ph.D. / č. 2592/2023

Osvědčení odborné způsobilosti v hydrogeologii a inženýrské geologii

TERMÍN ZPRACOVÁNÍ:

Srpen – Říjen 2025

ROZDĚLOVNÍK:

Výtisk s razítkem:

archiv ČGS

Elektronická verze:

objednatel, zpracovatel

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. METODIKA PRŮZKUMU	3
2.1 Přípravné práce	3
2.2 Terénní práce	4
2.3 Laboratorní práce	5
2.4 Vyhodnocovací práce	5
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU.....	6
3.1 Morfologické poměry.....	6
3.2 Geologické poměry	7
3.3 Hydrogeologické poměry	8
3.4 Rizikové faktory, střety zájmů	8
4. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ.....	9

TABULKY

- Tabulka č. 1* *Projektem dotčené parcely*
Tabulka č. 2 *Projektované zpevněné plochy*

PŘÍLOHY

- Příloha č. 1* *Orientační situace*
Příloha č. 2 *Účelové situace*
Příloha č. 3 *Průzkumné sondy*
Příloha č. 4 *Vyhodnocení průzkumu (ilustrační geotechnické řezy)*
Příloha č. 5 *Laboratorní zkoušky - zemin*
Příloha č. 6 *Laboratorní zkoušky – vod*
Příloha č. 7 *geodetické zaměření*

SOUBĚŽNĚ REALIZOVANÉ PRŮZKUMY

x

1. ÚVOD

Předkládaná závěrečná zpráva shrnuje výsledky předběžného inženýrskogeologického (IGP) a hydrogeologického (HGP) průzkumu, realizovaného v souvislosti s plánovanou výstavbou bytových domů v obci Kopřivnice (příloha č. 1).

Zpracování závěrečné zprávy bylo provedeno na základě elektronické objednávky Ing. arch. Milana Šmída (v zastoupení investora) ze dne 27. 8. 2025.

Lokalita (příloha č. 2.1, 2.2) náleží do mapového listu 25-213 / Nový Jičín (v měřítku 1 : 25 000). Nachází se v Moravskoslezském kraji, okrese Nový Jičín, v obci Kopřivnice, konkrétně v její západní části u sídliště Korej, poblíž ulice Obránců míru.

Lokalita se nachází v katastrálním území 669393 / Kopřivnice a rozprostírá se na 6 parcelách, která je ve vlastnictví objednatele (tabulka č. 1). Pozemky jsou aktuálně používány jako zemědělská plocha.

Tabulka č. 1 Projektem dotčené parcely.

parcela č.	LV / majitel parcely	výměra (m ²)	druh pozemku
283/1		3391	ostatní komunikace
3363/1		316	ostatní plocha
284		2201	ostatní plocha
3364/1	LV 10001 / Město Kopřivnice	4530	jiná plocha
3367/7	Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice	7293	ostatní plocha
3367/8		281	orná půda BPEJ 6.44.00

V rámci projekčního záměru je v prostoru lokality předběžně uvažováno s výstavbou plošně založených bytových domů, zatím blíže nspecifikovaného charakteru (co do počtu pater a podsklepení) a vybudování okolních zpevněných pojezdových a pochozích ploch. Srážkové vody ze zastavěných a zpevněných ploch je předběžně uvažováno zasakovat do horninového prostředí, bude-li to možné.

Cílem průzkumu bylo předběžně posoudit charakter lokality z hlediska základových poměrů a možnosti likvidace srážkových vod zasakováním do horninového prostředí.

2. METODIKA PRŮZKUMU

Rozsah průzkumných prací vycházel z požadavků objednatele, předběžné etapy průzkumu a dostupných archivních podkladů. Zahrnoval **přípravné, terénní, laboratorní a vyhodnocovací práce**.

2.1 Přípravné práce

Byly zahájeny bezprostředně po obdržení objednávky geologických prací. V rámci přípravných prací byla provedena analýza archivních údajů o lokalitě a zpracován projekt geologických prací řešeného geologického úkolu (v souladu se zákonem č. 62/1988 Sb., § 6 a vyhláškou č. 369/2004 Sb., § 5).

Přímo na lokalitě nebyly v minulosti realizovány průzkumné práce evidované na portálu České geologické služby (ČGS).

Nicméně, v blízkosti lokality byly v minulosti realizovány archivní průzkumy, jejichž výsledky spolu s mapovými podklady a odbornými publikacemi byly využity při zpracování tohoto posudku hodnotícího orientačně geologické poměry na lokalitě.

Archivní podklady:

- **Bartošová et al. (2011)** – Kopřivnice, lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží, analýza rizik, lokalita 3 – skládka kalů. Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.
- **Ondra, Šitavanc (1979)** – Inženýrskogeologický průzkum, Kopřivnice – sever, 2. stavba. Stavoprojekt Ostrava.
- **Franczyková (1973)** – Technická zpráva o stavebněgeologickém průzkumu základových půd v území PÚP Kopřivnice-sever. Stavoprojekt Ostrava.

Mapové podklady:

- cgs.gov.cz – Česká geologická služba;
- geoportal.gov.cz – Národní geoportál INSPIER;
- heis.vuv.cz – Hydroekologický informační systém VÚV TGM;
- sekm.cz – Systém evidence kontaminovaných míst;
- cuzk.cz – Český úřadu zeměměřický a katastrální;
- dpp.hydrosoft.cz - Digitální povodňový plán.
- chmi.cz – Český hydrometeorologický ústav.

Odborné publikace:

- **Demek (1987)**: Obecná geomorfologie.
- **Chlupáč et al. (2002)**: Geologická minulost České republiky.
- **Pitter (1999)**: Hydrochemie. Vydavatelství VŠCHT, Praha.
- **Krásný et al. (2012)**: Podzemní vody České republiky. Regionální hydrogeologie prostých a minerálních vod.

Rizikové faktory, střety zájmu. Revizí všech dostupných podkladů nebyl zjištěn výskyt lokality v záplavovém území, ochranném pásmu vodního zdroje či zdroje přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod, tzn. nebylo nutno žádat povolení příslušného vodoprávního úřadu a povodí k realizaci průzkumných prací souvisejících se zásahem do pozemku.

V souladu s geologickým zákonem a prováděcími vyhláškami, bylo provedeno zákonné oznámení prací obci (min. 15-dní před zahájením prací) a provedena evidence projektovaných geologických prací u České geologické služby (ČGS).

2.2 Terénní práce

Terénní práce byly **realizovány ve dnech 5. – 16.9.2025**, po uplynutí 15-ti denní oznamovací povinnosti příslušné obci. V rámci terénních prací byly na lokalitě realizovány **technické práce, odběry vzorků, likvidace sond a geodetické práce.**

Technické a geodetické práce. V souladu s projektem geologických prací byly **realizovány 2 průzkumné sondy HJ-1 a J-2 (příloha č. 3.1 – 3.2)**, avšak dle uvážení geologa do mírně větší hloubky, než bylo původně projektováno (*tabulka č. 2*).

Pozice sond byly stanoveny na základě domluvy geologa a Ing. arch. Milana Šmída v zastoupení objednatele, in situ, v den realizace průzkumných prací.

Průzkumné sondy byly realizovány vrtnou společností GEOSTA Ostrava, s.r.o., pod vedením vrtmistra p. Šlachty. Vrty byly hloubeny jádrově, nasucho vrtnou soupravou HVS-04A. Vytěžená jádra byla průběžně ukládána do 1 m dlouhých vzorkovnic za průběžné profilace a fotodokumentace.

Tabulka č. 2 Realizované průzkumné sondy.

sonda	parcela č.	X (m)	Y (m)	Z (m n. m.)	hloubka realizace (m)
HJ-1	3364/1	1 126 172,99	483 558,55	327,29	9,0
J-2	3367/7	1 126 088,56	483 556,98	328,68	10,0

Odběry vzorků. Oproti projektu geologických prací byly odebrány navíc 3 vzorky zemín (*příloha č. 5*) a 1 vzorek podzemní vody (*příloha č. 6*).

Tabulka č. 3 Odebrané vzorky při realizaci terénních prací.

vzorek	typ vzorku	sonda	plán (ks)	realizace (ks)
zeminy	poloporušený vzorek (pP)	2x HJ-1	0	2
	porušený vzorek (P)	1x HJ-1	0	1
voda	agresivita podzemní vody (A)	1x HJ-1	0	1

Vsakovací zkouška. S ohledem na zastižený charakter zemín a vysokou hladinu podzemní vody, nebyla oproti původnímu plánu ani v jedné průzkumné sondě realizována vsakovací zkouška.

Likvidace sond. Sonda J-2 byla zlikvidována v den realizace (5.9.2025), zatím co sonda HJ-1 byla zlikvidována po ukončení monitoringu oscilace hladiny podzemní vody (19.9.2025).

Geodetické práce. Po ukončení terénních průzkumných prací byly pozice sond zaměřeny geodeticky metodou GNSS, aparaturou SOUTH 82T (*tabulka č. 2, příloha č. 7*).

2.3 Laboratorní práce

Odebrané vzorky zemín byly předány ke zpracování do subdodavatelské laboratoře K-GEO s.r.o. (*příloha č. 5*), zatím co vzorek podzemní vody do laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o. (*příloha č. 6*).

2.4 Vyhodnocovací práce

V průběhu terénních prací byla pořízena **prvotní geologická dokumentace** (terénní zápisy, fotodokumentace), která byla na základě výsledků laboratorních analýz zemín upravena a doplněna. Dosavadní poznatky o lokalitě byly korelovány s novými daty a zpracovány do podoby **souhrnné geologické dokumentace předběžné etapy průzkumu**, jejíž výsledky jsou uvedeny v této závěrečné zprávě a zpracovány dle níže uvedených platných norem a legislativních předpisů.

Zpracování závěrečné zprávy bylo provedeno v programu Microsoft Office – Word a Excel, Surfer 23, Geo5 23, CoreCAD 18 a CoreIDRAW 23.

Horninové prostředí je na lokalitě charakterizováno na základě archivních a nových poznatků z průzkumných sond (*příloha č. 3.1 – 3.10*) a je předběžně rozděleno do 4 základních GT typů a podtypů, jejichž hrubě orientační předpokládaný průběh je

znázorněn v ilustračních řezech (*příloha č. 4.1*). Geotechnické charakteristiky jednotlivých GT typů nebyly v této fázi prozkoumanosti lokality stanoveny (pro nedostatek informací).

Vsakovací schopnost horninového prostředí byla předběžně posouzena na základě charakteru horninového prostředí zastiženého novými a archivními vrty (vsakovací zkouška nebyla provedena pro vysoký stav hladiny podzemní vody v sondě HJ-1 a výskyt jílovitých nepropustných zemin v sondě J-2).

Normy:

- **ČSN P 73 1005:** Inženýrskogeologický průzkum.
- **ČSN EN ISO 14688-1 (72 1003):** Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídování zemin. Část 1: Pojmenování a popis. Platnost od 05/2018.
- **ČSN EN ISO 14688-2 (72 1003):** Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídování zemin. Část 2: Zásady pro zařídování. Platnost od 05/2018.
- **ČSN 75 9010:** Vsakovací zařízení srážkových vod.
- **TNV 75 9011:** Hospodaření se srážkovými vodami.

Legislativní předpisy:

- **Zákon č. 62/1988 Sb.:** Zákon České národní rady o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu.
- **Vyhláška č. 368/2004 Sb.:** Vyhláška o geologické dokumentaci.
- **Vyhláška č. 369/2004 Sb.:** Vyhláška o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací, oznamování rizikových geofaktorů a o postupu při výpočtu zásob výhradních ložisek.
- **Zákon č. 254/2001 Sb.:** Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU

3.1 Morfologické poměry

Geomorfologie. Lokalita náleží do systému alpsko-himalájského, provincie Západní Karpaty, subprovincie Vnější Západní Karpaty, oblasti Západobeskydské podhůří, celku Podbeskydská pahorkatina, podcelku Příborská pahorkatina a okrsku Libhošťská pahorkatina.

Lokalita (*příloha č. 2.3*) je situována v okrajové části pahorkatiny, svažující se směrem do údolí, kterým protéká tok Kopřivnička, tzn. povrch na lokalitě je svažité v generelu od SZ k JV-V, od úrovně 330 m n. m. k úrovni 324 m n. m., přičemž SZ část je mírně svažité (orientačně 1° / 2%), zatím co JV-V část je mírně až středně svažité (2° / 3,5%).

Povrch terénu je mírně antropogenně upravován dlouhodobě probíhající zemědělskou činností, která ovlivňuje horninové prostředí do hloubky cca 0,5 m p. t.

Hydrologie. Lokalita náleží do povodí 1. řádu Odry (2), jehož správcem je Povodí Odry, s. p. a do povodí 4. řádu Kopřivnička (2-01-01-1380), který protéká V od lokality ve vzdálenosti cca 850 m a proudí k S-SV, kde se ve vzdálenosti cca 3 km od lokality reprezentuje levostranný přítok toku Lubina.

Nejbližší vodotečí vůči lokalitě je však bezejmenný tok, který protéká cca 350 od lokality SZ směrem a proudí směrem k S-SV, kde se vlévá do toku Kopřivnička.

Klimatologie. Lokalita náleží do mírně teplého až teplého a značně vlhkého klimatického regionu (MT3) s průměrnou roční teplotou 7,5 – 8,5 °C a průměrným ročním úhrnem atmosférických srážek 700 – 900 mm. Vzhledem k pozici lokality a síti srážkoměrných stanic (dle ČSN 75 9010) je vhodné pracovat s úhrny srážek ze srážkoměrné stanice „Vsetín – 345 m n. m.“, podle které při periodicitě 0,2 / rok dopadne na 1 m² při 15-ti minutovém přívalovém dešti 16,7 mm srážkových vod, tj. **0,0185 l/s/m²**.

S ohledem na globální klimatické změny, nutno počítat s většími extrémny, tj. s delšími obdobími sucha, s vyššími extrémními teplotami a zároveň s méně častými, ale o to vydatnějšími úhrny srážek přívalových dešťů, a to vyššími, než jsou stanoveny normou ČSN 75 9010 z roku 2012.

V současné době srážkové vody v prostoru lokality dopadají na zemědělsky obdělávanou půdu, částečně se infiltrují do půdní vrstvy a zbylé nevsáknuté vody odtékají ve směru spádu povrchu terénu, tj. generelně k JV.

3.2 Geologické poměry

Geologie. Z regionálně geologického hlediska je lokalita součástí flyšového pásma Západních Karpat, alpinského strukturního patra, nasunutého v období křídly přes starší variské strukturní patro zastoupené moravskoslezskou oblastí Českého masivu, tzn. přímé předkvartérní podloží je tvořeno pískovci a jílovcí bašského souvrství.

Kvartérní pokryv je tvořen převážně pleistocenními sedimenty, tj. na bázi začíná **komplexem glacigenních sedimentů** staršího Halštrovského a mladšího Sálského zalednění, který je překryt **sprašovými hlínami**, přecházejícími u povrchu v **humózní horizont** antropogenně upravován.

Na základě archivní vrtné prozkoumanosti a nových vrtů (*příloha č. 3.1 – 3.10*) lze předběžně horninové prostředí **rozdělit do 4 GT typů a podtypů**, jejichž předběžně předpokládaný průběh je znázorněn v ilustračních řezech (*příloha č. 4.1*).

Humózní vrstva (GT1) byla bodově ověřena v mocnosti 0,3 m. Je tvořena hlínou, tmavě hnědou třídy F5 ML (Or), kyprou, s kořínky rostlin travního pokryvu, která je pravidelně prokypřována a obohacována živinami.

Sprašové hlíny až eolické svažoviny (GT2a) se dle předpokladu na lokalitě vyskytují v mocnosti 1,5 – 2,0 m, nelze však lokálně vyloučit jinou odlišnou mocnost. Jedná se o jíly, rezavohnědé s okrovými smouhami, tuhé až pevné konzistence ($I_c = 0,99$), místy s obsahem drobných úlomků hornin v množství do 5 %, třídy F6 CL (siCl).

Jedná se o zeminy soudržné, průlinově nepropustné ($K = n \cdot 10^{-11} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$), které jsou nebezpečně namrzavé, s vodou degradující (rozbířdavé, lepivé) a podmíněčně vhodné do násypu a nevhodné do podloží aktivní zóny bez předešlých úprav (např. vápnem).

Glacilakustrinní jíly – sálského zalednění (GT2b+c) lze na lokalitě očekávat od hloubky cca 1,0 – 2,0 m p. t. a do hloubky cca 7 – 9 m p. t., se zahlučováním báze směrem k JV-V. Jedná se o polohu tvořenou žlutohnědými jíly třídy F6 CL – F4 CS (saclSi) až hlínami třídy F3 MS (saclSi) s proměnlivým obsahem písčité frakce a proměnlivou konzistence ($I_c = 0,3 – 0,7$), v závislosti na blízkosti písčité laminy či polohy plně nasycené vztlakovou vodou.

Jedná se o zeminy soudržné, průlinově slabě propustné ($K = n \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$), které jsou nebezpečně namrzavé až namrzavé a podmíněčně vhodné jak do násypu, tak do podloží aktivní zóny bez předešlých úprav (s ohledem na příměs písčité frakce je vhodná úprava směsným pojivem).

Glacilakustrinní písky – sálského zalednění (GT3) se vyskytují dle předpokladu v největší mocnosti jižně od lokality, kde dosahují řádově až první metry. V prostoru lokality, tj. v její SZ části nebyly zastiženy vůbec a ve V části sice ano ale v mocnostech 0,3 a 0,6 m, navíc jako žluté písky, velmi jemnozrné až prachovité třídy S4 SM (clsiSa) a zcela zvodněné.

Jedná se sice o zeminy nesoudržné, ale vzhledem k jejich velmi jemné frakci o zeminy průlinově dosti slabě propustné ($K = n \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$), které jsou namrzavé.

Glacilakustrinní jíly – halštrovského zalednění (GT2d) se vyskytují pod jíly sálského zalednění od hloubky cca 7 – 9 m p. t., přičemž jejich strop se zahlubuje směrem k JV. Tyto jíly třídy F4 CS (sasiCl) oproti Sálským mají makroskopicky dobře odlišnou barvu, strukturu i konzistenci, tzn. jsou tmavě šedé až nafialověle šedé, obsahují příměs rozdrčených úlomků hornin a valounů štěrků písčité frakce (připomínající dročky v základní jílovité hmotě) a vykazují vyšší konzistenci (I_c nad 1).

3.3 Hydrogeologické poměry

Hydrogeologie. Lokalita náleží do **hydrogeologického rajonu základní vrstvy 3213 / Flyš v mezipovodí Odry**, tzn. hluboké (předkvartérní) zvodnění je vázáno na puklinový systém vyvinutý ve flyšovém komplexu křídového stáří, v němž by měla být hladina podzemní vody (předkvartérní zvodně) volná chemismu typu Ca-Na-HCO₃.

Mělké (kvartérní) zvodnění je na lokalitě vázáno na **glacilakustrinní písky**, které se na lokalitě vyskytují velmi nepravidelně a v proměnlivé mocnosti, avšak zcela nasycené. Sondou J-2 nebyla podzemní voda zastižena, zatím co sondou HJ-1 byla naražena v hloubce 5 m p. t. a ustálila se v hloubce 1,2 m p. t. (k 6.9.2025) a po úhrnu průměrných srážek v hloubce 0,5 m p. t. (k 16.9.2025), tzn. **hladina podzemní vody je napjatá, silně vztlaková a nutno počítat s její oscilací min. +1 m**, tzn. při naražení s vzestupem až téměř k povrchu (míra vztlaku však bude v prostoru lokality proměnlivá).

Směr proudění kvartérní zvodně lze předpokládat k JV-V k vodoteči Kopřivnička.

Podzemní voda této zvodně vykazuje **agresivitu velmi vysokou (IV) na ocel a agresivitu XA2 na beton** vlivem CO₂ agres. dle Heyera.

Vhodnost pro zasakování. S ohledem na granulometrii vrstev by se mohly jevit jako vhodné glacifluviální písky (dle ČSN 75 9010 skupina V.2), ale vzhledem k jejich předpokládanému nepravidelnému plošnému výskytu, nestálé mocnosti a velmi jemnozrnému až prachovitému charakteru (dle HJ-1) se jeví pro zasakování nevhodné.

S ohledem na uvedené a vysokou hladinu podzemní vody, **je zasakování srážkových či odpadních vod na lokalitě, dle aktuálních znalostí zcela vyloučeno.**

3.4 Rizikové faktory, střety zájmů

Radon. Předběžně lze uvažovat s hodnotou radonového indexu 1, nutno provést podrobný radonový průzkum v půdorysu uvažované zástavby.

Svahové deformace (sesuvy). Lokalita se nenachází v oblasti s registrovanými svahovými deformacemi. Rovněž podle digitálního modelu reliéfu DMR 5 G (*příloha č. 2.3*) nejsou na lokalitě a v její blízkosti patrné znaky svahových deformací.

Ložiska a poddolování. Lokalita je součástí **chráněného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry „Štramberský 3-PZP“**, součástí **chráněného ložiskového území**

„Štramberk III.-PZP“, „Česká část hornoslezské pánve“ a „Příbor“ a součástí výhradního ložiska „Mořkov-Frenštát“.

Chráněné oblasti. Lokalita není součástí žádného typu záplavového území (Q₅, Q₂₀, Q₁₀₀, Q₅₀₀), ochranného pásma vodního zdroje či přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod v ČR či území chráněných pro akumulaci vod (CHOPAV), maloplošných a velkoplošných chráněných území, evropsky významných oblastí, Ramsarských mokřadů či ptačích oblastí.

Meliorace. Na lokalitě se dle portálu heis.vuv.cz nevyskytuje vybudovaný meliorační systém, nelze ho však zcela vyloučit.

Znečištění. Na lokalitě nejsou v systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) evidována místa znečištění horninového prostředí. Nejbližší evidované místo kontaminace horninového prostředí se nachází za SZ-Z okrajem lokality a je evidováno pod názvem „Kopřivnice – skládka kalů TATRA“. Jedná se o prostor, v němž byla provedena sanační opatření a postsanační monitoring podzemní vody, ukončený v roce 2019.

Ochrana ZPF. Projektovaným záměrem budou **dotčeny parcely, které jsou chráněny zemědělským půdním fondem (ZPF) pro výskyt orné půdy náležející do bonitované půdně ekologické jednotky BPEJ 6.44.00**, tzn. v půdorysu zastavěných a zpevněných ploch je nutno provést podrobný pedologický průzkum a před výstavbou provést trvalé odnětí půdy ze ZPF.

4. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

V rámci projekčního záměru je na lokalitě, tj. v katastrálním území 669393 / Kopřivnice, na parcelách č. 283/1, 284, 3363/1, 3364/1, 3367/7 a 3367/8, uvažováno s výstavbou bytových domů pro navýšení bytové kapacity města Kopřivnice.

S ohledem na uvedený projekční záměr byl na lokalitě proveden **předběžný geologický průzkum** zahrnující realizaci 2 průzkumných sond do max. hloubky 10 m.

Na základě realizovaných sond a jejich korelace s archivními vrty (*příloha č. 3.1 – 3.10*) **se předběžně geologické poměry na lokalitě jeví jako složité**, vzhledem ke svažitosti povrchu lokality, nepravidelnému výskytu suchých až zcela zvodněných písků v jílech a vztakovému charakteru podzemní vody.

Horninové prostředí (*příloha č. 4*) je na lokalitě tvořeno především jílovitými zeminami, tj. sprašovými hlínami či eolickými svahovinami (GT2a) a glacilakustrinními jíly sálského (GT2b+c) a halštrovského (GT2d) zalednění.

V jílovitém komplexu glacilakustrinního původu, především pak v jeho mladší části sálského původu se vyskytují velmi jemnozrnné polohy písků (GT3), které mimo lokalitu přechází v několik metrů mocné polohy písků až štěrkopísků, které jsou však plně nasyceny podzemní vodou, která má vztakový charakter (min. v JV části lokality).

Podzemní voda je vázána na polohy písků v jílech, které se vyskytují v různých hloubkách a proměnlivě v ploše lokality, tzn. v SZ části lokality nebyly zastiženy (podzemní voda nebyla naražena), zatím co v JV části lokality byly písky zastiženy od hloubky cca 5 m p. t., v níž zároveň byla podzemní voda naražena jako silně vztaková a ustálila se v hloubce 0,5 m p. t. (po mírných úhrnech srážek).

Budou-li se zvodněné písčité polohy vyskytovat v menších hloubkách a dojde-li k jejich obnažení výkopovými pracemi, **nutno počítat se vztlakovým charakterem podzemní vody a její velmi vysokou agresivitou na ocel (IV) a agresivitou XA2 na beton.**

S ohledem na výše uvedené lze předběžně uvažovat se založením projektovaných objektů, jak plošně (patky, pásy, deska), tak hlubině (mikropiloty či piloty). Způsob založení by měl vycházet z charakteru projektovaných objektů (podsklepení, počtu nadzemních pater, půdorysné velikosti apod.), z výsledků níže doporučeného podrobného geologického průzkumu (IGP+HGP) a na něj navazujících statických výpočtů a odborného návrhu odpovědného projektanta.

S ohledem na plošnou nestálost výskytu písků v prostoru lokality, jejich proměnlivou mocnost, velmi jemnozrnnou granulometrii a vysokou hladinu podzemní vody, **již v této etapě geologického průzkumu NEDOPORUČUJI likvidaci srážkových vod zasakováním do horninového prostředí,** tzn. předběžně pro odvodnění lokality doporučuji vybudovat areálovou dešťovou kanalizaci a vody odvést regulovaně do nejbližší vodoteče, bude-li to možné, popř. do kanalizace.

Výše uvedené závěry jsou však jen hrubě orientační, předběžné, které je nutno ověřit realizací komplexu podrobných průzkumů v dalších etapách.

Doporučení pro další etapy průzkumu:

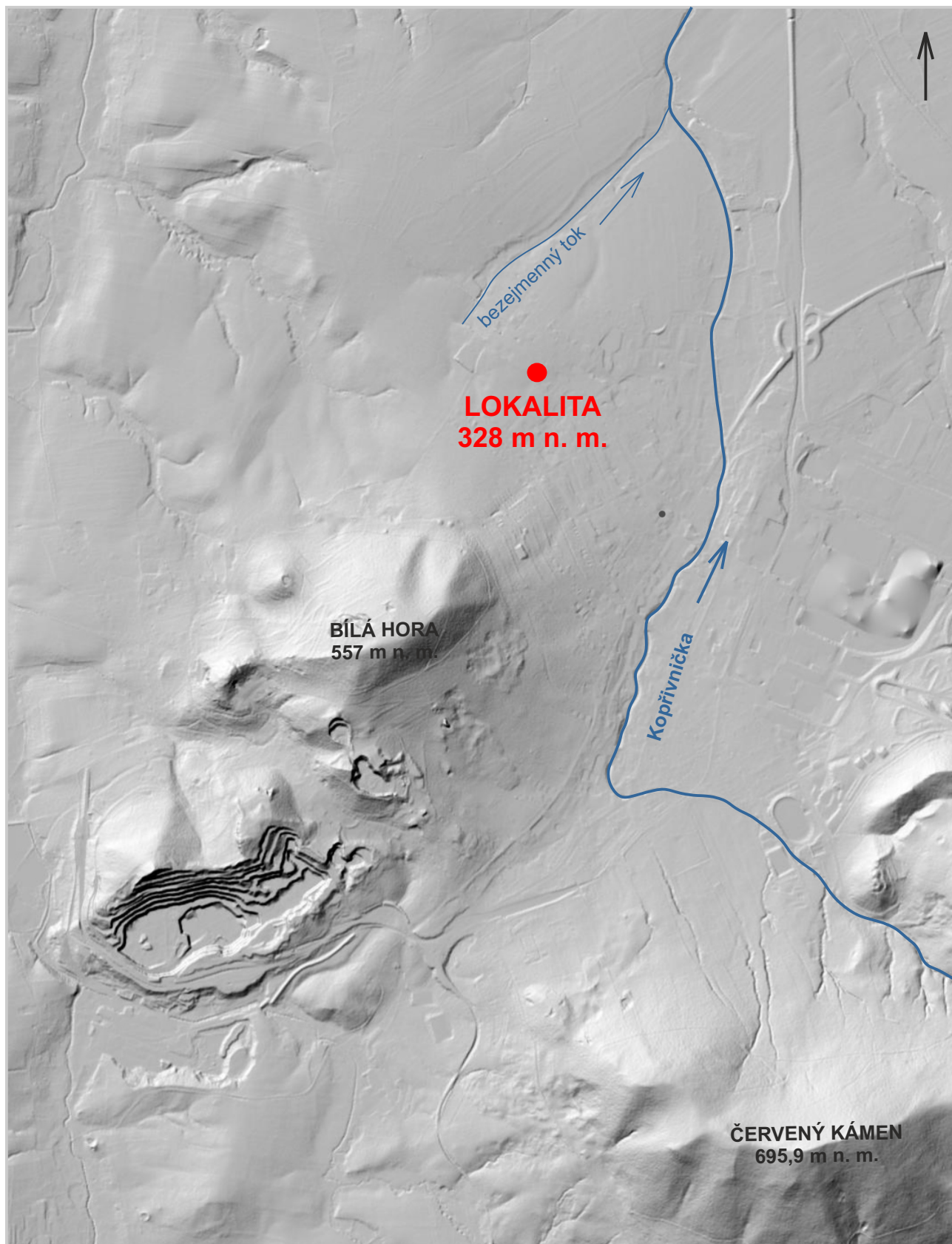
- **realizovat podrobný pedologický průzkum (PedP) dle aktuálně platné legislativy,** tzn. posoudit půdní profil v půdorysu projektovaných zastavěných a zpevněných ploch na pozemcích, které jsou chráněny ZPF pro výskyt orné půdy;
- **realizovat podrobný inženýrskogeologický průzkum (IGP) pro posouzení základových poměrů na lokalitě,** tzn. ověření proměnlivosti horninového prostředí v horizontálním i vertikálním směru, ověření výskytu suchých až vztlakově nasycených písků (hutnost hydroizolace, opatření proti vztlakové vodě), stanovení geotechnických parametrů vymezených GT typů na základě vzorků odebraných in situ apod.;
- **realizovat podrobný hydrogeologický průzkum (HGP) pro posouzení vlivu podzemní vody na základové konstrukce,** tzn. vrty realizované v rámci podrobného IGP dočasně vystrojit PVC pažnicí, po min. 24 h od jejich realizace ověřit ustálenou hladinu podzemní vody a míru jejího vztlaku v každém vrtu a provést krátkodobý monitoring hladiny podzemní vody ve vrtech, pro zjištění možných oscilací hladiny podzemní vody v závislosti na úhrnech srážek a pro určení směru proudění podzemní vody;
- **realizovat podrobný radonový průzkum (RnP) v půdorysu objektů.**

PŘÍLOHY

Příloha č. 1
Orientační situace (1 : 25 000)

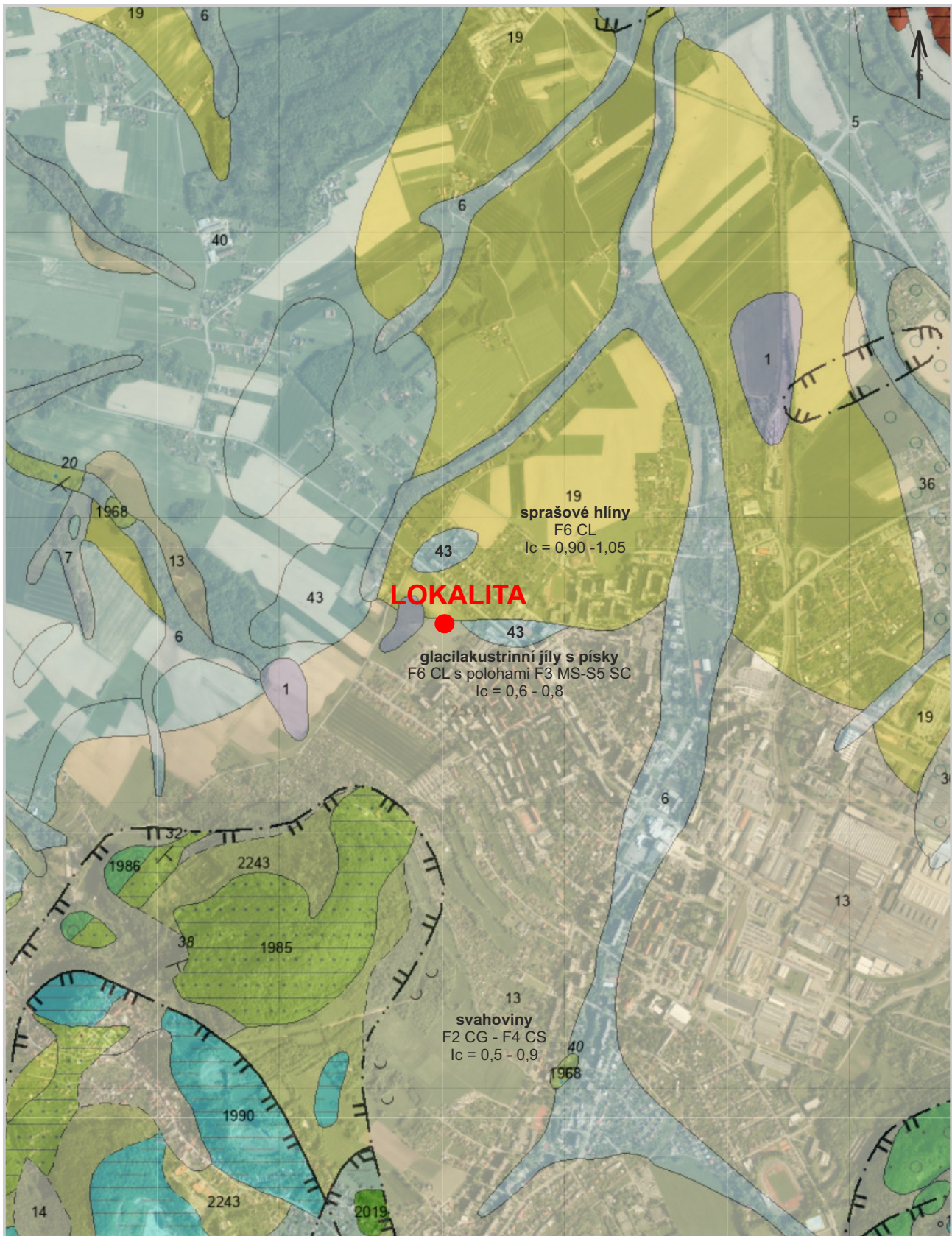


Příloha č. 2
Účelové mapy

Příloha č. 2.3**Digitální model reliéfu DMR 5G (schéma)**

https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/

Příloha č. 2.4
Geologická mapa ČR 1: 50 000 (schéma)



<https://mapy.geology.cz/geocr50/>

Příloha č. 3
Průzkumné sondy

GEOložka Ing. Lenka Petrušková, Ph.D. www.geolozka.cz / petruskova@geolozka.cz / +420 703 659 803	Název protokolu:	Geologická dokumentace sondy	HJ-1
	Název geologického úkolu:	2025-064-157-E / KOPŘIVNICE-ZÁPAD / Výstavba bytových domů / předběžný IGP+HGP	
	Klad listů 1:25000 / Katastrální území:	25-213 / Nový Jičín / 669393 / Kopřivnice	Souřadnice X (m): -483558,55
	Realizace sondy / Vrtmistr / Vrtná souprava / Technologie vrtání:	05.09.2025 / p. Gibala / HVS-04A / jádrově, nasucho	Souřadnice Y (m): -1126172,99
	Dokumentace / Zpracování:	05.09.2025 / Ing. Lenka Petrušková, Ph.D. / 17.09.2025 / Ing. Lenka Petrušková, Ph.D.	Souřadnice Z (m n. m.): 327,29
			Příloha č. 3.1.1

Stratigrafie Geneze	Úroveň (m n. m.)	Hloubka (m)	Mocnost (m)	Geologická dokumentace sondy/HJ-1	Popis vrstvy	Zařazení dle ČSN P 73:1005	Zařazení dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelost dle ČSN P 73:1005	Těžitelost dle ČSN 73:3050	Vrtařelost dle ČSN P 73:1005
Kvartér / Pleistocén glacilakustrinní	327,29	0,00	0,30	F5 ML	GT 1 / orná půda / hlína, tmavě hnědá, pevná, s kořínky rostlin zemědělských plodin	Y (F5 ML)	Or	I	2	I
	326,99	0,30	1,70	F6 CL	GT 2a / sprašová hlína / jíly, rezavohnědé s okrovými prachovými smouhami, tuhé až pevné (Ic = 0,99), příměs (do 5 %) úlomků hornin, rezivé a manganové konkrce	F6 CL	siCl	I	2-3	I
	325,29	2,00	3,00	F6 CL - F4 CS	GT 2b / glacilakustrinní jíly / jíly, žlutohnědé, tuhé (Ic = 0,5 - 0,7), s příměsí velmi jemnozrného písku až prachovité frakce	F6 CL - F4 CS	saciSi	I	2	I
	322,29	5,00	0,60	S4 SM	GT 3 / glacilakustrinní písky / písky, velmi jemnozrné až prachovité, žlutohnědé, měkké, zcela zvodněné	S4 SM	clsiSa	I	2	I
	321,69	5,60	0,40	F3 MS	GT 2c / glacilakustrinní hlíny / hlína, žlutohnědé, měkká (Ic = 0,3 - 0,5), s příměsí velmi jemnozrného písku	F3 MS	saciSi	I	2	I
	321,29	6,00	0,30	S4 SM	GT 3 / glacilakustrinní písky / písky, velmi jemnozrné až prachovité, žlutohnědé, měkké, zcela zvodněné	S4 SM	clsiSa	I	2	I
	320,99	6,30	2,50	F3 MS	GT 2c / glacilakustrinní hlíny / hlína, žlutohnědé, měkká (Ic = 0,3 - 0,5), s příměsí velmi jemnozrného písku	F3 MS	saciSi	I	2	I
	318,49	8,80	0,20	F4 CS	GT 2d / glacigenní jíly / jíly, tmavě šedé, pevné (Ic = nad 1), jemně písčité, s příměsí drobných valounků šterku (vel. do 3 mm)	F4 CS	sasiCl	I	3	I
	318,29	9,00								

Typy vzorků:	Hladiina podzemni vody:			
▽ HPV naražená	▲ HPV ustálená	U/16.9/po srážkách	0,20 m p. t.	327,09 m n. m.
▲ HPV ustálená	▲ HPV ustálená	U/10.9.	0,50 m p. t.	326,79 m n. m.
	▲ HPV ustálená	U/5.9.	1,20 m p. t.	326,09 m n. m.
	▽ HPV naražená	N/5.9.	5,00 m p. t.	322,29 m n. m.
Měřítka:	1:100	Poznámka:	/ napjatá - vztaková	

Příloha č. 3.1.2
Fotodokumentace geologického profilu sondy HJ-1



0 - 1 m p. t.

1 - 2 m p. t.

2 - 3 m p. t.

3 - 4 m p. t.

4 - 5 m p. t.

5 - 6 m p. t.

Příloha č. 3.1.3
Fotodokumentace geologického profilu sondy HJ-1



6 - 7 m p. t.

7 - 8 m p. t.

8 - 9 m p. t.

GEOložka Ing. Lenka Petrušková, Ph.D. www.geolozka.cz / petruskova@geolozka.cz / +420 703 659 803	Název protokolu:	Geologická dokumentace sondy	J-2
	Název geologického úkolu:	2025-064-157-E / KOPŘIVNICE-ZÁPAD / Výstavba bytových domů / předběžný IGP+HGP	
	Klad listů 1:25000 / Katastrální území:	25-213 / Nový Jičín / 669393 / Kopřivnice	Souřadnice Y (m): -1126088,56
	Realizace sondy / Vrtmistr / Vrtná souprava / Technologie vrtání:	05.09.2025 / p. Gibala / HVS-04A / jádrově, nasucho	Souřadnice Z (m n. m.): 328,68
	Dokumentace / Zpracování:	05.09.2025 / Ing. Lenka Petrušková, Ph.D. / 05.09.2025 / Ing. Lenka Petrušková, Ph.D.	Příloha č. 3.2.1

Stratigrafie Geneze	Úroveň (m n. m.)	Hloubka (m)	Mocnost (m)	Geologická dokumentace sondy J-2	Popis vrstvy	Zařazení dle ČSN P 73:1005	Zařazení dle ČSN EN ISO 14688-2	Těžitelost dle ČSN P 73:1005	Těžitelost dle ČSN 73:3050	Vrtaelost dle ČSN P 73:1005
Kvartér / recentně geolické Kvartér / Pleistocén glacilakustrinní glacigenní	328,68	0,00	0,30	F5 ML	GT 1 / orná půda / hlína, tmavě hnědá, pevná, s kořínky rostlin zemědělských plodin	Y (F5 ML)	Or	I	2	I
	328,38	0,30	1,70	F6 CL	GT 2a / sprašová hlíny / jíly, rezavohnědé s okrovými prachovými smouhami, tuhé až pevné (Ic = 0,99), příměs (do 5 %) úlomků hornin, rezivě a manganové konkrce	F6 CL	siCl	I	2-3	I
	328,68	2,98	0,10	F4 SM	GT 3 / glacilakustrinní písky / písek, střednozrný, žlutohnědé, suchý	S4 SM	clsiSa	I	2	I
			5,20	F6 CL - F6 CI	GT 2b / glacilakustrinní jíly / jíly, shora rezivě žlutohnědé, níže šedohnědé, tuhé (Ic = 0,7 - 0,9), místy s příměsí písku	F6 CL - F6 CI	sasiCl	I	2-3	I
	321,38	7,30	2,70	F4 CS	GT 2d / glacigenní jíly / jíly, tmavě šedé, pevné (Ic = nad 1), jemně písčité, s příměsí drobných valounků štěrku (vel. do 3 mm)	F4 CS	sasiCl	I	3	I
	318,68	10,00								

Typy vzorků:	Hladina podzemní vody:		
		m p. t.	m n. m.
Měřítko:	1:100	Poznámka: / nenaražena	

Příloha č. 3.2.2
Fotodokumentace geologického profilu sondy J-2



0 - 1 m p. t.

1 - 2 m p. t.

2 - 3 m p. t.

3 - 4 m p. t.

4 - 5 m p. t.

5 - 6 m p. t.

Příloha č. 3.2.3

Fotodokumentace geologického profilu sondy J-2



6 - 7 m p. t.

7 - 8 m p. t.

8 - 9 m p. t.

9 - 10 m p. t.

5 - 6 m p. t.

Příloha č. 3.3

Geologický profil archivní průzkumné sondy KHG-1/2003

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 10.09.2025



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	330.10
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	656316	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	KHG-1	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	5.73
Zkrácený název	KHG-1	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2003	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	13.5	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF P105736	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1126108.17	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483704.00	Organizace provádějící	AQ-test, s.r.o., Ostrava
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.10	hlína humózní hnědá	Kvartér		
0.10 - 1.00	hlína prachovitý šedá, fialová	Kvartér		
1.00 - 2.10	hlína prachovitý tuhý měkký rezavá, hnědá	Kvartér		
2.10 - 4.40	hlína jemně písčité plastický vlhký okrová, hnědá	Kvartér	1. narážená 4.40	
4.40 - 5.10	písek střednozrný hlinitý mokrá okrová, červená	Kvartér		
5.10 - 8.30	hlína jílovitý plastický okrová, hnědá, valouny max.velikost částic 1 dm ojedinele	Kvartér	Ustálená 5.73	
8.30 - 13.50	hlína jílovitý písčité zvodnělý šedá, vápenec v ostrohranných úlomcích ojedinele	Kvartér	2. narážená 10.00 3. narážená 10.50 4. narážená 12.00	1/5 : flyš [F] , pažení: 110 mm [8.50- 13.50]

Příloha č. 3.4

Geologický profil archivní průzkumné sondy KHG-3/2003

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 17.09.2025



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	327.59
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	656318	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	KHG-3	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	4.71
Zkrácený název	KHG-3	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2003	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	10	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF P105736	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1126023.59	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483762.73	Organizace provádějící	AQ-test, s.r.o., Ostrava
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.10	hlína hnědá	Kvartér		
0.10 - 0.30	hlína hnědá	Kvartér		
0.30 - 1.20	hlína černá	Kvartér		
1.20 - 1.40	hlína písčité tuhé šedá, hnědá	Kvartér		
1.40 - 2.50	hlína prachovitý tuhé měkký okrová, hnědá	Kvartér		
2.50 - 5.00	hlína jílovitý tuhé měkký vlhký rezavá, hnědá	Kvartér	Ustálená 4.71	
5.00 - 5.50	písek hlinitý mokrá červená, hnědá	Kvartér	1. narážená 5.30	1/5 : dosud nestanoven [?] , pažení: 110 mm [5.00- 10.00]
5.50 - 5.90	hlína jemně písčité vlhký červená, hnědá	Kvartér		1/5 : dosud nestanoven [?] , pažení: 110 mm [5.00- 10.00]
5.90 - 6.60	hlína jílovitý okrová, hnědá, valouny max.velikost částic 2 cm ojedinele	Kvartér	2. narážená 6.20	1/5 : dosud nestanoven [?] , pažení: 110 mm [5.00- 10.00]
6.60 - 6.90	písek jílovitý mokrá okrová, hnědá	Kvartér		1/5 : dosud nestanoven [?] , pažení: 110 mm [5.00- 10.00]
6.90 - 9.20	hlína jílovitý tuhé měkký vlhký okrová, hnědá	Kvartér	3. narážená 9.20	1/5 : dosud nestanoven [?] , pažení: 110 mm [5.00- 10.00]
9.20 - 10.00	hlína plastický mokrá vlhký rezavá, hnědá	Kvartér		1/5 : dosud nestanoven [?] , pažení: 110 mm [5.00- 10.00]

Příloha č. 3.5

Geologický profil archivní průzkumné sondy KHG-4/2010

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 22.08.2025



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	328.28
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	721584	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	KHG-4	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	1.31
Zkrácený název	KHG-4	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2010	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	7.5	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF P131850	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1126169.82	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483808.51	Organizace provádějící	Josef Kroutil, Trhová Kamenice
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.20	ornice humózní hnědá	Kvartér		
0.20 - 0.40	hlína středně plastický jílovitý tuhý hnědá	Kvartér		
0.40 - 1.80	jíl slabě plastický písčitý tuhý rezavá, hnědá	Kvartér	Ustálená 1.31	
1.80 - 2.00	jíl silně plastický pevný šedá	Kvartér		
2.00 - 3.30	písek jílovitý středně ulehlý rezavá, hnědá	Kvartér	1. narážena 3.30	1/4 : kvartér-zvětralinový plášť(připovrchová zóna) [PZ] , pažení: 110 mm [2.00- 6.00]
3.30 - 4.90	písek štěrkovitý slabě hlinitý žlutá, hnědá, valouny opracovaný max.velikost částic 4 cm	Kvartér		1/4 : kvartér-zvětralinový plášť(připovrchová zóna) [PZ] , pažení: 110 mm [2.00- 6.00]
4.90 - 7.50	eluvium jílovcový plastický jílovcový plastický šedá	Turon, Dán		1/4 : kvartér-zvětralinový plášť(připovrchová zóna) [PZ] , pažení: 110 mm [2.00- 6.00]

Příloha č. 3.6

Geologický profil archivní průzkumné sondy KHG-6/2010

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 22.08.2025



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	328.06
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	monitorovací, indikační, sanační
ID	721586	Hydrogeologické údaje (Y/N)	Y
Původní název	KHG-6	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	1.18
Zkrácený název	KHG-6	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	2010	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	9	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF P131850	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1125997.06	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483654.21	Organizace provádějící	Josef Kroutil, Trhová Kamenice
Způsob zaměření X,Y	zaměřeno	Organizace blokující	
Výškový systém	Balt po vyrovnání	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.20	půda humózní černá, hnědá	Kvartér		
0.20 - 0.40	hlína středně plastický částečně humózní tuhý hnědá	Kvartér		
0.40 - 1.30	jíl slabě plastický tuhý hnědá	Kvartér	Ustálená 1.18	
1.30 - 4.40	jíl písčité smouhovitý pevný hnědá, šedá	Kvartér		1/6 : kvartér-zvětralinový plášť(připovrchová zóna) [PZ] , pažení: 110 mm [2.00- 8.00]
4.40 - 9.00	písek jílovitý štěrkovitý hnědá, valouny opracovaný max.velikost částic 2 cm	Kvartér	1. narážena 4.50	1/6 : kvartér-zvětralinový plášť(připovrchová zóna) [PZ] , pažení: 110 mm [2.00- 8.00]

Příloha č. 3.7

Geologický profil archivní průzkumné sondy 16/1973

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 10.09.2025



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	323.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	480211	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	16	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2.9
Zkrácený název	16	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1973	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	9.8	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF V069856	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1126170.00	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483420.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Ostrava
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalú/délka [m]
0.00 - 3.20	navážka	Kvartér		
3.20 - 3.50	hlína humózní jílovitý šedá	Kvartér		
3.50 - 3.90	jíl skvrnitý šedá	Kvartér		
3.90 - 4.30	jíl skvrnitý písčitý ulehlý tuhý šedá	Kvartér		
4.30 - 4.70	jíl písčitý vlhký měkký šedá, drť pískovcový ojediněle	Kvartér		
4.70 - 5.00	suť drobný pískovcový vápencový ulehlý, jíl písčitý měkký rezavá, hnědá	Kvartér		
5.00 - 5.50	jíl písčitý tuhý hnědá, šedá	Kvartér		
5.50 - 7.50	jíl jemně písčitý tuhý šedá	Kvartér		
7.50 - 8.70	suť drobný pískovcový vápencový zvodnělý, jíl písčitý kašovitý	Kvartér		
8.70 - 9.30	jílovec silně vápnitý suchý pevný šedá, drť drobný vápencový	Křída		
9.30 - 9.80	jílovec silně vápnitý velmi pevný šedá	Křída		

Příloha č. 3.8

Geologický profil archivní průzkumné sondy 19/1973

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 10.09.2025



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	331.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	480214	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	19	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	3.7
Zkrácený název	19	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1973	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	12	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF V069856	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1126260.00	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483590.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Ostrava
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.30	ornice	Kvartér		
0.30 - 0.60	hlína jemně písčité jílovité pevný šedá, drť pískovcový ojedíněle	Kvartér		
0.60 - 1.30	hlína jemně písčité jílovité pevný rezavá, hnědá, drť pískovcový ojedíněle	Kvartér		
1.30 - 2.30	hlína jemně písčité jílovité pevný rezavá, hnědá, drť pískovcový	Kvartér		
2.30 - 3.00	hlína jemně písčité jílovité pevný rezavá, hnědá, drť pískovcový	Kvartér		
3.00 - 4.50	hlína jemně písčité jílovité vlhký hnědá	Kvartér		
4.50 - 5.40	jíl jemně písčité vlhký hnědá	Kvartér		
5.40 - 6.20	jíl skvrnitý jemně písčité vlhký hnědá, drť pískovcový	Kvartér		
6.20 - 6.60	jíl skvrnitý jemně písčité vlhký hnědá, drť pískovcový drobný	Kvartér		
6.60 - 8.00	hlína jílovité jemně písčité tuhé rezavá, hnědá, štěrka pískovcový drobný	Kvartér		
8.00 - 9.00	písek jemnozrný zvodnělý šedá	Kvartér		
9.00 - 9.50	jíl vlhký hnědá, šedá, písek jemnozrný ve vložkách šedá, hnědá, rezavá	Kvartér		
9.50 - 10.70	jíl vlhký šedá	Kvartér		
10.70 - 11.50	jíl jemně písčité vlhký šedá, písek jemnozrný ve vložkách	Kvartér		

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
11.50 - 12.00	jílovec slabě vápnitý vlhký šedá, drť drobný vápencový	Křída		

Příloha č. 3.9

Geologický profil archivní průzkumné sondy 20/1973

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 10.09.2025



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	330.90
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	480215	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	20	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	4,1
Zkrácený název	20	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1973	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	11,2	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF V069856	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1126200.00	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483650.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Ostrava
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.30	ornice	Kvartér		
0.30 - 0.80	hlína jílovitý jemně písčité pevný hnědá	Kvartér		
0.80 - 1.50	hlína jílovitý jemně písčité pevný hnědá, suť drobný	Kvartér		
1.50 - 2.30	hlína vlhký jemně písčité pevný hnědá, drť drobný pískovcový	Kvartér		
2.30 - 2.80	hlína jílovitý jemně písčité vlhký hnědá, drť drobný pískovcový	Kvartér		
2.80 - 4.30	jíl skvrnitý jemně písčité vlhký hnědá	Kvartér		
4.30 - 4.70	hlína skvrnitý jemně písčité tuhý hnědá	Kvartér		
4.70 - 5.10	jíl skvrnitý prachovitý písčité tuhý vlhký hnědá,šedá	Kvartér		
5.10 - 5.60	jíl pevný prachovitý písčité žlutá,šedá	Kvartér		
5.60 - 6.00	písek jemnozrnný slabě jílovitý vlhký žlutá,hnědá	Kvartér		
6.00 - 10.80	písek jemnozrnný vlhký ulehlý žlutá	Kvartér		
10.80 - 11.20	jíl vlhký šedá	Kvartér		

Příloha č. 3.10

Geologický profil archivní průzkumné sondy S-150/1979

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 10.09.2025



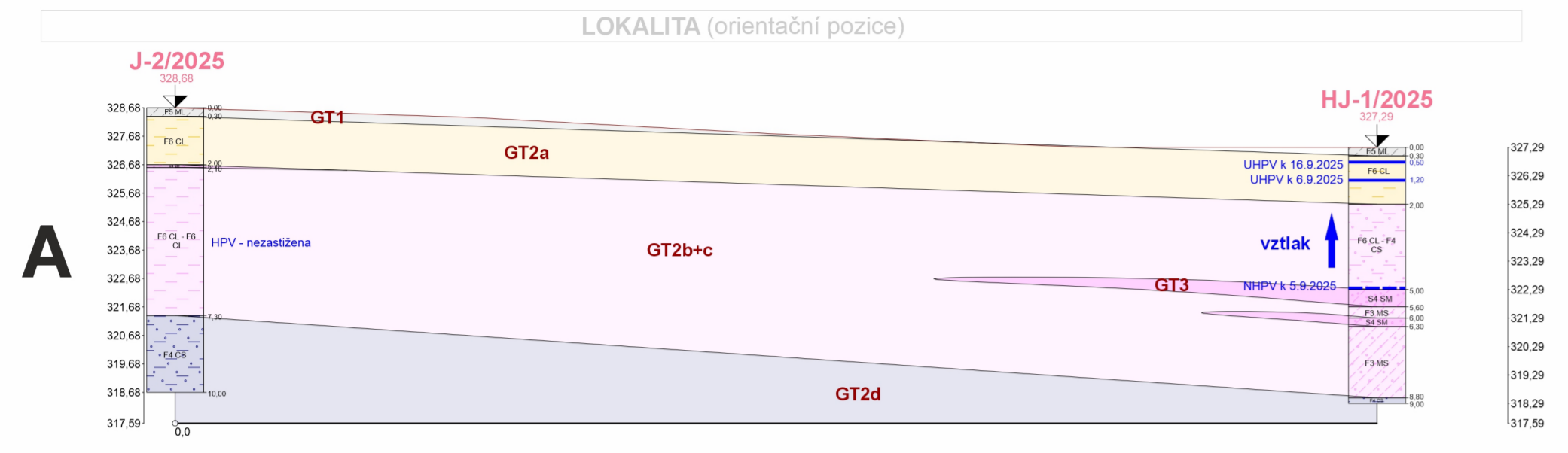
VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	329.00
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	N
Název databáze	GDO	Účel	inženýrsko-geologický
ID	479399	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	S 150	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	5
Zkrácený název	S 150	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1979	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedené zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	10	Hmotná dokumentace (Y/N)	
Primární dokumentace	GF P029140	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1126229.00	Geologický profil (Y/N)	N
Souřadnice Y - JTSK [m]	483536.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Ostrava
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokující	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka [m]	Popis	Stratigrafie	Hladina [m]	Aquifer, strop-báze [m], poč.intervalů/délka [m]
0.00 - 0.30	ornice	Kvartér		
0.30 - 1.00	hlína písčitéy drobný suchý pevný šedá, hnědá suť pískovcový střednozrnný uhelný stmelenný	Kvartér		
1.00 - 2.30	rezavá, hlína písčitéy pevný	Kvartér		
2.30 - 3.90	jíl písčitéy ve vložkách rezavá	Kvartér		
3.90 - 5.20	jíl písčitéy náplavový šedá	Kvartér		
5.20 - 5.50	suť pískovcový střednozrnný jílovitý uhelný šedá	Kvartér		
5.50 - 5.90	jíl písčitéy tuhý šedá, zelená	Kvartér		
5.90 - 6.50	jíl písčitéy šedá, hnědá	Kvartér		
6.50 - 7.30	jíl písčitéy suchý pevný šedá, suť drobnozrnný	Kvartér		
7.30 - 8.60	jíl silně písčitéy suchý šedá	Kvartér		
8.60 - 10.00	jílovec vápnitý písčitéy suchý pevný šedá	Křída		

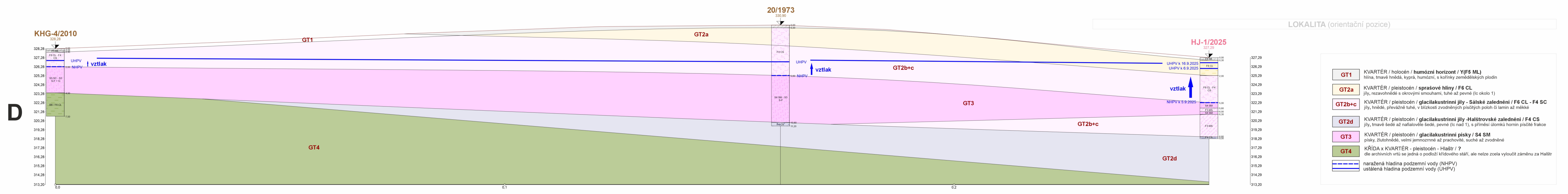
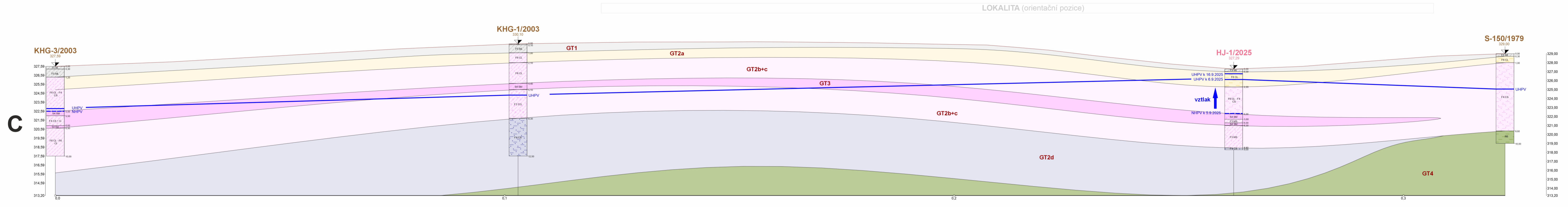
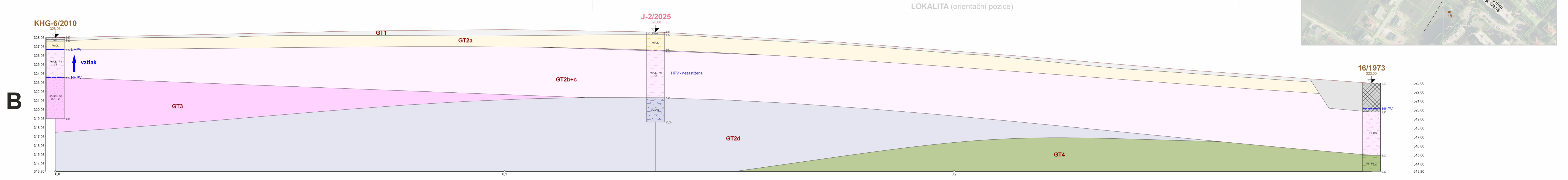
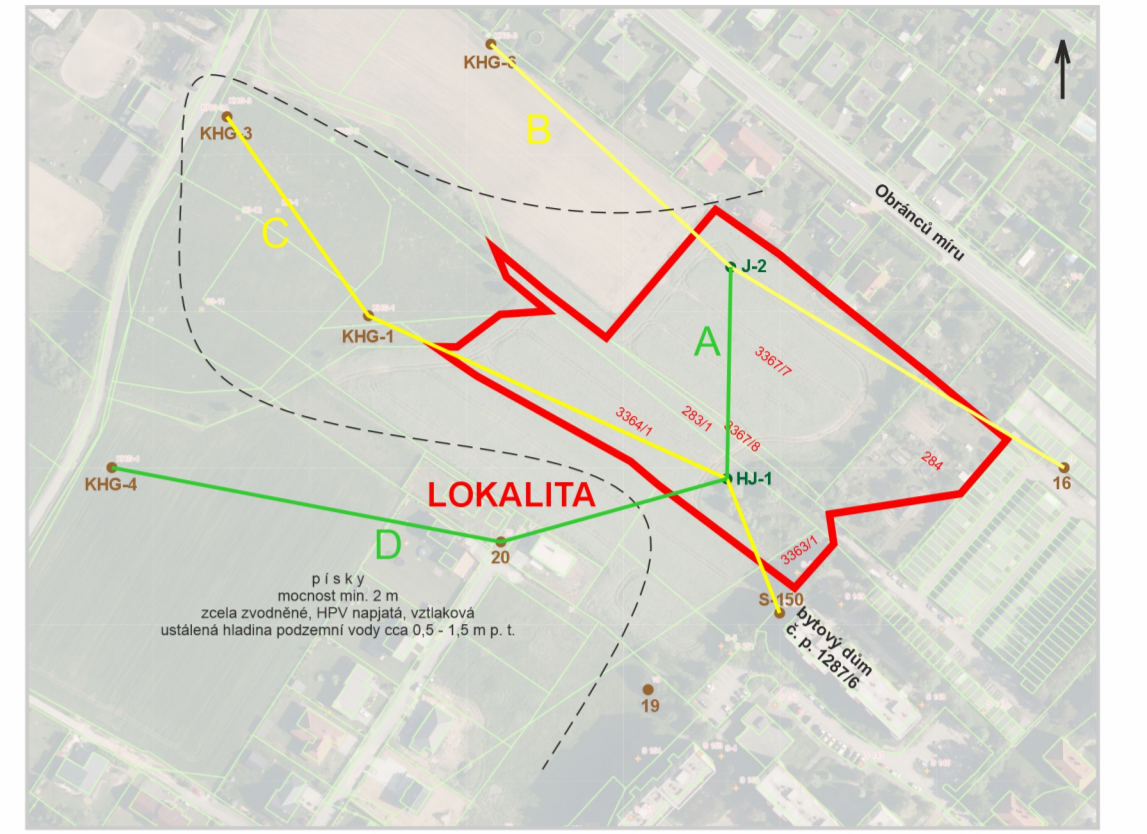
Příloha č. 4
Vyhodnocení průzkumu



Likvidace srážkových vod

Na základě předběžného průzkumu, lze v prostoru lokality předpokládat výskyt písků buď v podobě málo mocných vrstev nebo v podobě lamin, které mohou být, ale nemusí být průběžné. V prostoru lokality lze předpokládat výskyt písků převážně zcela zvodněných vztlakovou vodou, tzn. při obnažení stropu zvodněných písků, dojde k vzestupu podzemní vody do úrovně ustálené hladiny podzemní vody (UHPV). V uvedených geologických řezech jsou vyznačeny UHPV z různých let, tzn. mezi sebou lze porovnávat pouze údaje ze stejných let. Pro určení směru proudění podzemní vody je vhodné provést podrobný IG a HG průzkum a minimálně krátkodobý monitoring hladiny podzemní vody, na základě kterého bude možno stanovit směr proudění podzemní vody a míru vztlaku podzemní vody v prostoru lokality.

S ohledem na možnou plošnou nestálost písků, jejich malou mocnost, velmi jemnozrnou až prachovitou frakci a napjatou hladinu podzemní vody ustálenou v hloubce menší než 1 m p. t., **zasakování srážkových vod z budoucích zastavěných a zpevněných ploch již v této předběžné etapě geologického průzkumu NEDOPORUČUJI.**




GT1	KVARTÉR / holocén / humózní horizont / Y(F5 ML) hlina, tmavě hnědá, kyprá, humózní, s kofínky zemědělských plodin
GT2a	KVARTÉR / pleistocén / sprašové hlíny / F6 CL jíl, rezavohnědá s okrovými smouhami, tuhá až pevně (lc okolo 1)
GT2b+c	KVARTÉR / pleistocén / glaciakustrinní jíl - Sálské zalednění / F6 CL - F4 SC jíl, hnědá, převážně tuhá, v blízkosti zvodněných písčitých poloh či lamin až měkké
GT2d	KVARTÉR / pleistocén / glaciakustrinní jíl - Halštovské zalednění / F4 CS jíl, tmavě šedé až nafialovělé šedé, pevně (lc nad 1), s příměsí úlomků hornin písčité frakce
GT3	KVARTÉR / pleistocén / glaciakustrinní písky / S4 SM písky, žlutohnědé, velmi jemnozrné až prachovité, suché až zvodněné
GT4	KŘÍDA x KVARTÉR - pleistocén - Hlaštř / ? dle archivních vrst se jedná o podloží křídového stáří, ale nelze zcela vyloučit záměnu za Hlaštř
	naražená hladina podzemní vody (NHPV)
	ustálená hladina podzemní vody (UHPV)

Příloha č. 5
Laboratorní zkoušky - zemin

VÝSLEDKY MĚŘENÍ NA VZORCÍCH ZEMIN

dle Metodiky Laboratorních zkoušek

Akce: 2025-064-157-E
Datum: 09.09.2025 Příloha:
Provedl: Krpcová Barbora




KEGEO s.r.o.
Laboratoř mechaniky zemin
28. října 168, 709 00 Ostrava
Telefon: 596 628 435

Vzorek číslo			39938	39939	39940				
Sonda číslo			HJ-1	HJ-1	HJ-1				
Hloubka odběru (m)			1,3-1,5	4,0-4,2	6,3-6,5				
Typ vzorku			pP	pP	P				
Vlhkost	W_n	(%)	16,75	24,16					
Zdánlivá hustota pevných částic	ρ_s	(Mg.m ⁻³)	2,68	2,67	2,67				
Objemová hmotnost	ρ_n	(Mg.m ⁻³)	2,13	1,98					
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	(Mg.m ⁻³)	1,83	1,59					
Mez tekutosti dle Vasiljeva	W_L	(%)	31,29	28,53	27,08				
Mez plasticity	W_P	(%)	16,58	22,14	22,77				
Index plasticity dle Vasiljeva	I_p	(%)	14,71	6,40	4,31				
Stupeň konzistence dle Vasiljeva	I_c	(1)	0,99	0,68					
Pórovitost	n	(%)	31,80	40,27					
Stupeň nasycení	S_r	(1)	0,96	0,96					
Soudržnost	c_{ef}	(MPa)							
Úhel vnitřního tření	φ_{ef}	(°)							
Soudržnost reziduální	c_{rez}	(MPa)							
Úhel vnitřního tření reziduální	φ_{rez}	(°)							
Oedometrický modul přetvárnosti	E_{oed}	(MPa)							
Tlakový interval		(MPa)							
Pojmenování dle ČSN EN ISO 14688-1,2			siCl	sacI Si	sacI Si				
Třída zeminy dle ČSN P 73 1005			F6-CL	F6-CL	F3-MS				

ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

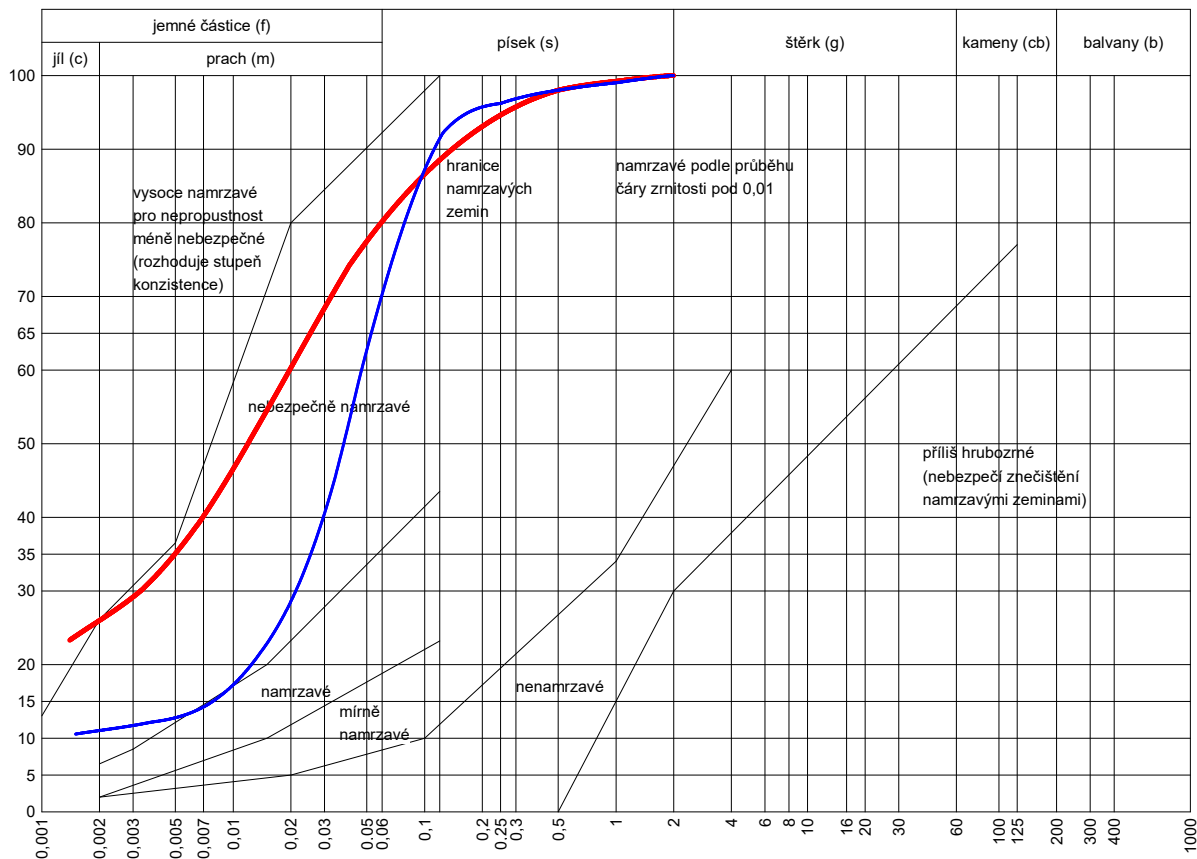
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou.

Akce: 2025-064-157-E
Datum: 09.09.2025 Příloha:
Provedl: Krpcová Barbora




Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m ³)	ČSN P 73 1005	Pojmenování a zatřídování dle ČSN EN ISO 14688-1,2	Koeficient filtrace (m/s)
39938	HJ-1	1,3-1,5	—	2,679	F6-CL	siCl	2E-11
39939	HJ-1	4,0-4,2	—	2,670	F6-CL	saclSi	1E-07


Křivky zrnitosti zemín



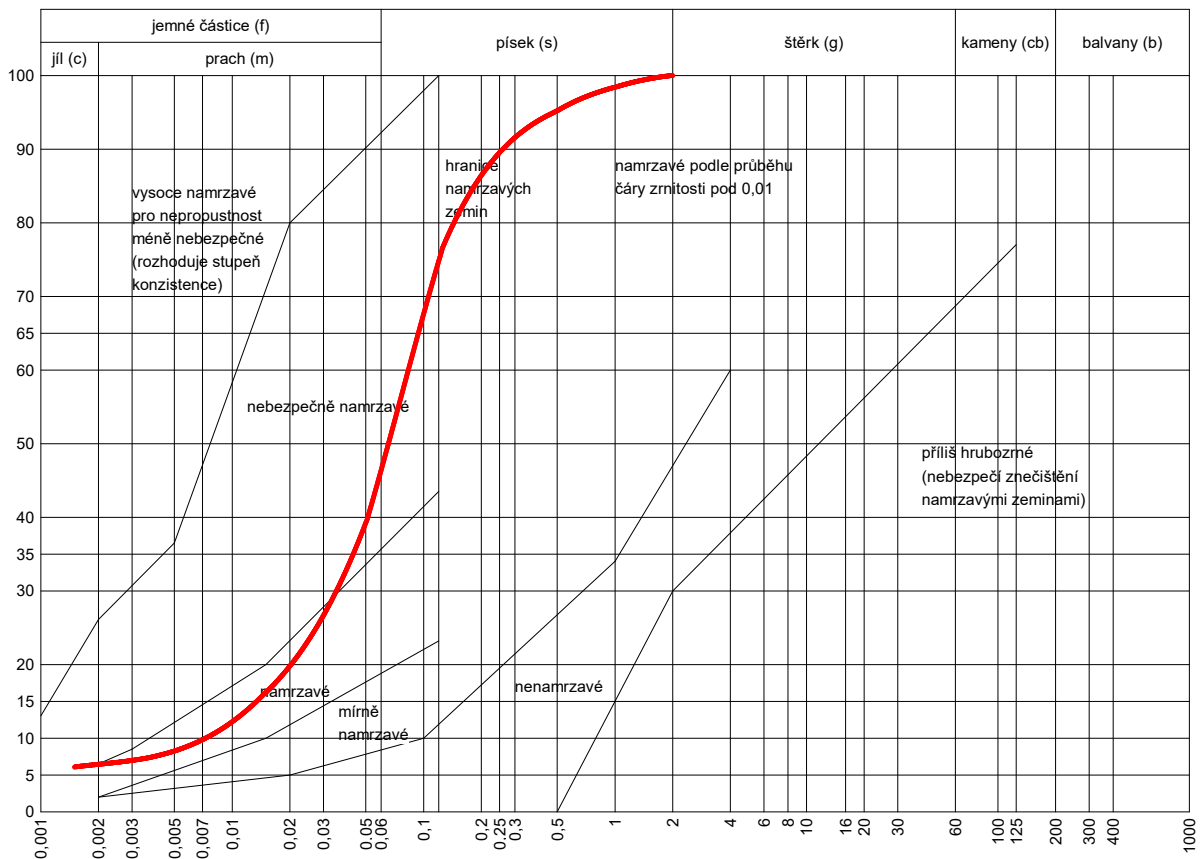
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou.

Akce: 2025-064-157-E	
Datum: 09.09.2025	Příloha:
Provedl: Krpcová Barbora	


Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Značka	Zdánlivá hustota (Mg/m ³)	ČSN P 73 1005	Pojmenování a zatřídování dle ČSN EN ISO 14688-1,2	Koeficient filtrace (m/s)
39940	HJ-1	6,3-6,5		2,667	F3-MS	saclSi	4E-07

Křivky zrnitosti zemín

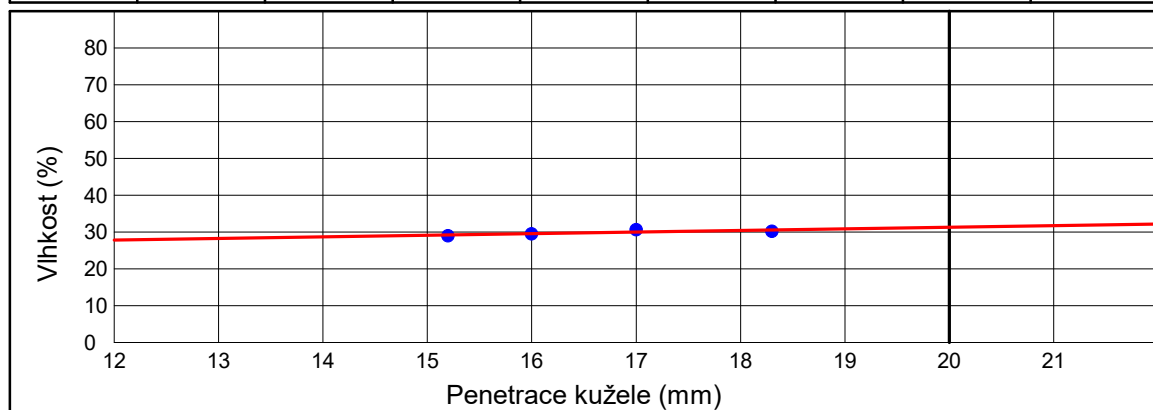


KONZISTENČNÍ MEZE

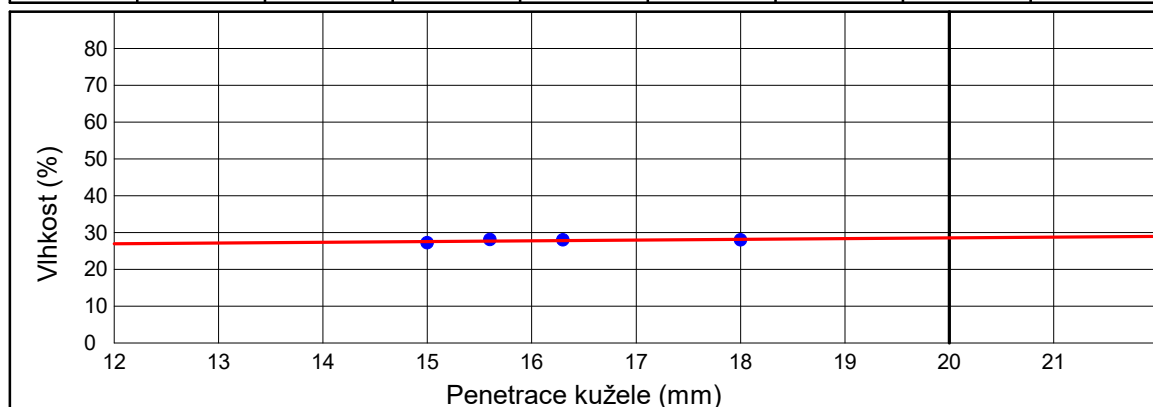
Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuželem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

Akce: 2025-064-157-E
Datum: 09.09.2025 Příloha:
Provedl: Krpcová Barbora


Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
39938	HJ-1	1,3-1,5	31,285	16,579	14,706	0,012	25,95	0,567




Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
39939	HJ-1	4,0-4,2	28,532	22,136	6,396	0,317	11,02	0,580

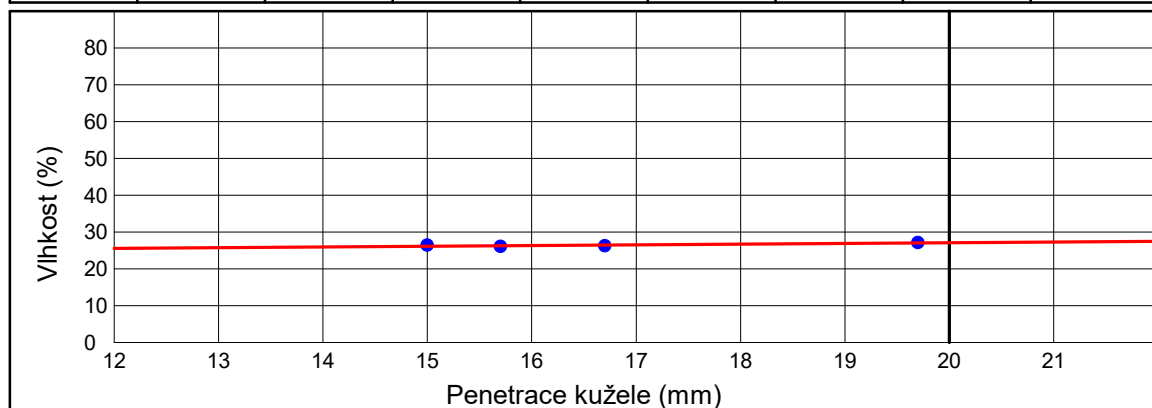


KONZISTENČNÍ MEZE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12 a zvyklostí laboratoře.
Mez tekutosti je stanovena kuželovou metodou na přístroji dle Vasiljeva s kuzelem 80g/30°.
Plasticita je stanovena bez použití absorpčního papíru.

Akce: 2025-064-157-E	
Datum: 09.09.2025	Příloha:
Provedl: Krpcová Barbora	

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Mez tekutosti (%)	Mez plasticity (%)	Index plasticity (%)	Stupeň tekutosti (1)	Podíl jílovité frakce (%)	Index koloidní aktivity jílu (1)
39940	HJ-1	6,3-6,5	27,084	22,772	4,312		6,47	0,666



VLHKOST


Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

Akce: 2025-064-157-E	
Datum: 09.09.2025	Příloha:
Provedl: Krpcová Barbora	

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
39938	HJ-1	1,3-1,5	16,751	2,133	2,679
39939	HJ-1	4,0-4,2	24,164	1,980	2,670

VLHKOST


Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1 a zvyklostí laboratoře.

OBJEMOVÁ HMOTNOST STANOVENÁ METODOU VÁŽENÍM POD VODOU

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-2 a zvyklostí laboratoře.

ZDÁNLIVÁ HUSTOTA PEVNÝCH ČÁSTIC

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-3 a zvyklostí laboratoře.

Akce: 2025-064-157-E	
Datum: 09.09.2025	Příloha:
Provedl: Krpcová Barbora	

Vzorek	Sonda	Hloubka (m)	Vlhkost (%)	Objemová hmotnost (Mg/m ³)	Zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m ³)
39940	HJ-1	6,3-6,5			2,667

Příloha č. 6
Laboratorní zkoušky - vod



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR25B3470	Datum vystavení	: 12.9.2025
Zákazník	: Ing. Lenka Petrušková, Ph.D.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Lenka Petrušková, Ph.D.	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Hraniční 134 Václavovice 742 83 Klímkovice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: petruskova@geolozka.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: 2025-064-157-E	Stránka	: 1 z 5
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 9.9.2025
		Číslo nabídky	: PR2025ILEPE-CZ0001 (CZ-122-25-0183)
Místo odběru	: Kopřivnice-západ	Datum zkoušky	: 10.9.2025 - 12.9.2025
Vzorkoval	: Lenka Petrušková, Ph.D.	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Laboratoř není zodpovědná za údaje o vzorku dodané zákazníkem a jejich vliv na platnost výsledku.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud není na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" obsaženo „ALS“, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí

Matrice: VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	HJ-1		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - neagresivní chemické prostředí			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				PR25B3470-001					
				5.9.2025 13:30					
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	5.0	µS/cm	384	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.28	± 1.0%	6.5	----	-	Nevyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	1.27	---	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.454	± 15.0%	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.280	± 12.0%	----	----	----	----
chloridy	W-CL-IC	0.070	mg/l	26.2	± 15.0%	----	----	----	----
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	65.8	---	----	15	mg/l	Nevyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.211	± 15.0%	----	15	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	91.5	---	----	----	----	----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	65.3	± 15.0%	----	200	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	318	± 9.9%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	39.4	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.99	± 10.0%	----	300	mg/l	Vyhovuje

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí

Matrice: VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	HJ-1		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA1 - slabě agresivní chemické prostředí			
				Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				PR25B3470-001					
				5.9.2025 13:30					
fyzikální parametry									
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	5.0	µS/cm	384	± 10.0%	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.28	± 1.0%	5.5	----	-	Vyhovuje
Souhrnné parametry									
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	1.27	---	----	----	----	----
anorganické parametry									
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.454	± 15.0%	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.280	± 12.0%	----	----	----	----
chloridy	W-CL-IC	0.070	mg/l	26.2	± 15.0%	----	----	----	----
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	65.8	---	----	40	mg/l	Nevyhovuje
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.211	± 15.0%	----	30	mg/l	Vyhovuje
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	91.5	---	----	----	----	----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	65.3	± 15.0%	----	600	mg/l	Vyhovuje
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	318	± 9.9%	----	----	----	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty									
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	39.4	± 10.0%	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.99	± 10.0%	----	1000	mg/l	Vyhovuje



Výsledky zkoušek

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí

Matrice: VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA2 - středně agresivní chemické prostředí					
				Identifikace vzorku		HJ-1		Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru		Výsledek	NM				
					PR25B3470-001						
					5.9.2025 13:30						
fyzikální parametry											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	5.0	µS/cm	384	± 10.0%	----	----	----	----	----	
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.28	± 1.0%	4.5	----	-	Vyhovuje		
Souhrnné parametry											
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	1.27	----	----	----	----	----	----	
anorganické parametry											
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.454	± 15.0%	----	----	----	----	----	
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.280	± 12.0%	----	----	----	----	----	
chloridy	W-CL-IC	0.070	mg/l	26.2	± 15.0%	----	----	----	----	----	
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	65.8	----	----	100	mg/l	Vyhovuje		
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.211	± 15.0%	----	60	mg/l	Vyhovuje		
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	91.5	----	----	----	----	----	----	
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	65.3	± 15.0%	----	3000	mg/l	Vyhovuje		
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	318	± 9.9%	----	----	----	----	----	
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty											
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	39.4	± 10.0%	----	----	----	----	----	
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.99	± 10.0%	----	3000	mg/l	Vyhovuje		

ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí

Matrice: VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		ČSN EN 206 + A2 - beton - podzemní voda - tab. 2 - XA3 - vysoce agresivní chemické prostředí					
				Identifikace vzorku		HJ-1		Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru		Výsledek	NM				
					PR25B3470-001						
					5.9.2025 13:30						
fyzikální parametry											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	5.0	µS/cm	384	± 10.0%	----	----	----	----	----	
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.28	± 1.0%	4	----	-	Vyhovuje		
Souhrnné parametry											
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	1.27	----	----	----	----	----	----	
anorganické parametry											
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.454	± 15.0%	----	----	----	----	----	
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.280	± 12.0%	----	----	----	----	----	
chloridy	W-CL-IC	0.070	mg/l	26.2	± 15.0%	----	----	----	----	----	
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	65.8	----	----	----	----	----	----	
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.211	± 15.0%	----	100	mg/l	Vyhovuje		
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	91.5	----	----	----	----	----	----	
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	65.3	± 15.0%	----	6000	mg/l	Vyhovuje		
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	318	± 9.9%	----	----	----	----	----	
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty											
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	39.4	± 10.0%	----	----	----	----	----	
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.99	± 10.0%	----	----	----	----	----	



Výsledky zkoušek

ČSN EN 1008 - záměsová voda do betonu

Matrice: VODA

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Název vzorku		ČSN EN 1008 - záměsová voda do betonu					
				Identifikace vzorku		Výsledek	NM	Limit (min.)	Limit (max.)	Jednotka	Vyhodnocení
				Datum odběru/čas odběru							
				HJ-1							
				PR25B3470-001							
				5.9.2025 13:30							
fyzikální parametry											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	5.0	µS/cm	384	± 10.0%	----	----	----	----	----	
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.28	± 1.0%	4	----	-		Vyhovuje	
Souhrnné parametry											
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	1.27	---	----	----	----	----	----	
anorganické parametry											
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.454	± 15.0%	----	----	----	----	----	
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	0.280	± 12.0%	----	----	----	----	----	
chloridy	W-CL-IC	0.070	mg/l	26.2	± 15.0%	----	500	mg/l		Vyhovuje	
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	65.8	---	----	----	----	----	----	
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.211	± 15.0%	----	----	----	----	----	
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	91.5	---	----	----	----	----	----	
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	65.3	± 15.0%	----	2000	mg/l		Vyhovuje	
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	318	± 9.9%	----	----	----	----	----	
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty											
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	39.4	± 10.0%	----	----	----	----	----	
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	6.99	± 10.0%	----	----	----	----	----	

Poznámky k limitům

Hodnocení dle normy ČSN EN 1008 - záměsová voda do betonu	
chloridy	Limit 500 mg/l je pro přepratý beton nebo injektážní maltu. Limit pro beton s výstuží nebo se zabudovanými kovy je 1000 mg/l. Limit pro beton bez výstuže nebo zabudovaných kovů je 4500 mg/l.
Norma ČSN EN 206 + A2 - tab. 2 - XA1 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton (Agresivita prostředí je hodnocena na základě změřených parametrů uvedených na protokole, výsledné zařazení může být ovlivněno dalšími charakteristikami prostředí).	
hodnota pH	Stupeň XA1: <= 6.5 a >= 5.5
amoniak a amonné ionty jako NH4	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 30 mg/L
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	Stupeň XA1: >= 15 mg/L a <= 40 mg/L
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA1: >= 200 mg/L a <= 600 mg/L
Mg	Stupeň XA1: >= 300 mg/L a <= 1000 mg/L
Norma ČSN EN 206 + A2 - tab. 2 - XA2 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton (Agresivita prostředí je hodnocena na základě změřených parametrů uvedených na protokole, výsledné zařazení může být ovlivněno dalšími charakteristikami prostředí).	
hodnota pH	Stupeň XA2: < 5.5 a >= 4.5
Mg	Stupeň XA2: > 1000 mg/L a <= 3000 mg/L
amoniak a amonné ionty jako NH4	Stupeň XA2: > 30 mg/L a <= 60 mg/L
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	Stupeň XA2: > 40 mg/L a <= 100 mg/L
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA2: > 600 mg/L a <= 3000 mg/L
Norma ČSN EN 206 + A2 - tab. 2 - XA3 - agresivní chemické působení podzemní vody na beton (Agresivita prostředí je hodnocena na základě změřených parametrů uvedených na protokole, výsledné zařazení může být ovlivněno dalšími charakteristikami prostředí).	
hodnota pH	Stupeň XA3: < 4.5 a >= 4.0 (CO2 agresivní: Stupeň XA3: > 100 mg/L do nasycení) (Mg: Stupeň XA3: > 3000 mg/L do nasycení)
sírany jako SO4 (2-)	Stupeň XA3: > 3000 mg/L a <= 6000 mg/L

Datum vystavení : 12.9.2025
 Stránka : 5 z 5
 Zakázka : PR25B3470
 Zákazník : Ing. Lenka Petrušková, Ph.D.



amoniak a amonné ionty jako NH4	Stupeň XA3: > 60 mg/L a <= 100 mg/L
---------------------------------	-------------------------------------

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodů určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování. Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a CO2 forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přídatkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN ISO 15923-1) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA Method 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,2 µm).

Symbol "***" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

Konec protokolu o zkoušce

Příloha č. 7
Geodetické zaměření

