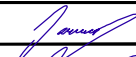







5				
4				
3				
2				
1	ČISTOPIS - PROVÁDĚNÍ STAVBY	1.7.2025	P. JANOUŠEK	
0	ČISTOPIS - POVOLENÍ STAVBY	26.3.2025	P. JANOUŠEK	
ZMĚNA Č.	POPIS ZMĚNY	DATUM	KONTROLOVAL	PŮDPIS

VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ZODP. PROJ.	HIP		Ing. Jan ŠINTÁK - I.P.R.E. autorizovaná projekční a inženýrská kancelář 362 14 Kolová 2 IČO: 11386096, DIČ: CZ5809181037 tel.: +420 353 228 222, fax.: +420 353 232 751 ® Držitel certifikátu ISO 9001	
Mgr.M. ŠTĚŘÍK	P. JANOUŠEK	Ing. J. ŠINTÁK	Ing. J. ŠINTÁK			
						
MĚSTSKÝ ÚŘAD LOKET, K.VARY		STAVEBNÍ ÚŘAD MÚ SOKOLOV-OŽP				
INVESTOR: KARLOVARSKÝ KRAJ				FORMÁT	A4	ČÍSLO PARÉ
STAVBA: PROJEKTOVÉ PRÁCE 1.ETAPY REVITALIZACE VOLNOČASOVÉHO AREÁLU SVATOŠSKÉ ÚDOLÍ II				ÚČEL	DSJ	
				DATUM	11/2023	
				MĚŘÍTKO	-	
				KÓTOVÁNO V	-	
OBSAH: DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA GEOLOGICKÉHO ÚKOLU VOLNOČASOVÝ AREÁL SVATOŠSKÉ ÚDOLÍ II - REVITALIZACE				Č.ZAKÁZKY	04-09/2023	D.4.2.
				Č.VÝKRESU		

Závěrečná zpráva geologického úkolu
Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace
25 002

Katastrální území: Doubí u Karlových Var [631051], Údolí u Lokte [686531]
Obec: Karlovy Vary [554961], Locket [560537]
Kraj: Karlovarský [CZ041]
Cíl prací: zhodnocení geologických poměrů pro stavbu vodovodu a kanalizace, zhodnocení vsakovacích poměrů
Etapa: podrobná

Objednavatel: Ing. Jan Šinták – I.P.R.E.
Kolová 2, 362 14 Kolová

Dodavatel: Mgr. Martin Štěřík,
Příčná 3, 360 17 Karlovy Vary

.....5. 3. 2025.....
datum, podpis



Odpovědný řešitel:

Věra Matějková.....

osvědčení o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru inženýrská geologie (MŽP poř. č. 1794/2003)



Odpovědný řešitel:

Mgr. Jana Štěříková.....

osvědčení o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru hydrogeologie a sanační geologie (MŽP poř. č. 1795/2003)



Počet výtisků:

5

OBSAH

Text:

strana:

1	Geologický úkol a údaje o území.....	3
2	Provedené práce	6
3	Výsledky prací	7
4	Závěry a doporučení.....	10
5	Použité podklady.....	11

Přílohy:

počet listů/stran:

1	Situace provedených prací	3
2	Dokumentace provedených vrtů	15
3	Výsledky laboratorních zkoušek zemin	4
4	Závazné stanovisko MZDr ČIL	3

ROZDĚLOVNÍK

- 1–3 Objednavatel
- 4 Česká geologická služba – Geofond
- 5 Zhotovitel

1 GEOLOGICKÝ ÚKOL A ÚDAJE O ÚZEMÍ

1.1 Zadání

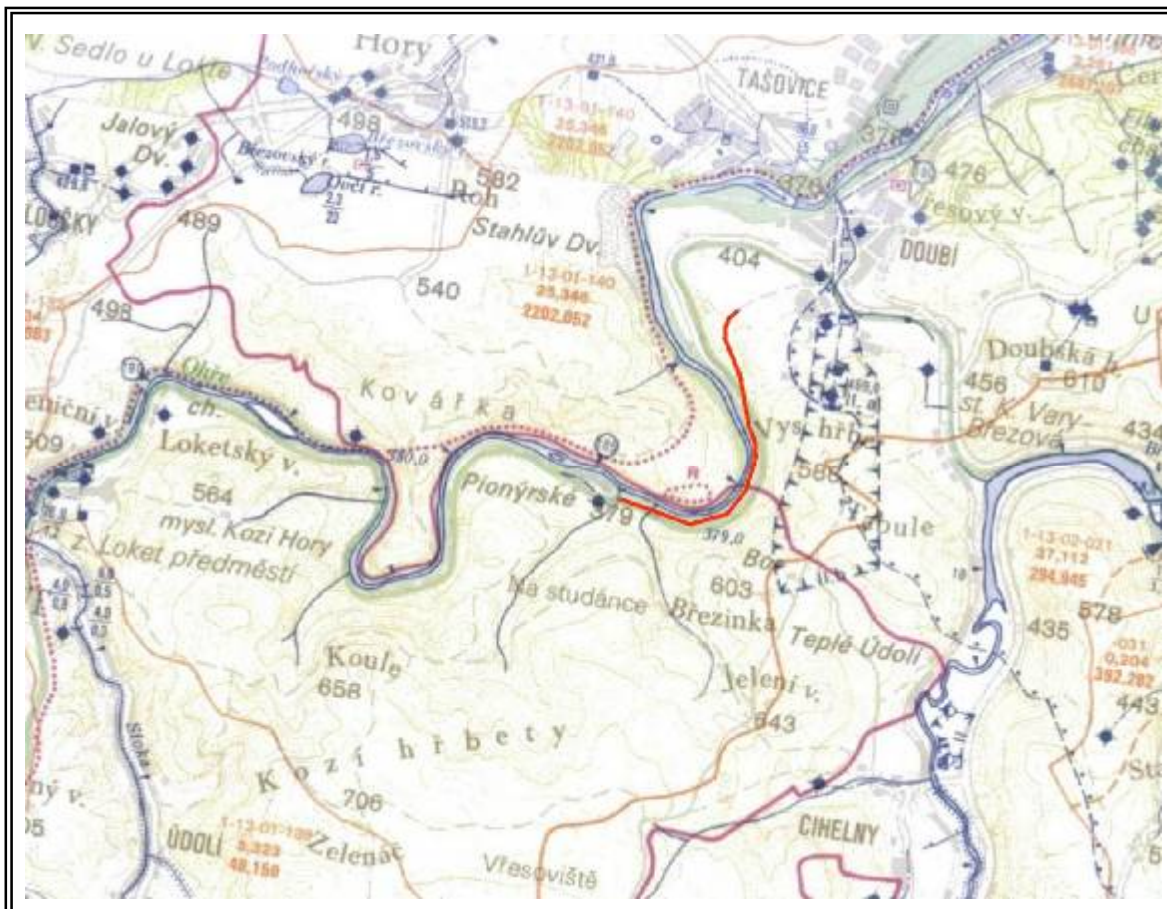
Geologický průzkum pro trasu projektovaného vodovodu a kanalizace objednala společnost Ing. Jan Šinták – I.P.R.E. v lednu 2025. Cílem průzkumných prací byla charakteristika horninového profilu do hloubky 1,5 m v trase projektovaného vodovodu a kanalizace. Potrubí vodovodu DN 90 mm a tlakové kanalizace DN 100 mm bude realizováno řízenými protlaky v hloubce cca 1,3 až 1,5 m. Součástí zadání bylo též zjištění vsakovacích poměrů mělkého horninového prostředí v areálu Pionýrské ve smyslu ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod a charakteristika základových půd pro rekonstrukci komunikace.

Jako podklad pro zpracování úkolu byla dodána situace zájmového území s požadovaným umístěním vrtů a souhlasy vlastníků se vstupem na dotčené pozemky.

Lokalita je součástí OP PLZ MV stupně IIB lázeňského místa Karlovy Vary, proto byl projekt průzkumu předložen ČIL, který k němu vydal souhlasné stanovisko č. j.: MZDR 2036/2025-2/ČIL-Zd (příloha 4).

1.2 Situace

Zájmovým územím je trasa projektovaného vodovodu a kanalizace, která je z areálu Pionýrské - Svatošské údolí vedena podél přístupové komunikace na pravém břehu Ohře a za ohybem řeky pak dále po lesní pěšině do Doubí. Trasa projektovaného vodovodu a kanalizace je vyznačena v obr. 1. Umístění provedených vrtů uvádíme v následující tabulce a v příloze 1.



Obr. 1 Situace lokality 1 : 50 000 (© VUV).

Tabulka 1. Umístění projektovaných vrtů

Číslo vrtu	Číslo parcely	Vlastník	Umístění vrtu
1, 2, 3	265/11	Město Loket	lesní pěšina
4	268/1	Město Loket	rostlý terén vedle komunikace
5	265/4	Město Loket	rostlý terén vedle komunikace
6, 7	392/3	Statutární město Karlovy Vary	rostlý terén vedle komunikace
8	392/4	Město Loket	rostlý terén vedle komunikace
9	392/8	Město Loket	rostlý terén vedle komunikace
10, 11	438	Povodí Ohře, státní podnik	rostlý terén vedle komunikace
12	402/2	Karlovarský kraj	rostlý terén vedle komunikace
13, 14, 15	402/1	Karlovarský kraj	rostlý terén vedle cesty v areálu

Lokalita leží v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů a minerálních vod Karlovy Vary stupně IIB, v CHKO Slavkovský les i v CHOPAV Chebská pánev a Slavkovský les.

V zájmovém území nejsou dle databáze ČGS-Geofond evidovány žádné sesuvné jevy nebo svahové pohyby, území není poddolováno, nenachází se zde stará důlní díla ani deponie. Část zájmového území při řece Ohři se nachází v aktivní zóně záplavového území.

1.3 Geologická prozkoumanost

Přímo v zájmovém území nebyly dle údajů ČGS Geofond provedeny žádné geologicko-průzkumné práce.

V západním sousedství lokality se však nacházejí archivní vrty inženýrskogeologického průzkumu pro výstavbu bazénu v bývalém pionýrském táboře. Vrt dosáhl hloubek 2,7 – 5,0 m a zastihl kvartérní deluvio-fluviální sedimenty (HEJNÁK J., 1990).

V roce 2019 jsme v rámci inženýrskogeologického průzkumu pro lávku přes Ohři provedli 7,5 m hluboký vrt J1. Vrtem byly do hloubky 2,0 m ověřeny zemní násypy vytvořené z místních hlinitopísčitých holocénních náplavů, pod nimiž do hloubky 6,5 m vrt zastihl polozaoblený štěrk, s valouny do průměru 10 cm. Štěrk byl zahliněný, místy v drobných polohách až hlinitý, od 3,7 m p.t. zvodnělý. Vrt byl ukončen v eluviu drobnozrnné muskoviticko-biotitické kaolinizované žuly (MATĚJKOVÁ V., ET AL., 2019).

Geologické a hydrogeologické poměry v hlubší zóně pak dokumentuje vystrojený vrt HV1 (ŠTĚŘÍKOVÁ J., ET AL., 2023), který byl realizován pro záměr zásobování areálu pitnou vodou. Z analýzy podzemní vody tohoto vrtu vyplynulo, že na lokalitě se v puklinové žulové zvodni nevyskytují proplyněné termominerální vody, které jsou v širší oblasti předmětem ochrany.

1.4 Geomorfologie

Lokalita je z geomorfologického hlediska součástí hercynského systému, provincie Česká vysočina, subprovincie Krušnohorská soustava, oblasti Karlovarské vrchoviny, celku Slavkovský les, podcelku Hornoslavkovská vrchovina, okrsku Loketská vrchovina. Krajinný ráz je určován tokem Ohře, která zde vymodelovala hluboce zaříznuté údolí. Okolní elevace dosahují výšek až přes 560 m a vůči údolí Ohře jsou převýšeny až o 180 m.

1.5 Hydrografie

Lokalita se nachází v povodí Ohře po Teplou (1-13-01), v dílčím povodí Ohře od Stoky po Chodovský potok (-1400). Regionální erozivní bázi představuje koryto Ohře v nadmořské výšce cca 378 m.

1.6 Klima

Zájmové území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti okrsky B2, která se vyznačuje mírně teplým a mírně suchým klimatem, mírnou zimou a výraznou převahou oceánského vlivu na počasí. Podle výsledků dlouhodobých měření na stanici ČHMÚ v Karlových Varech jsou průměrné hodnoty pro roční úhrn srážek 659 mm, roční teplotu 7.3°C (tabulky 1 a 2) a výpar z povrchu půdy 360 mm.

Tabulka 2. Průměrné teploty vzduchu.

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
°C	-2.1	-1.1	2.4	6.9	12.1	15.2	16.9	15.9	12.3	7.3	2.4	-0.9	7.3

Tabulka 3. Průměrný srážkový úhrn.

Období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Srážky (mm)	50	43	32	47	48	74	88	76	48	47	45	51	659

Nejvyšší měsíční úhrn srážek byl zaznamenán v červenci 1936 a činil 186 mm, nejvyšší roční úhrn byl v roce 1939 - 832 mm. Nevyšší denní úhrn srážek byl dokumentován 24.6.1912 a činil 65.5 mm. Nejnižším měsíčním úhrnem srážek bylo 0.0 mm v říjnu 1908 a v listopadu 1920. Absolutně maximální výšky sněhové pokrývky bylo dosaženo 7. 3. 1929 48 cm. Srážky je podle tabulky 3 možno očekávat každý druhý den.

Převládající směry větrů jsou východní a západní, z toho nejsilnější jsou západní. Průměrná relativní vlhkost vzduchu dosahuje maxima v 11.—12. měsíci (86 %), nejnižší je v červnu až červenci (69 %). Roční průměr je 77 %.

1.7 Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska se zájmové území nachází na území karlovarského žulového masivu. Granity, převážně biotitické a dvojslídne, se vyskytují ve dvou genetických typech (starší žuly "horské", mladší "krušnohorské"). Horniny žulového masivu jsou místy hluboce a nerovnoměrně kaolinicky zvětralé, v intenzivněji denudovaných místech (a tak je tomu i v zájmové lokalitě) vystupují granity přímo pod kvartérem. Kvartérní zvětralínový plášť tvoří především svahové hlíny až kamenité suti a hlinitopísčité eluvia variabilní mocnosti, v blízkosti vodních toků pak jejich náplavy.

Podle Geologické mapy 1 : 50 000 (ČGÚ 1997) i archivních vrtů je zájmové území pod fluvialními sedimenty Ohře budováno středně zrnitým biotit-muskovitickým granitem, typ Kfely, který náleží k přechodným granitům.

1.8 Hydrogeologické poměry

Zájmové území leží v hydrogeologickém rajónu 6112 – Krystalinikum Slavkovského lesa při hranici s rajónem 2120 Sokolovská pánev. Sedimentární výplň Sokolovské pánve však do zájmového území nezasahuje, tudíž se jí dále nebudeme zabývat.

Rajón 6112 tvoří horniny krystalinika, z nichž nejvíce jsou zastoupeny granity prorážející krystalinikum ve formě plutonů s kontaktními dvory. Nejvýznamnější je karlovarský žulový masiv, dále fylity až svory s vložkami kvarcitů, v menší míře pararuly a ortoruly.

Rajón je tvořen strukturami puklinových podzemních vod v rozpukaných horninách. Puklinová zvědeň je regionálně významná především pro svůj mohutný rozsah. Hornina je prostoupena hustou sítí puklin, které jsou svrchu vyplněny produkty zvětrávání a tak je zde snížena propustnost. S postupem do hloubky se uplatňuje systém otevřenějších puklin, které

umožňují komunikaci podzemních vod v hlubších zónách. Stupeň zvodnění je tak přímo závislý na míře rozpukání horniny a rozsahu kaolinizace. Zlomové linie omezují oběh vody jen nepatrně. Případná nepropustnost některých úseků nebrání vyrovnání tlaků ve zvodni, protože hydraulická spojitost umožňuje obejít překážku. Taková spojitost se projevuje i ve zcela kaolinizovaných žulách. Mocnost zvodnělé zóny se pohybuje od několika jednotek do několika desítek metrů. Hlavní zvodnění rážonu je v přípovrchové zóně rozpojení hornin. V něm se vytváří nejednotná zvodeň s volnou hladinou, většinou konformní s morfologií terénu. Ke drenáži dochází pramenními vývěry nebo skrytými vývěry do údolních vodotečí a jejich náplavů. Jen malá část vody sestupuje hlouběji po puklinách a tektonických liniích. Zvodeň je z větší části dotována infiltrovanými srážkovými vodami.

Granity reprezentují prostředí s výraznou puklinovou propustností, na zlomy vyšších řádů je vázán hlubinný oběh podzemních vod. V karlovarské oblasti obecně se jedná převážně o proplyněné vody minerální a termální, jež jsou z důvodů balneologického využití předmětem zvýšené ochrany. Na lokalitě však dříve provedeným hydrogeologickým vrtem HV1 ověřeny nebyly. Prosté podzemní vody vytvářejí drobné zvodeň s volnou hladinou na bázi zvětralin a v zóně přípovrchového rozvolnění puklin.

Průlinově-puklinová a hlouběji jen puklinová propustnost je v oblasti charakterizována spíše nízkým koeficientem transmisivity (dle hydrogeologické mapy z r. 1997 je T v rozmezí $3,8 \times 10^{-6}$ - $1,1 \times 10^{-4}$ m²/s) a nízkou specifickou vydatností zdrojů (cca 0,01 až 0,1 l/s/m).

Z hlediska odtoku podzemních vod leží lokalita v území se středním dlouhodobým specifickým odtokem podzemní vody stupně IV, který činí cca 2–3 l/s/km².

2 PROVEDENÉ PRÁCE

Metodika provedených prací vycházela z cíle řešeného úkolu, kterým bylo charakterizovat horninový profil do hloubky 1,5 m v trase projektovaného vodovodu a kanalizace. Potrubí vodovodu DN 90 mm a tlakové kanalizace DN 100 mm zde bude realizováno řízenými protlaky v hloubce cca 1,3 až 1,5 m. Součástí zadání bylo též zjištění vsakovacích poměrů v areálu Pionýrské ve smyslu ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod a charakterizování základových půd pro rekonstrukci komunikace.

Rozsah prací vycházel z požadavku objednavatele, který určil počet, polohu i hloubky průzkumných vrtů. Před zahájením technických prací byla za účasti objednavatele provedena rekognoskace lokality a projektované vrtby byly vytyčeny. Průzkumné práce pak probíhaly podle schváleného projektu a pod dozorem inženýrského geologa a hydrogeologa.

Technické práce provedla společnost Martin Klimeš pojízdnou vrtnou soupravou ve dnech 25. – 26. 2. 2025. Vrtáno bylo rotačním způsobem, průměrem vrtného nástroje 178 mm bez použití výplachu. V místech, kde se nepodařilo dosáhnout projektované hloubky 1,5 m, byl vrt vždy posunut o cca 2 m a opakován.

Získané vrtné jádro bylo makroskopicky posouzeno, zdokumentováno a zatříděno dle ČSN 73 6133 a byla provedena fotodokumentace vytěžených materiálů. Primární dokumentace byla pomocí účelového software upravena do grafické podoby a je uvedena v příloze 2.

Z vrtného jádra vrtů V14 a V15 byly též odebrány reprezentativní vzorky zemin na základní klasifikační rozbor. Laboratorní zkoušky zemin provedla laboratoř Minigeo (příloha 3).

Ve všech průzkumných dílech bylo sledováno chování podzemní vody, výsledky jsou komentovány v kapitole 3.3.

Vsakovací zkouška byla realizována podle ČSN 75 9010 na vrtech V14 a V15. Byla využita metoda opakovaného jednorázového nálevu čisté vody do hloubky 0,67 m (V15) a 0,7 m (V14) pod úroveň terénu. Měření hladiny, resp. jejího úbytku, probíhalo 14 min. (V15) a 1 hod. 20 min (V14). Vzhledem k absenci případných pozorovacích objektů v blízkosti sond (vrty, studny, sklepy, atd.) nebyl tento monitoring prováděn.

Vrty byly polohově zaměřeny pomocí GPS a vyneseny do mapového podkladu (příloha 1), nadmořské výšky byly odečteny z digitálního modelu terénu 5G (ČÚZK). Likvidace vrtů byla provedena prostým záhozem vytěženým materiálem.

3 VÝSLEDKY PRACÍ

3.1 Inženýrskogeologické poměry v trase vodovodu a kanalizace

V trase projektovaného vodovodu a kanalizace byla vrty V1 – V12 v rozmezí hloubek 0,05 - 0,30 m ověřena humusová hlína s proměnlivou příměsí štěrku místy přecházející až do štěrku s humusem či do akumulace zetlelé organické hmoty. Lokálně je humusová hlína suplována nesoudržnými navážkami, v místech vrtu V10 dosahujícími až mocnosti 0,50 m.

Hlouběji bylo až na výjimky zastíženo nepravidelné střídání fluvialních a deluvialních uloženin převážně zastoupené štěrky tříd G4, G3, G2, písky S2, S3, S4 a místy hlinitými náplavy F3 až F1. Ve vrtech V5, V9, V11 a V12 byly tyto materiály ověřeny až do konečné hloubky 1,5 m. Této hloubky dosáhl i vrt V3 od hloubky 0,5 m hloubený v žulovém eluviu třídy R6 s charakterem štěrku GP.

Ostatní vrty (V1, V2, V4, V6, V7, V8, V10) byly po zdolání kvartérních uloženin a místy i zvětralé žuly tříd R4-R5 ukončeny v hloubkách od 0,6 do 1,4 m ve velmi obtížně vrtatelné žule třídy R3 i tvrdší. Vrt V4 narazil pod náplavy v hloubce 1,05 m na zcela neprovrtnatelnou horninu, patrně na křemen či silně prokřemenělou žulu, nelze však určit, zda jde o jednotlivý balvan či skalní podloží. Vrtem V10 byla slabě zvětralá žula zastížena až v intervalu 1,4 – 1,5 m pod terénem.

3.2 Charakteristika základových půd pro rekonstrukci komunikace

V areálu Pionýrské byly provedenými vrty V13 – V15 svrchu do hloubky 0,2 – 0,4 m ověřeny humózní hlíny, resp. násypy obdobného charakteru. Hlouběji byl dokumentován výskyt fluvialních kvartérních sedimentů Ohře, které jsou reprezentovány jemnozrnnými náplavy (písčité hlíny F3 až proměnlivě hlinité písky tříd S2 – S4) i hrubými štěrky tříd G2 – G4.

V následujících odstavcích uvádíme charakteristiky jednotlivých kvazihomogenních prostředí ověřených vrty V13 – V15 v areálu Pionýrské v rámci provedeného průzkumu na základě makroskopické dokumentace, výsledků laboratorních rozborů a prostorového uspořádání.

Vyčleněné geotechnické polohy zastížené sondami mají následující vlastnosti:

Humusové půdy s podílem navážek F3 MSO – poměrně homogenní, ne zcela konsolidované, pro přímé zakládání a do podloží komunikací a násypů zcela nevhodné.

Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050 1-3, dle ČSN 73 6133 třída I - zvládnutelné běžnými mechanismy.

Kvartérní hlinitopísčité náplavy S4-F3 – jsou středně až slabě propustné, s nižší až nízkou únosností, vzhledem ke konzistenci mezerní hmoty a možnému obsahu organických zbytků (O) jsou často silně stlačitelné a pro přímé zakládání nevhodné. Mají převážně charakter tříd S4–F3. Do podloží komunikací a násypů jsou ve smyslu ČSN 73 6133 nevhodné. Třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050 1-2, dle ČSN 73 6133 třída I - zvládnutelné běžnými mechanismy.

Kvartérní písky S2-S4 – jsou nenamrzavé až namrzavé, středně až velmi dobře propustné, se středně dobrou únosností. Těžitelnost lze očekávat dle ČSN 73 3050 v rozmezí tříd 2-3, dle ČSN 73 6133 řazené do třídy I - zvládnutelné běžnými mechanismy. Do podloží komunikací a do násypů jsou podmíněčně vhodné až vhodné, což doporučujeme ověřit zkouškami.

Kvartérní štěrky G4-G2 – jsou nenamrzavé až namrzavé, dobře až velmi dobře propustné, s dobrou únosností. Těžitelnost lze očekávat dle ČSN 73 3050 v rozmezí tříd 3-4, dle ČSN 73 6133 řazené do třídy I - zvládnutelné běžnými mechanismy. Do podloží komunikací a do násypů jsou podmíněčně vhodné až vhodné, což doporučujeme ověřit zkouškami.

V následující tabulce uvádíme orientační hodnoty geotechnických charakteristik dokumentovaných materiálů. Charakteristiky byly stanoveny jako odvozené na základě indexových vlastností a zrnitosti zemin stanovených laboratorně nebo na základě makroskopického popisu. Vycházejí především ze směrných normových charakteristik zrušené ČSN 73 1001.

Tabulka 4. Orientační charakteristiky zastižených základových půd.

Základová půda dle ČSN 73 1001	ν	β	γ [kN.m ⁻³]	E_{def} [MPa]	c_{ef} [kPa]	φ_{ef} [°]	m	R_d [kPa]
Humusové půdy lokálně s navážkami F3 (O)	-	-	-	-	-	-	0,1	80-150
Náplavy S4-F3 s možnými organickými polohami	-	-	-	5	0-10	25	0,2-0,3	100-225
Písky S2-S4	0,28-0,30	0,74-78	18,0-18,5	15-30	0-10	28-34	0,3	225-350
Štěrky G4-G2	0,20-0,30	0,74-0,90	19,0-20	80-190	0-8	35-41	0,3	300-650

Vysvětlivky:

ν	Poissonovo číslo	φ_{ef}	úhel vnitřního tření efektivní
γ	objemová tíha	c_{ef}	soudržnost efektivní
β	převodní součinitel	E_{def}	modul přetvárnosti
m	opravný součinitel přetížení	R_d	orientační výpočtová únosnost

Pozn.: R_d u nesoudržných zemin pro šíři a hloubku 1 m, u základové půdy skupiny R bez omezení

Tabulka 5. Klasifikace zemin pro dopravní stavby.

Zatřídění	Vhodnost do násypů	Vhodnost do podloží	Namrzavost materiálu
F3MS-S4 SM	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	nebezpečně namrzavý
S2 SP	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	nenamrzavý
S3 S-F	vhodný	podmínečně vhodný	mírně namrzavý
S4 SC	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	namrzavý
G4 GM	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	namrzavý
G2 GP	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	nenamrzavý

3.3 Podzemní voda

Nově provedenými vrtů V13 až V15 nebyla podzemní voda do hloubky 1,5 m zastižena, nebyla pozorována ani zvýšená zemní vlhkost. Hloubení vrtů předcházelo delší období s deficitem srážek.

Všechny archivní vrtů hloubené v areálu v minulosti zastihly mělkou kvartérní zvodně vázanou na fluviální sedimenty Ohře. V prostoru nivy je tato voda tzv. poříční, která velmi rychle reaguje na změny v povrchové vodoteči. Kolektor je kromě infiltrace srážek dotován i přítokem vody z okolních zvodní a za vysokých stavů povrchové vody též touto vodou. Odvodňuje se do koryta Ohře, směr proudění je tak generelně k severu.

Vrtů dokumentovaly výskyt hladiny poměrně mělko pod terénem. V případě vrtů J1 a J2 to bylo v hloubce 2,5 – 2,7 m, vrt J3 vzhledem ke své hloubce (2,7 m) hladiny podzemní vody nedosáhl. Vystrojeným vrtem HV1, z něhož se původně zamýšlelo odebírat vodu pro potřeby v areálu, byla naražena hladina ve 3,5 m pod terénem a v této úrovni se i ustálila. V podobné hloubce byla změřena i hladina v dnes nevyužívaných kopaných studních St-1 a St-2.

Ustálené hladiny archivní dokumentace vrtů J-1, J2, J-3 a PJ-1 neuvádí, dle empirie se pravděpodobně vrtné stvoly v hloubce přítoku vody zavalily. Vzhledem k absenci pelitických sedimentů nad hladinou podzemní vody zde bude pravděpodobně hladina volná. Nelze vyloučit, že v případě výskytu uloženin s vyšším podílem jemnozrnných složek se lokálně může vyskytovat i hladina mírně napjatá. Propustnost zvodně je průlinová, lokálně až dosti silná, místy až dosti slabá. Lze předpokládat, že hladina v podstatě kopíruje terén, čili svažuje se ke korytu řeky, do něhož se kolektor odvodňuje. Podle úrovně hladiny v řece a průběhu linie aktivní zóny záplavového území je třeba uvažovat výskyt hladiny podzemní vody v rozmezí nadmořských výšek mezi cca 376 až 380 m v závislosti na aktuálních klimatických poměrech.

V podložních zvětralých žulách je puklinový kolektor, hydrogeologickým vrtem HV1 zastižený v hloubce 25 m. Propustnost má mírnou puklinovou, s hodnotou koeficientu hydraulické vodivosti K v řádu 10^{-5} m/s.

Podle terénního měření kvalitativních parametrů podzemní vody z vrtu HV1 je možno podzemní vodu hlubší zvodně na zájmové parcele označit jako studenou (teplota 8,40 – 8,65°C při teplotě vzduchu do 25°C), neproplyněnou volným CO_2 (0 dílků Hartlova testu, méně než 116 mg/l), velmi slabě mineralizovanou (konduktivita 10 - 11 mS/m). Analýza vzorku odebraného v průběhu čerpání provedená atestovanou laboratoří tyto výsledky potvrdila (vodivost 10,6 mS/m, volný CO_2 13,6 mg/l).

Podle archivních laboratorních rozborů lze očekávat, že podzemní voda kvartérního kolektoru je zde mírně kyselá (pH 5,8 - 6,3), se zvýšenou koncentrací agresivního CO_2 (77,1 mg/l). Podle ČSN EN 206-1 odpovídá voda stupni agresivity na beton XA2.

3.4 Zasakování srážkových vod

Koeficient vsaku k_v byl stanoven na základě vsakovacího pokusu provedeného na vrtech V14 a V15, přičemž vrt V15 reprezentuje prostředí terasových štěrků a vrt V14 prostředí jemnozrnných povodňových náplavů. Z provedených zrnitostních analýz písku s příměsí jemnozrnné zeminy S3 S-F z vrtu V14 a špatně zrněného štěrku G2 GP, jehož vzorek byl odebrán z V15, vyplývá nízký podíl pelitických součástek (13 a 2%), které snižují propustnost a zhoršují infiltrační schopnost. Převažujícími součástkami tak jsou lokálně

písky (84% ve V14), místy štěrky (63% ve V15), přičemž propustnější štěrky byly ověřeny novými vrty v nadloží hůře propustných písků. Koeficient hydraulické vodivosti byl analyticky odvozen pro písky v rozmezí hodnot $1,8 \times 10^{-5}$ až $2,5 \times 10^{-5}$ m/s, pro štěrky pak v intervalu $2,9 \times 10^{-3}$ až $1,7 \times 10^{-3}$ m/s. Fluviální sedimenty je tak možno označit jako silně až mírně propustné.

Pro potřeby návrhu projektovaných vsakovacích prvků byla na vrtech V14 a V15 provedena i vsakovací zkouška s výpočtem koeficientu vsaku metodou jednorázového nálevu. Kvůli rychlejší infiltraci v prostředí štěrků ve V15 byl nálev 2× opakován.

Ve vrtu V14, který charakterizuje prostředí s výskytem písků, byl objem napuštěné vody $0,022 \text{ m}^3$, množství zasáknuté vody Q_{zk} činilo $0,00000458 \text{ m}^3$ (vsak za 4 800 s). Při zasakovací ploše A_{zk} $0,4396 \text{ m}^2$ je možno dle vzorce $k_v = Q_{zk}/A_{zk}$ vypočítat velikost koeficientu vsaku k_v na $1,04 \times 10^{-5}$ m/s, což v zásadě odpovídá laboratorně ověřené propustnosti.

Ve vrtu V15, tedy ve štěrkovitém prostředí, byl objem napuštěné vody $0,01 \text{ m}^3$, množství zasáknuté vody Q_{zk} pak $0,0000123 \text{ m}^3$ (vsak za 840 s). Při zasakovací ploše A_{zk} $0,2072 \text{ m}^2$ je dle výpočtu velikost koeficientu vsaku k_v $5,95 \times 10^{-5}$ m/s. Nižší velikost koeficientu vsaku oproti laboratorně ověřenému koeficientu hydraulické vodivosti pravděpodobně ovlivnila značná konsolidace materiálů a také nižší hydraulický spád hladiny podzemní vody v nivě Ohře.

Z provedeného průzkumu mj. vyplývá, že lokalita je podmíněně vhodná k zasakování srážkových vod do vod podzemních, což vyplývá z její polohy v nivě Ohře, kde nelze vyloučit periodický výskyt hladiny podzemní vody mělko pod terénem, resp. až v úrovni terénu při povodni. Na lokalitě nejsou skládky, u nichž by mohla realizace záměru způsobit remobilizaci škodlivin. Sondami nebyly v horninovém prostředí zastíženy takové cizorodé materiály, které by mohly po vymývání srážkovou vodou způsobit ekologickou újmu na podzemních vodách, samozřejmě za předpokladu, že vlastní infiltrované srážkové vody budou mít legislativně požadovanou kvalitu. Morfologie přirozeného terénu nedává předpoklady k narušení stability území plánovaným zasakováním. Případný elevační kužel pak nezpůsobí zvýšenou saturaci zásypů staveb a následných negativních projevů včetně nestability objektů. Vliv na chráněné termominerální vody v lázeňském místě Karlovy Vary lze jednoznačně vyloučit.

4 ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Provedenými průzkumnými pracemi, jejichž počet, rozmístění i hloubka respektovala zadání objednavatele, byla ověřena kvalita a mocnost kvartérních pokryvů na plánovaném staveništi a charakter krystalinického podloží. Zároveň byly získány základní údaje o hydrogeologických poměrech lokality.

V trase projektovaného vodovodu a kanalizace bylo většinou vrtů (V1, V2, V4, V6, V7, V8, V10) do hloubky 1,5 m ověřeno pevné skalní podloží popř. větší žulové balvany. Ostatní vrty (V3, V5, V9, V11, V12) dosáhly hloubky 1,5 m bez kontaktu s krystalinickým podložím.

Zemní práce v areálu Pionýrské v místech projektované rekonstrukce komunikace bude možno do hloubky 1,50 m provádět běžnými mechanizmy, což vyplývá z klasifikace rozpojitelosti a těžitelnosti dle ČSN 73 6133 tabulka D.1. Svahy výkopů do úrovně hladiny podzemní vody doporučujeme upravovat ve sklonu 1 : 1 za předpokladu, že

nebudou okraje výkopů zatíženy provozem stavebních strojů ani jiným přidavným zatížením. Odkryté dno výkopu je nutno důsledně chránit před mechanickým porušením, zatopením a rozmáčením, promrznutím a vysycháním. Zemní práce by měly probíhat mimo zimní období. Je potřeba se vyhnout i práci za deště nebo následně po vydatných srážkách, které mohou zvýšit hladinu podzemní vody.

Lokalita je podmíněně vhodná k zasakování srážkových vod do vod podzemních, což vyplývá z její polohy v nivě Ohře, kde nelze vyloučit periodický výskyt hladiny podzemní vody mělko pod terénem, resp. až v úrovni terénu při povodni. Pro prostředí s výskytem písků (vrt V14) byl zjištěn koeficient vsaku $k_v = 1,04 \times 10^{-5}$ m/s, v prostředí terasových štěrků (vrt V15) byl koeficient vsaku $k_v = 5,95 \times 10^{-5}$ m/s.

Na lokalitě nebyly do hloubky 1,5 m zjištěny termominerální proplyněné podzemní vody, které jsou v oblasti předmětem zvýšené ochrany.

5 POUŽITÉ PODKLADY

ČSN 73 6133 (2010): Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 (2006): Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN 73 1001(1987): Základová půda pod plošnými základy

ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

HEJNÁK, JOSEF (1990): Podrobný IGP pro výstavbu bazénu v pionýrském táboře Pionýrské n. Ohří. - Stavební geologie Praha, podnikové ředitelství. ČGS Geofond GF P068874.

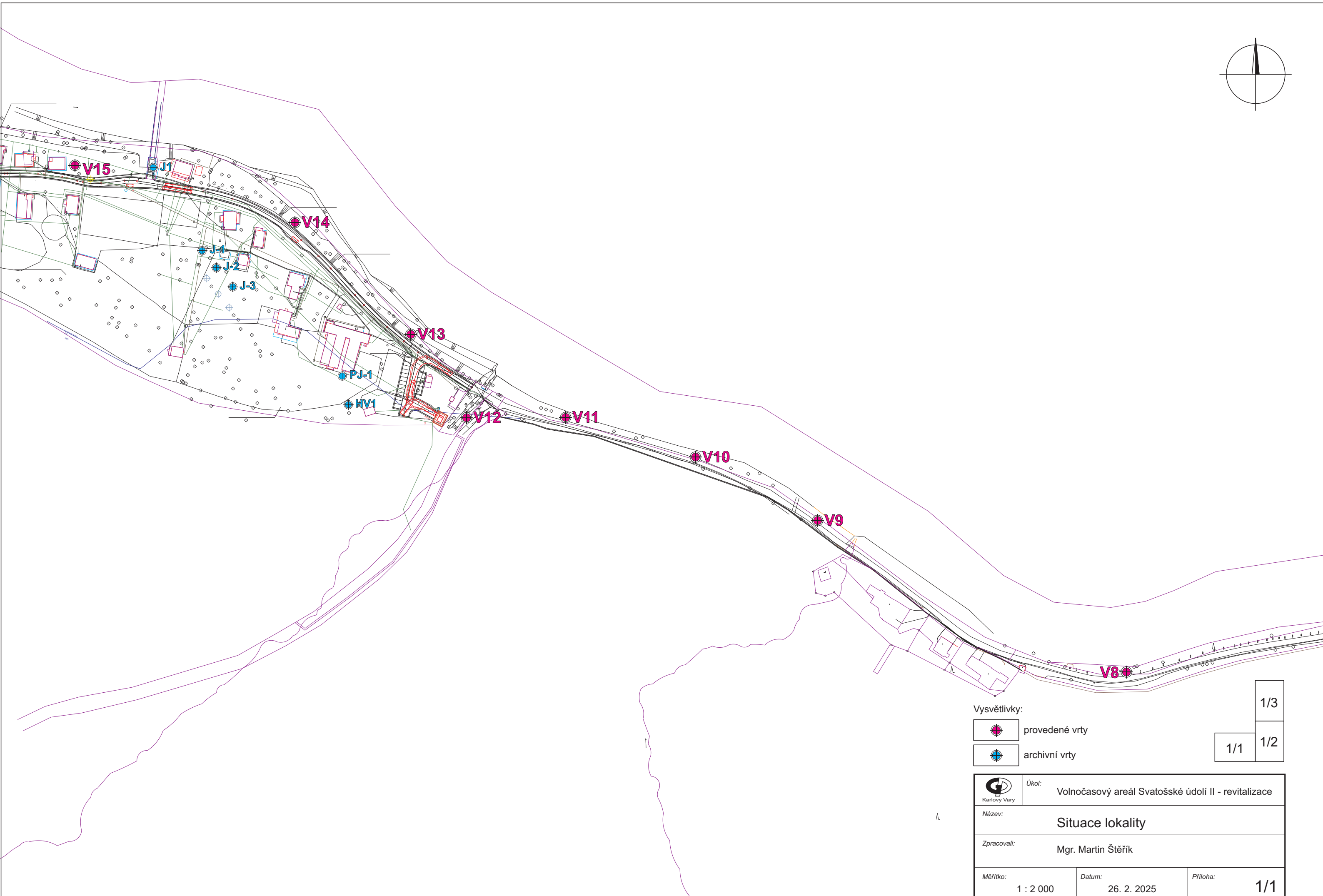
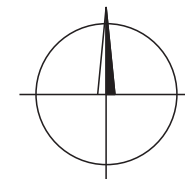
JÁNSKÝ VLADIMÍR (2003): Vodní zdroj pro restauraci k.ú. Údolí u Lokte, č.p.392/26. Ing.Vladimír Jánský - AQUASERVIS, Plzeň. ČGS Geofond GF P105615.

MATĚJKOVÁ VĚRA ET AL. (2019): Závěrečná zpráva geologického úkolu Osada Pionýrské - lávka přes Ohří. – Archiv zhotovitele.

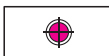
ŠTĚŘÍKOVÁ JANA ET AL. (2023): Závěrečná zpráva geologického úkolu Osada Pionýrské - vodní zdroj. – Archiv zhotovitele.

PŘÍLOHY

	počet listů / stran:
1 Situace provedených prací	3
2 Dokumentace provedených vrtů	15
3 Výsledky laboratorních zkoušek zemin	4
4 Závazné stanovisko MZDr ČIL	3



Vysvětlivky:



provedené vrty



archivní vrty

1/3

1/1

1/2



Úkol:

Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace

Název:

Situace lokality

Zpracovali:

Mgr. Martin Štěřík

Měřítko:

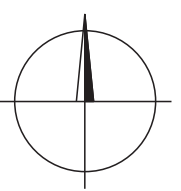
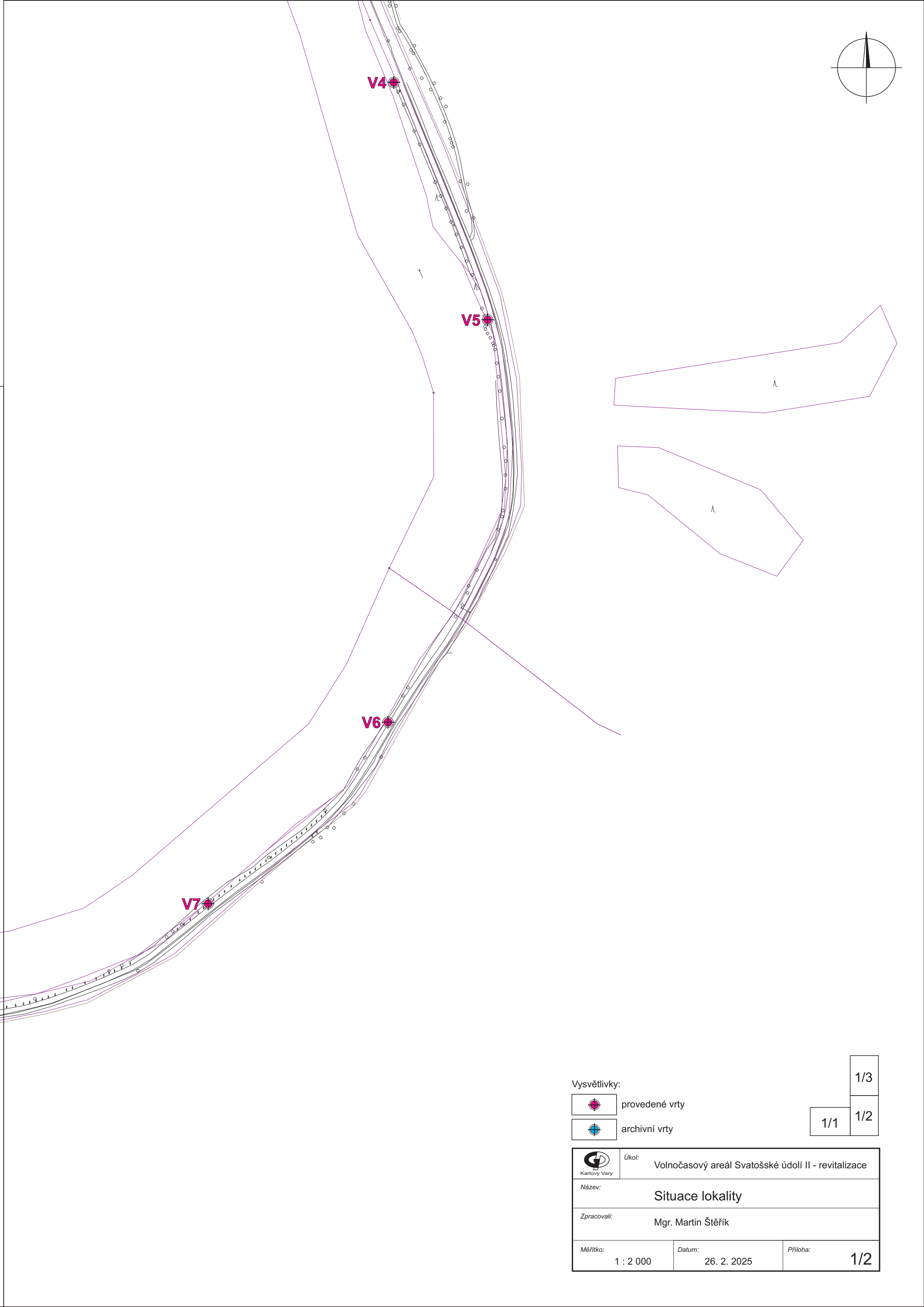
1 : 2 000

Datum:

26. 2. 2025

Příloha:

1/1



Vysvětlivky:




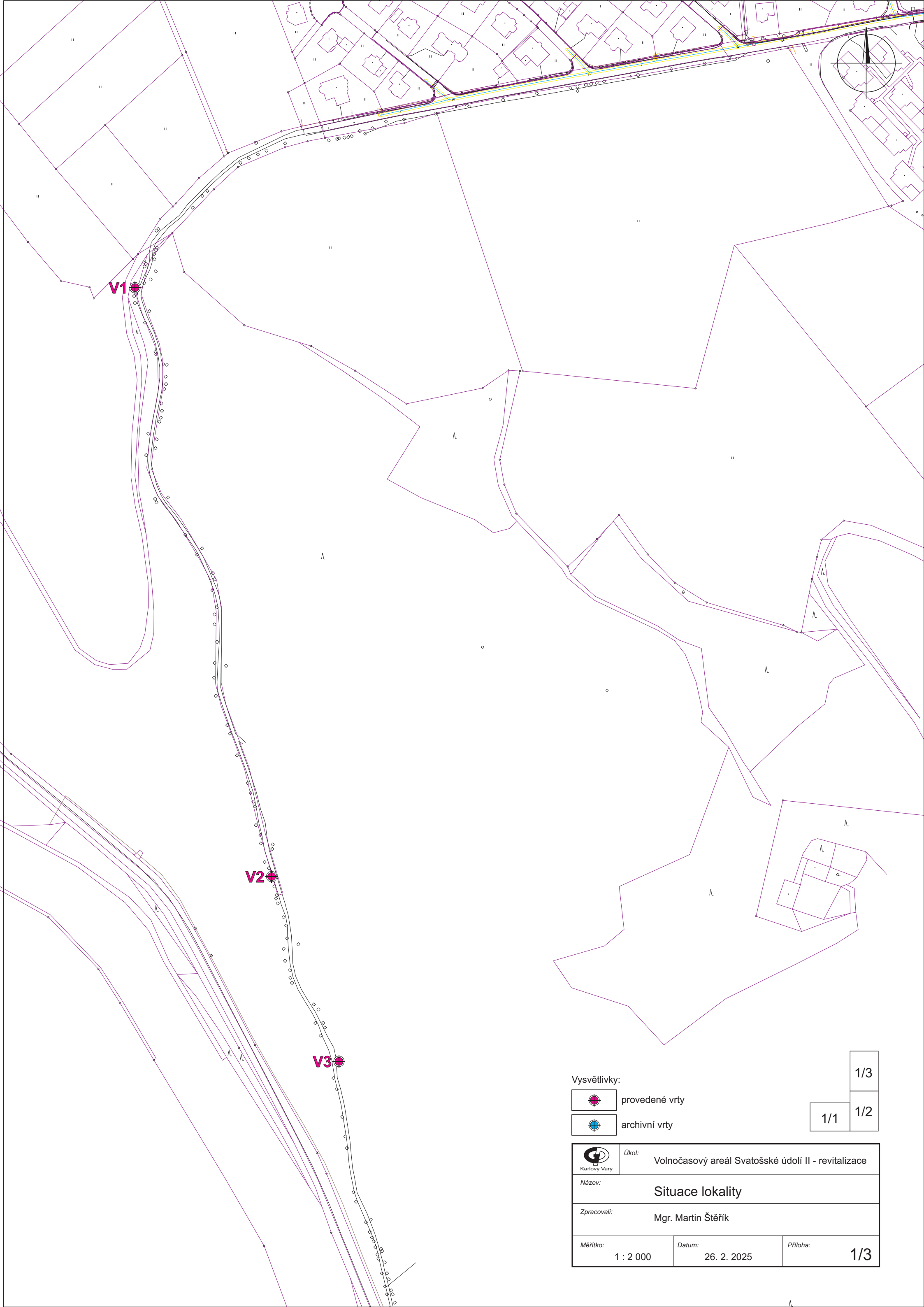
provedené vrtý



archivní vrtý


	1/3
1/1	1/2


 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	
Název:	Situace lokality	
Zpracovali:	Mgr. Martin Štěřík	
Měřítko:	Datum:	Příloha:
1 : 2 000	26. 2. 2025	1/2


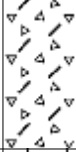



- Vysvětlivky:
-  provedené vrty
 -  archivní vrty


	1/3
1/1	1/2


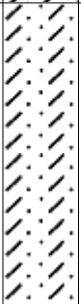
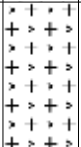
 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	
Název:	Situace lokality	
Zpracovali:	Mgr. Martin Štěřík	
Měřítko:	Datum:	Příloha:
1 : 2 000	26. 2. 2025	1/3

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V1		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Doubí u Karlových Var	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 352,00	X:	1 013 289,00	Z: 436,70
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	25.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	25.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš


Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,20	0,20		004 Hlína hnědá, tuhá	Kvartér		I	F5	MI
0,40	0,20		035 Žula šedá, rozpukaná, v polozaoblených úlomcích, v mezerách hlína			I	G3	G-F
0,60	0,20		053 Žula šedá pevná (balvan / skalní podloží)			III	R3-R2	

Vrt ukončen v hloubce 0,6 m.


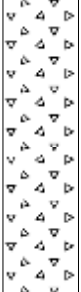
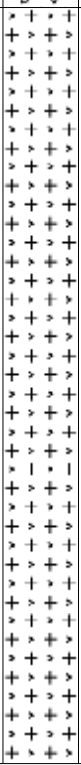
 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V2		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Doubí u Karlových Var	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 263,00	X:	1 013 669,00	Z: 408,60
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	25.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	25.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,20	0,20		005 Hlína tmavě hnědá, silně písčitá, prokořenělá	Kvartér		I	F3	MSO
0,60	0,40		006 Hlína rezavohnědá, písčitá až štěrkovitá, tuhá			I	F3	SM
0,80	0,20		050 Žula šedá, zvětralá, svrchu rozpučená	Krystalinikum		II	R5-R4	


Vrt ukončen v hloubce 0,8 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V3		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Doubí u Karlových Var	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 222,00	X:	1 013 787,00	Z: 393,40
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	25.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	25.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš




Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
-------------	-------------	----------------	---------------------	--------------	------------	-------------	-------------------	--------------------

0,10	0,10		005 Hlína černohnědá, humózní, prokořenělá	Kvartér		I	F3	MSO
0,50	0,40		033 Štěrk šedý, hlinitý, s úlomku žuly do 5 cm (deluvium)			I	G4	GM
1,50	1,00		050 Eluvium žuly šedé, charakteru štěrku	Krystalinikum		I	R6	GP


Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V4		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Doubí u Karlových Var	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 176,00	X:	1 014 015,00	Z: 378,60
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odpov. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
-------------	-------------	----------------	---------------------	--------------	------------	-------------	----------------------	-----------------------

0,10	0,10		005 Hlína černohnědá, humózní	Kvartér		I	F3	MSO
0,20	0,10		032 Žula - valoun přes průměr vrtu			II	R2	
1,05	0,85		006a Náplav okrovošedý, hlinitý, s nepravidelnou příměsí štěrku (dále nelze vrtat - křemenný balvan?)			I	F5-F3	MI-MS


Vrt ukončen v hloubce 1,05 m.




 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V5		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Doubí u Karlových Var	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 129,00	X:	1 014 135,00	Z: 379,20
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
-------------	-------------	----------------	---------------------	--------------	------------	-------------	----------------------	-----------------------


0,10	0,10	001	Navážka - štěrku s humusem	Kvartér		I	Y	GMO
0,50	0,40	006a	Náplav okrovohnědý, hlinitý, s podílem štěrku			I	F3-F1	MS-MG
1,50	1,00	033	Suť žulová (segmenty až přes průměr vrtu) s vložkami okrového štěrku			I	G2	GP

Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V6		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 187,00	X:	1 014 406,00	Z: 378,70
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,05	0,05		005 Humus	Kvartér		I	O	ML
0,40	0,35		033 Štěrka - deluvium, polozaohlené úlomky do 2 cm			I	G2	GP
0,60	0,20		053 Žula narůžovělá, pevná, tvrdá			II-III	R3-R4	


Vrt ukončen v hloubce 0,6 m.


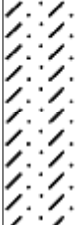
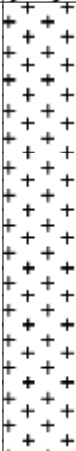

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V7		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 303,00	X:	1 014 527,00	Z: 379,00
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
-------------	-------------	----------------	---------------------	--------------	------------	-------------	----------------------	-----------------------


0,20	0,20	001	Navážka hlinitopísčité	Kvartér		I	Y	SM
0,90	0,70	032	Štěrk deluvio-fluviální, zrna do 10 cm			I	G2	GP
1,20	0,30	050	Žula pevná		Krystalinikum	II-III	R2	




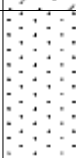
Vrt ukončen v hloubce 1,2 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V8		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 562,00	X:	1 014 620,00	Z: 379,00
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš


Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,30	0,30		005 Hlína tmavě hnědá, šterkovitá, humózní	Kvartér		I	F1	MG0
0,60	0,30		006 Náplav hnědošedý - hlína, písek, šterk			I	F3	MS
1,20	0,60		053 Žula rezavookrová, rozpadavá, zvětralá	Krystalinikum		I	R5	GP
1,30	0,10		053 Žula rezavookrová, pevná			II-III	R3-R2	

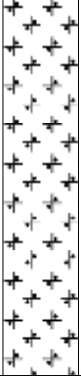
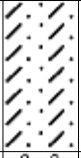
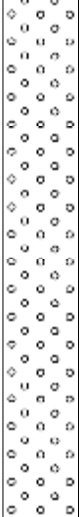

Vrt ukončen v hloubce 1,3 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V9		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 753,00	X:	1 014 524,00	Z: 377,60
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš


Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,10	0,10		005 Hlína černohnědá, humózní	Kvartér		I	F5	MIO
0,40	0,30		032 Štěrk okrový, drobnozrný			I	G2	GP
1,30	0,90		027 Náplav šedohnědý, hlinitopísčitý, s občasnými kameny do 8 cm			I	S4	SM
1,50	0,20		022 Písek rezavohnědý, středozrný, slídnatý			I	S2	SP




Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V10		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 834,00	X:	1 014 484,00	Z: 378,20
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš


Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,50	0,50		001 Navážka - hlinitopísčité	Kvartér		I	Y	SM
0,70	0,20		006 Hlína šedohnědá, pevná, písčité, s příměsí štěrku do 3 cm			I	F3	MS
1,40	0,70		032 Štěrka šedý, svrchu zrna do 10 cm, k bazi do 2 cm			I		
1,50	0,10		050 Žula okrovorezavá, pevná, slabě zvětralá			II-III	R3	

Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

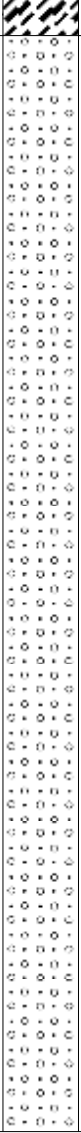
 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V11		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	854 915,00	X:	1 014 460,00	Z: 378,40
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,20	0,20		031 Štěrk tmavě hnědý, hlinitý, humózní	Kvartér		I	G4	GMO
1,30	1,10		030 Štěrk okrový, drobnozrnný, zrna do 1 cm			I	G2	GP
1,50	0,20		027 Písek hnědošedý, jemnozrnný, hlinitý			I	S4	SM

Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

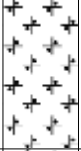
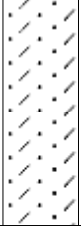
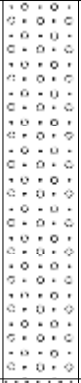

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V12		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu: 25 002	Kat. území: Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary		
Y: 854 981,00	X: 1 014 459,00	Z: 380,00		
Druh díla: vrt strojní	Způsob hloubení: jádrový	Souprava:		
Datum započetí: 26.02.2025	Počáteční průměr: 178 mm	Hladina naražená:		
Datum ukončení: 26.02.2025	Konečný průměr: 178 mm	Hladina ustálená:		
Odpov. geolog: V. Matějková	Dokumentoval: V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš		

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol


0,05	0,05		005 Hlína tmavě hnědá, humózní, prokořenělá	Kvartér	I	F5	MIO
1,50	1,45	029 Štěrka převážně šedý, drobnozrnný, zrna do 1 cm, místy slabě hlinitý					

Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V13		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	855 014,00	X:	1 014 412,00	Z: 379,40
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odpov. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš


Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,20	0,20		001 Navážka - hlína černohnědá, humózní, písčitá, svrchu drn	Kvartér		I	Y	MSO
0,50	0,30		027 Písek šedý, hlinitý			I	S4	SM
1,00	0,50		029 Písek žlutohnědý, hrubozrný (až štěrk), hlinitý, zrna do 4 mm			I	G4	GM
1,50	0,50		023 Písek rezavohnědý, jemnozrný			I	S2	SP


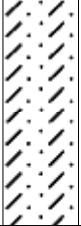
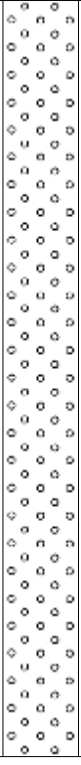
Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V14		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	855 091,00	X:	1 014 331,00	Z: 379,70
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,40	0,40	001	Navážka černohnědá - směs hlíny, uhlí a šterku	Kvartér	vz.9	I	Y	
1,20	0,80	027	Písek světle hnědý, střednozrný, proměnlivě hlinitý			I	S3	S-F
1,50	0,30	006	Písek světle hnědý, jemnozrný, silně hlinitý			I	S4	SM

Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.

 Karlovy Vary	Úkol: Volnočasový areál Svatošské údolí II - revitalizace	Geologický profil		Příloha č.: 2
		V15		Měřítko: 1 : 10
Číslo úkolu:	25 002	Kat. území:	Údolí u Lokte	Okres: Karlovy Vary
Y:	855 228,00	X:	1 014 299,00	Z: 380,60
Druh díla:	vrt strojní	Způsob hloubení:	jádrový	Souprava:
Datum započetí:	26.02.2025	Počáteční průměr:	178 mm	Hladina naražená:
Datum ukončení:	26.02.2025	Konečný průměr:	178 mm	Hladina ustálená:
Odпов. geolog:	V. Matějková	Dokumentoval:	V. Matějková	Vrtná firma: Martin Klimeš

Hloubka v m	Mocnost v m	Přijatý profil	Petrografický popis	Stratigrafie	Vzorkování	ČSN 73 6133	ČSN 73 6133 třída	ČSN 73 6133 symbol
0,20	0,20		005 Hlína hnědá, písčitá, humózní, s příměsí křemenných zrn do 5 cm, svrchu drn	Kvartér	vz.10	I	F3	MSO
0,50	0,30		006 Hlína rezavohnědá, silně písčitá, slabě humózní, s příměsí křemenných zrn do 5 cm			I	F3	MS
1,50	1,00		032 Štěrk rezavohnědý, s příměsí písku, zaoblená zrna do 10 cm			I	G2	GP

Vrt ukončen v hloubce 1,5 m.



MECHANIKA ZEMIN

28.2.2025

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : **DOUBÍ - SVATOŠ**

ČÍSLO ÚKOLU : **06/25**

SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU	V14 0.6 - 0.6 9 PORUŠENÝ	V15 0.6 - 0.6 10 PORUŠENÝ		
VLHKOST [%]	18.4	5.3		
MEZ TEKUTOSTI [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
MEZ PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
INDEX PLASTICITY [%]	NEPLASTICKÝ	NEPLASTICKÝ		
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	S3 S-F	G2 GP		
KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2	Sa	saGr		
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	S3 S-F	G2 GP		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133	+	+		
KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN EN ISO 14688-2				
INDEX KONZISTENCE	NELZE	NELZE		
INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY	NELZE	NELZE		
BARVA VZORKU	HNĚDÁ	HNĚDO - REZAVÁ		

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.



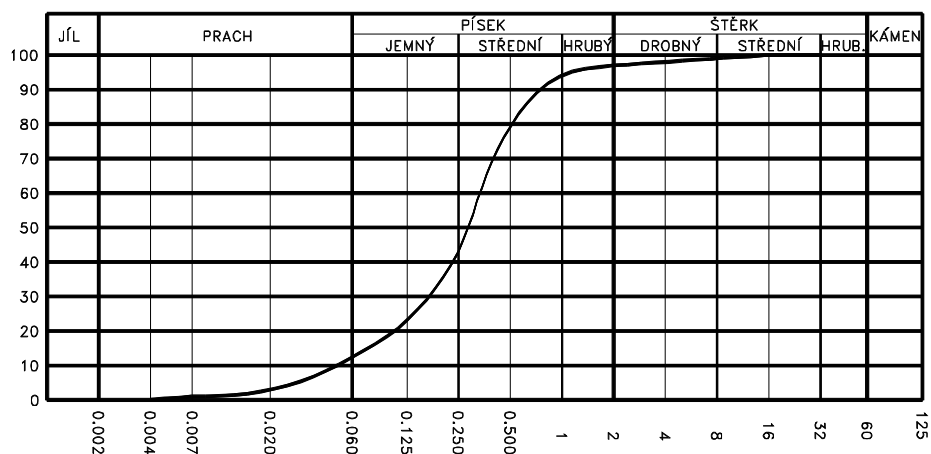
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : DOUBÍ – SVATOŠ

Sonda: V14 hloubka [m]: 0.6– 0.6 lab. číslo: 9

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JÍL	0
PRACH	13
PÍSEK	84
ŠTĚRK	3
C _u	7.346
C _e	1.544

Vlhkost $w = 18.4 \%$

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ $w_L = 0 \%$

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 S3 S-F	Název zeminy PÍSEK S PŘÍMĚSÍ
	podle ČSN 736133 JEMNOZRNNÉ ZEMINY
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 Sa	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 S3 S-F	Násyp VHODNÁ



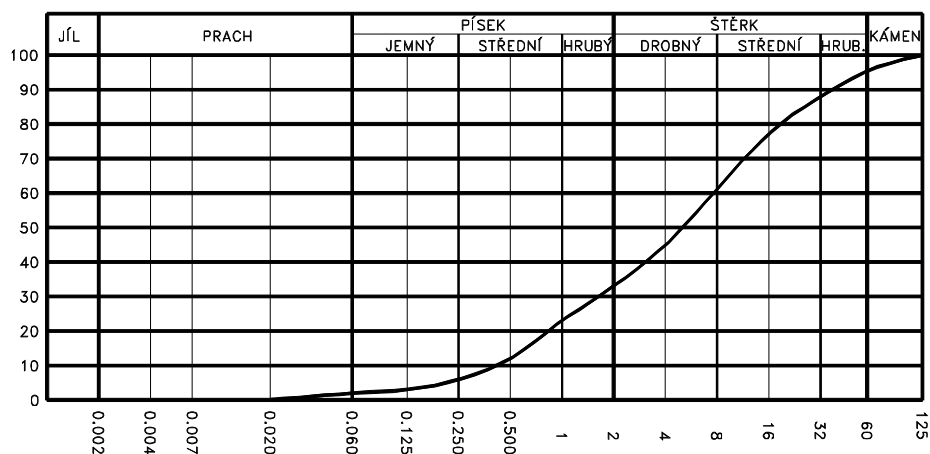
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : DOUBÍ – SVATOŠ

Sonda: V15 hloubka [m]: 0.6– 0.6 lab. číslo: 10

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



Obsah frakce [%]	
JíL	0
PRACH	2
PÍSEK	31
ŠTĚRK	63
C _u	18.600
C _e	0.895

Vlhkost w = 5.3 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ wL = 0 %

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

Pórovitost [%]	Číslo pórovitosti
Saturace [%]	Barva vzorku HNĚDO – REZAVÁ
Organ. příměsi	Uhličitany
Klasifikace ČSN 736133 G2 GP	Název zeminy ŠTĚRK ŠPATNĚ ZRNĚNÝ
	podle ČSN 736133
Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saGr	Podloží PODM. VHODNÁ
Klasifikace ČSN 752410 G2 GP	Násyp PODM. VHODNÁ



Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : **DOUBÍ - SVATOŠ**
ČÍSLO ÚKOLU : **06/25**

Vzorek	Sonda	Hloubky [m]	Typ zeminy	Kapil. vzl. Hs Hmax [m]	Namrzavost	Vhodnost zemin	
						Aktivní zóna	Násyp
9	V14	0.6 - 0.6	S3 S-F	NEPATRNÁ	NAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	VHODNÁ
10	V15	0.6 - 0.6	G2 GP	NEPATRNÁ	NENAMRZAVÉ	PODM. VHODNÁ	PODM. VHODNÁ

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : **DOUBÍ - SVATOŠ**
ČÍSLO ÚKOLU : **06/25**

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	KONSTANTNÍ SPÁD [m/s]	CARMAN - KOZENY [m/s]	METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s]	METODA PODLE HAZENA [m/s]
9	V14	0,6 – 0,6			$1.8000 \cdot 10^{-5}$	$2.5100 \cdot 10^{-5}$
10	V15	0,6 – 0,6			$2.9000 \cdot 10^{-3}$	$1.7361 \cdot 10^{-3}$



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
Palackého náměstí 375/4, 128 00 Praha 2

Praha, (datum uvedeno v doložce e-podpisu)

Č. j.: MZDR 2036/2025-2/ČIL-Zd



MZDRX01UPMP7

ROZHODNUTÍ

Český inspektorát lázní a zřidel, jakožto součást Ministerstva zdravotnictví podle § 10 odst. 2 zákona č. 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ministerstvo“), podle § 37 odst. 4 zákona č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „lázeňský zákon“), ve spojení s § 37 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), po posouzení formálních náležitostí podání a dostupných relevantních skutečností, posoudil ve smyslu § 67 správního řádu žádost, kterou dne 7. ledna 2025 podal

Mgr. Martin Štěřík, Příčná 3, 360 17 Karlovy Vary

(dále jen „žadatel“), a na základě tohoto posouzení vydává

POVOLENÍ

k provedení geologických prací spojených se zásahem do pozemku v rozsahu

**15 jádrových vrtů o hloubce max. 1,5 m,
Volnočasový areál Svatošské údolí II – revitalizace,
k.ú. Doubí u Karlových Var a Údolí u Lokte**

Odůvodnění:

Dne 7. ledna 2025 předložil žadatel na ministerstvo žádost ve věci provedení geologických prací spojených se zásahem do pozemku pro akci: „Zhodnocení geologických poměrů pro stavbu vodovodu a kanalizace pro záměr Volnočasový areál Svatošské údolí II – revitalizace, k.ú. Doubí u Karlových Var a Údolí u Lokte. K žádosti byl přiložen souhlas Karlovarského kraje s geologickým průzkumem ze dne 17.12.2024, souhlas Loketských městských lesů s.r.o., ze dne 6.1.2025 a projekt geologických prací, který dne 7. ledna 2025 vypracoval podatel, odpovědný řešitel: Mgr. Jana Štěříková, držitelka odborné způsobilosti v hydrogeologii a sanační geologii číslo 1795/2003 a Věra Matějková, držitelka odborné způsobilosti v inženýrské geologii číslo 1794/2003.

Dle předložené projektové dokumentace je cílem řešeného úkolu zhodnocení geologických poměrů pro stavbu vodovodu a kanalizace.

Projektovány jsou následující práce:

- 15 jádrových vrtů do max. hloubky 1,5 m,
- hydrogeologický dozor při provádění technických prací z důvodu polohy lokality v OP PLZ MV Karlovy Vary stupně IIB, včetně terénního testování kvality podzemní vody (teplota, konduktivita, Haertlův test, sledování příp. plynových projevů),
- laboratorní rozborů a zkoušky hornin,
- laboratorní rozborů podzemní vody
- komplexní geologické vyhodnocení všech získaných údajů formou závěrečné zprávy.

Dotčené území se nachází v ochranném pásmu **II. stupně IIB** přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa **Karlovy Vary** (dále jen „OP“) a ve **vnějším území** lázeňského místa Karlovy Vary. OP byla stanovena „Usnesením vlády č. 257 ze dne 20. července 1966“ a upravena usneseními č. 214 ze dne 15. září 1971, č. 146 ze dne 5. června 1974, č. 127 ze dne 2. června 1976 a č. 27 ze dne 3. února 1982, a dále pak prozatímními ochrannými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČSR č.j. ČIL-484-3.1.1978 ze dne 11. ledna 1978 a Ministerstva zdravotnictví ČR č.j. ČIL-442-30.6.1994/2762 ze dne 30. června 1994 (dále jen „Usnesení vlády“). Statut lázeňského místa byl stanoven „Nařízením vlády č. 321/2012 Sb. (č. 118, str. 4082-4100), o stanovení lázeňského místa Karlovy Vary a Statutu lázeňského místa Karlovy Vary ze dne 29. 8. 2012“ (dále jen „statut“). Ministerstvo předmětnou žádost posoudilo, a v zájmu ochrany přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary váže svůj souhlas v souladu s ustanovením § 38 lázeňského zákona na splnění všech podmínek tohoto závazného stanoviska.

Ministerstvo předmětnou žádost posoudilo a neshledalo žádné skutečnosti, jež by mohly mít negativní dopad na stav přírodních léčivých zdrojů nebo by byly v rozporu se zájmy na jejich preventivní ochranu.

Poučení:

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad dle ustanovení § 152 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, ve lhůtě 15 dnů ode dne oznámení rozhodnutí, a to u Ministerstva zdravotnictví, oddělení Český inspektorát lázní a zřidel, Palackého nám. 4, 128 01 Praha 2. O rozkladu rozhoduje ministr zdravotnictví.

vz. RNDr. Pavel Procházka

Mgr. Zdeněk Třískala
vedoucí oddělení ČIL
Český inspektorát lázní a zřidel

Obdrží datovou schránkou:

Mgr. Martin Štěřík

Příčná 3

360 17 Karlovy Vary

ID datové schránky: 3ypeb2v

Vyřizuje: Mgr. Lucie Zdrahalová

tel. č.: 224 972 586

Lucie.Zdrahalova@mzcr.cz