

<i>Revize</i>	<i>Popis revize</i>	<i>Datum revize</i>
---------------	---------------------	---------------------


AQUA PROCON s.r.o.

Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. Daniel Kozický
<i>Vedoucí dílčího projektu</i>	Jan Krátoška
<i>Zodpovědný projektant</i>	Mgr. Vladimír Kolařík – 2G geolog, s.r.o.
<i>Vypracoval</i>	RNDr. Filip Podolský
<i>Kontroloval</i>	Ing. Radovan Haloun, CSc.

<i>Investor</i>	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor Město Sezimovo Ústí, Dr. Eduarda Beneše 21, 391 01 Sezimovo Ústí
<i>Objednatel</i>	Vodárenská společnost Tábořsko s.r.o., Kosova 2894, 390 02 Tábor

<i>Formát</i>	32×A4	<i>Měřítko</i>	<i>Stupeň</i> ZD	<i>Datum</i> 04/2018	<i>Zakázkové číslo</i> 1487518-18
---------------	-------	----------------	------------------	----------------------	--

Projekt

SEZIMOVO ÚSTÍ - PROKOPA HOLÉHO, VODOVOD, KANALIZACE A REKONSTRUKCE KOMUNIKACÍ

3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

<i>Příloha</i>	<i>Číslo přílohy</i>	<i>Revize</i>
INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	F	0



Sezimovo Ústí, Prokopa Holého - vodovod a kanalizace

Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu

duben 2018

Název zakázky : **Sezimovo Ústí, Prokopa Holého - vodovod a kanalizace**

Název dokumentu : Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu

Etapa : Podrobný inženýrskogeologický průzkum

Zakázkové číslo : 047/2018

Evidenční číslo Geofondu ČR : 1221/2018

Kraj (okres, kód NUTS) : Jihočeský (Tábor, CZ0317)

Katastrální území : Sezimovo Ústí (747688)

Objednatel : **AQUA PROCON s.r.o.**
divize Praha
sídlo: Dukelských Hrdinů 12
170 00 Praha 7
zastoupený: Janem Krátoškou
IČ:46964371 DIČ: CZ46964371

Zhotovitel : **2G geolog s.r.o.**
sídlo: Čs. armády 1181,
562 01 Ústí nad Orlicí
zastoupený: Mgr. Vladimírem Kolaříkem,
jednatel
IČ: 27529517 DIČ: CZ27529517
telefon: 465 557 546, 603 149 146

Vypracoval : RNDr. Filip Podolský

Odpovědný řešitel : Mgr. Vladimír Kolařík
(odborná způsobilost č. 1226/2001, vydaná MŽP pro obor inženýrská geologie)

Datum zpracování : duben 2018

Číslo výtisku : **pdf**

Zpráva je bez podpisu a razítka neplatná. Dokument může být rozšiřován pouze v celkovém počtu stran beze změn. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze zpracovatelem.

OBSAH :

1	Úvod	3
1.1	<i>Lokalizace průzkumných prací.....</i>	<i>4</i>
1.2	<i>Technické práce</i>	<i>4</i>
2	Všeobecná část.....	5
2.1	<i>Geomorfologické poměry</i>	<i>5</i>
2.2	<i>Hydrologické a klimatické poměry</i>	<i>6</i>
2.3	<i>Geologické a hydrogeologické poměry</i>	<i>6</i>
2.4	<i>Chráněná území.....</i>	<i>7</i>
3	Podrobná část	8
3.1	<i>Rekognoskace území</i>	<i>8</i>
3.2	<i>Inženýrskogeologické poměry</i>	<i>9</i>
3.3	<i>Hydrogeologické poměry.....</i>	<i>10</i>
3.4	<i>Stoka A – doporučení pro stavbu.....</i>	<i>12</i>
3.5	<i>Stoka A-1, propoj A-1 – doporučení pro stavbu</i>	<i>13</i>
3.6	<i>Rekonstrukce komunikace - doporučení pro stavbu</i>	<i>15</i>
4	Závěr	15

SEZNAM PŘÍLOH :

1. Topografická mapa M 1 : 25 000
2. Geologická mapa M 1 : 25 000
3. Podrobná situace M 1 : 2 000
4. Geologický řez M 1 : 1 000/100
5. Geologická dokumentace sondy
6. Výsledky laboratorních analýz
7. Archivní geologická dokumentace
8. Fotodokumentace

ROZDĚLOVNÍK:	pare	1 - 2	objednatel
		3	Geofond
		4	autorský archiv

1 Úvod

Průzkum byl objednán společností AQUA PROCON s.r.o., jako podrobný inženýrsko-geologický průzkum pro přípravu projektové dokumentace k rekonstrukci části vodovodu a kanalizace v Sezimově Ústí, ulici Prokopa Holého. Cílem průzkumu je ověřit místní skladbu geologických vrstev v trase a úrovni navrhovaných stavebních konstrukcí a určit těžitelnost zemin a rozpojitelnost hornin a doporučit postup prací stavby. Průzkumné práce byly zároveň zaevidovány u Geofondu ČR. Pro návrh terénních prací, zpracování, interpretaci výsledků a závěrečná geotechnická doporučení bylo využito níže uvedených podkladů:

Od objednatele (březen - duben 2018):

- situace stavby se zakreslením průběhu sítí podzemních vedení č. D.2 měřítko 1 : 500 (.pdf);
- podélné profily stok (A, A-1) č. D.3.1 a D.3.2 měřítko 1 : 1 000/100 (.pdf);
- vzorový příčný řez uložením stoky č. D.7.1 měřítko 1 : 20 (.pdf);
- vzorový podélný řez uložením vodovodu č. D.7.2 měřítko 1 : 25 (.pdf);
- koordinační situace finální úpravy komunikace č. D.8.2 měřítko 1 : 250 (.pdf);
- umístění průzkumného vrtu J1 na detailním výřezu mapy;
- rozhodnutí MěÚ o zvláštním užívání komunikace v době terénních prací.

Výsledků archivních průzkumů:

- Kolařík V., Skalická J. (2013): Sezimovo Ústí, Tábořská ulice - vodovod a kanalizace. Zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu. 2G geolog s.r.o., Ústí nad Orlicí.

Aplikací, dokumentů a služeb:

- online mapových aplikací Státní správy zeměměřičství a katastru (ČÚZK), Hydroekologického informačního systému HEIS (VÚV TGM), České geologické služby (ČGS), Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací (PRVK) a portálu CENIA (MŽP);
- terénní vytyčení vedení kanalizace a vodovodu (ČEVAK a.s., České Budějovice).

1.1 Lokalizace průzkumných prací

Město Sezimovo Ústí leží v severní části Jihočeského kraje, cca 2 km J od Tábora, který je obcí s rozšířenou působností. Rekonstrukce kanalizace je připravována v ulici Prokopa Holého a Klášterní, které leží v severozápadní části města. Přehledná situace je zřejmá z přílohy č. 1, která je zákresem do výřezu z listu 23-13-3 Základní mapy ČR v měřítku 1 : 25 000. Terénní práce byly provedeny na pozemku KN č. 800 v k.ú. Sezimovo Ústí, který je ve vlastnictví Města Sezimovo Ústí¹.

1.2 Technické práce

Pro vyhodnocení prací používáme klasifikační systém normy ČSN P 73 1005², který se zavedenými symboly zemin shoduje s celosvětově uplatňovaným americkým systémem USCS (Unified Soil Classification System) a je rovněž používán v soustavě standardů ASTM International (American Society for Testing and Materials). Pro klasifikaci těžitelnosti je použita sedmistupňová klasifikace využívaná ceníkem RTS – CENÍK 800-1 ZEMNÍ PRÁCE (2017/I). Rozsah a lokalizace terénních prací byly s objednatelem konzultovány a upřesněny před jejich zahájením. Práce pak bylo možné realizovat v dohodnutém objemu i časovém termínu.

Terénní práce byly provedeny 26. března 2018 v následujícím rozsahu:

- před zahájením prací bylo v terénu s pracovníkem ČEVAKu p. Svitákem ověřeno umístění průzkumného vrtu ve vztahu k vedením sítí podzemního vedení;
- na vytyčeném místě byl proveden jádrový vrt hloubky 5 m v průměru 194 – 174 mm strojní soupravou UGB na podvozku V3S (obr. na titulní straně v pohledu k severozápadu).;
- vrtné jádro bylo ukládáno do vzorkovnic, kde geolog bezprostředně po dokončení vrtu provedl dokumentaci a makroskopické zatřídění dle technických norem;
- geologickou dokumentaci vrtu včetně fotodokumentace obsahuje příloha 5;
- z vytěženého jádra byl odebrán 1 poloporušený **vzorek skalní horniny** pro laboratorní stanovení její pevnosti. Vzorek byl uložen do dvojitého PVC obalu,

¹ Město Sezimovo Ústí, Dr. E. Beneše 21/6, 391 01 Sezimovo Ústí

² ČSN P 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum (2016)

spolehlivě zajišťujícího zachování původní vlhkosti a označen identifikačním štítkem vylučujícím záměnu. Rozbor byl proveden akreditovanou laboratoří Gematest s.r.o. Laboratoř geomechaniky Praha registrovanou pod č. 1291. Kopie protokolu s výsledky pevnosti je součástí přílohy 6;

- průzkumný vrt byl po odvrtání zcela suchý, a musel být neprodleně likvidován pro uvedení komunikace do původního stavu. K ustálení hladiny podzemní vody v průzkumném objektu proto nedošlo;
- z výše uvedeného důvodu byl **vzorek vody** pro stanovení chemické agresivity vůči betonu odebrán z kopané studny penzionu „U Růže“, Prokopa Holého č. p. 59. Analýzu zpracovala Orlická laboratoř, s.r.o., Česká Třebová, která je laboratoří ČIA, o.p.s., registrovanou pod č. 1277. Kopie protokolu je součástí přílohy 6;
- geodetické souřadnice vrtu J1 byly odečteny z předané situace a základní mapy ČR: S-JTSK + Bpv: **X = 1 122 842 m** **Y = 734 679 m** **Z = 396,05 m n. m.;**
- součástí terénních prací byla rekognoskace území, při které byl zjišťován výskyt domovních studní, úroveň hladiny podzemní vody, podsklepení objektů a makroskopické projevy statických poruch na obvodovém zdivu budov. Fotodokumentace vybraných studní je součástí přílohy 8 této zprávy.

2 Všeobecná část

2.1 Geomorfologické poměry

Zájmová lokalita leží v okrsku **Sezimoústecká pahorkatina (IIA-3B-b)**³, která je částí Soběslavské pahorkatiny v Tábořské pahorkatině, části Středočeské pahorkatiny České vysočiny. Sezimoústecká pahorkatina je plochou pahorkatinou v povodí Lužnice, tvořenou tektonicky zaklesnutým, slabě rozčleněným erozně denudačním reliéfem se strukturně denudačními plošinami a plochými hřbety. Údolí Lužnice a přítoků jsou mělce zahloubena, u hlavního toku lemována pleistocenními říčními terasami. Povrch ulice Prokopa Holého se do údolí Lužnice svažuje směrem k JJV (výškový rozdíl cca 3,5 m), ulice Klášterní do 1./2 stoupá, ve 2./2 se svažuje směrem k Z (rozdíl cca 1,2 m).

³ Demek, J. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia, Brno.

2.2 Hydrologické a klimatické poměry

Zájmová lokalita náleží povodí Labe prostřednictvím Vltavy a Lužnice (**ČHP: 1-07-04-066**). Ulice Prokopa Holého a Klášterní, pro které je průzkum prováděn, leží na pravém břehu Lužnice, ve vzdálenosti 70 – 220 m od koryta řeky.

Podle klimatické klasifikace ČR⁴ leží Sezimovo Ústí v mírně teplé oblasti **MT7**. Tuto oblast lze charakterizovat normálně dlouhým, mírným a mírně suchým létem. Přechodné období je krátké s mírným jarem a mírně teplým podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně teplá, suchá až mírně suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Průměrná roční teplota je cca 8°C. Roční srážkový úhrn se pohybuje v rozmezí 500 – 600 mm, konkrétně pro stanici Tábor (461 m n. m., cca 3,5 km severně od lokality) je to 578 mm, s následujícím rozdělením v průběhu roku:

Tab. 1 *Průměrný měsíční srážkový úhrn ve stanici Tábor, 1961-1990⁵[mm].*

měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	rok
[mm]	33	31	34	41	67	79	68	73	46	35	36	35	578

Charakteristická hodnota indexu mrazu je v oblasti stavby $I_{m_k} = 424^\circ\text{C}$. Následně stanovená hodnota hloubky promrznání zeminy v podloží je:

$$d_{pr} = 0,05 \cdot \sqrt{I_{m_k}}$$

$$d_{pr} = 1,03 \text{ m.}$$

2.3 Geologické a hydrogeologické poměry

Podle regionálního geologického členění leží Sezimovo Ústí v **šumavském moldanubiku**, které spolu s moldanubikem českým zaujímá prostor mezi středočeským a moldanubickým plutonem. Jedná se o velkou synformu protaženou převážně ve směru JZ-SV, vzniklou patrně již během hercynského vrásnění. Vrása má složitou vnitřní stavbu s mnoha dílčími strukturami různých směrů a různého stáří. Krystalinické horniny jsou v širším okolí zastoupeny převážně v různé míře migmatizovanými pararulami. Hlubinný

⁴ Quitt, E.: Klimatické oblasti Československa. – ČSAV, Geografický ústav Brno, 1971

⁵ Dlouhodobé normály klimatických hodnot za období 1961 - 1990. ČHMÚ online, 2008.

magmatismus se v blízkosti města projevuje pouze průniky drobných granitoidních těles protažených ve směru SV-JZ.

Kvartérní pokryv je tvořen běžnými produkty zvětrávání skalních hornin, deluviálními a fluviálními sedimenty. Říční štěrkopísky vyplňují nejen současné údolí Lužnice, relikty pleistocénních teras jsou zachovány i na návrších nad řekou včetně částí městské zástavby (archivními průzkumy v ulici Tábořská byla jejich báze zastižena v úrovni 393,3 m n. m., tzn. 2 m nad současným korytem řeky). V celém zkoumaném území lze předpokládat nahrazení svrchních vrstev přirozeného geologického pokryvu vrstvami antropogenních uloženin (**konstrukce vozovky, stará kanalizační síť, trativody, historické základové konstrukce**).

Lokalita je součástí hydrogeologického rajónu **6320 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy**. Horniny krystalinika obecně vytváří jednokolektorové zvodnělé prostředí s jedním nespojitým kolektorem v přípovrchové zvětralé zóně. Hloubka a písčité charakter zvětralin vytváří předpoklady ke kombinované průlinově - puklinové propustnosti v přípovrchově rozvolněném pásmu. Směr proudění podzemních vod je konformní s terénem, k odvodnění dochází nejčastěji do kvartérních sedimentů na úpatí svahů nebo přímo do údolí vodotečí.

Kolektorem kvartérních podzemních vod jsou zejména terasové štěrkopísky a deluvia. Kvartérní kolektor může být při vhodných podmínkách propojen s pásmem přípovrchového rozvolnění rul, za vzniku konjugované zvodně kvartérně-proterozoické. Generelní směr proudění podzemních vod je souhlasný s terénem k JZ. V prostoru zástavby mohou působit i antropogenní vlivy (podzemní stavby jako hydraulické bariéry, nebo naopak zásypy inženýrských sítí s drenážní funkcí). Tyto mělké podzemní vody, které budou ovlivňovat průběh stavby, jsou podrobněji zmíněny v dalších částech textu.

2.4 Chráněná území

V zájmovém území nebyly zjištěny žádné zájmy chráněné podle zvláštních právních předpisů.

3 Podrobná část

3.1 Rekognoskace území

Prohlídka území proběhla na místech přístupných z ulice, případně za doprovodu obyvatel domů. Na ulici **Prokopa Holého** jsou zdokumentovány všechny studně (s přihlédnutím k informacím obyvatel, část domů je využívána pouze sezonně). Na ulici Tábořská a Vaníčková se nepodařilo zastihnout obyvatele domů. U č.p. 32 a na p.p.č. 482/1 byly pravděpodobně spatřeny hydrogeologické vrty, majitelé však nebyli zastiženi. Na ulici **Klášterní** byla zdokumentována pouze jedna studna (č.p. 170), ostatní majitelé nebyli zastiženi. Domovní studně byla se na základě sdělení majitelů nachází také uvnitř objektu č.p. 118 v blízkosti řeky, která se výškově nachází mimo úroveň stavby. Na p.p.č. 126/1 se nepodařilo zajistit vstup, studně je pravděpodobně obdobných parametrů se sousední studnou u č.p. 170. V č.p. 143 se majitele nepodařilo zastihnout, a výskyt studny je proto neznámý. Domy v obou ulicích jsou připojeny na veřejný vodovodní řad zbudovaný v padesátých letech minulého století, a studně jsou využívány pouze jako doplňkový zdroj užitkové vody. Geodetické zaměření nadmořské výšky studní nebylo předmětem objednávky. V situaci č. 3 jsou proto hladiny vztaženy k úrovni terénu. Údaje o dokumentovaných studních shrnuje následující tabulka:

Tab. 2 Údaje získané pasportizací studní dne 26.3. 2018

č.p.	OB*** [m]	průměr [m]	hloubka od OB[m]	hladina od OB[m]	konstrukce
30	- 1,50*	0,8	2,00	0,70	roubeno kamenem
59	+ 0,45	1,0	5,27	1,32	roubeno kamenem
128	+ 0,10	1,0	4,60	2,15	svrchu betonové skruže
170**	+ 0,05	1,3	4,40	3,28	roubeno kamenem
227	+ 0,40	1,0	10,70	5,76	roubeno kamenem
231	+ 0,40	1,0	3,75	2,48	betonové skruže

* s ohledem na umístění v interiéru domu se jedná o hrubý odhad!

** ulice Klášterní, ostatní v ulici Prokopa Holého

*** odměrný bod vztažený k terénu

Dokumentací sklepů a statických trhlin na obytných objektech se zabývá stavebně-technický průzkum již provedený objednatelem. Aktuálním průzkumem byl dokumentován pouze stav asfaltové komunikace, vykazující množství nesourodých krycích vrstev velmi malé mocnosti (ve vrtu J1 okolo 2 cm) s trhlami v řádu mm – cm. Jako podkladní vrstva bylo průzkumnou sondou zachyceno kamenivo velikosti až 200 mm, pravděpodobně velmi slabě hutněné. Podkladní konstrukce vozovky však bude pravděpodobně velmi nesourodá s nedostatečnými parametry, a bude nutné její posouzení v průběhu stavby.

3.2 Inženýrskogeologické poměry

Výsledky průzkumných prací byly zpracovány graficky do geologického řezu vedeného stokou A (příloha 4). Geologické prostředí bylo interpretováno na základě provedeného vrtu, morfologie území, archivních sond a dokumentace domovních studní. Na základě parametrů zemin a hornin s ohledem na jejich těžitelnost a budoucí využití bylo prostředí rozděleno do čtyř geotechnických typů (GT) s následujícími vlastnostmi:

GT 1 konstrukce vozovky, navážky (CBY, S4 SMY⁶), recent. Vrtem J1 byl živičný povrch vozovky zachycen v mocnosti cca 2-3 cm, do hloubky 0,35 m byl dokumentován kamenitý podsyp rulami přesahujícími průměr vrtu pevnosti třídy R3. S ohledem na relativně husté vedení sítí podzemních vedení v ulici je velmi pravděpodobné, že navážky budou tvořit mocnější nesourodé vrstvy např. hlinitopísčitých sypanin či stavebního odpadu (historické použití dostupného materiálu pro zápsy sítí)! Vrstva je nesourodá, a pro její další použití je třeba jejího individuálního posouzení ve výkopu. Maximální těžitelnost⁷ vrstvy odpovídá stupni I, třída rozpojitelosti⁸ stupni 3. Recentní uložení jsou v geologických řezech značeny bílou barvou.

GT 2 suť s písčitohlinitou výplní (G4 GM), pleistocén. Skelet je tvořen drobnými úlomky rul, místy kameny do velikosti 8 cm, s příměsí štěrkových valounů. Dokumentovaná suť je podmíněčně vhodná pro aktivní zónu vozovky, mírně namrzavá. Maximální

⁶ použitá klasifikace podle ČSN 73 1001

⁷ podle ČSN 73 6133

⁸ podle ČSN 73 3050 a RTS – CENÍK 800-1 ZEMNÍ PRÁCE (2017/I)

těžitelnost vrstvy odpovídá stupni I, třída rozpojitelosti stupni 3. Pleistocenní uloženiny jsou v geologických řezech značeny žlutou barvou.

GT 3 pararula mírně zvětralá (R4), proterozoikum. Podložní poloskalní horniny byly vrtem J1 zachyceny od hloubky cca 2,7 m p. t., povrch podloží pravděpodobně bude kopírovat morfologii terénu. Hornina je silně rozpukaná, chemicky alterovaná, muskovitická se zřetelnou metamorfní texturou. Ve svrchní partii rozvrtná na kameny přes průměr vrtu, hlouběji na úlomky velikosti okolo 5 cm, které lze roztloukat geologickým kladivem. Barva tmavě šedá s okrovými alteracemi. Hornina je vhodná pro zpětné využití do zásypu. Maximální těžitelnost vrstvy odpovídá stupni I, třída rozpojitelosti stupni 5. Horniny proterozoického stáří jsou v geologických řezech značeny oranžovo barvou.

GT 3 pararula navětralá (R3), proterozoikum. Poloskalní hornina byla vrtem J1 zachycena od hloubky 4 m p. t., Hornina je slabě rozpukaná, s migmatitickou texturou a prokřemenělými polohami. Úlomky lze obtížně roztloukat geologickým kladivem, na základě laboratorního rozboru č. 885 byla vypočtena krychelná pevnost horniny v tlaku **48 MPa**. Barva světle šedá + krémově bílá. Hornina je vhodná pro zpětné využití do zásypu, stavbu bude komplikovat obtížnou rozpojitelostí! Maximální těžitelnost vrstvy odpovídá stupni II, třída rozpojitelosti stupni 6!

3.3 Hydrogeologické poměry

Kolektorem kvartérních podzemních vod jsou, v linii stavby a její bezprostřední blízkosti, zejména redeponované eluviální zeminy charakteru zahliněných sutí. Jejich zvodnění dokládají zejména mělké historické šachtové studně v nejbližší zástavbě. Studně nebyly výškově zaměřeny (zpravidla se nachází v uzavřených dvorech), a pro přehlednost byly úrovně hladiny uvedeny v příloze 3 jako hloubka hladiny pod terénem. Souhrnně byla hladina měřena v rozsahu 3,2 – 0,87 m p. t. Ve špatně přístupné studni č.p. 227 byla hladina zaměřena v úrovni 5,36 m p. t. Tento údaj nekoresponduje s hladinami zjištěnými v okolí, v řezu je uveden s otazníkem. Měřená hloubka studně (výrazně vyšší než okolní studně) však

souhlasí se sdělením majitele. Dokumentované studně jsou pravděpodobně souhlasně ukončeny v přípovrchové vrstvě poloskalních rul (GT3). Puklinový kolektor přípovrchového rozvolnění krystalických hornin bude mít odlišné hydraulické parametry od průlinového kolektoru kvartérního, v rámci prostoru se však ustálená hladina vyrovnává na stejné úrovni.

Ze studny č.p. 59 (Penzion U Růže) odebrán vzorek podzemní vody za účelem stanovení chemické agresivity vůči betonovým konstrukcím⁹. Podle zkráceného rozboru pro stavební účely je voda slabě agresivní, mírně zásaditá (pH 7,8). Výsledky rozboru vzorků jsou uvedeny v tabulce č. 3, do které je pro porovnání uveden také výsledek archivního rozbor podzemní vody z vrtu J1 (2013). Kopie laboratorní analýzy je předmětem přílohy 6 této zprávy.

Tab. 3 Výsledky laboratorních analýz vody

vrt č. vzorku	hloubka odběru [m]	Stupeň agresivity podle ČSN EN 206-1					výsledný stupeň agresivity
		SO ₄ ²⁻ [mg/l]	pH [-]	CO ₂ agr. [mg/l]	NH ₄ ⁺ [mg/l]	Mg ²⁺ [mg/l]	
ST č.p. 59 2691/2018	1,5	63,0 ne	7,8 ne	33,6 XA1	<0,05 ne	17,9 ne	XA1
J1 (2013) 176	1,5	16,5 ne	7,7 ne	8,8 ne	<0,06 ne	17,0 ne	
Limity:	neagresivní	< 200	> 6,5	< 15	< 15	< 300	
agres.	XA1 slabě	≥ 200 a ≤ 600	≤ 6,5 a ≥ 5,5	≥ 15 a ≤ 40	≥ 15 a ≤ 30	≥ 300 a ≤ 1 000	

Pro stanovení hydraulických parametrů kolektoru doporučujeme provedení dvou čerpacích zkoušek na vrtech (případně studních) se sledováním pohybu hladiny podzemní vody v okolních objektech.

⁹ dle ČSN EN 206-1 Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

3.4 Stoka A – doporučení pro stavbu

Stoka A (Š1 – Š8) v ulici Prokopa Holého je v délce 190 m projektována jako gravitační se sklonem k severu, tedy proti stoupání terénu ulice. Kameninové potrubí průměru 800 mm bude uloženo v hloubce 5,49 m (Š2) – 1,78 m (Š8) pod terénem. Vodovodní řad bude dle předané dokumentace uložen s bočním odstupem od kanalizace v nespecifikované hloubce. Základovou půdu budou tvořit výše popsané geotypy GT2, GT3 a GT4.

Stavebně nejnáročnějším úsekem bude dle geologického řezu část stoky A (Š1 – Š4), kde bude nutné těžít obtížně rozpojitelné horniny třídy R3 (GT4). Navážky (GT1) a zeminy kvartérního pláště (GT2) jsou dobře těžitelné a rozpojitelné (třída ¹⁰ I/3) pomocí běžného rypadla. Mírně zvětralé pararuly (GT3) budou dobře těžitelné (třída I/5), rozpojitelné těžkou technikou. Navětralé pararuly (**GT4**) budou obtížně těžitelné a rozpojitelné **pneumatickým kladivem a těžkým rypadlem** (třída II/6).

Celá stavba se bude nacházet pod souvislou hladinou podzemní vody, která je dokumentována v hloubce **0,9 – 2,0 m pod úrovní terénu** a bude nutné její **snižování** čerpáním. **Stabilitu stěn výkopu je proto nutné chránit pažením!** Odhadované přítoky podzemní vody za běžného stavu podzemních vod budou v řádu 0,X L/s. Podzemní voda je dle laboratorního rozboru slabě agresivní (**XA1**) vůči betonovým konstrukcím. V provedeném průzkumném vrtu J1 nedošlo kvůli krátké době jeho otevření k výskytu hladiny podzemní vody. Údaje o hladině podzemní vody proto pochází výhradně z pasportu okolních studní. Množství přítoků podzemní vody do výkopu lze kvantifikovat čerpacími zkouškami na dvou vystrojených vrtech, případně dvou domovních studních. Při nevhodném režimu snižování hladiny podzemní vody během stavebních prací může být ohrožena stabilita okolní zástavby a provozuschopnost studní. Z tohoto důvodu bude vhodné během výstavby provádět hydrogeologický monitoring s operativními opatřeními, která sníží míru případných škod.

¹⁰ ČSN 73 6133/ČSN 73 3050

Průzkumné sondy: J1Hloubka výkopu: **1,8 – 5,5 m**Hladina podzemní vody: **0,9 – 2,0 m p.t.**Převažující typ zemin: **Y, G4 GM, R4, R3**Agresivita na beton: **XA1**Základová půda: **podmínečně vhodná - vhodná** Odvodnění výkopu: **v celé délce (0,X L/s)**Průměrná vypočítaná těžitelnost
(hloubka 0,0 – 5,0 m):

třída 1:	-
třída 2:	-
třída 3:	55 %
třída 4:	-
třída 5:	30 %
třída 6:	15 %
třída 7:	-

Hodnocení výkopku pro zpětné přímé využití:
(hloubka 0,0 – 5,0 m):

vhodné ¹¹ :	45 %
podmínečně vhodné:	48 %
nevhodné:	7 %
stabilita stěn výkopu:	příložné pažení
lepivost:	0 %

3.5 Stoka A-1, propoj A-1 – doporučení pro stavbu

Stoka A-1 (napojení Š6, Š10, Š9) v ulici Klášterní je v délce 63 m projektována jako gravitační se sklonem k východu do stoky A. Kameninové potrubí průměru 300 mm bude uloženo v hloubce 4,2 m (½ úseku Š6 – Š9) – 1,8 m (Š10) pod terénem. **Propoj A-1** (napojení Š5, Š11) v délce 6,5 m spojí stoku A s kanalizačním řádem v ulici **Žižkova**. Kameninové potrubí průměru 300 mm bude uloženo v hloubce 3 - 4 m p. t. Vodovodní řad bude dle předané dokumentace uložen s bočním odstupem od kanalizace v nespecifikované hloubce. Základovou půdu bude tvořit zejména GT2, méně potom GT3.

Stavebně nejnáročnějším úsekem bude dle geologické interpretace území napojení stoky A-1 na stoku A (Š6), kde budou při dně těženy horniny třídy R4 (GT3). V celém profilu stoky A-1 je také počítáno s vyšší mocností navážek (morfologická anomálie ulice). Propoj A-1 v hloubce 2,7 – 4,0 m bude nutné zahloubit do hornin GT3. Nadložní zeminy GT2 a GT1

¹¹ zahrnuje také skalní horniny rozpojené těžbou, fragmentované na zeminu třídy G1

jsou dobře těžitelné a rozpojitelné (třída ¹² I/3) pomocí běžného rypadla. Mírně zvětralé pararuly (GT3) budou dobře těžitelné (třída I/5), rozpojitelné těžkou technikou.

Celá stavba se bude nacházet pod souvislou hladinou podzemní vody, která je v ulici Klášterní dokumentována v **hloubce 3,2 m pod úrovní terénu, který je nejvyšším místem profilu (č.p. 170)**, v nižších místech proto lze předpokládat úroveň hladiny okolo 1,5 m. Sklon hladiny bude pravděpodobně k západu, k toku řeky Lužnice. V místě propoje A-1 předpokládáme hladinu podzemní vody v hloubce okolo 2 m p.t. Opatření vyplývající z výskytu hladiny podzemní vody jsou popsány v předchozí kapitole.

Průzkumné sondy: **J1 (pro propoj A-1)**

Hloubka výkopů: **1,8 – 4,0 m**

Hladina podzemní vody: **2,0 – 3,2 m p.t.**

Převažující typ zemin: **Y, G4 GM, R4**

Agresivita na beton: **XA1**

Základová půda: **podmínečně vhodná - vhodná** Odvodnění výkopů: **v celé délce (0,X L/s)**

Průměrná vypočítaná těžitelnost
(hloubka 0,0 – 4,0 m):

třída 1:	-
třída 2:	-
třída 3:	75 %
třída 4:	-
třída 5:	25 %
třída 6:	-
třída 7:	-

Hodnocení výkopku pro zpětné přímé využití:
(hloubka 0,0 – 4,0 m):

vhodné ¹³ :	33 %
podmínečně vhodné:	51 %
nevhodné:	16 %
stabilita stěn výkopu:	příložné pažení
lepivost:	0 %

¹² ČSN 73 6133/ČSN 73 3050

¹³ zahrnuje také skalní horniny rozpojené těžbou, fragmentované na zeminu třídy G1

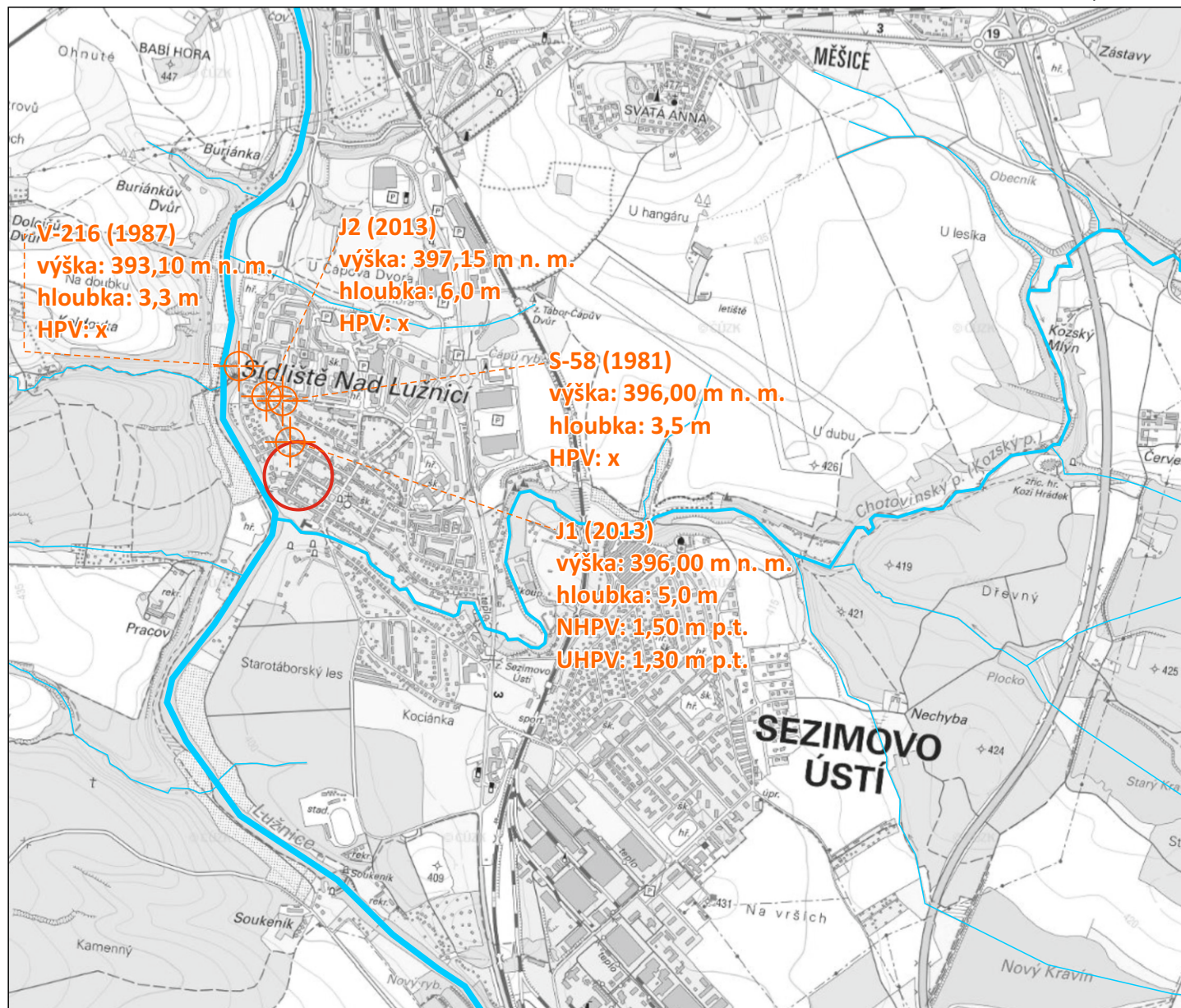
3.6 Rekonstrukce komunikace - doporučení pro stavbu



Součástí stavebních prací bude také rekonstrukce povrchu ulice Prokopa Holého (v délce 183,5 m z celkové délky 190 m) a Klášterní (v délce 66,2 m z celkové délky 69,5 m). V podloží komunikací se po odstranění navážek budou vyskytovat převážně zeminy třídy GT2 (G4 GM), které jsou k tomuto účelu podmíněčně vhodné. S ohledem na předpokládané vyšší množství navážek souvisejících s historickými stavebními úpravami a zásypy sítí podzemních vedení **doporučujeme výměnu podloží** za vhodnější hrubozrnný materiál. Posouzení výkopku pro zpětné využití vzhledem k nedostatku údajů není aktuálně možné, a musí být provedeno na místě, po vytěžení a rozseparování zemin.

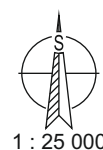
Průzkum byl prováděn za normálního stavu hladin podzemní vody. Skutečná hladina podzemní vody bude silně závislá na aktuálních srážkovo-odtokových poměrech. Zjištěná hladina podzemní vody je vázána na pleistocenní hlinité štěrky, případně přípovrchovou zónu rozvolnění podložních hornin. Z výše uvedených důvodů stanovujeme **vodní režim** komunikace jako kapilární (**velmi nepříznivý**).

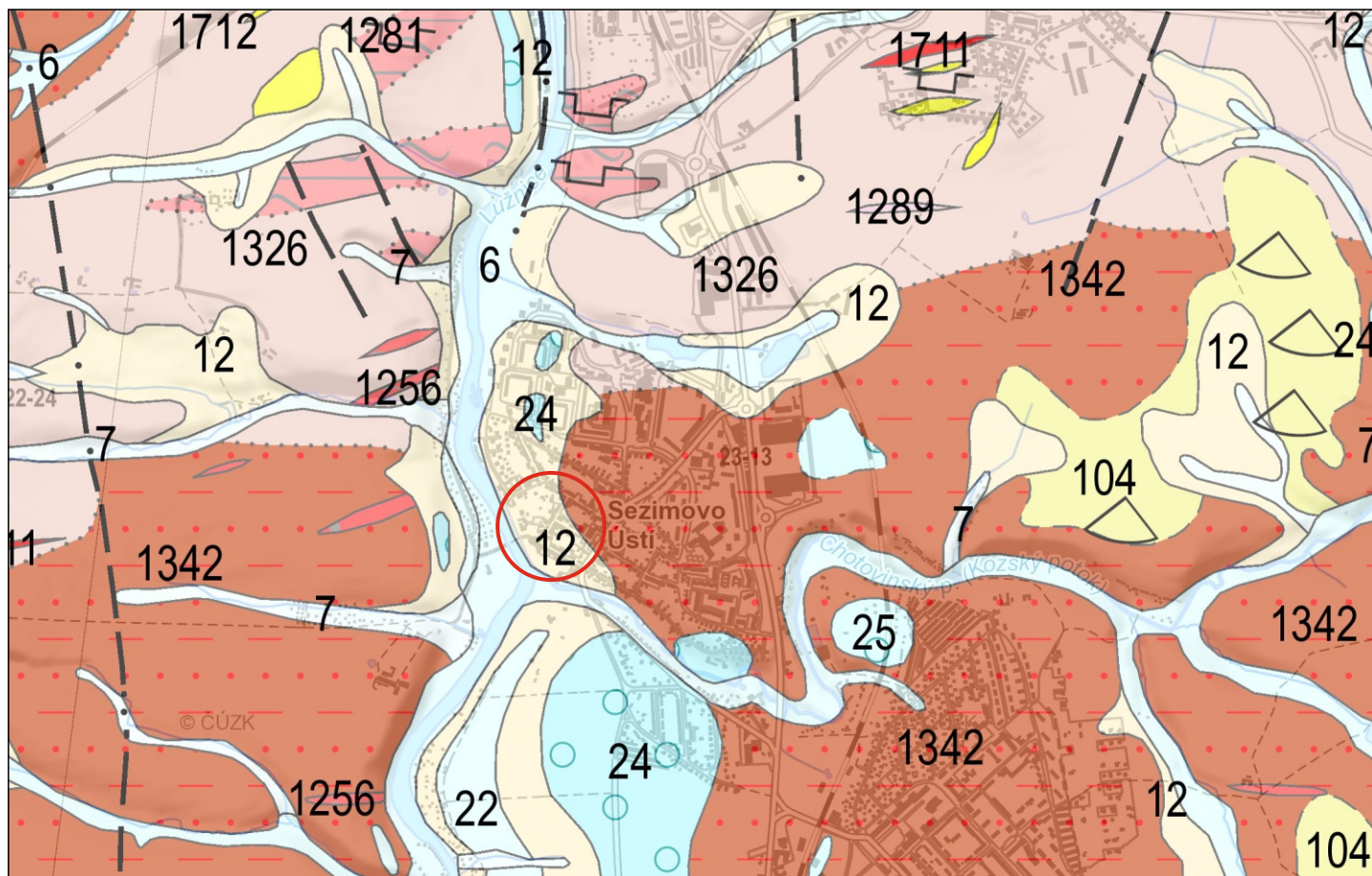
4 Závěr

Projektovaná stavba je v geologických podmínkách ověřených průzkumem proveditelná. Realizaci bude nutné provádět šetrně, s ohledem na stabilitu okolní zástavby. Jako problematický se jeví výskyt horniny třídy R3, které jsou obtížně rozpojitelné. Pro bližší informace o hydraulických vlastnostech zvodnělého prostředí doporučujeme provedení doplňujícího hydrogeologického průzkum.

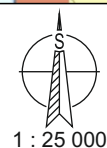


-  zájmové území
-  archivní geologický vrt





○ zájmové území



Legenda geologické mapy:

Krystalinikum a prevariské paleozoikum:

- | | |
|------|--|
| 1256 | granit až metagranit |
| 1271 | kvarcit, pararula |
| 1281 | ortorula až metagranit |
| 1289 | ortorula |
| 1326 | pararula až migmatit |
| 1342 | pararula |
| 1711 | žilný křemen s turmalínem |
| 1712 | aplit, aplit s pegmatitovými hnízdy |
| 1713 | aplit, pegmatit, aplopegmatit s turmalínem |

Terciér:

- | | |
|-----|----------------|
| 104 | jíly a písky |
| 111 | jíly, jílovité |

Kvartér:

- | | |
|----|---|
| 6 | nivní sediment |
| 7 | smíšený sediment |
| 12 | píščito-hlinitý až hlinito-píščitý sediment |
| 24 | písek, štěrk |

Značky v mapě:

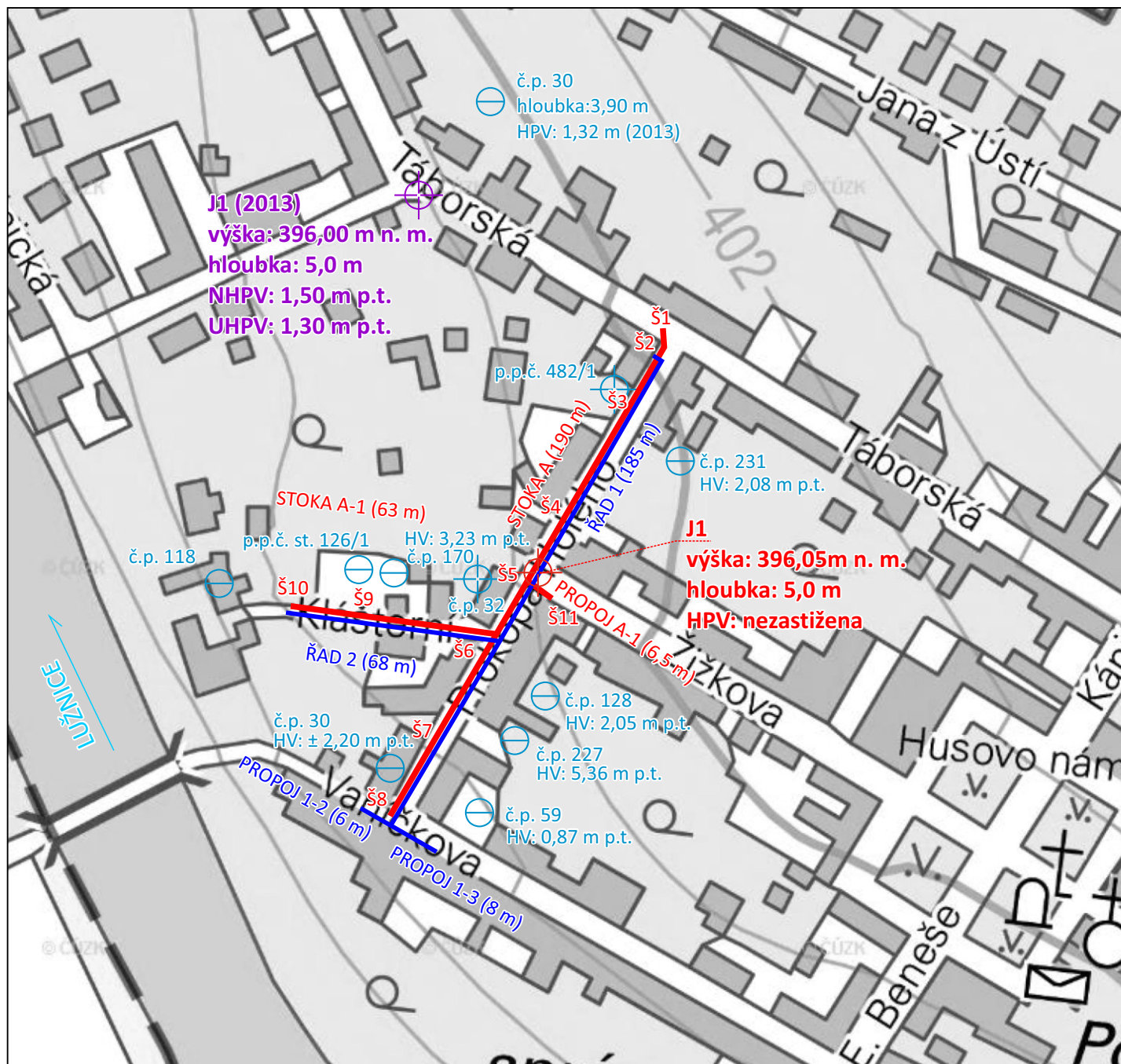
- | | |
|---|--------------|
| △ | hrance |
| ⋈ | lom opuštěný |

Tektonické linie:

- | | |
|-------|--------------------|
| — | zlom předpokládaný |
| - - - | zlom zakrytý |

Hranice hornin:

- | | |
|-------|------------------------------|
| — | hranice zjištěná |
| - - - | hranice předpokládaná |
| | petrografický přechod hornin |



-  jádrová geologická sonda
-  archivní geologický vrt
-  šachtová studna
-  vrtaná studna (pravděpodobná)
-  kanalizace jednotná
-  vodovod



LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK PRO VRSTVY A STRATIGRAFIE:

1		Navážka	324		Pararula navětralá
6		Konstrukce vozovky			Pleistocén QP
72		Suť písčitohlinitá s úlomky do 50%			Proterozoikum A
323		Pararula mírně zvětřalá			Recent

HRANICE:

Rozhraní vrstev ověřené	---
Rozhraní vrstev neověřené	- - -
Předkvarterní podklad	
Označení vrstev	GT3

SONDA NEBO VRT:

Označení sondy

Nadmořská výška sondy

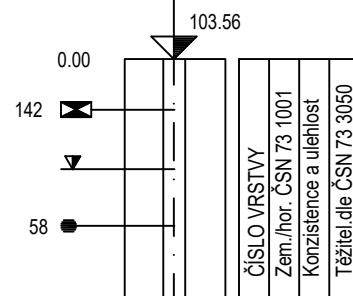
Vzorky:

Skalní vzorek
s lab. číslem vzorku

Hladina podzemní vody ustálená

Vzorek vody
s lab. číslem vzorku

J1



KLASIFIKACE:

Těžištěnost

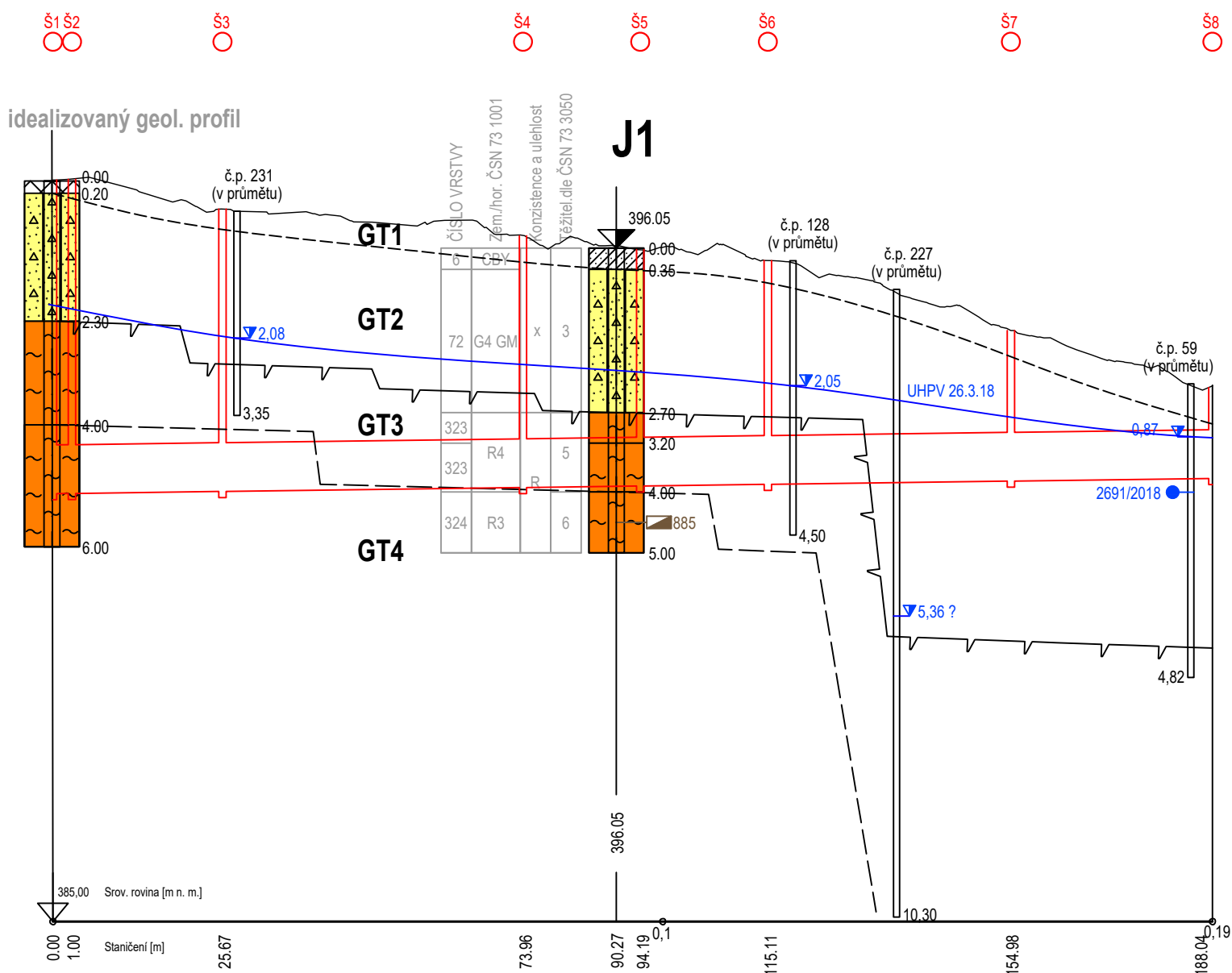
dle ČSN 73 3050:

první třída	1	kašovitá	K	kyprá	KY
druhá třída	2	měkká	M	středně ulehlá	SU
třetí třída	3	tuhá	T	ulehlá	UL
sedmá třída	7	pevná tvrdá	P		

Konzistence:

Ulehlost:

PODÉLNÝ PROFIL STOKOU A



GEOLOGICKÝ ŘEZ A-A' 1 : 1 000/100

2G geolog s.r.o. 562 01 Ústí nad Orlicí Čs. armády 1181	Sezimovo Ústí, Prokopa Holého vodovod a kanalizace	Vypracoval: RNDr. F. Podolský Zodp. geolog: Mgr. V. Kolářik	Zak. číslo: 101/2017	Příloha: 4
---	---	--	-------------------------	---------------

2G geolog s.r.o. 562 01 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1																																											
Vrtmistr: Tomáš Velínský Typ soupravy: UGB 50 PV3S Datum provedení: 26.3.2018		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena		Y= 734 679.00 X= 1 122 842.00 Z= 396.05 Souř.systémy: JTSK / Balt																																											
od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 194 [mm] 3.00 5.00 174		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Tábor Katastr.území: Sezimovo Ústí Mapa 1:25000: 23-133																																											
<div><div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J1</div><div>396.05</div><div>0.00 0.35 1 2 3 4 5</div></div><div><div>Zem./hor. ČSN 73 1001</div><div>Konzistence a ulehlost</div><div>Těžiště dle ČSN 73 3050</div><table><tr><td>0.00</td><td>CBY</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0.35</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.70</td><td>G4 GM</td><td>x</td><td>3</td></tr><tr><td>3.20</td><td>R4</td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>4.00</td><td></td><td>R</td><td></td></tr><tr><td>4.85</td><td>R3</td><td></td><td>6</td></tr><tr><td>5.00</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div></div>				0.00	CBY			0.35				2.70	G4 GM	x	3	3.20	R4		5	4.00		R		4.85	R3		6	5.00				<table><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr><tr><td>0.35</td><td>6: Konstrukce vozovky, složena z rulových a granitoidních balvanů přes průměr vrtu, kryto asfaltovým potěrem v tloušťce cca 2 cm</td></tr><tr><td>2.70</td><td>72: Suť písčitohlinitá s úlomky do 50%, středně ulehlá, s úlomky velikosti až 8 cm, redeponované slídnaté elivium rozpadlé do suti, slabě jílovité, barva světle hnědá + tmavě žlutá</td></tr><tr><td>3.20</td><td>323: Pararula mírně zvětralá, slabě rozpukaná, mtm. textura, zelenavá s okrovými alteracemi a černofialovým biotitem, lze roztloukat kladivem, rozvrtaná na kusy průměru vrtu</td></tr><tr><td>4.00</td><td>323: Pararula mírně zvětralá, kompaktní, zelenavá s okrovými alteracemi a černofialovým biotitem, lze roztloukat kladivem, rozvrtaná úlomky průměrné velikosti 3 cm</td></tr><tr><td>5.00</td><td>324: Pararula navětralá, kompaktní, lze obtížně roztloukat, biotit podřízené (může se jednat pouze o křemitější polohu), migmatitická textura, barva šedá se světlými křemennými a živcovými blasty</td></tr><tr><td colspan="2"><div><div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skální</div><div>jiny</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div>Vrt byl otevřen pouze krátkodobě kvůli zajištění provozu na komunikaci. K ustálení hladiny podzemní vody by došlo pravděpodobně v hloubce okolo 2 m p. t.</div></div></div></td></tr></table>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.35	6: Konstrukce vozovky, složena z rulových a granitoidních balvanů přes průměr vrtu, kryto asfaltovým potěrem v tloušťce cca 2 cm	2.70	72: Suť písčitohlinitá s úlomky do 50%, středně ulehlá, s úlomky velikosti až 8 cm, redeponované slídnaté elivium rozpadlé do suti, slabě jílovité, barva světle hnědá + tmavě žlutá	3.20	323: Pararula mírně zvětralá, slabě rozpukaná, mtm. textura, zelenavá s okrovými alteracemi a černofialovým biotitem, lze roztloukat kladivem, rozvrtaná na kusy průměru vrtu	4.00	323: Pararula mírně zvětralá, kompaktní, zelenavá s okrovými alteracemi a černofialovým biotitem, lze roztloukat kladivem, rozvrtaná úlomky průměrné velikosti 3 cm	5.00	324: Pararula navětralá, kompaktní, lze obtížně roztloukat, biotit podřízené (může se jednat pouze o křemitější polohu), migmatitická textura, barva šedá se světlými křemennými a živcovými blasty	<div><div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skální</div><div>jiny</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div>Vrt byl otevřen pouze krátkodobě kvůli zajištění provozu na komunikaci. K ustálení hladiny podzemní vody by došlo pravděpodobně v hloubce okolo 2 m p. t.</div></div></div>	
0.00	CBY																																														
0.35																																															
2.70	G4 GM	x	3																																												
3.20	R4		5																																												
4.00		R																																													
4.85	R3		6																																												
5.00																																															
do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																																														
0.35	6: Konstrukce vozovky, složena z rulových a granitoidních balvanů přes průměr vrtu, kryto asfaltovým potěrem v tloušťce cca 2 cm																																														
2.70	72: Suť písčitohlinitá s úlomky do 50%, středně ulehlá, s úlomky velikosti až 8 cm, redeponované slídnaté elivium rozpadlé do suti, slabě jílovité, barva světle hnědá + tmavě žlutá																																														
3.20	323: Pararula mírně zvětralá, slabě rozpukaná, mtm. textura, zelenavá s okrovými alteracemi a černofialovým biotitem, lze roztloukat kladivem, rozvrtaná na kusy průměru vrtu																																														
4.00	323: Pararula mírně zvětralá, kompaktní, zelenavá s okrovými alteracemi a černofialovým biotitem, lze roztloukat kladivem, rozvrtaná úlomky průměrné velikosti 3 cm																																														
5.00	324: Pararula navětralá, kompaktní, lze obtížně roztloukat, biotit podřízené (může se jednat pouze o křemitější polohu), migmatitická textura, barva šedá se světlými křemennými a živcovými blasty																																														
<div><div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skální</div><div>jiny</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div><div><div>Poznámka:</div><div>Vrt byl otevřen pouze krátkodobě kvůli zajištění provozu na komunikaci. K ustálení hladiny podzemní vody by došlo pravděpodobně v hloubce okolo 2 m p. t.</div></div></div>																																															
Název akce: Sezimovo Ústí, Prokopa Holého, vodovod a kanalizace				Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 047/2018																																										
Dokumentoval: F. Podolský		Vyhodnotil: F. Podolský	Zpracoval: F. Podolský	Příloha č.: 5																																											





PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **677-01-18** Celkový počet listů: 3 List číslo: 1/3

Název zakázky	SEZIMOVO ÚSTÍ , ulice Prokopa Holého , vodovod, kanalizace
Objekt	-----
Název a adresa zadavatele	2G GEOLOG S.R.O ČS.ARMÁDY 1181,56201 ÚSTÍ/ORLICÍ
Číslo zakázky zadavatele	2018/047
Laboratorní čísla vzorků	885
Odběr vzorků in situ zajistil	<i>Zadavatel</i>
Datum odběru vzorků in situ	26.03.2018
Datum dodání do laboratoře	28.03.2018

Název použitého zkušebního postupu

Stanovení vlhkosti zemin	ČSN EN ISO 17892-1
Nejistota měření : 0,2%	
Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin. Metoda 4.1, 4.2	ČSN EN ISO 17892-2,
Nejistota měření :	metoda 4.1,4.2

Stupeň zpevnění poloskalních hornin drcením nepravidelných těles – Mechanika hornin, laboratorní zkoušky hornin, Pauli, Holušová, ČVUT, Praha, 1994

Související normy a dokumenty

Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	ČSN 73 6133
Malé vodní nádrže	ČSN 75 2410
Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy	
Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987.	

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

přílha č. 6

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 6.4.2018

Mgr.P.Urban – zást.vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

6.4.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK HORNIN

NÁZEV ÚKOLU : **SEZIMOVO ÚSTÍ ,**
ulice Prokopa Holého , vodovod, kanalizace
 ČÍSLO ÚKOLU : **2018/047**

SONDA	J1			
HLOUBKA [m]	4,0 - 5,0			
LAB. Č.	885			
DRUH VZORKU	SKALNÍ HOR.			
VLHKOST [%]	0,4			
VLHKOST OBJEMOVÁ [%]	0,9			
OBJ. HMOTNOST VLHKÁ [kg/m ³]	2619			
OBJ. HMOTNOST VYSUŠENÁ [kg/m ³]	2610			
OBJEMOVÁ TÍHA [N/m ³]	25683			
KLASIFIKACE ČSN 73 6133	R3			
KLASIFIKACE ČSN 75 2410	R3			
ST. ZPEV. POLOSKAL. HORNIN [MPa]	9,16			
PŘEPOČÍтанÁ. KRYCHELNÁ [MPa]	48,21			
PEVNOST				


ORLICKÁ LABORATOŘ, s.r.o.

Lhotka 219, 560 03 Česká Terebová, tel. 465530465, e-mail podatelna@orlab.cz

ORLICKÁ LABORATOŘ - zkušební laboratoř č. 1277 akreditovaná ČIA

podle SN EN ISO/IEC 17025:2005



www.orlab.cz

strana / celkem stran: 1 / 1

Protokol o zkoušce . 2691/2018

Zadavatel: 2G geolog s.r.o., s. armády 1181, 562 01 Ústí nad Orlicí
Smlouva: smlouva o dílo . 12/2010 ze dne 1.3.2010
Název zakázky: Sezimovo Ústí, ul.Prokopa Holého, vodovod, kanalizace
Matrice: podzemní voda
Označení vzorku: studna p. 59/11
Vzorkoval: zadavatel
Datum odběru: 26.3.2018
Datum přijmu: 29.3.2018 8:00
Datum zpracování: 29.3.2018 - 4.4.2018
Kontaktní osoba: Mgr. Vladimír Kolařík, Mgr. Helena Hájková

Výsledky

parametry	jednotky	Akr.	NV	metoda*	2691
pH		A	0,2	ZP 025	7,84
konduktivita	mS/m	A	6%	ZP 026	59,7
CO2 agresivní	mg/l	N		ZP 089	33,6
amonné ionty	mg/l	A		ZP 101	<0,05
sířany	mg/l	A	5%	ZP 100	63,0
hořčík	mg/l	A	14%	ZP 101	17,9

NV-nejistota výsledků měření (nezahrnuje nejistotu odběru vzorku) je rozšířená nejistota měření odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$

- nejistota výsledků se neuvádí u hodnot pod mezí stanovitelnosti a u mikrobiologických zkoušek s hodnotami nižšími než 10 KTJ a vyššími než 200 nebo 500 KTJ

Akr.-akreditace metody: **A/N/S**-ano/ne/subdodávka / **FA** - aplikace požadovaného flexibilního rozsahu akreditace: modifikace již akreditovaných zkušebních postupů (rozšíření rozsahu zkoušených parametrů i požadovaného zkušebního postupu) za předpokladu, že princip zůstává zachován / **ND** - laboratoř je povinná aktualizovat normativní dokumenty identifikující postupy. **t / dp** (u metody) - parametr měřen v terénu / stanoven dle podmínek.

Výsledky zkoušek se týkají jen zkoušených parametrů; bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se protokol nesmí reprodukovat jinak než celý.

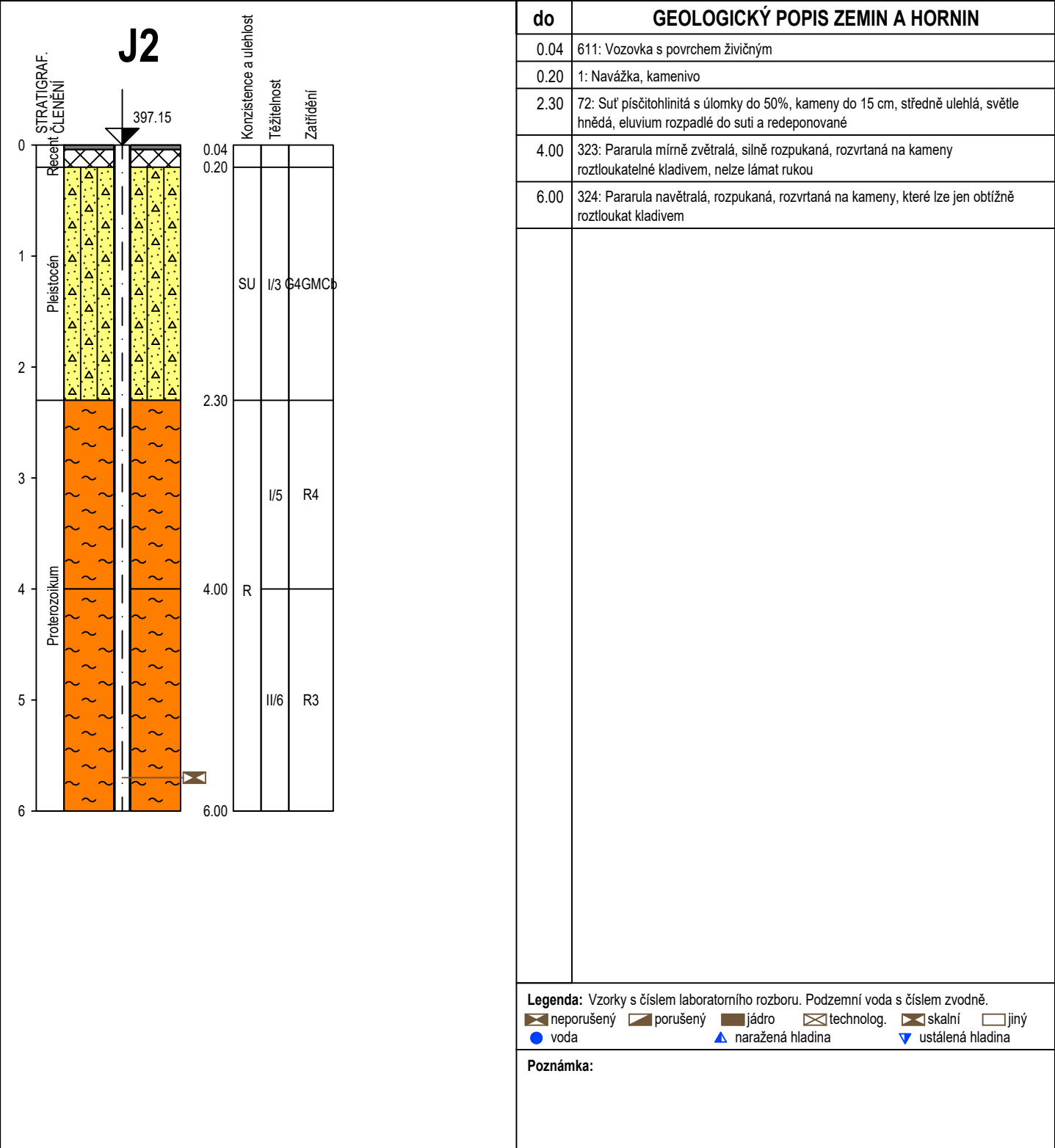
*Plný název a identifikace použité metody, včetně zdroje metody (norma, právní předpis, literatura), je k dispozici v příloze osvědčení o akreditaci (www.orlab.cz, www.cai.cz).

Česká Terebová dne: 5.4.2018

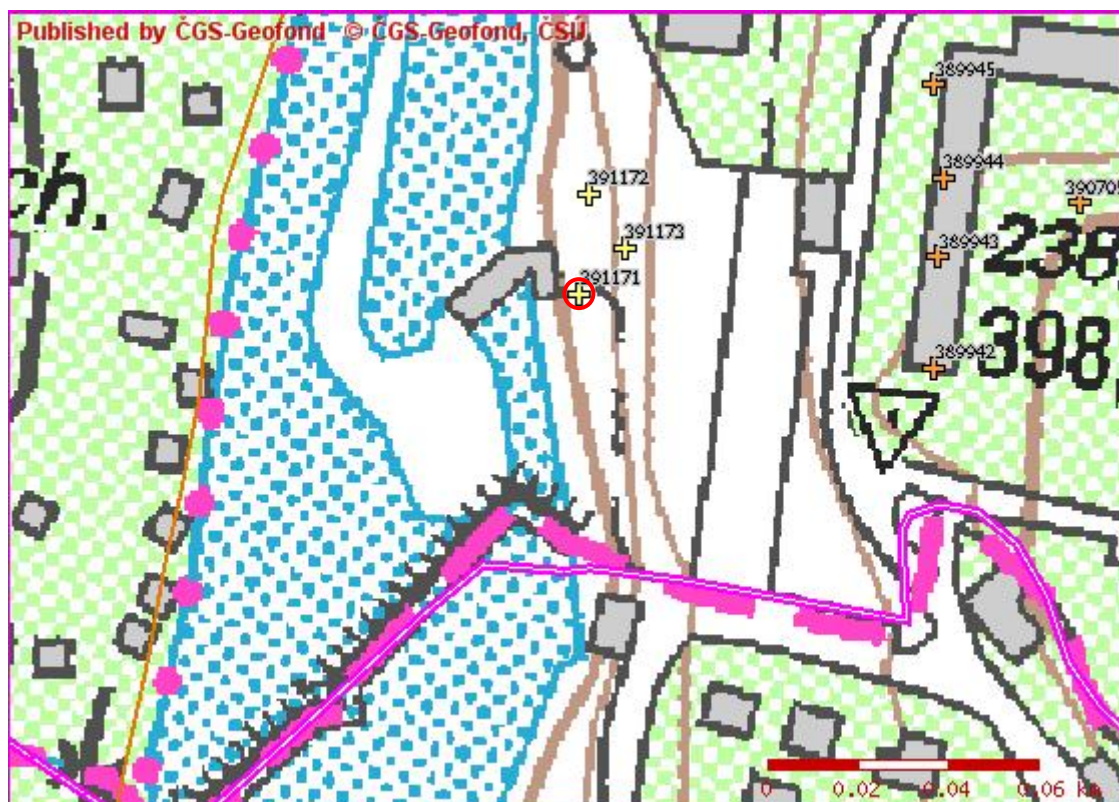

 Ing. Jana Pinkasová
vedoucí laboratoře

2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		ARCHIVNÍ GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J1
Vrtmistr: Josef Kroutil Typ soupravy: UGB/GAZ Datum provedení - od: 21.3.2013 - do: 21.3.2013		Hloubka sondy [m]: 5.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 1.50, Z = 394.50 ustálená [m]: Hl.= 1.30, Z = 394.70		Y= 734 716.80 X= 1 122 714.00 Z= 396.00 Souř.systémy: JTSK / Balt
od: 0.00 [m] do: 5.00 [m] vrtáno DN 156 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Tábor Katastr.území: Sezimovo Ústí Mapa 1:25000: 23-133
<div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div>J1</div><div><div>0</div><div>Recent</div><div>0.08</div><div>0.15</div><div>0.50</div><div>1</div><div>Holocén</div><div>1.00</div><div>1.20</div><div>1.30</div><div>1.50</div><div>2</div><div>Pleistocén</div><div>2.10</div><div>2.70</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>Prterozoikum</div></div><div><div>396.00</div><div>UH 1.30</div><div>NH 1.50</div></div><div><div>Konzistence a ulehlost</div><div>Těžitelost</div><div>Zatřídění</div><div>0.08</div><div>0.15</div><div>SU</div><div>T</div><div>SU</div><div>M-T</div><div>SU</div><div>2.10</div><div>2.70</div><div>R</div><div>I/4</div><div>R6</div><div>I/3</div><div>S4 Y</div><div>S4 SM</div><div>F3 MSC</div><div>S2 SP</div><div>F3 MS</div><div>S2 SP</div><div>G4 GM</div></div></div>		do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	
		0.08	611: Vozovka s povrchem živičným	
		0.15	1: Navážka, kamenivo	
		0.50	1: Navážka, hlinitopísčítá sypanina se stavebním odpadem, středně ulehlá	
		1.00	44: Písek hlinitý, se štěrkem, středně ulehlý, šedohnědý	
1.20	22: Hlína písčítá, organická, s rozptýleným štěrkem, tuhá, černá			
1.50	46: Písek se štěrkem, s valouny do 8 cm v podílu 20%, středně ulehlý, fluviální, žlutohnědý			
2.10	22: Hlína písčítá, měkká až tuhá, fluviální, šedobéžová			
2.70	46: Písek se štěrkem, s valouny do 8 cm v podílu 30-40%, středně ulehlý, fluviální			
4.60	72: Suť písčitohlinitá s úlomky do 50%, výplň tuhé konzistence, skelet tvoří drobné úlomky rul, místy kameny do 10 cm s příměsí drobných valounů štěrku, deluvium			
5.00	321: Pararula zcela zvětralá, vrtné jádro kompaktní a lze jej drobit v ruce, bílošedá			
		<div><div>Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiný</div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div>		
		Poznámka:		
Název akce: Sezimovo Ústí, Tábořská ulice, vodovod a kanalizace		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 041/13	
Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík	Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík	Zpracoval: Bc. M. Valach	Příloha č.: 7	

2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		ARCHIVNÍ GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		J2
Vrtmistr:	Josef Kroutil	Hloubka sondy [m]:	6.00	Y= 734 825.10
Typ soupravy:	UGB/GAZ	Hladina podz. vody:	nebyla zastižena	X= 1 122 495.70
Datum provedení - od:	21.3.2013	naražená [m]:		Z= 397.15
- do:	21.3.2013	ustálená [m]:		Souř.systémy: JTSK / Balt
od: 0.00 [m] do: 6.00 [m] vrtáno DN 156[mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Tábor
				Katastr.území: Sezimovo Ústí
				Mapa 1:25000: 23-133



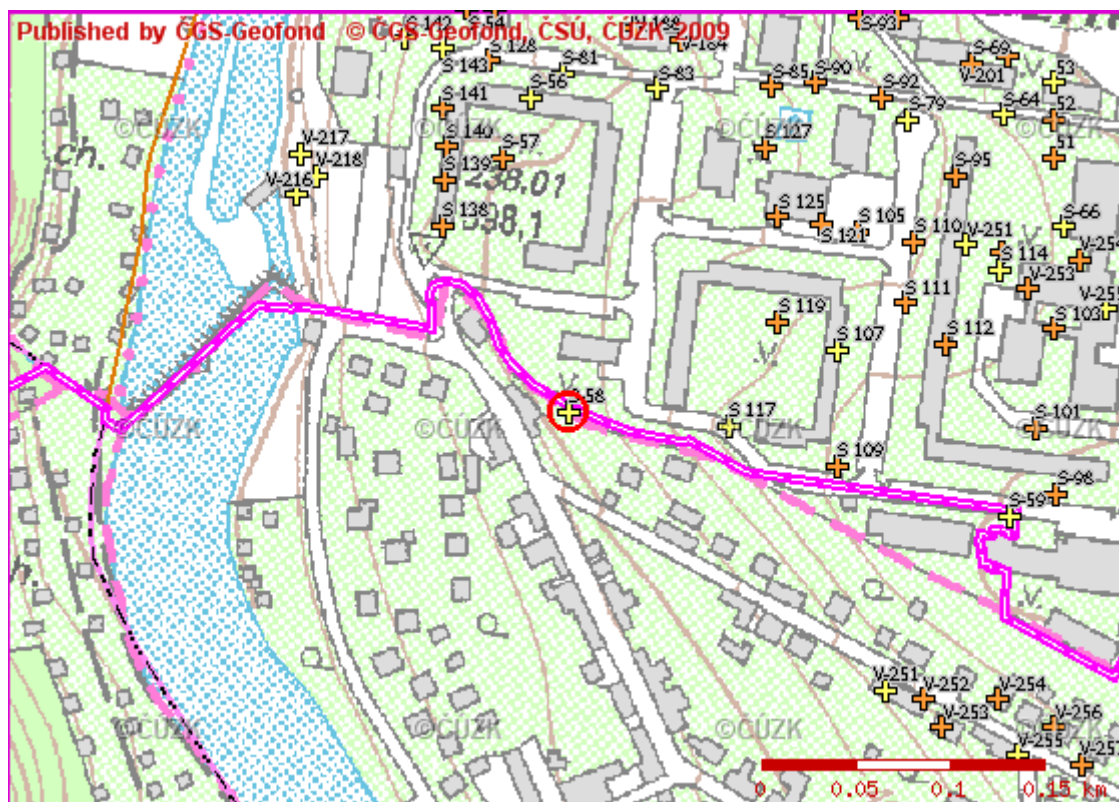
Název akce:	Sezimovo Ústí, Tábořská ulice, vodovod a kanalizace			Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 041/13
Dokumentoval:	Mgr. V. Kolařík	Vyhodnotil:	Mgr. V. Kolařík	Zpracoval:	Bc. M. Valach
				Příloha č.:	7

**základní informace**

ID	391171
Původní název	V-216
Rok vzniku objektu	1987
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	3.30
Primární dokumentace	GF P065315
Souřadnice X - JTSK [m]	1122400
Souřadnice Y - JTSK [m]	734925
Výškový systém	Balt po vyrovnání
Nadmořská výška - souřadnice Z	393.10
Účel	inženýrsko-geologický
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Organizace provádějící	Stavoprojekt České Budějovice

geologický profil:

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.30	Kvartér	hlína humózní
0.30 - 1.30	Kvartér	písek hlinitý ulehlý světle hnědý
1.30 - 2.40	Kvartér	štěrk písčité slabě hlinitý max.velikost částic 9 cm velmi ulehlý hnědý
2.40 - 2.80	Proterozoikum	pararula biotitická zvětralá šedá
2.80 - 3.30	Proterozoikum	pararula biotitická navětralá

**základní informace:**

ID	390706
Původní název	S-58
Rok vzniku objektu	1981
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	3.50
Primární dokumentace	GF P038311
Souřadnice X - JTSK [m]	1122516
Souřadnice Y - JTSK [m]	734780
Nadmořská výška - souřadnice Z	401.20
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	
Druh hladiny podzemní vody	suchý vrt
Organizace provádějící	Stavoprojekt České Budějovice

geologický profil:

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.30	Kvartér	ornice
0.30 - 1.20	Kvartér	písek střednozrnný hnědý, příměs: štěrk
1.20 - 1.90	Proterozoikum	pararula silně zvětřalá šedohnědá
1.90 - 3	Proterozoikum	pararula zvětřalá hnědá
3 - 3.50	Proterozoikum	pararula navětřalá



Obr. 1,2: Pohled k jihu do ulice Prokopa Holého z ul. Tábořská; pohled k západu do ulice Klášterní z ul. Prokopa Hol.



Obr. 3,4: Kopaná studna u č.p. 59 (Penzion U Růže); kopaná studna u č.p. 128 v ulici Prokopa Holého.



Obr. 5,6: Kopaná studna u č.p. 231 v ulici Prokopa Holého; kopaná studna u č.p. 170 v ulici Klášterní.