

HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK

**Posouzení vsakování srážkových vod
na pozemcích parc. č. 697/20, 75/93, 75/95 a 696/8,
k. ú. Dolní Jirčany**

Zadavatel:	Ing. arch. Štěpán Tomš SOA architekti s.r.o., Václavské náměstí 23, 110 00 Praha 1 tel.: +420 721 413 256, e-mail: stepant@s-o-a.cz
Zpracovatel:	GeoEko, s. r. o., Fáblovka 553, 533 52 Pardubice II – Polabiny IČ: 018 28 398 tel.: +420 607 626 437, e-mail: info@geoeko.cz, www.geoeko.cz
Zpracoval:	Veronika Šilhánová, DiS. tel.: +420 775 869 333, e-mail: veronika.silhanova@geoeko.cz
Odborná způsobilost podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích:	Ing. Marek Čáslavský, Ph.D. Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v hydrogeologii a v sanační geologii (č. 2076/2008).
Datum zpracování zprávy:	2. 6. 2021
Razítko a podpis:	

Obsah:

1. Cíl prací.....	3
2. Stručný přehled přírodních poměrů lokality	3
2.1. Geografické vymezení území a stavební dispozice	3
2.2. Majetkoprávní vztahy	3
2.3. Geomorfologické poměry.....	3
2.4. Klimatické poměry	4
2.5. Hydrologické poměry	4
2.6. Geologické poměry širšího okolí.....	4
2.7. Hydrogeologické poměry širšího okolí.....	4
2.8. Ochrana přírody a krajiny	4
3. Dosavadní prozkoumanost.....	4
4. Rozsah a metodika průzkumných prací	4
4.1. Rešeršní práce.....	4
4.2. Terénní rekognoskace	4
4.3. Vzorkovací a laboratorní práce.....	5
4.4. Měřické práce	5
5. Vyhodnocení průzkumných prací	5
5.1. Geologické poměry lokality.....	5
5.2. Hydrogeologické poměry lokality	8
6. Posouzení možnosti vsakování srážkových vod	8
7. Závěr.....	9
8. Seznam příloh.....	10
9. Seznam použitých zkratk	10
10. Použité podklady.....	11

1. Cíl prací

V předložené zprávě je provedeno posouzení možnosti zneškodňování srážkových vod z projektované stavby hasičské zbrojnice. Posouzení bylo provedeno na základě objednávky pana Ing. arch. Štěpána Tomše ze dne 10. 5. 2021.

Cílem prací bylo na základě výsledků provedených průzkumných prací, studia archivních dat a znalosti konkrétních geologických poměrů dané lokality, posoudit možnost vsakování srážkových vod, které budou vznikat dopadem na projektovanou stavbu hasičské zbrojnice na pozemcích parc. č. 697/20, 75/93, 75/95 a 696/8, k. ú. Dolní Jirčany.

Provedené zhodnocení bude sloužit jako podklad pro splnění legislativních požadavků na zneškodňování srážkových vod uvedených v § 5 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění a § 20 odst. 5 vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění.

2. Stručný přehled přírodních poměrů lokality

2.1. Geografické vymezení území a stavební dispozice

Zájmové území se nachází v severozápadní části obce Dolní Jirčany, okres Praha - západ. Příjezd na pozemky parc. č. 697/20, 75/93, 75/95 a 696/8, k. ú. Dolní Jirčany je ze silnice II. třídy, označení 105 J. Celková plocha pozemků je 1 190 m². Pozemky parc. č. 697/20 a 696/8 jsou v katastru nemovitostí evidovány jako ostatní plocha. Pozemky parc. č. 75/93 a 75/95 jsou v katastru nemovitostí evidovány jako orná půda.

Na pozemcích parc. č. 697/20, 75/93, 75/95 a 696/8, k. ú. Dolní Jirčany, chce investor realizovat výstavbu nové hasičské zbrojnice pro Psáry a Dolní Jirčany. Odvodňovaná plocha ze střechy hasičské zbrojnice bude cca 320 m². Odvodňovaná plocha ze zpevněných ploch bude cca 300 m².

Území je zobrazeno na mapových listech základních map v měřítku:

1 : 50 000	list 12-42 Zbraslav
1 : 25 000	list 12-424
1 : 10 000	list 12-42-13

Umístění pozemku je zakresleno v příloze č. 1 a 2.

2.2. Majetkoprávní vztahy

Vlastníkem pozemků parc. č. 697/20, 75/93, 75/95 a 696/8, k. ú. Dolní Jirčany zapsaných na listu vlastnictví č. 10001 je OBEC PSÁRY, Pražská 137, Dolní Jirčany, 252 44 Psáry.

2.3. Geomorfologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění řadíme širší okolí zájmového území k jednotkám dle tabulky č.1.

Tab. č. 1 Geomorfologické začlenění zájmového území

Začlenění dle geomorfologického systému	
SYSTÉM	Hercynský
PROVINCIE	Česká vysočina
SUBPROVINCIE	Poberounská soustava
OBLAST	Brdská oblast
CELEK	Pražská plošina
PODCELEK	Říčanská plošina
OKRSEK	Uhříněvská plošina

Zájmové území je ploché s generelním úklonem k severozápadu s nadmořskou výškou pohybující se okolo 359 m. n. m. (Bpv).

2.4. Klimatické poměry

Podle regionálního klimatického členění (Quitt, 1971) náleží území okrsku mírně teplému, mírně suchému, s mírnou zimou. Oblast je součástí klimatické jednotky MT10, pro kterou je charakteristické dlouhé léto, teplé a suché, přechodné období krátké, mírně teplé jaro a mírně teplý podzim, zima krátká, mírně teplá, suchá krátkým trváním sněhové pokrývky.

Průměrná teplota vzduchu je v této oblasti v lednu -2 až -3 °C, v dubnu 7 – 8 °C, v červenci 17 – 18 °C a v říjnu 7 – 8 °C. Srážkový úhrn činí v dlouhodobém průměru 600 – 700 mm, z toho na zimní období připadá 200 - 250 mm srážek a ve vegetačním období spadne v průměru 400 – 450 mm vodních srážek. Sněhová pokrývka je v dlouhodobém průměru zaznamenána 50 - 60 dnů v roce.

2.5. Hydrologické poměry

Z hlediska hydrologického náleží předmětné území k povodí vodního toku Zahořanský potok (ČHP 1-09-04-002). Plocha hydrologického povodí je 7,590 km².

Předmětný pozemek se nachází mimo záplavová území vodních toků.

2.6. Geologické poměry širšího okolí

Z širšího geologického pohledu je lokalita součástí středočeské oblasti (bohemikum). Na lokalitě se vyskytují prachovce, břidlice a droby, štěchovické skupiny.

Kvartérní pokryv na lokalitě tvoří eolické spraše a sprašové hlíny.

Výřez geologické mapy je zobrazen v příloze č. 3.

2.7. Hydrogeologické poměry širšího okolí

Z regionálně-hydrogeologického hlediska náleží zájmové území hydrogeologickému rajónu č. 6250 – Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy.

Posuzované území není součástí CHOPAV a v okolí předmětného prostoru nebyla vymezena ochranná pásma vodních zdrojů.

2.8. Ochrana přírody a krajiny

Zájmové území se nenachází v žádném druhu chráněné oblasti. V blízkosti zájmové lokality se nevyskytuje žádný památný strom.

3. Dosavadní prozkoumanost

Zájmová oblast obce Dolní Jirčany se dle mapy vrtné prozkoumanosti vyznačuje dobrou vrtnou prozkoumaností. Nejbližší hydrogeologický vrt z roku 2004 se nachází cca 125 m severovýchodně od lokality, který je označený jako VS-20 a dosahoval hloubky 30 m.

4. Rozsah a metodika průzkumných prací

V rámci řešení předmětného geologického úkolu – hodnocení možnosti vsakování srážkových vod na lokalitě, byly realizovány průzkumné práce formou rešerše, terénní rekognoskace a terénních technických prací.

4.1. Rešeršní práce

V první etapě prací bylo provedeno studium veškerých dostupných archivních materiálů, publikovaných podkladů a výsledků regionálního mapování.

4.2. Terénní rekognoskace

Následně na to byla dne 18. 5. 2021 na lokalitě a v jejím bezprostředním okolí provedena rekognoskace terénu s ověřením stávajícího stavu.

Terénní technické práce

Pro ověření geologické a hydrogeologické stavby daného prostředí a zajištění vzorků zemin byly na lokalitě realizovány tři průzkumné sondy do hloubky až 3,00 m p. t.

Sondy označené jako S-1 až S-3 byly realizovány v nezpevněných plochách, provedeny byly úzkoprofilovou vibrační vrtnou soupravou Milwaukee s jádrovnicí Ø 70-80 mm. Vrtná jádra byla

v průběhu prací makroskopicky popsána a zaříděna dle normy ČSN P 73 1005 (Inženýrskogeologický průzkum). Po provedení prvotní dokumentace (včetně fotodokumentace), odběru vzorků zemin a vody byla vrtná jádra skartována. Po skončení vrtných prací byly sondy likvidovány záhozem z vytěženého materiálu.

Na lokalitě byla vrtnými pracemi naražena hladina podzemní vody, a to sondou S-1 v úrovni 0,81 m p. t., sondou S-2 v úrovni 0,86 m p. t. a sondou S-3 v úrovni 0,93 m p. t.

4.3. Vzorkovací a laboratorní práce

Vzorky zemin

Vzorky zemin byly odebrány ze sondy tak, aby ověřené geologické profily byly podloženy potřebnými hodnotami základních fyzikálně-mechanických vlastností jednotlivých zastižených typů zemin. Vzorky zemin byly odebrány za účelem dalšího laboratorního zpracování a byly uloženy do PE sáčku.

Vzorky zemin byly odebrány v následujícím rozsahu:

Tab. č. 2 Přehled odebraných vzorků zemin

Sonda	Hloubka odběru	Typ vzorku
S-1	1,20 – 1,50 m	Porušený

Vzorky vody

Vzorek podzemní vody byl odebrán za účelem ověření agresivity vody na betonové konstrukce.

Veškeré laboratorní práce byly realizovány v Laboratoři mechaniky zemin a analýzy stavebních vod - Blanka Lahučká, Pardubice. Laboratorní stanovení bylo provedeno podle platných čs. Norem.

4.4. Měřické práce

Průzkumné sondy byly zaměřeny relativně, ve vztahu ke stávajícím objektům na lokalitě. Přibližné umístění sond je vyznačeno v situaci – příloha č. 2, této zprávy.

Výsledné přibližné souřadnice sond jsou uvedeny v následující tabulce č. 3.

Tab. č. 3 Přehled souřadnic průzkumných sond (S-JTSK, Bpv)

IG sonda	Poloha sond		
	X	Y	Nadmořská výška (m n. m.)
S-1	1059074	737957	358,80
S-2	1059090	737951	359,45
S-3	1059102	737956	359,66

5. Vyhodnocení průzkumných prací

5.1. Geologické poměry lokality

Vrtnými pracemi byl na lokalitě pomocí sond ověřen následující geologický profil:

Tab. č. 4 Zastižený geologický profil sondy S-1

Sonda	Hloubka /m/	Popis	Zařazení dle normy ČSN 73 1005
S-1	0,00 – 0,60	Zemina s kořínky, úlomky cihel, tmavě hnědá	Y F5 MI
	0,60 – 1,00	Jíl se střední plasticitou, tmavě hnědé, tuhé	F6 CI
	1,00 – 1,80	Jíl se střední plasticitou, tmavě hnědo okrový, tuhé	F6 CI
	1,80 – 2,70	Jíl se střední plasticitou, tmavě okrový, tuhé	F6 CI
	2,70 – 3,00	Jíl s nízkou plasticitou, světle okrový, tuhé	F6 CL

Hladina podzemní vody byla vrtnými pracemi zastižena v úrovni 0,81 m p. t.

Tab. č. 5 Zastižený geologický profil sondy S-2

Sonda	Hloubka /m/	Popis	Zařazení dle normy ČSN 73 1005
S-2	0,00 – 0,60	Zemina s kořínky, úlomky cihel, tmavě hnědá	Y F5 MI
	0,60 – 1,00	Jíl se střední plasticitou, tmavě hnědé, tuhé	F6 CI
	1,00 – 1,80	Jíl se střední plasticitou, tmavě hnědo okrový, tuhé	F6 CI
	1,80 – 3,00	Jíl štěrkovitý, úlomky břidlice, tmavě okrový, tuhé	F2 CG

Hladina podzemní vody byla vrtnými pracemi zastižena v úrovni 0,86 m p. t.

Tab. č. 6 Zastižený geologický profil sondy S-3

Sonda	Hloubka /m/	Popis	Zařazení dle normy ČSN 73 1005
S-3	0,00 – 0,20	Zemina s kořínky, tmavě hnědá	F5 MI
	0,20 – 1,00	Jíl se střední plasticitou, tmavě hnědé, tuhé	F6 CI

Hladina podzemní vody byla vrtnými pracemi zastižena v úrovni 0,93 m p. t.

Fyzikálně-mechanické vlastnosti vyčleněných skupin zemin

Pro účely hodnocení podloží lokality z pohledu fyzikálně-mechanických vlastností jednotlivých zemin, byly v prostoru uvažovaného záměru vymezeny níže uvedené geotechnické kvazihomogenní typy zemin vyznačující se vždy přibližně stejnými geotechnickými vlastnostmi.

Gt1 – humózní hlíny F5

Svrchní vrstvu na lokalitě o mocnosti až 0,60 m tvoří tmavě hnědá zemina s příměsí navážky, která bude před zahájením stavebních prací sejmuta k dalšímu využití.

Gt2 – jemnozrnné zeminy F6

K zeminám druhého geotechnického typu řadíme jílovité zeminy makroskopicky i laboratorně zařazené do třídy F6 CI – jíl se střední plasticitou. Tyto zeminy byly zastiženy sondou S-1 v úrovni od 0,60 – 2,70 m p. t., sondou S-2 v úrovni od 0,60 – 1,80 m p. t. a sondou S-3 v úrovni od 0,20 – 1,00 m p. t. Zastižené jíly se střední plasticitou jsou tmavě hnědé až hnědo okrové barvy, tuhé konzistence.

K tomuto geotechnickému typu řadíme i zeminy makroskopicky zařazené do třídy F6 CL – jíl s nízkou plasticitou, který byl zastižen sondou S-1 v úrovni od 2,70 – 3,00 m p. t., je světle okrové barvy, tuhé konzistence. Vrtné práce byly v tomto horizontu zemin ukončeny.

Gt3 – hrubozrnné zeminy F2

K zeminám třetího geotechnického typu řadíme jíl s úlomky břidlice makroskopicky zařazen do třídy F2 CG – jíl štěrkovitý. Tyto zeminy byly zastiženy sondou S-2 v úrovni od 1,80 – 3,00 m p. t., jsou tmavě okrové barvy, tuhé konzistence.

Fyzikálně-mechanické charakteristiky těchto zemin pro případné výpočty únosnosti uvádíme v následující souhrnné tabulce č. 6. Jedná se o orientační hodnoty směrných normových charakteristik uvedené v dnes již neplatné normě ČSN 73 1001. Tučně jsou vyznačeny průkazné hodnoty z provedené laboratorní analýzy.

Tab. č. 7 Fyzikálně-mechanické charakteristiky pro Gt2

Název veličiny	Symbol	Jednotka	F6 CI (tuhé)
Laboratorně ověřené hodnoty			
Přirozená vlhkost	w _n	%	23,1
Mez tekutosti	w _L	%	41,1
Mez plasticity	w _p	%	19,3
Index plasticity	I _p	-	21,8

Název veličiny	Symbol	Jednotka	F6 CI (tuhé)
Index konzistence	I_c	-	0,83
<i>Převzaté hodnoty</i>			
Poissonovo číslo	ν	-	0,40
Objemová tíha	γ	kN.m ⁻³	21,0
Součinitel pro převod mezi modulem přetvárnosti a oedometrickým modulem	β	-	0,47
Efektivní úhel vnitřního tření	ϕ_{ef}	°	17 až 21
Efektivní soudržnost	c_{ef}	kPa	8 až 16
Modul přetvárnosti	E_{def}	MPa	3 až 6
Totální úhel vnitřního tření	ϕ_u	°	0
Totální soudržnost	c_u	kPa	50
Výpočtová únosnost	R_{dt}	kPa	100*

* Pozn. * platí pro hloubku založení 0,8 až 1,5 m a šířku základu ≤ 3 m, hodnoty nejsou opraveny o příp. vliv podzemní vody.

Výsledky laboratorních analýz jsou uvedeny v příloze č. 4.

Zhodnocení poměrů pro zakládání stavby

Založení objektu hasičské zbrojnice se předpokládá v nezámrazné hloubce (min 1,40 m p. t.), v této úrovni se nachází jíl se střední plasticitou, třídy F6 CI (Gt2), tuhé konzistence.

Na lokalitě byla vrtnými pracemi naražena hladina podzemní vody, a to sondou S-1 v úrovni 0,81 m p. t., sondou S-2 v úrovni 0,86 m p. t. a sondou S-3 v úrovni 0,93 m p. t.

Při výstavbě bude nutné zajistit, aby po celou dobu realizace základové konstrukce byla čerpáním snižována hladina podzemní vody min. 1 m p. t. pod úroveň základové spáry.

Základové poměry v území staveb hodnotíme s ohledem na vysokou hladinu podzemní vody spíše jako složité. Výstavba domu je dle normy nenáročná stavební konstrukce. Při navrhování základů doporučujeme postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie s využitím výše uvedených fyz.-mechanických charakteristik vyčleněných typů zemin.

Doporučená hodnota výpočtové únosnosti pro šířku základů ≤ 3 m a hloubce založení 0,8 až 1,5 m je pro zeminy třídy F6 CI, tuhé konzistence hodnota 100 kPa.

Zemní práce a třídy rozpojitelosti hornin

Jednotlivé zastižené typy zemin jsou v souladu s ČSN 73 1005 „Inženýrskogeologický průzkum“ a s normou ČSN 73 3050 „Zemní práce“ zatříděny do tříd těžitelnosti následovně:

Tab. č. 8 Zatřídění zastižených zemin dle různých norem

Geotechnické typy	ČSN 73 1005	ČSN 73 3055
Gt 1	I	I/1
Gt 2	I	I/2
Gt 3	I	I/2-3

Přibližné sklony svahů v dočasných výkopech

Norma ČSN 73 3050 udává přípustné sklony svahu poměrem výšky k půdorysu délky svahu. Celková stabilita svahů a dna výkopů se vyjadřuje stupněm bezpečnosti, který je definovaný jako poměr sil nebo momentu odporujících usmýknutí k silám anebo momentem vyvolávající usmýknutí. Sklony svahů se navrhují v závislosti od fyzikálně-mechanických vlastností hornin, od výšky svahů, od sklonu terénu, od zatížení svahu, od působení tlaku podzemní vody a případně od dalších činitelů.

Pro písčité a šterkovité zeminy lze v dočasných výkopech nad hladinou podzemní vody uvažovat s maximálním přípustným sklonem svahu výkopu 1 : 1 (poměr výšky k půdorysné délce svahu).

U dočasných svahů v prostředí hlinitých a jílovitých zemin se doporučuje řídit sklonem v poměru 1:0,25 až 1:0,50 s maximálním úhlem svahu 75 až 63.

Sklony možno navrhnout strmější, když se návrh prokáže výpočtem stability svahů. Stabilita svahů a dna výkopů hlubšího, jak 6 m (v daném případě se nepředpokládá) se musí vždy prokázat výpočtem.

Zeminy bude nutné zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání, zvětrávání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností zemin.

5.2. Hydrogeologické poměry lokality

Na lokalitě byla vrtnými pracemi naražena hladina podzemní vody, a to sondou S-1 v úrovni 0,81 m p. t., sondou S-2 v úrovni 0,86 m p. t. a sondou S-3 v úrovni 0,93 m p. t.

Laboratorní analýza vody

Pro laboratorní analýzu stanovení agresivity vody na betonové konstrukce byl ze sondy S-1 odebrán vzorek podzemní vody.

Dle kráceného hydrochemického rozboru podzemní voda v místě projektované stavby vykazuje slabou agresivitu vůči betonovým konstrukcím.

Na základě výsledků je podzemní voda na lokalitě kyselá, velmi tvrdá a s vysokou uhličitánovou tvrdostí.

Výsledek laboratorní analýzy je uveden v příloze č.4.

Dále byla provedena obhlídka okolí se záměrem ověření výskytu vrtů a studní v okolí místa vypouštění, které by mohly být vypouštěním srážkových vod ohroženy. Pochůzkou nebyly nalezeny žádné studny ani vrty.

Nálevová zkouška za účelem stanovení propustnosti (koeficientu vsaku) nebyla realizována, z důvodu přítomnosti podzemní vody v úrovni okolo 0,93 m p. t. a promáčení zemin. Koeficient propustnosti podložních hornin na předmětné lokalitě byl stanoven relativně podle typu zemin, zastížených v provedené sondě.

Terénním určením parametrů zastížených zemin byl stanoven koeficient vsaku pro zeminy zastížené v sondě:

$$\text{S-3} \quad k_v = n \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$$

Což odpovídá velmi slabě propustným horninám.

Stávající směr odtoku podzemních vod je severozápadním směrem.

6. Posouzení možnosti vsakování srážkových vod

Záměrem investora je na pozemcích parc. č. 697/20, 75/93, 75/95 a 696/8, k. ú. Dolní Jirčany vybudovat hasičskou zbrojnici s odvodňovanou plochou z budovy cca 320 m² a ze zpevněných ploch cca 300 m².

Koeficient vsaku byl stanoven na $k_v = n \cdot 10^{-7} \text{ m.s}^{-1}$, což odpovídá velmi slabě propustným horninám.

Na lokalitě byla naražena hladina podzemní vody, a to sondou S-1 v úrovni 0,81 m p. t., sondou S-2 v úrovni 0,86 m p. t. a sondou S-3 v úrovni 0,93 m p. t.

Na základě zjištěných skutečností, kdy se na lokalitě nachází hladina podzemní vody v hloubce okolo 0,93 m p. t., kdy norma požaduje, aby dno vsakovacího zařízení bylo minimálně 1 m od hladiny podzemní vody, nedoporučujeme na lokalitě řešit odvod srážkových vod vsakováním do podložních horninových vrstev, ani vsakováním mělkými příkopy.

Srážkovou vodu doporučujeme zadržovat v akumulární jímce dešťových vod s možností přednostního využití vody k zálivce s bezpečnostním přepadem vyvedeným do dešťové kanalizace, nebo vody odvádět volně na povrch terénu.

7. Závěr

Na základě objednávky pana Ing. arch. Štěpána Tomše bylo vypracováno hydrogeologické posouzení možnosti vsakování srážkových vod na pozemcích parc. č. 697/20, 75/93, 75/95 a 696/8, k. ú. Dolní Jirčany.


Průzkumnými pracemi byl na lokalitě ověřen geologický profil horninového podloží a stanovena propustnost nesaturované zóny. Průzkumnými pracemi byl zastiženy převážně jíly se střední plasticitou, které jsou klasifikovány jako velmi slabě propustné.

Na lokalitě byla vrtnými pracemi naražena hladina podzemní vody, a to sondou S-1 v úrovni 0,81 m p. t., sondou S-2 v úrovni 0,86 m p. t. a sondou S-3 v úrovni 0,93 m p. t.

Na základě zjištěných skutečností, kdy se na lokalitě nachází hladina podzemní vody v hloubce okolo 0,93 m p. t., kdy norma požaduje, aby dno vsakovacího zařízení bylo minimálně 1 m od hladiny podzemní vody, nedoporučujeme na lokalitě řešit odvod srážkových vod vsakováním do podložních horninových vrstev, ani vsakováním mělkými příkopy.

Srážkovou vodu doporučujeme zadržovat v akumulární jímce dešťových vod s možností přednostního využití vody k zálivce s bezpečnostním přepadem vyvedeným do dešťové kanalizace, nebo vody odvádět volně na povrch terénu.

Z hlediska zakládání stavby je doporučená hodnota výpočtové únosnosti pro šířku základů ≤ 3 m a hloubce založení 0,8 až 1,5 m pro zeminy třídy F6 CI, tuhé konzistence hodnota 100 kPa.

Datum:	2. 6. 2021
Zpracoval:	Veronika Šilhánová, DiS.
Odborná způsobilost podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích:	Ing. Marek Čáslavský, Ph.D. Odborně způsobilá osoba projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v hydrogeologii a v sanační geologii (č. 2076/2008).
Razítko a podpis:	

8. Seznam příloh

Pořadové číslo	Název
1	Vymezení zájmového území
2	Katastrální mapa
3	Geologická mapa
4	Laboratorní protokol
5	Fotodokumentace

9. Seznam použitých zkratk

Zkratka	Význam
Bpv	Balt po vyrovnání
CHOPAV	Chráněná oblast přirozené akumulace vod
ČHP	Číslo hydrologického pořadí
Gt	Geotechnický typ
k. ú.	Katastrální území
k _v	Koeficient vsaku
m n. m.	Metrů nad mořem
m p. t.	Metrů pod terénem
parc. č.	Parcelní číslo
Sb.	Sbírky

10. Použité podklady

Textové podklady:

CHLUPÁČ, I et al. (2002): *Geologická minulost České republiky*. Academia, Praha.

QUITT, E. (1971): Klimatické členění Československa.

Legislativní předpisy a metodiky:

Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací. In: Sběrka zákonů. 2004.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách. In: Sběrka zákonů. 2001.

Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu. In: Sběrka zákonů. 1988.

Normy:

ČSN 73 1001 – Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy.

ČSN 73 1005 – Inženýrskogeologický průzkum.

ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod.

TNV 75 9011 – Hospodaření se srážkovými vodami.

Elektronické podklady:

www.geology.cz

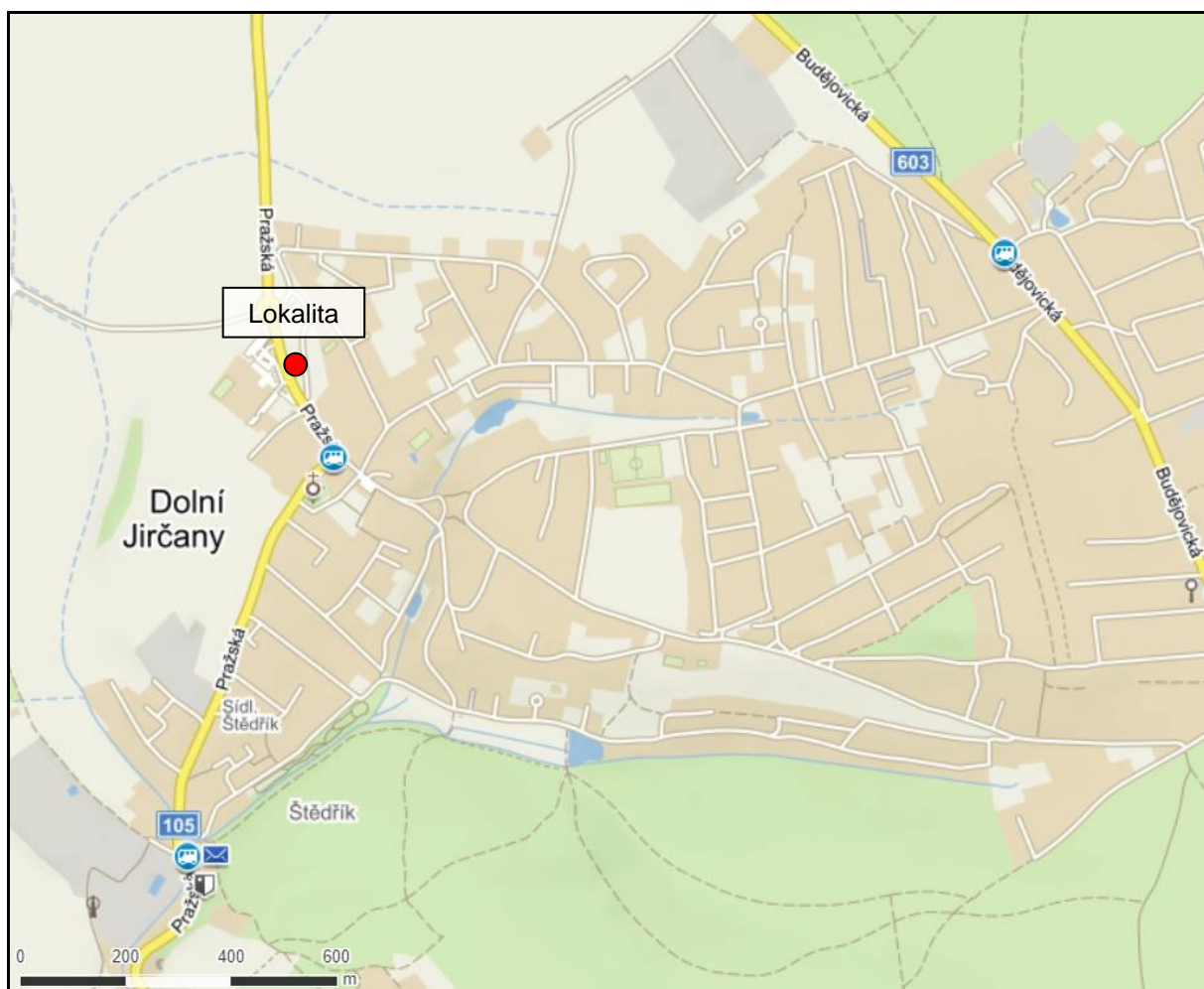
www.cuzk.cz

<http://geoportal.gov.cz/>

<http://voda.gov.cz/portal>

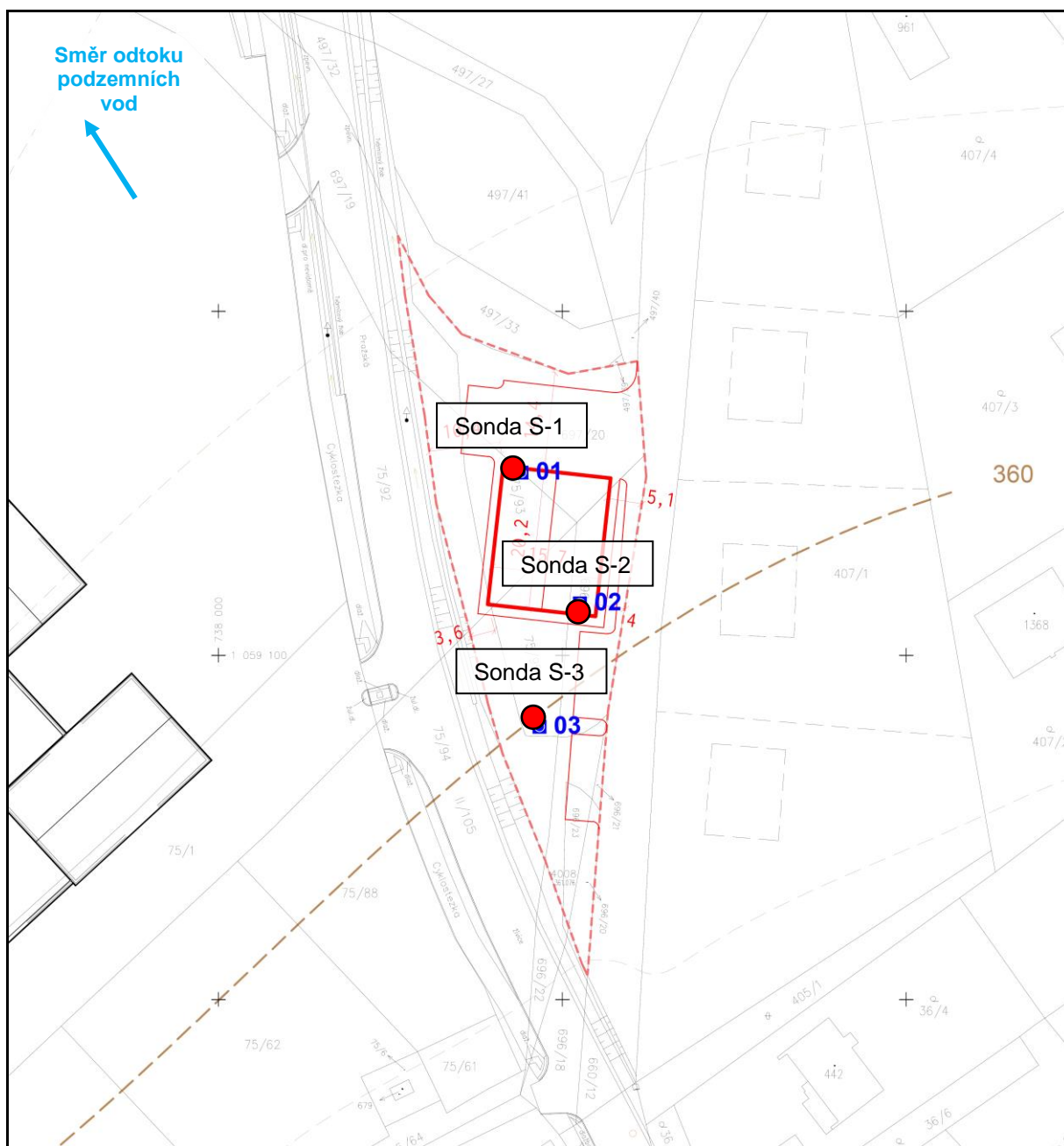
<http://geoportal.cuzk.cz>

Vymezení zájmového území

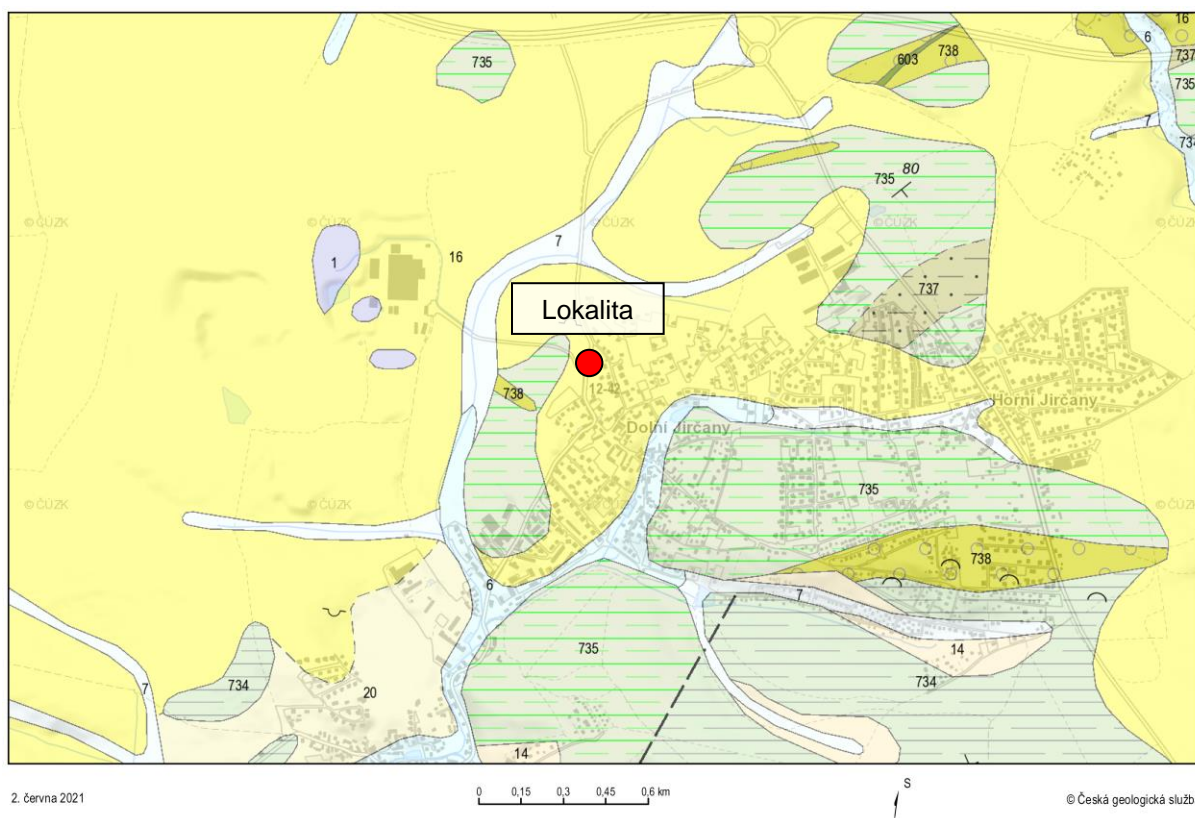


Zdroj: www.mapy.cz, 2021

Katastrální mapa



Geologická mapa



2. června 2021

© Česká geologická služba

kvartér**KENOZOIKUM****KVARTÉR**

- | | | |
|--|----|---|
| | 1 | navážka, halda, výsypka, odval |
| | 6 | nivní sediment |
| | 7 | smíšený sediment |
| | 14 | hlinito-kamenitý, balvanitý až blokový sediment |
| | 16 | spraš a sprašová hlína |
| | 20 | sediment deluvioeolický |

středočeská oblast (bohemikum)**Barrandien****PALEOZOIKUM****KAMBRIUM–ORDOVÍK**

- | | | |
|--|-----|---------------------|
| | 603 | bazalty ('diabasy') |
|--|-----|---------------------|

PROTEROZOIKUM**NEOPROTEROZOIKUM**

- | | | |
|--|-----|----------------------------|
| | 734 | prachovce, břidlice |
| | 735 | prachovce, břidlice, droby |
| | 737 | droby, prachovce, břidlice |
| | 738 | slepence |

Laboratorní protokol

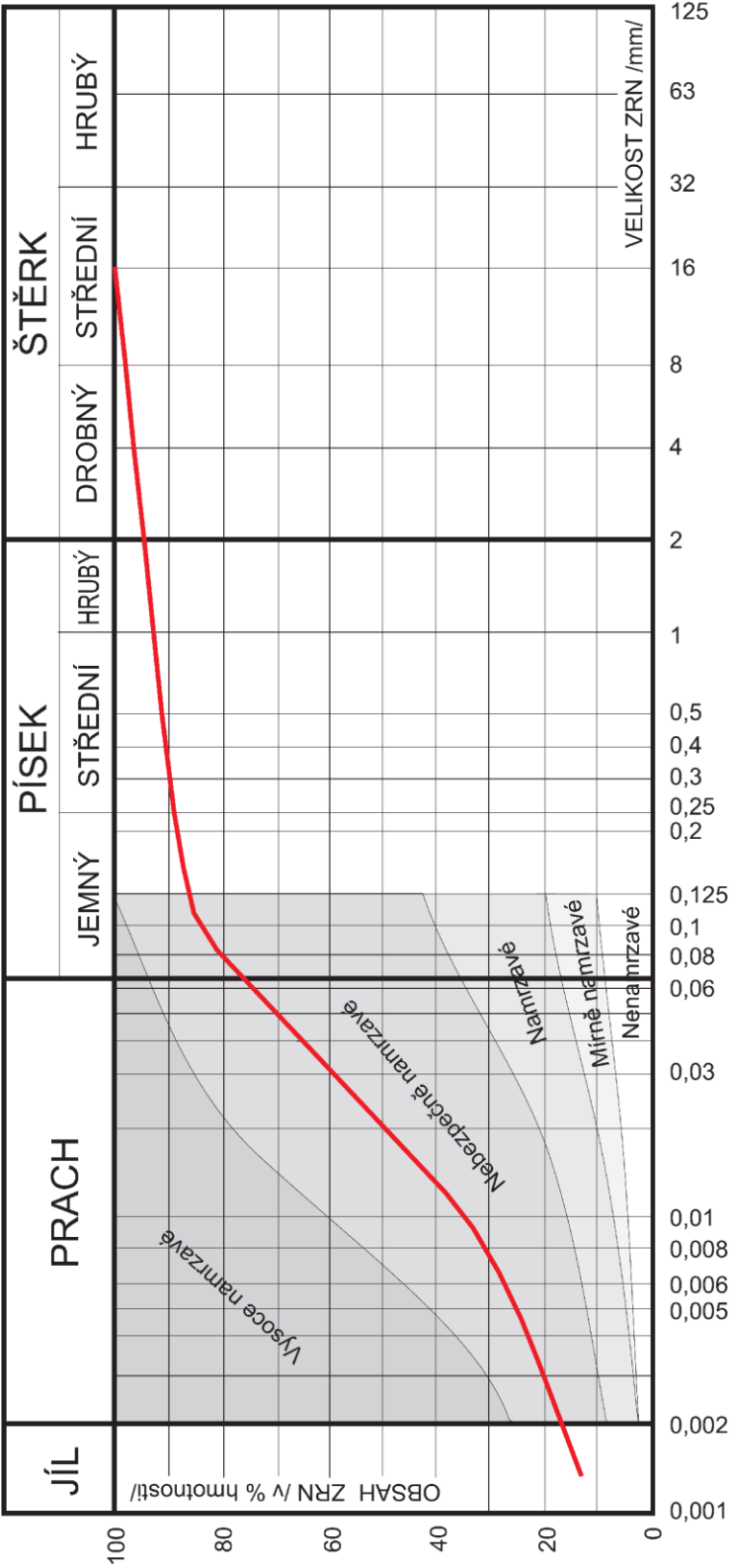
ZRNITOST A PLASTICITA ZEMIN

Název úkolu: Praha - Psáry
Číslo úkolu: 2 - 2021

Lahučká Blanka
laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod
Zelená 238, 530 03 Pardubice
IČO 662 99 331, tel 731 473 400

Lahučká

ZRNITOSTNÍ KŘIVKY



VLHKOST A PLASTICITNÍ PARAMETRY

Značení	Číslo vzorku	Sonda	Hloubka odběru /m/	Vlhkost w /%/	Mez tekutosti w _L /%/	Mez plasticity w _P /%/	Index plasticity I _p	Index konzistence I _c	Klasifikace ČSN 73 6133	Název zeminy
	257	S 1	1,2 - 1,5	23,1	41,1	19,3	21,8	0,83	F6 - CI	Jíl se střední plasticitou



VÝSLEDKY ROZBORU VODY

Lokalita: **Praha - Psáry** Zakázkové číslo: 2 - 2021

Číslo vzorku: **92** Místo odběru: S 1
Datum odběru: 18.05.2021 Hloubka odběru: x
Datum rozboru: 20.05.2021 Množství vody: 1L

Vnější vlastnosti			
Barva:	bezbarvá	Sediment:	hnědý
Průhlednost:	průhledná	Zápach při 20 °C:	bez

Rozbor:			
pH:	6,8	Oxid uhličitý [mg/l]:	
Vodivost [μS]:	XXXXXX	volný:	220,00
Tvrdost [°N]:		vázaný:	162,80
přechodná:	20,72	příslušný:	114,36
trvalá:	12,88	agresivní na vápno:	38,91
celková:	33,6	agresivní na železo:	105,64
Manganistanové		Vápenaté soli [mg/l]:	212,42
číslo [mg O2/l]:	nestanoveno	Hořečnaté soli [mg/l]:	17,02
Chloridy:	nestanoveno	Sírany [mg/l]:	129,68

Celkové hodnocení:

Voda je kyselá velmi tvrdá, s vysokou uhličitánovou tvrdostí.

Vodu dle ČSN EN 206 řadíme do stupně XA1, slabě agresivní.

Fotodokumentace



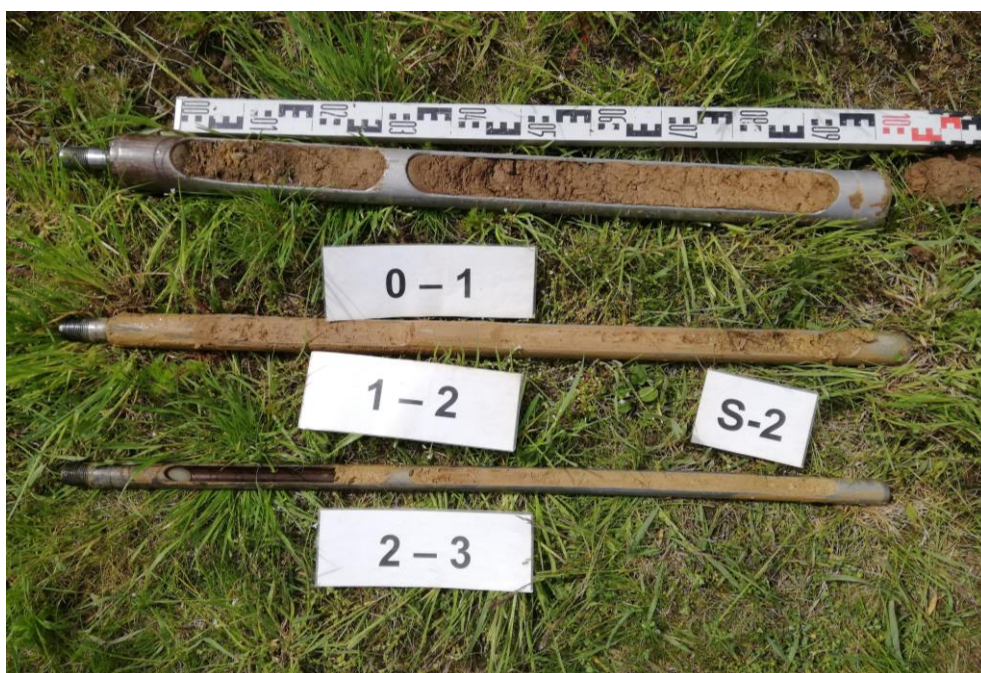
Obr. 1 Místo provedení sondy S-1



Obr. 2 Zastížené zeminy sondou S-1 v hloubce 0,0 – 3,0 m



Obr. 3 Místo provedení sondy S-2



Obr. 4 Zastížené zeminy sondou S-2 v hloubce 0,0 – 3,0 m



Obr. 5 Místo provedení sondy S-3



Obr. 6 Zastížené zeminy sondou S-3 v hloubce 0,0 – 1,0 m