

# **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA**

## **o**

### **inženýrskogeologickém průzkumu**

Název úkolu : **Česká Lípa - Stará Lada,  
čerpací stanice splaškové kanalizace**

Číslo úkolu : **2021 - 1 - 152**

Odběratel : **Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.,  
Nábřeží 4, 150 56 Praha 5, Smíchov**

Odpovědný řešitel : **Ing. Marek Soukup**

**PRAHA, PROSINEC 2021**

**INGES s.r.o. - Na Petynci 34, Praha 6; Tel.: 606 469 713; e-mail : [soukup.inges@email.cz](mailto:soukup.inges@email.cz)**

## **Obsah :**

1. Úvod.....	2
2. Geologické a hydrogeologické poměry .....	2
3. Geotechnické vyhodnocení .....	3
3.1 Zatřídění zemin .....	3
3.2 Fyzikálně-mechanické parametry zemin.....	3
3.3 Těžitelnost zemin a hornin, zemní práce.....	3
4. Závěry .....	4

## **Seznam příloh :**

Příloha č. 1.1	Lokalizace zájmového území
č. 1.3	Situace průzkumných prací, účelová mapa 1 : 500
Příloha č. 2	Dokumentace průzkumného vrtu
	Fotodokumentace

## 1. ÚVOD

Na základě objednávky společnosti Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (objednávka č. 02-O-5067-11851/21) byl pro připravovanou výstavbu čerpací stanice (ČS) splaškové kanalizace v České Lípě, místní části Stará Lada, parcele č. 195, katastrální území Lada, proveden následující inženýrskogeologický průzkum.

Zájmový prostor se nachází na severním okraji České Lípy, západně od silnice I/6 v úseku Česká Lípa-Nový Bor, jižně od Velkého liščího dolu. Lokalizace zájmového území je vyznačena v příloze č.1.1. Terén je svažité se sklonem k severu a s nadmořskou výškou terénu v prostoru projektované ČS cca 302,5 m. Předpokládaná hloubka založení ČS nebyla objednatelem definována. ČS bude situována západně od oplocení stávající zahrádkářské kolonie. Podél plotu je veden mělký odvodňovací příkop, kterým v době provádění terénních prací proudila voda.

V rámci průzkumu byly provedeny následující práce :

- 1 jádrový vrt označený jako SL 1 do hloubky 5,0 m v blízkosti projektované ČS (umístění bylo přizpůsobeno tak, aby nedošlo ke střetu s podzemními sítěmi). Vrtáno bylo jádrovým rotačním způsobem na sucho vrtnou soupravou dodavatele dne 2. 12. 2021.
- Ohlubeň průzkumného vrtu byla polohopisně vytyčena a odměřena laserovým dálkoměrem od jednoznačných identifikačních bodů v terénu. Polohopisné souřadnice (systém JTSK) a výškopisné souřadnice (systém Balt po vyrovnaní) odečtené z mapového podkladu jsou uvedeny v dokumentaci vrtu - příloze č. 2.

Lokalizace vrtu je vyznačena v příloze č. 1.2 Situaci průzkumných prací, účelové mapě v měřítku 1 : 500 s grafickým znázorněním geologického profilu. Psaná dokumentace a foto-dokumentace vrtného jádra a lokality je uvedena v příloze č. 2.

## 2. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Skalní podloží v zájmové oblasti tvoří vápnité jílovce až slínovce s vložkami vápnitých pískovců flyšoidní facie březeneckého souvrství svrchní křídý (svrchní coniak). Skalní horniny nebyly průzkumným vrtem SL 1 do hloubky 5,0 m zastiženy.

Jílovce a slínovce jsou překryty eluviálními zvětralinami charakteru **jílu (poloha \*2\*)** pevné konzistence s jemnou písčitou příměsí. V jílu se nepravidelně vyskytují polohy s vyšším podílem nerozložených úlomků jemně písčitého vápnitého jílovce, které jsou rukou lehce rozlomitelné. Podíl písčité příměsi je proměnlivý a k bázi vrtu je podíl jemné písčité frakce vyšší.

Svrchní vrstvu geologického profilu tvoří **hlína s humózní příměsí (poloha \*1\*)** o mocnosti 0,3 m.

Hladina podzemní vody nebyla průzkumným vrtem zastižena, ani nebyly dokumentovány zvlhlé polohy. Hladina podzemní vody je vázaná na hlubší puklinové systémy skalního masivu a stavební záměr nebude ovlivňovat.

Stavební práce však může ovlivňovat povrchová voda, která v době provádění terénních prací proudila v mělkém odvodňovacím příkopu, který vede podél oplocení zahrádkářské kolonie. Nelze vyloučit, že výskyt povrchové vody je zde sezónní.

### 3. GEOTECHNICKÉ VYHODNOCENÍ

#### 3.1 Zatřídění zemin

Zeminy lze na základě vizuálního popisu rozdělit do následujících geotechnických poloh, které představují vždy relativně homogenní části vrstevního profilu. Zeminy jsou zařazeny do tříd dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (zatřídění je totožné s platnou ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a dalšími ČSN) :

- Poloha \*1 \*** hlína s humózní příměsí  
zatřídění dle ČSN 73 1001 : nezatříděno
- Poloha \*2\*** jíl, pevné konzistence  
zatřídění dle ČSN 73 1001 : F 6, CI (jíl se střední plasticitou)

#### 3.2 Fyzikálně-mechanické parametry zemin

V následující tabulce fyzikálně-mechanických a deformačních vlastností jsou uvedeny normové hodnoty dle dříve platné ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy s přihlédnutím k genezi zemin.

Poloha	ČSN 73 1001	$\gamma_n$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	$c_{(ef)}$ [kPa]	$\phi_{(ef)}$ [°]	$\nu$	$E_{def}$ [MPa]	$R_{dt}$ [kPa]
*2*	F 6, CI	21,0	16 - 20	17 - 21	0,40	7 - 9	200 <sup>1</sup>

Pozn. : hodnoty tabulkové výpočtové únosnosti je třeba upravit ve smyslu příl. 6 ČSN 73 1001 dle skutečné hloubky zakládání a šířky základu,

\*<sup>1</sup> platí pro hloubku založení 0,8 - 1,5 m při šířce základu  $\leq 3$  m,

- $\gamma_n$  objemová tíha  
 $c_{(ef)}$  efektivní soudržnost zeminy  
 $\phi_{(ef)}$  efektivní úhel vnitřního tření zeminy  
 $\nu$  Poissonovo číslo  
 $E_{def}$  modul přetvárnosti  
 $R_{dt}$  tabulková výpočtová únosnost

#### 3.3 Těžitelnost zemin a hornin, zemní práce

Na základě vizuálního hodnocení jsou zastižené zeminy a horniny zařazeny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, dle dříve platné ČSN 73 3050 Zemní práce a dle ceníku C800-2 B/01/III./2, resp. TP 76 příloha č. 1 Klasifikace hornin podle vrtatelnosti pro vrty pro piloty a pro rýhy pro podzemní stěny do následujících tříd těžitelnosti :

Zemina / hornina	Poloha	ČSN 73 6133	ČSN 73 3050	TP 76, př. č. 1
hlína s humózní příměsí	*1*	tř. I	tř. 2	I. třída
jíl, pevné konzistence	*2*	tř. I	tř. 3	I. třída

V prostoru projektované ČS budou do hloubky minimálně 5 m zastiženy zeminy těžitelné běžnými mechanismy. Z hlediska normy ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací se jedná o třídu těžitelnosti I (resp. 2. až 3. třídu dle dříve platné ČSN 73 3050).



Hladina podzemní vody nebude při zemních pracích zastižena. Nelze však zcela vyloučit ovlivnění prací povrchovou vodou v blízkosti odvodňovacího příkopu.

Krátkodobě otevřené výkopy lze provádět do hloubky cca 1,2 m se svislými stěnami bez pažení. Svislé stěny hlubších výkopů doporučujeme zajistit příložným pažením, a to především z důvodu bezpečnosti práce.

#### 4. ZÁVĚRY

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu v prostoru projektované ČS lze shrnout do následujících bodů :

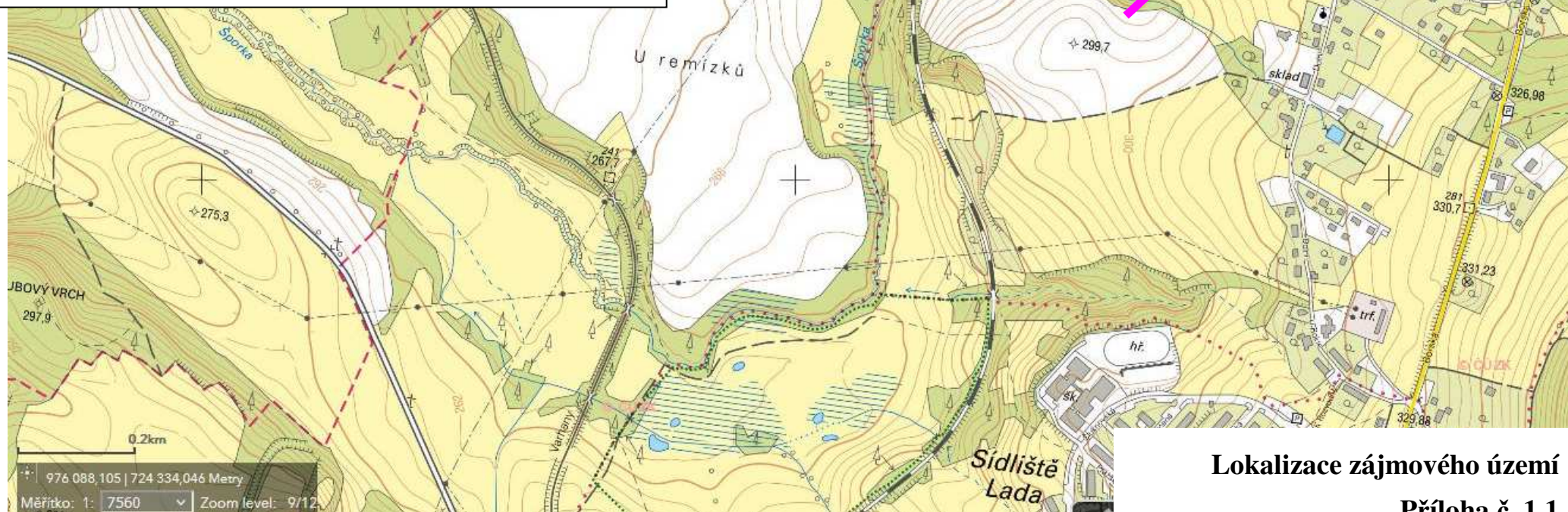
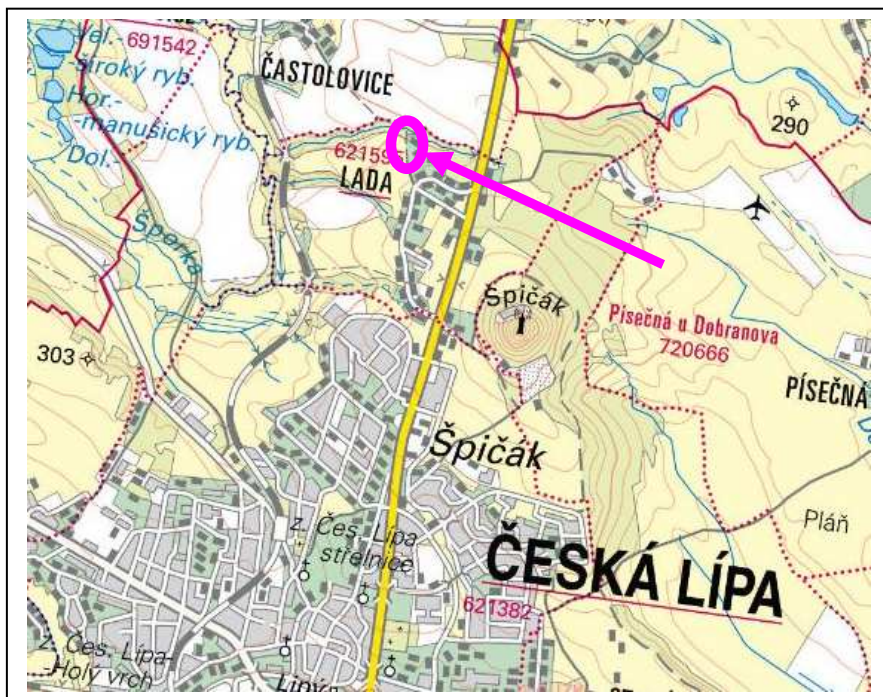
- skalní podloží, které tvoří vápnité jílovce a slínovce svrchní křídly, nebylo průzkumným vrtem provedeným do hloubky 5,0 m zastiženo.
- Skalní horniny jsou překryty eluviálními zvětralinami charakteru jílu pevné konzistence s proměnlivým podílem jemné písčité příměsi. Svrchní vrstvu geologického profilu o mocnosti 0,3 m tvoří hlína s humózní příměsí.
- Základové poměry lze hodnotit jako jednoduché. Základovou půdu budou tvořit jíly pevné konzistence s tabulkovou výpočtovou únosností 200 kPa.
- Hladina podzemní vody nebude ovlivňovat návrh a konstrukci základových prvků projektované ČS. Je však třeba zabránit přítokům povrchové vody do zásypu nadvýkopu stavební jámy.
- Výkop stavební jámy bude do hloubky minimálně 5 m prováděn v zeminách třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133, resp. 2. až 3. třídy těžitelnosti dle dříve platné ČSN 73 3050.
- Krátkodobě otevřené výkopy lze provádět do hloubky cca 1,2 m se svislými stěnami bez pažení. Svislé stěny hlubších výkopů doporučujeme zajistit příložným pažením.

Pokud by došlo k podstatným změnám v projektovaném záměru, lze závěry aplikovat pouze se souhlasem autorské organizace. V případě požadavku investora lze provést přejímku základové spáry ČS.

V Praze dne 10.12. 2021

Ing. Marek Soukup





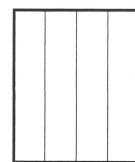
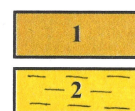
**Lokalizace zájmového území**  
**Příloha č. 1.1**



# Česká Lípa - Stará Lada

## - ČS splaškové kanalizace

### Vysvětlivky :



geologický profil vrtu 1 : 100  
zatřídění dle ČSN 73 1001  
zatřídění dle ČSN 73 3050  
hl. podzemní vody ( nenaražena )

sloupec 1  
sloupec 2  
sloupec 3  
sloupec 4

● SL 1

průzkumný vrt (INGES XII/2021)

SL 1 302,6 m n.m.

	1	2
1	hlína s humózní příměsí	nenaražena
2	jíl, pevné konzistence	
3		F6
4		3
5		
6		



1 : 500

Situace průzkumných prací, účelová mapa

Příloha č. 1.2

**Česká Lípa - Stará Lada,  
čerpací stanice splaškové kanalizace**  
číslo úkolu : 2021 - 1 - 152

**Příloha č. 2**

**Dokumentace průzkumného vrtu  
Fotodokumentace**

## Dokumentace průzkumného vrtu

### SL 1

y = 725 144,2

x = 975 445,3

z = 302,6 m n.m.

0,0 - 0,3 m hlína s humózní příměsí, hnědá, tuhé konzistence,

*poloha \*1\**

*zatřídění dle ČSN 73 1001 : nezatříděno*

*zatřídění dle ČSN 73 3050 : 2. tř.*

0,3 - 5,0 jíl, rezavě hnědý, pevné konzistence, s jemnou písčitou příměsí a s proměnlivým podílem úlomků šedého jemně písčitého vápnitého jílovce, úlomky rukou lehce rozpojitelné, od 4,1 m vyšší podíl jemně zrnité písčité frakce - až jíl písčitý,

*poloha \*2\**

*zatřídění dle ČSN 73 1001 : F 6, CI*

*zatřídění dle ČSN 73 3050 : 3. tř.*

Hladina podzemní vody : nenaražena.



SL 1, vrtné jádro



## Fotodokumentace



Celkové pohledy