

MOKŘAD V K.Ú. SEDLEC U LANŽOVA

k.ú. Sedlec u Lanžova



Objednatel	ČR – Státní pozemkový úřad	
Zakázka	Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůní v okrese Trutnov Závěrečná zpráva podrobného geotechnického průzkumu	

		Výtisk č.
Číslo zakázky	522 149	0
Archivní číslo	00.634.353	
ČGS/Geofond	4664/2022	

Závěrečná zpráva o řešení geologického úkolu

dle přílohy č. 3 k vyhl. č. 369/2004 Sb. a zák. 62/1988 Sb.

Název zakázky: **Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůní v okrese Trutnov**

Číslo zakázky: 522149
Číslo dokumentu: 00.634.353

Etapa geologických prací: *Podrobný inženýrskogeologický průzkum*

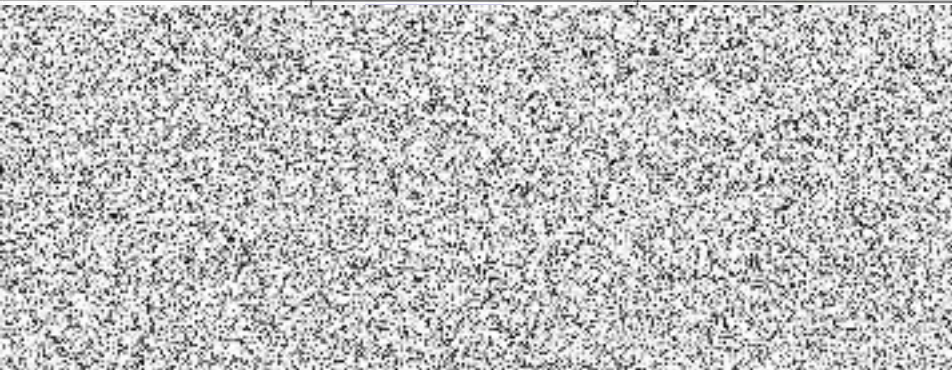
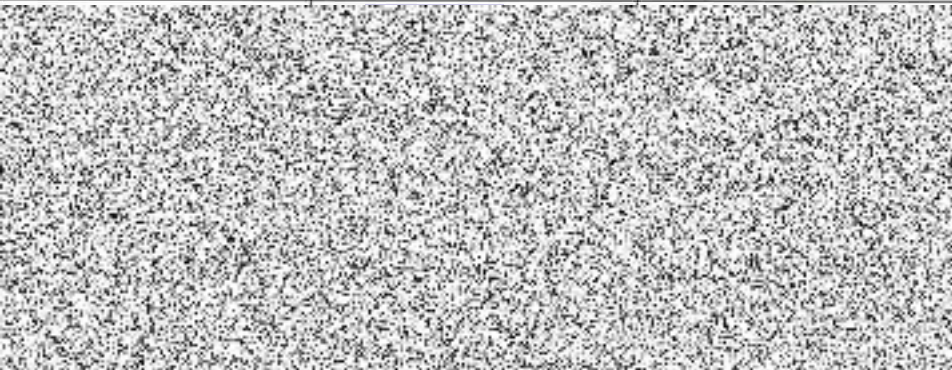
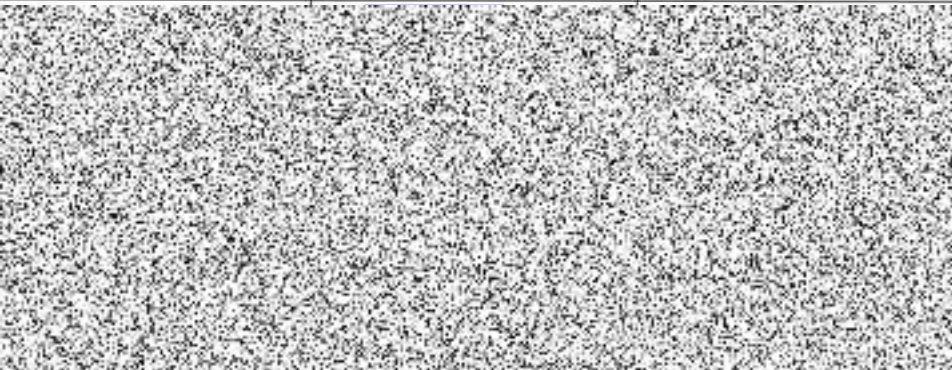
Lokalita: **Sedlec** p. č. 401, 402, 403
k. ú. Sedlec u Lanžova

Číslo obce: 579441 Lanžov
Oblast: CZ0800 SEVEROVÝCHOD
Kraj: CZ064 KRÁLOVÉHRADECKÝ
Okres: CZ0525 Trutnov

Objednatel: **ČR – Státní pozemkový úřad**
Husinecká 1024/11a 130 00 Praha 3
Krajský pozemkový úřad pro Královéhradecký kraj, Pobočka Trutnov
IČO: 01312774
DIČ: není plátcem DPH
kontaktní osoba: Ing. Jitka Pecenová
E-mail: Trutnov.pk@spucr.cz

Zhotovitel: **CHEMCOMEX, a.s.**
Sídlo: Brněnská 327 674 01 Třebíč
Divize geologie a sanace: Elišky Přemyslovny 379 156 00 Praha 5 - Zbraslav

IČO: 250 76 451
DIČ: CZ 250 76 451
Tel:
Fax:
e-mail:

	Datum	Jméno	Podpis	Odpovědný řešitel
Vypracoval	10/2022			
Kontrolovala	10/2022			
Schválil	10/2022			



TEXTOVÁ ČÁST:

1. Úvod	3
2. Popis stavby	3
3. Dostupné podklady	3
4. Provedené průzkumné práce	3
5. Přírodní poměry	4
5.1 Geomorfologické a klimatické poměry	4
5.2 Geologické poměry	4
5.3 Hydrologické a hydrogeologické poměry	4
5.4 Území chráněná zvláštními předpisy	5
5.5 Rizikové faktory	5
6. Inženýrskogeologické poměry	6
6.1 Geotechnické typy	6
6.2 Zemní práce	6
6.3 Podzemní voda	7
7. Závěry a doporučení	8
8. Literatura	9

PŘÍLOHOVÁ ČÁST:

příloha č. 1	Přehledná situace	1 : 10 000
příloha č. 2	Situace archivních sond	
příloha č. 3	Situace kopaných sond	
příloha č. 4	Geologická mapa 1 : 50 000	
příloha č. 5	Geologická dokumentace kopaných sond	
příloha č. 6	Geologická dokumentace archivních vrtů	

1. Úvod

Na základě smlouvy mezi společností CHEMCOMEX, a.s. a Českou republikou – Státní pozemkový úřad a poskytnutých podkladů byl proveden podrobný geotechnický průzkum na akci Mokřad v k.ú. Sedlec u Lanžova.

Cílem průzkumu bylo získání podrobných poznatků o inženýrskogeologických poměrech zkoumaných parcel, geotechnických vlastnostech základové půdy. Na parcele č. 402 je plánována výstavba mokřadu.

2. Popis stavby

Provedené terénní práce popsané níže v kapitolách v této zprávě byly provedeny s cílem ověřit geologický profil v místě budoucí realizace mokřadu. Tento podrobný inženýrskogeologický průzkum byl podkladem pro zpracování Projektové dokumentace pro stavební povolení a zadání stavby, který kromě tvorby mokřadu řeší také interakční prvky v k.ú. Sedlec u Lanžova. Stavba není členěna na stavební objekty.

3. Dostupné podklady

Před zahájením prací byla provedena rešerše archivních podkladů z archivu České geologické služby – Geofondu a z archivu firmy CHEMCOMEX, a.s.

Na lokalitě byl v roce 2016 proveden Předběžný inženýrskogeologický průzkum, zakázku s názvem „Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – Polní cesty a protierozní hrázky v k.ú. Lanžov a Sedlec u Lanžova“ zpracovala společnost Global – Geo, s.r.o.

4. Provedené průzkumné práce



Obr. 1: Hloubení sondy S1

V rámci podrobného průzkumu byly vyhloubeny tři průzkumné kopané sondy, které byly následně zdokumentovány geologem.

Sondy byly umístěny podle přístupnosti terénu pro bagr na pásovém podvozku s maximální snahou situovat v ploše plánovaného mokřadu.

Terénní práce byly prováděny dne 28. 6. 2022. Průzkumné kopané sondy byly hloubeny rypadlem na pásovém podvozku, šířka lžice 40 cm, dosah 2 m p.t. Celkem byly provedeny 2 sondy á 2 m. Geologický profil byl na lokalitě dokumentován geologem.

Obě sondy S1, S2 byly po jejich dokumentaci zlikvidovány záhozem z vytěženého materiálu.



5. Přírodní poměry

5.1 Geomorfologické a klimatické poměry

Řešené území se nachází mezi obcemi Lanžov a Sedlec v katastrálním území Sedlec u Lanžova, lokalita leží v Královéhradeckém kraji, v okrese Trutnov. Situace zájmového území a umístění zájmové lokality jsou zachyceny v Příloze č. 1. Lokalita se nachází na pravém břehu toku Trotina, sklon terénu – zájmové parcely je ve směru k toku. Povrch terénu se pohybuje od 278 do 279 m n.m.

Dle geomorfologického systému spadá území do oblasti Severočeská tabule, celek Jičínská pahorkatina, podcelek Bělohradská pahorkatina, okrsek Miletínský úval.

Podle klimatického členění se oblast nachází v okrsku MT11. Pro mírně teplou klimatickou oblast MT11 je charakteristické dlouhé léto, které je teplé a suché, přechodné období krátké s mírně teplým jarem a podzimem, velmi suchá, mírně teplá, krátká zima s krátkým trváním sněhové pokrývky [3]. Průměrný roční srážkový úhrn za období 1981 – 2015 dle VÚV¹ činí 701 mm/rok.

Dle normy EN 1991-1-3: Zatížení sněhem a ČSN EN 1991-1-4: Zatížení větrem leží zájmové území ve III. sněhové oblasti a ve II. větrové oblasti.

5.2 Geologické poměry

Z regionálně-geologického hlediska náleží zkoumaná lokalita k jednotce české křídové pánve a nachází se v její SV části. Předkvartérní podloží je zde budováno sedimentárními horninami bělohorského souvrství, stáří spodní až střední turon. Litologicky se jedná o písčité slínovce až spongilitické jílovce, místy silicifikované (opuky), které bývají v přípovrchové vrstvě zvětralé [3].

Křídové horniny jsou překryty kvartérními pokrývnými útvary. V širším zájmovém území se jedná o pleistocenní eolické uloženiny (spraše), respektive reliktu fluviálních sedimentů (pleistocen/pliocen), písčitého až štěrkovitého charakteru [5]. Samotné zájmové území je pak tvořeno holocenními fluviálními sedimenty jílovitohlinitého charakteru, většinou s organickou příměsí, respektive fluviodeluviálními uloženinami s proměnlivým obsahem klastické příměsi. Při terénu jsou partie geologického profilu zastoupeny humózním hlinitým horizontem (ornicí) v mocnosti 0,1 m. Geologickou stavbu zájmového území přibližuje Příloha 4.

5.3 Hydrologické a hydrogeologické poměry

Dle Vyhlášky MZ 393/2010 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do:

oblast povodí
číslo hydrologického pořadí
hydrogeologický rajón základní vrstvy

Labe
1-01-04-0151-0-00 Trotina
4250 Hořicko-miletínská křída

¹<http://vuv.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/>



Obr. 2: Hloubení sondy S1

Podzemní voda je vázána na puklinový systém křídových slínců, respektive lokálně na bazální polohy kvartérních uloženin. K oběhu podzemní vody v křídových uloženinách dochází v hloubkách okolo 10 až 20 m p.t. [4], přičemž hl. p. v. bývá napjatá. Křídový kolektor můžeme orientačně charakterizovat koeficientem hydraulické vodivosti v řádech 10^{-6} až 10^{-7} m.s⁻¹, nesouvislý kvartérní kolektor, vázaný především na nivní uloženiny v okolí místních toků pak v řádech 10^{-5} až 10^{-7} m.s⁻¹, v závislosti na detailním zrnitostním složení. Hladina podzemní vody byla při terénních pracích zastižena v obou sondách S1, S2, ustálená v hloubce cca 1,5 m p.t. (277,5 m n.m.).

Generelní směr proudění je k jihu, k toku Labe, detailní směr pak k toku Trotiny, která tvoří lokální drenážní bázi.

Vody křídových sedimentů jsou převážně Ca-HCO₃ typu a v oblastech s mělčím výskytem často s příměsí například síranů a dusičnanů.

5.4 Území chráněná zvláštními předpisy

Zájmové území se dle dostupných informací nachází v ochranném pásmu a je součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV č. 216 Východočeská křída².

V bezprostřední blízkosti zkoumaných pozemků se nenacházejí oblasti chráněné ve smyslu Zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (přírodní památky, přírodní rezervace).

5.5 Rizikové faktory

Podle mapy seismických oblastí v příloze normy ČSN EN 1998-11: Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby leží území v **seismické oblasti 0,05 g** s referenčním zrychlením základové půdy **a_{gr} = 0,49 g**. Zájmové území tedy s malou seismicitou.

Na základě registru sesuvů ČGS se v nejbližším okolí zájmové lokality nenachází žádný sesuv. Zkoumaný pozemek se nachází v poddolovaném území.

² <http://heis.vuv.cz/>



6. Inženýrskogeologické poměry

6.1 Geotechnické typy

Zeminy, které budou tvořit základovou půdu ve zkoumaném území byly na základě makroskopického posouzení a charakteru jejich geneze zařazeny do tří geotechnických typů (GT1 až GT3). Zatřídění jednotlivých typů bylo provedeno na základě makroskopického popisu kopaných sond a archivních podkladů [3, 5] v souladu s ČSN P 73 1005 *Inženýrskogeologický průzkum* a ČSN EN ISO 14688-2 *Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 2: Zásady pro zatřídování*. Geotechnické parametry zemin a hornin jsou uvedeny v Tabulce 1.

GT1 – jíl, slabě písčité, šedohnědý, rezavě smouhovaný, s organickou příměsí, s obsahem částečně zetlelé dřeviny, hnilobný zápach, zastižen v sondě S1. Jedná se o fluviální nivní sediment tuhé až měkké konzistence. Poloha má mocnost až 2 m. Dle ČSN P 73 1005 se jedná o zeminy třídy **F6-C10**, která je obecně vzhledem k obsahu organické složky jako základová půda nevhodná.

GT2 – jíl, slabě písčité, fluviální nivní sediment, byl zastižen v sondě S2. Obsahuje organickou příměs, barva je hnědošedá, rezavě smouhovaná, konzistence měkká až tuhá. Zastižen byl v mocnosti do 2 m. Zrnitostně odpovídají jílům se střední plasticitou. Dle ČSN P 73 1005 se jedná o zeminu třídy **F6-C1**.

GT3 – štěrk, jílovitý tvoří polohu deluviofluviálních uloženin, přeplavených a přemístěných písků, štěrků a spraší, vyskytujících se v širším okolí, včetně zvětralin podložních slínovců. Konzistence jemnozrné složky je tuhá. Zastižen sondou S-2 v intervalu 1,3 až 2 m p.t. Ve zkoumaném prostoru očekáváme jeho výskyt do hloubek 2 – 3 m p.t. Dle ČSN P 73 1005 se jedná o horninu třídy **G5 GC**.

6.2 Zemní práce

Geotechnické hodnocení zastižených zemin a hornin dle ČSN P 73 1005 *Inženýrskogeologický průzkum* včetně posouzení z hlediska těžitelnosti a použitelnosti do násypů je uvedeno v Tabulce 1.

Na základě archivních geotechnických charakteristik materiálů z nejbližšího okolí zájmové lokality můžeme pro hlavní geotechnické typy GT2 a GT3 předpokládat, že v přirozeném uložení jejich vlhkost výrazně převyšuje vlhkost optimální.

Propustnost materiálů se pohybuje v řádech 10^{-7} až 10^{-9} m.s⁻¹, vodní režim můžeme očekávat nepříznivý až velmi nepříznivý.

V materiálech typu GT 1, GT 2, GT 3 lze při zemních pracích při výšce stěn stavební jámy do 1,5 m připustit dočasný sklon až 2:1, eventuální vyšší stěny bude vhodné posoudit výpočtem.



Tabulka 1: Geotechnické parametry

Geotechnické parametry	GT1	GT2	GT3
zařídění *	F6 CIO	F6 CI	G5 GC
převažující makroskopický popis	<i>jíl písčité organický</i>	<i>jíl písčité</i>	<i>štěrk jílovitý</i>
převažující konzistence/ulehlost	tuhý až měkký	tuhý až měkký	tuhý
objemová tíha γ_n (kN.m ⁻³)	-	20 - 21	19 - 20
Poissonovo číslo ν (1)	-	0,40	0,30
úhel vnitřního tření φ_{ef} (°)	-	17 - 19	28 - 30
φ_u (°)	-	0	-
soudržnost c_{ef} (kPa)	-	8 - 10	3 - 5
c_u (kPa)	-	30 - 40	-
modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	-	2 - 6	40 - 50
únosnost q_{dt} (kPa)**	-	50 - 100	100 - 150

Těžitelnost	GT1	GT2	GT3
zařídění *	F6 CIO	F6 CI	G5 GC
těžitelnost*	I	I	I
vrtatelnost*	I	I	I

Násypy a zásypy	GT1	GT2	GT3
zařídění *	F6 CIO	F6 CI	G5 GC
vhodnost do aktivní zóny***	-	nehodná	podmínečně vhodná
vhodnost do násypu***	-	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná

* dle ČSN P 73 1005 Inženýrskogeologický průzkum

** ČSN 73 1004 Navrhování základových konstrukcí - Stanovení požadavků pro výpočetní metody (šířka základu 1 m)

*** ČSN 73 6133 Navrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

6.3 Podzemní voda

Podzemní voda byla v průzkumných kopaných sondách zastižena v hloubkách okolo 1,5 m p.t. a stejně tak se hladina i ustálila. Oběh je vázán především na geotechnický typ GT3, materiály typu GT 2 a GT 1 tvoří spíše nepropustný izolátor. Ustálenou hladinu podzemní vody očekáváme v hloubce 1,5 m p. t., uvažovat je třeba se sezónním kolísáním ($\pm 0,5$ m).



7. Závěry a doporučení

Na základě provedených terénní prací a interpolace archivních dat můžeme inženýrskogeologické poměry prostoru projektovaného mokřadu na lokalitě Sedlec, p.č. 401, 402 a 403, k.ú. Sedlec u Lanžova shrnout do následujících bodů:

- geologickou stavbu zájmového území budují křídové slínovce překryté cca 2 - 4 m mocnou polohou fluviálních a fluviodeluviálních uloženin charakteru jílu až jílovitých štěrků (GT2 a GT3), lokálně pak s významnou organickou příměsí (GT1)
- hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,5 m p.t. (cca 277,5 m n.m.)
- rozhodující geotechnické typy při terénních úpravách (GT1, GT 2, příp. GT3) mají třídu těžitelnosti I.

Podrobněji jsou inženýrskogeologické poměry lokality popsány v předchozích kapitolách.

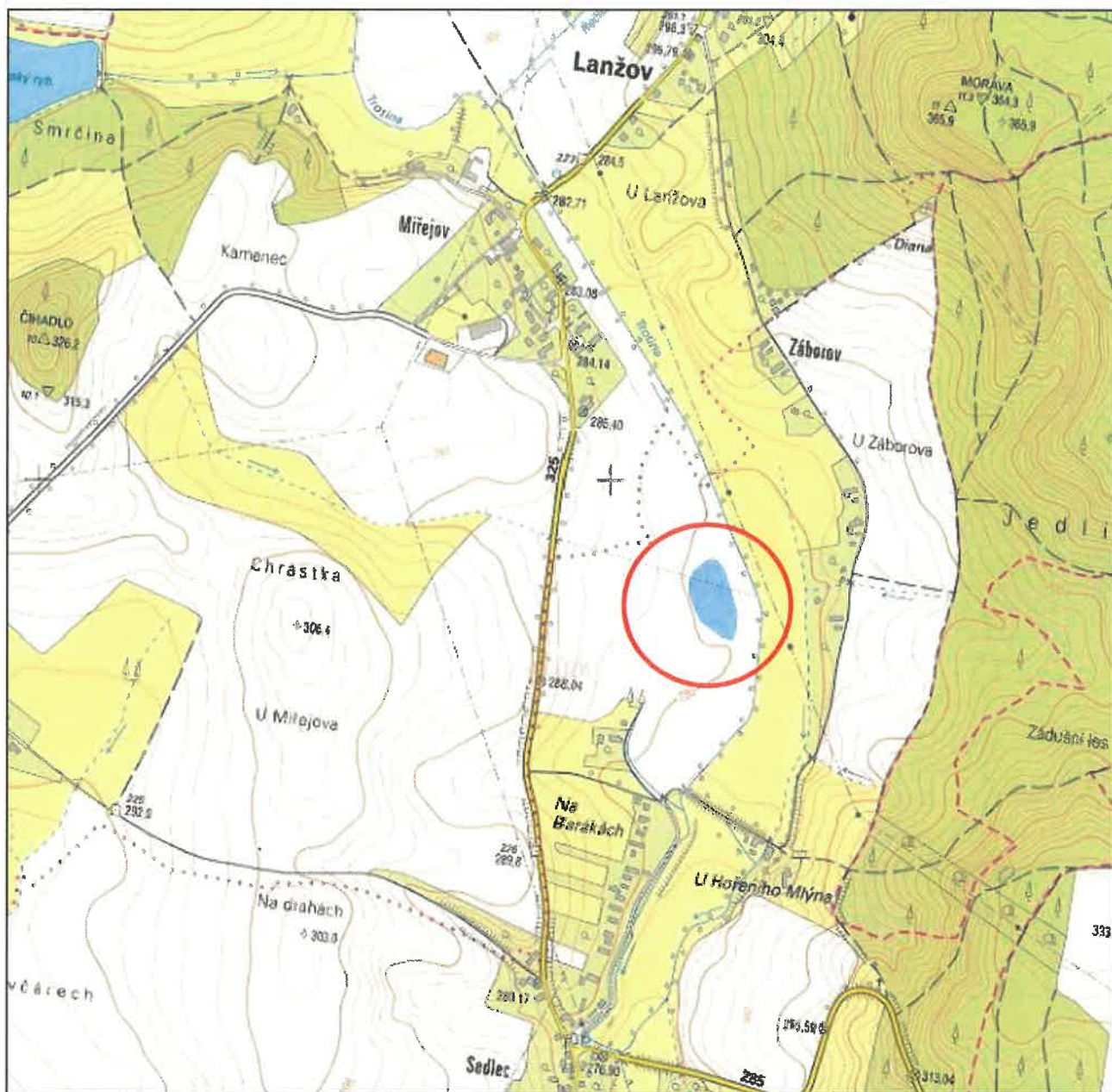
V Praze dne 24. 10. 2022

Vypracoval:



8. Literatura

- [1] Demek, J. et al. (1987) Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny – Academia, Praha.
- [2] Quitt, E. (1971) Klimatické oblasti Československa, studia Geographica, ČAV – GÚ Brno.
- [3] Žaba, P. (2016) Závěrečná zpráva z inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu – Polní cesty a protierozní hrázky v k.ú. Lanžov a Sedlec u Lanžova, Global – Geo, s.r.o., Hradec Králové
- [4] Chmelař, J. (2004) Hydrogeologické zhodnocení průzkumného vrtu Sc-2-Sedlec u Lanžova, MS RNDr. Jaroslav Chmelař 2004
- [5] Stodola, V. (1978) Zpráva o stavebně geologickém průzkumu trasy vedení 110 kV Neznášov – N. Paka, MS Energovod Praha 1978

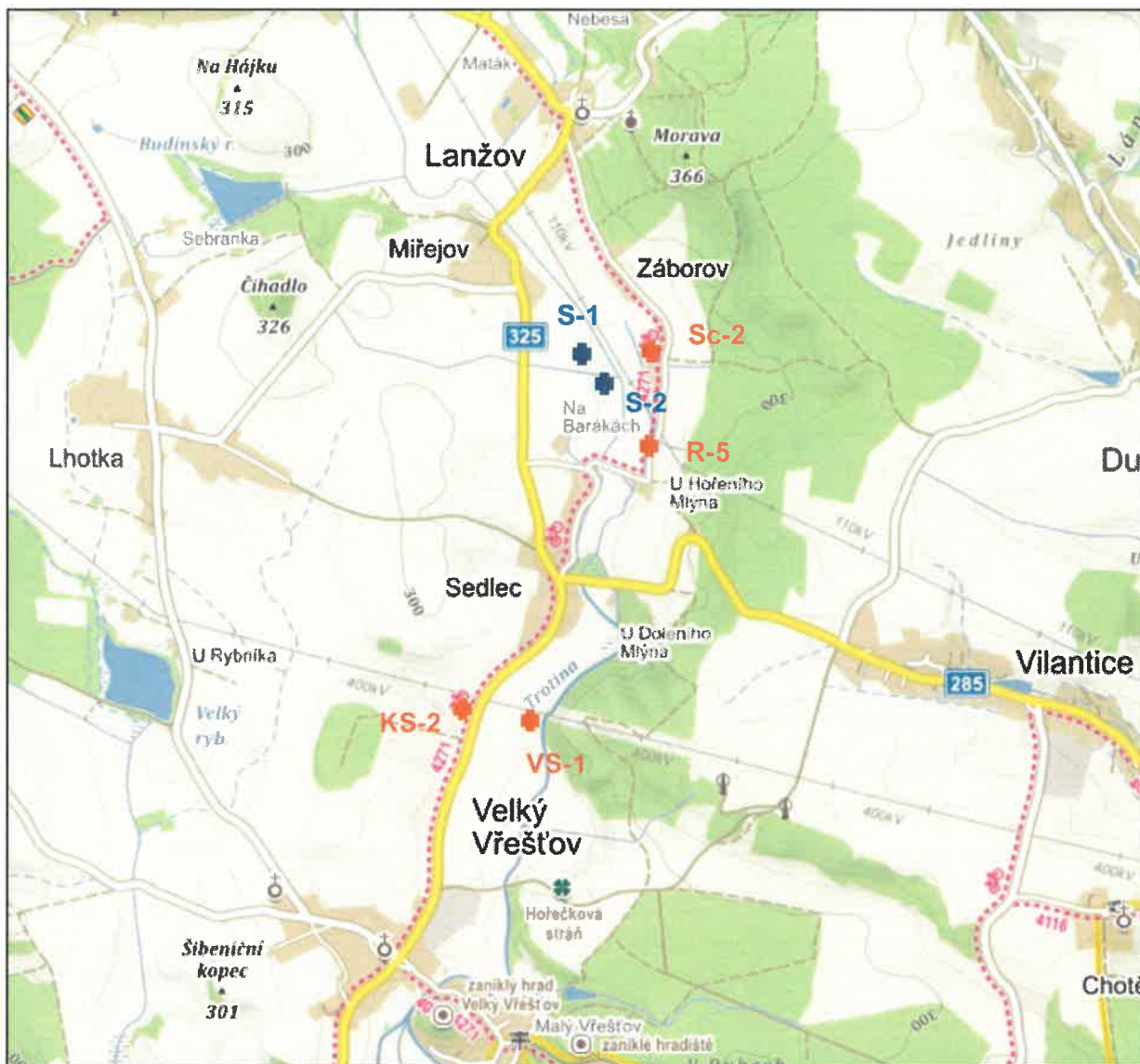


... zájmové území

chemcomex
divize geologie a sanace
156 00 praha 5, elišky přemyslovny 379



Podrobný inženýrskogeologický průzkum		k.ú. Sedlec u Lanžova	
Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůň v okrese Trutnov		datum:	X/2022
Přehledná situace		zak. č.	522 149
		dok. č.	00.634.353
1 : 10 000		příloha č.	1



- nově provedené kopané sondy
- archivní sondy



Podrobný inženýrskogeologický průzkum		k.ú. Sedlec u Lanžova	
Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůní v okrese Trutnov		datum:	X/2022
		zak. č.	522 149
Situace archivních sond		dok. č.	00.634.353
		příloha č.	2

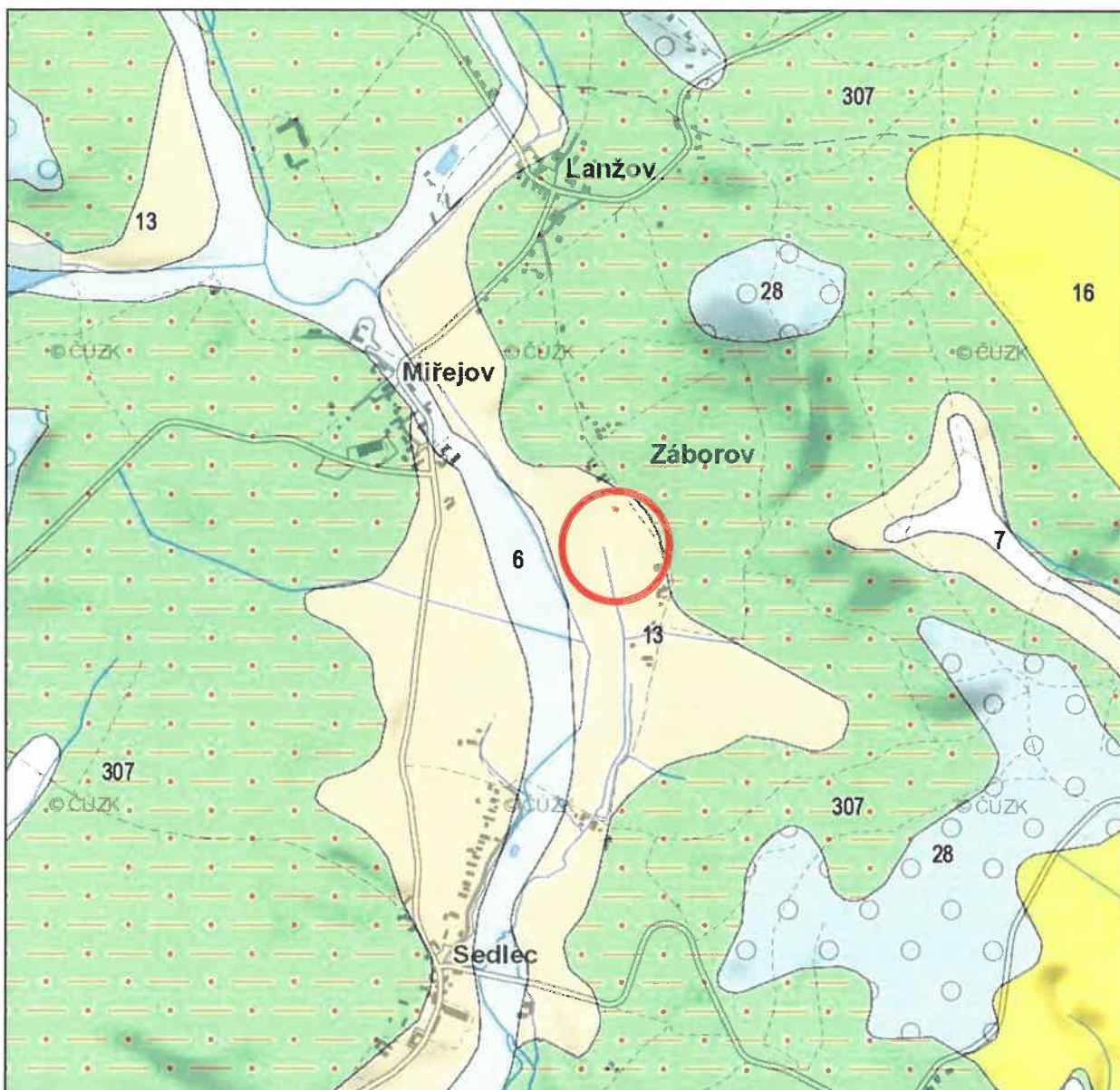


 nově provedené kopané sondy

chemcomex
divize geologie a sanace
156 00 praha 5, elišky přemyslovny 379




Podrobný inženýrskogeologický průzkum		k.ú. Sedlec u Lanžova	
Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůň v okrese Trutnov		datum:	X/2022
Situace kopaných sond		zak. č.	522 149
		dok. č.	00.634.353
		příloha č.	3



zájmové území

- 6 kvartér – holocen – fluviální jílovitohlinité až písčité sedimenty
- 13 kvartér – holocen/pleistocen – fluviodeluviální hlinito-kamenité uloženiny
- 16 kvartér – pleistocen – spraše a sprašové hlíny
- 28 kvartér – pleistocen – fluviální písčito-šterkovité sedimenty
- 307 mezozoikum – křída – písčité slínovce a jílovce



Podrobný inženýrskogeologický průzkum		k.ú. Sedlec u Lanžova	
Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůní v okrese Trutnov		datum:	X/2022
		zak. č.	522 149
Geologická mapa		dok. č.	00.634.353
		1:50000	
		příloha č.	4

Kopaná sonda bagrem

realizace ve dnech 28. 6. 2022

souřadnicový systém:

JTSK

výškový systém: Balt p. v.

dokumentoval a vyhodnotil: Ing. V. Pilný

S1

Y: 643 855,92

X: 1 023 160,4 Z 279,0 m n. m.

m p. t.

0,00 – 0,10	Drn
0,10 – 1,30	Jíl tuhý až měkký, rezavě smouhovaný, náplav, F6-CI
1,30 – 2,00	Jíl tuhý až měkký, tmavě šedý, organická příměs (klacky), náplav, silný zápach hniloby, F6-CIO

Naražená hladina podzemní vody:

1,5 m p.t.

Ustálená hladina podzemní vody:

1,4 m p.t.

S2

Y: 643 810,4

X: 1 023 242,1 Z: 279,1 m n. m.

m p. t.

0,00 – 0,10	Drn
0,10 – 1,30	Jíl měkký, šedohnědý, místy rezavě smouhovaný, silně lepidlý, organické zbytky, F6-CIO
1,30 – 2,00	Štěrka jílovitopísčité, tuhá, šedomodrozelená, s hojnými částečně opracovanými valouny a úlomky až 15 cm, G5-GC

Naražená hladina podzemní vody:

1,3 m p.t.

Ustálená hladina podzemní vody:

1,6 m p.t.

chemcomex
divize geologie a sanace
156 00 praha 5, elišky přemyslovny 379



Podrobný inženýrskogeologický průzkum		k.ú. Sedlec u Lanžova	
Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůní v okrese Trutnov		datum:	X/2022
		zak. č.	522 149
Geologická dokumentace kopaných sond		dok. č.	00.634.353
		příloha č.	5



Podrobný inženýrskogeologický průzkum	k.ú. Sedlec u Lanžova	
Projektová dokumentace a provedení autorského dozoru na realizaci mokřadu a tůní v okrese Trutnov	datum:	X/2022
Geologická dokumentace archivních vrtů	zak. č.	522 149
	dok. č.	00.634.353
	příloha č.	6

DOKUMENTACE VRTANÉ SONDY VS-1

Název zakázky :	Polní cesty a protierozní hrázky v k.ú. Lanžov a Sedlec u Lanžova		
Lokalizace sondy :	viz. příloha č. 2, cesta C10 - Sedlec		
Rozměr sondy :	průměr 0,25 m	Datum provedení :	08.11. 2016
Hloubka sondy :	1,60 m	Dokumentoval :	Ing. R. Pekař

Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis	ČSN 73 100-1 73 6133	ČSN EN ISO 14 688
0,00	0,20	oživená hlína s nízkou plasticitou, pevné konzistence, hnědá	F5 ML-O	orclSi
0,20	0,55	jíl se střední plasticitou, pevné konzistence, světle hnědý	F6 CI	clSi
0,55	1,10	písek jílovitý, středně ulehlý, hnědošedé barvy, jílovitá výplň pevné a k bázi až měkké konzistence (fluvialní náplav)	S5 SC	clSa
1,10	1,60	písek s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlý, písek střední až jemný, polymiktní šlěrky do velikosti 10 cm, šedý, k bázi zvodnělý	S3 S-F + g	grSa



Fotografická dokumentace

Hlídina podzemní vody :	naražená v hl. 1,05 m p.t., ustálená v hl. 1,50 m p.t.
Odběr vzorků:	-

Global - Geo, s.r.o.

AK Heyrovského 117B, 500 03 Hradec Králové

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY KS-2

Název zakázky :	Poľní cesty a protierozní hrázky v k.ú. Lanžov a Sedlec u Lanžova					
Lokalizace sondy :	viz příloha č. 2, protierozní hrázka Sedlec					
Rozměr sondy :	0,30 x 0,50 m	Datum provedení :	08.11. 2016			
Hloubka sondy :	0,85 m	Dokumentoval :	Ing. R. Pekař			
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis			ČSN 73 1001	ČSN EN ISO 14 688	
0,00	0,25	oživená hlína s nízkou plasticitou, pevné konzistence, hnědá (ornice)			F5 ML-O	orclSi
0,25	0,65	jíl se střední plasticitou, pevné až tvrdé konzistence, světle hnědý, slabé příměs deluviálních štěrků do velikosti 5 cm			F6 Cl	clSi
0,65	0,85	zcela zvětralý silinovec, destičkovitý až kostičkovitý rozpad, hnědý			R6	-



Fotografická dokumentace

Hladina podzemní vody :

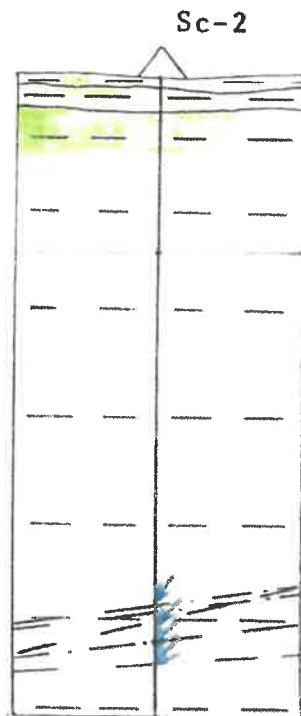
-

Odběr vzorků:

-

Hydrogeologický profil vrtem Sc-2-Sedlec u Lanžova

1: 200



0-0,3m půdní pokryv, hlinito-prachovitý
0,3-1m eluvium, hlinito-jílovité

1-18m cenomanské jílovce, světle šedé,
v intervalu 15-16m intenzivněji
rozpukané systémem jemných puk-
lin s propustnou-prachovitou
výplní, zvodnělé

Hladina podzemní vody naražená
v 15m, ustálená v 5m od povrchu
terénu.

18m

V 25 - stož.č.25 (R 5)

0,00 - 0,40 písčité hlína - humosní, ornice sytě hnědošedá s bojnými
valouny křemene
0,40 - 4,50 hlinitý písek - jemnozrný, sytě hnědošedý, suchý, sytký,
ulehlý, s příměsí drob. val. křemene, směrem k bási přibývá
valounů co do počtu i veli osti (pozvolný přechod do počtu
i velikosti (pozvolný přechod do polohy písčitých štěrů)

terciér - pliocén
hladina podzemní vody nebyla zastižen