

Město Dvůr Králové nad Labem
Ing. Ctirad Pokorný
Náměstí T. G. Masaryka 38
544 17 Dvůr Králové nad Labem

Váš dopis ze dne

Naše značka

Vyřizuje

Chrudim

VZ/0242/21

15.3.2021

Věc:

Dvůr Králové nad Labem, Královéhradecký kraj. Geologické a hydrogeologické posouzení (datová rešerše) areálu bývalé Mayerovy továrny (také bývalý areál Strojtex/Vánoční ozdoby) na území města, p. p. č. 442/1, 2, 3, 4, 5; 426; 4236 a 4325; k. ú. Dvůr Králové nad Labem.
(Zak. č. 21 9 054)

ÚVOD

Na základě požadavku MěÚ Dvůr Králové nad Labem předkládají Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o., posouzení (rešerši) geologických a hydrogeologických poměrů v území v centrální části města Dvůr Králové nad Labem. Bližší určení pro hodnocené území je zejména vymezeno parcelami p. č. 442/1, 2, 3, 4, 5; 426; 4236 a 4325; k. ú. Dvůr Králové nad Labem.

Cílem prací je poskytnout zadavateli informace o geologických a hydrogeologických poměrech v zadaném území včetně bližší specifikace horninového prostředí pro základní orientaci uchazečů při variantním zpracování stavebně-technických podmínek a pro budoucí využití území v centru města.

Z podkladů rešerše mohou být odvozeny rozsahy podrobného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu, jejichž rámec bude určen rozsahem a typem budoucí zástavby.

POZICE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ V GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ STRUKTUŘE

Areál bývalé Mayerovy továrny (také bývalý areál Strojtex/Vánoční ozdoby) se nachází ve střední části města ve vzdálenosti prvních až vyšších desítek metrů východně od kostela sv. Jana Křtitele na náměstí Republiky. Pozice lokality je znázorněna na obr. č. 1.

Reliéf území je plochý, rovinatý, nadmořská výška území se pohybuje v kolem 300 m.

Dvůr Králové nad Labem – katastrální mapa
 Mapový podklad: VMS služba Katastrální mapy © ČÚZK, 2021



● vrt V-6

Z **geologického hlediska** je území součástí severovýchodního výběžku České křídové pánve, který je strukturně-tektonicky utvářen do tzv. Královédvorské synklinály. Její sedimentární výplň svrchnokřídového stáří tvoří (od báze):

- Perucko-korycanské souvrství (cenoman střední až svrchní) ve vývoji jílovců, prachovců a slepenců o mocnosti do 15 m (perucké souvrství) a dále pískovci s podřadnými polohami konglomerátů a prachovců o celkové mocnosti 15 m – 35 m (BURDA ed., 2020).
- Bělohorské souvrství (spodní až střední turon) ve vývoji pevných homogenních slínovců, které do nadloží přecházejí do spikulitových slínovců s relativně vyšším podílem prachovito-písčité příměsi. Jejich celková mocnost se pohybuje mezi 45 m – 75 m, resp. jejich minimální mocnost 38 m byla ověřena na vrtu 4240_01W Žireč Ves (BURDA, ibidem).
Bělohorské souvrství se při bázi místy vyznačuje silným rozpukáním, které není vyhojeno kalcitem, takže umožňuje do určité míry komunikaci s podložními pískovci cenomanu, zejména v okolí geofyzikálně indikovaných poruchových pásem.
- Jizerské souvrství (střední až svrchní turon) vytváří plošně omezené erozní reliktu a je vyvinuto jednotvárně ve facii vápnitých pískovců až slínovců, místy prachovitých. Souvrství se chová plně jako izolátor.

Svrchnokřídové sedimenty jsou téměř v celé struktuře překryty kvartérními sedimenty ve vývoji spraší, sprašových hlín o mocnosti prvních až vyšších metrů, v jejichž podloží jsou vyvinuty souvislé či lokálně vyvinuté terasové sedimenty Labe a jeho přítoků, a to ve vývoji písků a štěrkopísků o mocnosti prvních až vyšších metrů.

Konkrétní geologické poměry vztažené k areálu bývalé Mayerovy továrny lze odvodit z horninového profilu **V-6** vybudovaném mezi pozemky p. č. 442/1 a 461/4, k. ú. Dvůr Králové nad Labem (viz obr. č. 1).

Geologický profil vrtem – výpis úplné geologické dokumentace objektu z databáze Vodních zdrojů Chrudim, spol. s r. o., je znázorněno na obr. č. 2.

VÝPIS ÚPLNÉ GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE OBJEKTU
V-6 [Dvůr Králové nad Labem, okres Trutnov]

Klíč IDOBJ	:	10200		Mapa 1:25000 :	03-443	M33056DA
Souřadnice - X	:	1017387.00	Y : 639345.00	[odečteno z mapy]	Číslo katastru	: 633968
Nadmořská výška	:	300.54	[zaměřeno]		Geolog	: Vavřínová M.
Hloubka objektu	:	90.00	vrt svislý hydrogeologický		Rok ukončení	: 31.12.1950
Realizace	:	ARTESIA, Praha			Datum výpisu	: 20.3.2011
Číslo posudku GF	:				GF identifikátor	: 271975
Archivní číslo	:		Číslo a název zakázky :			

hloubkový interval	stratigrafie
[m]	základní popis polohy
	rozšíření popisu

	Kvartér
0.00 - 0.80	: navážka; geneze antropogenní
0.80 - 2.80	: hlína; geneze fluvialní
2.80 - 3.60	: štěrky; geneze fluvialní
	Křída - turon spodní
3.60 - 4.20	: jíly; geneze marinní
4.20 - 8.00	: jílovec; geneze marinní
8.00 - 60.30	: slínovec; geneze marinní
	Křída - cenoman
60.30 - 64.20	: jílovec; geneze marinní
64.20 - 90.00	: pískovec; geneze marinní
	ZJIŠTĚNÉ LITOSTRATIGRAFICKÉ JEDNOTKY
3.60 - 60.30	: Bělohorské souvrství
60.30 - 90.00	: Perucko-korycanské souvrství
	ZJIŠTĚNÉ REGIONÁLNĚ GEOLOGICKÉ JEDNOTKY
3.60 - 90.00	: Labský vývoj české křídý

Ustálená hladina vody
 hloubka [m] : 15.10

Aktivovaný zvodněnec
 60.00 - 90.00 cenoman (A) (perucko-korycanské souvrství)

Hlíny s navážkou byly ověřeny v mocnosti 2,8 m, pod nimi vystupuje nevýrazná poloha štěrku o mocnosti 0,8 m. V etáži 3,6 m až 8,0 m jsou vyvinuty jíly až jílovce (+ eluvium střednoturonského stáří), pod kterými již byly zastiženy pevné slínovce středno-spodnoturonského stáří bez bližšího stratigrafického rozlišení. Báze slínovců byla ověřena v hloubce 60,3 m.

Přítomnost jílovců v etáži 60,3 m až 64,2 m signalizuje existenci „přechodné zóny IIIa“ v pojetí SOUKUPA, pod touto polohou s charakterem izolátoru již byly zastiženy pískovce cenomanu o mocnosti 29,7 m.

Vrtem V-6 nebyla ověřena báze křídových sedimentů, lze jen spekulovat, zda vrtné práce nebyly zastaveny v momentu zastižení jílovců peruckých vrstev nebo při dostatečné vydatnosti podzemní vody vázané na pískovce

Z hydrogeologické hlediska je zájmové území součástí rajonu 4240 Královédvorská synklinála, ve které je vyvinut vícekolektorový systém.

Dominantním kolektorem je kolektor A, který je vázán na puklino-průlinově propustné pískovce cenomanského stáří a v zájmové území je regionálně rozšířen. Kolektor A je intenzivně vodohospodářsky využíván v jímacím území Hrubá Luka, Teplárna, s odběrem kolem 60 l/s – 90 l/s. Řada dalších vrtů, včetně vrtu V-6, byla a je exploatována pro zásobování průmyslových objektů v centru i na periferii (Texlen, Juta, Strojtex, Mlékárna, Sodovkárna, koupaliště, ZOO a jiné). Část z nich byla v minulosti odborně likvidována pro nevyhovující technický stav; dle informací zadavatele k nim patří i vrt V-6.

Nadložní slínovce spodnoturonského stáří mají při bazální části místy charakter poloizolátoru, prostřednictvím kterého může docházet k vertikálnímu přetékání podzemních vod mezi kolektorem A a nadložním izolátorem – slínovce spodno-střednoturonského stáří.

Tato problematika je v současné době řešena v rámci projektu „Dvůr Králové nad Labem. Analýza rizik přítomnosti chlorovaných uhlovodíků v podzemních vodách.“

Kompaktní slínovce střednoturonského stáří, které v nejsvrchnější části přecházejí do eluvia jílovců až jílu, mají charakter izolátoru, který zamezuje vertikálnímu přetékání vod jak z kolektoru A, tak případně z poloizolátou A/B do nadloží, nebo podzemní vody akumulované ve štěrcích či písčích kvartérního stáří do podloží kvartéru.

Pozn.: V této souvislosti uvádíme, že nám nejsou k dispozici pro účely předkládané rešerše detailní informace o plošné a vertikální zonalitě zvodnění kvartérních sedimentů v areálu bývalé Mayerovy továrny a jeho blízkého okolí, včetně informací o event. přítomnosti kontaminantů na bázi ropných látek či chlorovaných uhlovodíků.

Základní hydrogeologické údaje k objektu – vrtu V-6 jsou uvedeny v obr. č. 3, a to včetně analýzy podzemní vody odebrané z vrtu v roce 1995. Přítomnost kontaminantů na bázi chlorovaných uhlovodíků nebyla v podzemní vodě ve vrtu V-6 k roku 1995 ověřena. Nelze ovšem vyloučit výskyt lokálních ohnisek kontaminace spraší, hlín a štěrkopísků (kvartér), jejich původ je obecně vázán na bývalé průmyslové podniky.

ZÁKLADNÍ HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE OBJEKTU M33056DA1035

Vrt V-6 Dvůr Králové nad Labem, okres Trutnov

Hydrogeol. rajon : Královédvorská synklinála [424]
 Hloubka objektu : 90.00 Archivní číslo :
 GF identifikátor : Identifikátor : 10200 Číslo povodí : 1-01-01-0720
 IDOBJ
 Název zakázky : Číslo zakázky :
 Zadavatel : Neuvedeno Ukončení : 1950
 Realizace : ARTESIA, Praha Řešitel : Vavřínová M.
 Souřadnice - X : 1017387.0 Y 639345.0 odečteno z mapy Výška terénu : 300.54 zaměřeno
 Hloubka objektu : 90.0 Mapa 1:25.000 :03-443 Výška odměrného bodu :
 Způsob hloubení : strojní Stav objektu : likvidován nebo zničen
 Využití objektu : odběr vody pro hromadné zásobování
 Poznámka : v roce 1995 vrt navržen k tamponáži, vrt průchodný do 57 m
 Ustálená hladina : 15.1 [285.4] Počet zkoušených intervalů : 1

DATA SAMOSTATNÉ ZKOUŠENÉHO INTERVALU VRTU

M33056DA1035

INTERVAL : 60.0 - 90.0 [240.5 - 210.5]

aquifer : cenoman (A) (perucko-korycanské souvrství)

hgrajon : Královédvorská synklinála (verze 2005) [4240]

ČERPACÍ ZKOUŠKA : 7.06.1995

Hladina před zkouškou : 15.10 [285.44]

Druh zkoušky : z jediného objektu bez pozorovacích bodů

Režim zkoušky : neustálený

P R Ů B Ě H Z K O U Š K Y

	1	2	3	4	5	6	7
Vydatnost [l/s] :	3						
Snížení [m] :	0.20						

CHEMICKÝ ROZBOR : 08.06.1995

Laboratoř : VZ Chrudim spol. s r

Způsob odběru : při ústí

Teplota [st.C] : pH : 6.5

Mineralizace [mg/l] : 242

K A T I O N T Y				A N I O N T Y					
mg/l	mmol/l	Z. mmol%		mg/l	mmol/l	Z. mmol%		mg/l	
Na	11	0.478	14.60	Cl	14.7	0.415	12.45	ChSKMn	0.1
K	2.1	0.054	1.64	HC03	95.8	1.570	47.16	ChSKCr	
Ca	43.9	1.095	66.86	S04	52.8	0.550	33.02		
Mg	6.68	0.275	16.77	NO3	14.8	0.239	7.17	CO2 volný	28.6
Fe	0.07	0.001	0.08	NO2	<0.01	0.000	0.01	CO2 agresivní	27.6
Mn	<0.02	0.000	0.02	HP04	0.06	0.001	0.04		
NH4	0.02	0.001	0.03	F	0.1	0.005	0.16	Mikrobiologie	
Li				Si02	4.67	0.078		Hydrobiologie	
	1.905	100.00			2.780	100.00			

Typ : Ca-MC03-S04

OBSAHY KOVŮ [mg/l]

Hliník Al	<0.05	Arsen As	<0.005	Kadmium Cd	<0.005
Měď Cu	<0.05	Olovo Pb	<0.02	Zinek Zn	0.4
Stříbro Ag	<0.05	Baryum Ba	<0.1	Chrom Cr	<0.01
Nikl Ni	<0.05	Selen Se	<0.005	Vanad V	<0.01

OBSAHY RADIOAKTIVNÍCH LÁTEK

Alfa aktivita [Bq/l] : 0.02 Radon Rn222 [Bq/l] : 126

ORGANICKÉ LÁTKY

Benzen	<0.3 ug/l	Toluen	<0.1 ug/l
Xylen	<0.1 ug/l	Fenoly jednosytné	<0.05 mg/l
Trimethylbenzen	<0.1 ug/l	Fluoranthen	0.005 ug/l
Benzo(a)pyren	<0.005 ug/l	Naftalen	<0.1 ug/l
Tetrachlorethylen	<0.3 ug/l	Trichlorethylen	0.2 ug/l
Cis-1,2-dichlorethylen	<0.1 ug/l	1,1-dichlorethylen	<0.1 ug/l
1,2-Dichlorethan	<0.5 ug/l	Tetrachlormethan	<0.5 ug/l
Trichlormethan	<0.5 ug/l	Chlorbenzen	<0.1 ug/l
Dichlorbenzen	<0.1 ug/l	Trichlorbenzen	<0.1 ug/l
Polychlorované bifenyl	<0.01 ug/l	Aniontové tenzidy	<0.1 mg/l
Humínové látky	<0.07 mg/l	Nepol.extrahovatelné látky	<0.03 mg/l

O S T A T N Í S T A N O V E N Í [mg/l]

Kyanidy CN [mg/l] : <0.01

BUDOUcí VYUŽITí ZÁJMOVÉHO ÚZEMí VE VZTAHU K OCHRANĚ PODZEMNÍCH VOD

Budoucí využití zájmového území, pokud bude spojeno se zásahem do půdního či horninového prostředí, je limitováno z hlediska regionální a prostorové ochrany zdrojů podzemní vody vázané na kolektor A (pískovce cenomanu), případně na polohu při bázi spodního turonu (kolektor „A/B“) hloubkou technických prací – v tomto případě vrtných prací, jejichž hloubka by byla vyšší než 40 m. Jakékoliv práce tohoto typu podléhají souhlasnému stanovisku místně příslušnému vodoprávnímu úřadu a dalších kompetentních institucí.

Zakládání stavebních objektů musí předcházet, nejlépe v rámci inženýrskogeologického průzkumu, průzkum event. ekologické zátěže kvartérních sedimentů ve vývoji spraší a štěrkopísků a eluviálních sedimentů střednoturonského stáří ve vývoji jílu a slínů, vše o celkové mocnosti cca 5 m – 8 m, a to do zastižení „zdravého“ skalního podloží. Hodnocení event. zátěže by mělo být vázáno jak na nesaturovanou zónu, tak na zvodnělé partie kvartérních sedimentů, a to s důrazem na výskyt látek na bázi C_{10} – C_{40} , chlorovaných uhlovodíků a těžkých kovů.

Pokud by byly k dispozici výsledky předchozích průzkumných prací, které by hodnotily uvedené environmentální aspekty, poté by byla vhodná jejich aktualizace.



RNDr. Daniel Smutek
odpovědný řešitel geologických prací