



Dvůr Králové nad Labem.
Analýza rizik přítomnosti chlorovaných uhlovodíků v podzemních vodách.

VRT DKR-2
(p. p. č. 744/1, k. ú. Dvůr Králové nad Labem)

**Specifikace věcného rozsahu vrtných prací,
hydrodynamických zkoušek a prací doprovodných
s výkazem výměr**

Chrudim, květen 2021

Vodní zdroje Chrudim, spol. s r. o. • U Vodárny 137, 537 01 Chrudim II
469 637 101, 469 638 877, 469 638 887
fax 469 630 401
vz@vz.cz
www.vz.cz

PROJEKTOVANÉ PRÁCE

Vrtné práce

V níže uvedené tabulce jsou sumarizovány projektované parametry vrtu. Skutečná hloubka vrtu, litologie, údaje o vodě, rozmístění plných a perforovaných úseků výstroje a úprava pláště vrtu bude případně modifikována hydrogeologem na základě zjištěných skutečností a po odsouhlasení zadavatelem.

název vrtu:		DKR-2	
lokalita:	Dvůr Králové nad Labem	lokalizace objektu: p. p. č. 744/1	
majitel:	Město Dvůr Králové nad Labem	typ objektu: monitorovací vrt	
měrný bod:	terén	výstroj objektu: ocel / PVC	kryt objektu: zhlaví
souřadnice S-JTSk (m); nadmořská výška (BpV m n. m.)			
X = 1 016 944,8	Y = 638 600,1	Z = 322,5	
aktivovaný kolektor:	A (cenoman, pískovce)		
vrtná technologie:	rotačně-příklepová		
vrtné profily:	0,0 m – 15,0 m 280 mm – 70,0 m 203 mm		
petrografický profil:	0,0 m – 5,0 m sprašové hlíny, písky		
	– 15,0 m <u>slínité prachovce, slínovce, při bázi glaukonitické písčité jílovce</u>		
	– 70,0 m <u>pískovce, slínité pískovce, jílovce</u>		
	CENOMAN		
údaje o vodě	naražená hladina PV: 7,0 m		
	ustálená hladina PV: 10,0 m		
pracovní pažení:	+0,7 m – 15,0 m ocel Ø 219 mm		
výstroj vrtu:	0,0 m – 15,0 m ocel Ø 219 mm, plná		
	0,0 m – 30,0 m PVC Ø 125 mm, plná		
	– 70,0 m PVC Ø 125 mm, perforovaná		
vyčištění vrtu:	airliftem		
typ perforace:	šterbinová, příčná, slot 2 mm		
úprava pláště vrtu:	0,0 m – 14,0 m cementace mezikruží		
	– 15,0 m pískový přechod		
	– 45,0 m kačírek 4/8 mm		
zhlaví vrtu	ploché, na šrouby, ocel, Ø 219 mm, se zátkou 2"		
likvidace vrtných kalů a drtě:	dle platné legislativy		

Karotážní měření

Na nevystrojeném vrtu DKR-2 (po předchozí fixaci svrchní části nesoudržného horninového profilu – kvartér, možný výskyt sedimentů spodnoturonského stáří) bude realizováno karotážní měření se zaměřením na:

- kvalitu zaplášťové cementace
- teplotního gradientu
- bližší specifikaci horninového profilu
- detekci přítokových míst a charakteru proudění podzemní vody ve vrtu v přírodním a dynamickém stavu
- případnou vertikální zonálnost chemismu podzemní vody
- přítomnost kontaminantu a určení jeho vertikality.

Aplikovány budou tyto karotážní metody:

- **gama-gama karotáž** pro kontrolu zaplášťového těsnění, přítomnosti obsypu a k identifikaci případných kaveren vně pažnic;
- **kavernometrie** pro kontrolu celistvosti pažnic a zjištění tloušťky inkrustů na těchto pažnicích;
- **neutron-neutron karotáž** pro kontrolu litologického složení hornin;
- **termometrie** pro indikování propustných poloh horninového prostředí a směru proudění vody ve vrtu;
- **průtokometrie** pro stanovení rychlosti vertikálního proudění ve vrtu vrtulkovým průtokoměrem
- **vlnová akustická karotáž ve variantě cementlog** pro zhodnocení kvality cementačního těsnění na vnějším plášti výstroje vrtu;
- **ocean sonda** pro získání kontinuálních dat o pH, měrné vodivosti, oxid-redukčního potenciálu a teplotě podzemní vody v situaci přírodního proudění podzemní vody ve vrtu.

Hydrodynamické zkoušky

Na vrtu DKR-2 bude provedena ověřovací a krátkodobá čerpací zkouška v následujícím rozsahu, který může být částečně měněn v závislosti na výsledcích vrtných prací:

a) ověřovací čerpací zkouška

- v délce 24 hodin s navazující stoupací zkouškou v délce 8 hodin;
- umístění sacího koše čerpadla, jeho výkon a velikost odběru bude upřesněn na základě výsledků vrtných prací (při použití rotační technologie je možné semikvantitativně odhadnout velikost přítoků podzemní vody do vrtu a karotážního měření);

b) krátkodobá čerpací zkouška (KČZ)

- bude provedena po ukončení všech vrtných prací na vrtech řady DKR; její délka je projektována na 72 hodin metodou neustáleného proudění s navazující 24hodinovou stoupací zkouškou; parametry KČZ budou blíže specifikovány na základě výsledků OČZ;
- čerpaná voda bude převáděna odpadním potrubím v minimální délce 100 m pod testovaný vrt po sklonu terénu, nebo do potoka.

Nepředpokládá se odběr vyšší než 1 l/s při délce čerpání nad 14 dní, provedení čerpací zkoušek tedy nevyžaduje ve smyslu vodního zákona č. 254/2001 Sb. souhlas místně příslušného vodoprávního úřadu.

Ověřovací a krátkodobá čerpací zkouška je koncipována jako individuální, vzhledem k vzdálenosti testovaných vrtů od okolních vodních zdrojů a délce odběru nebude detailně monitorován hladinový režim na domovních studnách a vrtech.

Údaje z obou čerpacích zkoušek (vydatnost, hladina) budou zaznamenány do denního hlášení spolu s teplotou čerpané vody, vzduchu a stavu počasí; předpokládá se využití čtecích jednotek – dataloggerů – pro registraci stavů hladiny v průběhu stoupací zkoušky, pakliže nedojde po 12 hodinách od ukončení čerpání k dosažení výchozího stavu.

Projektované technické parametry pro KČZ na vrtu DKR-2:

- předpokládaná hloubka hladiny podzemní vody 10,0 m;
- fáze prací – po vystrojení;
- délka KČZ – 72 hodin;
- čerpadlo – Q do 1 l/s; příkon 0,8 kWh;
- zapuštění čerpadla – 50 m;
- odměrný bod – hrana výstroje;
- způsob čerpání – snížení hladiny při konstantním průtoku;
- intervaly měření – dle formuláře pro neustálené proudění; sledované veličiny: s – snížení hladiny, Q – vydatnost, teplota vody, počasí;
- způsob měření vydatnosti (Q) – kalibrovaná nádoba 50 l
- pozorované objekty – 2 až 3 vodní zdroje (bude upřesněno před zahájením vrtných prací);
- čerpaná voda bude zasakována do pozemku – odpady po sklonu terénu o délce 100 m;
- stoupací zkouška – 12 h;
- intervaly měření při stoupací zkoušce – dle formuláře pro neustálené proudění; sledované veličiny: s – snížení/nástup hladiny;
- v závěru OČZ a KČZ budou odebrány vzorky surové podzemní vody na analýzy.

Vybudování ochranné šachtice

Na vrtu bude osazena manipulační šachtice, která se sestává z betonové skruže Ø 1 m, která bude zapuštěna do 0,8 m pod terén, a to na betonovou desku ze suchého betonu o tloušťce 10 cm. Šachtice bude přetažena do výše 0,7 m nad terén a bude opatřena dvoudílnou zákrytovou deskou. Šachtice bude vybavena návěštím sestávajícím z kovové tyče a čtvercové výstražné tabule.



Výřez z geologické mapy ČR. List 03-44 Dvůr Králové nad Labem. 1. vyd. ČBU Praha, 1998.

Vysvětlivky:

1 fluviální, převážně písčito-hlinité a písčito-šterkovité sedimenty inundačních území

holocén

3 fluviální písčité šterky střední terasy (střední pleistocén)

5 spraše a sprašové hlíny

*pleistocén
KVARTÉR*

11 jizerské souvrství (turon) – slínité prachovce, slínovce

12 bělohorské souvrství (turon) – slínovce, písčité slínovce, spongilitické vápnité prachovce

13 perucko-korycanské souvrství (cenoman) - křemenné pískovce, při bázi místy slepence, ve svrchních polohách glaukonitické pískovce a prachovce

MEZOZOIKUM – křída

● pozice vrtu DKR-2

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	744/1
Obec:	Dvůr Králové nad Labem [579203]
Katastrální území:	Dvůr Králové nad Labem [633968]
Číslo LV:	10001
Výměra [m ²]:	3322
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	orná půda

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo

Město Dvůr Králové nad Labem, náměstí T. G. Masaryka 38, 54401 Dvůr Králové nad Labem



Pozice vrtu DKR-2 (figurant) ve směru na ulici R. A. Dvorského



