



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

VRT DKR-3
(p. p. č. 680, 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-3	
lokalita:	Dvůr Králové nad Labem	lokalizace objektu:	p. p. č. 680
majitel:	Město Dvůr Králové nad Labem	typ objektu:	monitorovací vrt
měrný bod:	terén	výstroj objektu:	ocel / PVC
		kryt objektu:	tlakové zhlaví s kohoutem
souřadnice S-JTSk (m); nadmořská výška (BpV m n. m.)			
X = 1 017 594,00	Y = 639 054,40	Z = 290,00	
aktivovaný kolektor:	A (cenoman, pískovce)		
vrtná technologie:	rotačně-příklepová		
vrtné profily:	0,0 m – 8,0 m 430 mm – 70,0 m 305 mm – 120,0 m 203 mm		
petrografický profil:	0,0 m – 2,0 m hlína – 7,0 m hlína s valouny křemene (štěrk, šterkopísek) – 70,0 m slínovce – 115,0 m pískovce glaukonitické, křemité, při bázi písčité jílovce a slepence – 120,0 m fylit chloritický		
	KVARTÉR SPODNÍ A STŘEDNÍ TURON CENOMAN KRYSTALINIKUM		
údaje o vodě	naražená hladina PV: 5,0 m (kvartér) 15,0 m (turon) 72,0 m (cenoman) ustálená hladina PV: 3,0 m pod terénem, nevylučuje se přetok		
pracovní pažení:	+0,7 m – 8,0 m ocel Ø 324 mm – 70,0 m ocel Ø 219 mm		
výstroj vrtu:	0,0 m – 8,0 m ocel Ø 324 mm, plná 0,0 m – 70,0 m PVC Ø 219 mm, plná 0,0 m – 80,0 m PVC Ø 125 mm, plná 80,0 m – 120,0 m PVC Ø 125 mm, perforovaná		
vyčištění vrtu:	airliftem		
typ perforace:	štěrbinová, příčná, slot 2 mm		
úprava pláště vrtu:	0,0 m – 70,0 m zaplášťová cementace – 120,0 m kačírek 4/8 mm		
zhlaví vrtu	tlakové, ocel, Ø 219 mm, s kohoutem a zátkou 2“		
likvidace vrtných kalů a drtě:	dle platné legislativy		

Karotážní měření

Na nevystrojeném vrtu DKR-3 (po předchozí fixaci svrchní části nesoudržného horninového profilu a turonských sedimentů přípovrchového kolektoru) 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-3 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.

V případě párových vrtů bude sledován vždy jeden z nich, v našem případě vrt DKR-4; na ostatních vrtech řady DKR budou zabudovány po celou dobu podrobného průzkumu II. etapy čtecí jednotky (datalogery).

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-3:

- předpokládaná hloubka hladiny podzemní vody 3,0 m pod terénem, nevylučuje se přítok;
- fáze prací – po vystrojení;
- délka KČZ – 72 hodin;
- čerpadlo – Q do 1 l/s; příkon 0,8 kWh;
- zapuštění čerpadla – 65 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 – vrt DKR-4;
- čerpaná voda bude převedena odpadním potrubím do Hartského potoka nebo do blízké drenážní rýhy;
- 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.

Pozn.: V případě tlakového režimu na vrtu DKR-3 s hladinou +5,0 m a více by byla realizována odpouštěcí zkouška nebo by byla hladina udržována v úrovni 1 m pod terénem; před KČZ by byla hladina podzemní vody vystavena pomocí piezometru, či by byl měřen tlak na zhlaví vrtu.

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. ČBÚ Praha, 1998.

Vysvětlivky:

13 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-3



Pozice vrtu DKR-3 (figurant).

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	680/2
Obec:	Dvůr Králové nad Labem [579203]
Katastrální území:	Dvůr Králové nad Labem [633968]
Číslo LV:	10001
Výměra [m ²]:	39548
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha

Vlastníci, jiní oprávnění

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



Pohled na mříž na odtoku drenážní rýhy do Hartského potoka pro případný převod přetoku z vrtu DKR-3.



