



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

**VRT DKR-4**  
(p. p. č. 659/2, 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-4	
lokalita:	Dvůr Králové nad Labem	lokalizace objektu: p. p. č. 659/2	
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 = 1 017 605,5	Y = 639 054,6	Z = 289,7	
aktivovaný kolektor:	přípovrchový (turon, slínovec)		
vrtná technologie:	rotačně-příklepová		
vrtné profily:	0,0 m – 8,0 m 280 mm – 70,0 m 203 mm		
petrografický profil:	0,0 m – 2,0 m hlína – 7,0 m sprašové s valouny křemene (štěrk, štěrkopísek) – 70,0 m slínovce		
KVARTÉR STŘEDNÍ A SPODNÍ TURON			
údaje o vodě	naražená hladina PV: 5,0 m (kvartér) 15,0 m (turon) ustálená hladina PV: 6,0 m		
pracovní pažení:	+0,7 m – 8,0 m ocel Ø 324 mm		
výstroj vrtu:	0,0 m – 8,0 m ocel Ø 219 mm, plná 0,0 m – 15,0 m PVC Ø 125 mm, plná – 70,0 m PVC Ø 125 mm, perforovaná		
vyčištění vrtu:	airliftem		
typ perforace:	ploché na šrouby		
úprava pláště vrtu:	0,0 m – 8,0 m cementace mezikruží – 9,0 m pískový přechod – 70,0 m kačírek 4/8 mm		
zhlaví vrtu	tlakové, ocel 219 mm, s kohoutem a zátkou 2"		
likvidace vrtných kalů a drtě:	dle platné legislativy		

### Karotážní měření

Na nevystrojeném vrtu DKR-4 (po předchozí fixaci svrchní části nesoudržného horninového profilu, kvartér a eluvium slínovců) 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-4 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-3; 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-4:

- předpokládaná hloubka hladiny podzemní vody 6,0 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 – vrt DKR-3;
- 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.

### **Vybudování ochranné šachtice**

Na vrtu bude osazena manipulační šachtice, která se sestává z betonové skruže  $\varnothing$  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:

- 1 fluviální, převážně písčito-hlinité a písčito-šterkovité sedimenty inundačních území  
**holocén**
- 3 fluviální písčité šterky střední terasy (střední pleistocén)  
**pleistocén**
- 5 spraše a sprašové hlíny  
**KVARTÉR**
- 11 jizerské souvrství (turon) – slínovce, 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-4

#### Informace o pozemku

Parcelní číslo:	<a href="#">659/2</a>
Obec:	<a href="#">Dvůr Králové nad Labem [579203]</a>
Katastrální území:	<a href="#">Dvůr Králové nad Labem [633968]</a>
Číslo LV:	<a href="#">10001</a>
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	4931
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
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



Pozice vrtu DKR-4 (figurant).





