

Stavba: Kampus UK v Hradci Králové - Vrtaná studna na p.p.č. 728, k.ú. Nový H.Králové


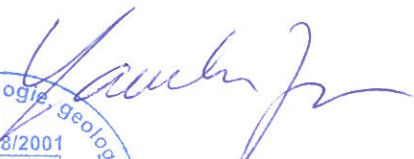

Investor: Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, 110 00 Praha 1

**VÝSLEDKY HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU PRO STAVBU STUDNY,
VYJÁDŘENÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOB. V OBORU HYDROGEOLOGIE
PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY STUDNY**

- červenec 2021 -

HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM PRO STAVBU STUDNY VYJÁDRĚNÍ OSOBY S ODBORNOU ZPŮSOBILOSTÍ V OBORU HYDROGEOLOGIE

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba	Vrtaná studna
Obec	569810 Hradec Králové
Katastrální území	647187 Nový Hradec Králové
Dotčený pozemek	p.p.č. 728
Majitel pozemku	Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, 110 00 Praha 1
Investor	dtto
Souhlas k provedení HGP	Rozhodnutí MmHK, OŽP - Souhlas ke geologickým pracím spojeným se zásahem do pozemku, jejichž cílem je následné využití průzkumného díla na stavbu k jímání podzemní vody č.j.: SZ MMHK/118338/2020ŽP1/Pra (MMHK/133596/2020) ze 9.9. 2020
Dodavatel HG-průzkumu a zpracovatel	HYDROGEOLOGIE PARDUBICE spol. s r.o. J.Palacha 324, 53002 Pardubice, IČO: 25263919
Subdodavatel HGP	Green Gas DPB, a.s., Rudé armády 637, 739 21 Paskov IČO: 00494356
Datum provedení HGP	červen 2021
Zpracoval	Bohuslav Urbanec 
Osoba s odbornou způsobilostí	RNDr. Ivan Landa, odborná způs. v hydrogeologii č. 1288/2001  
Datum zpracování	červenec 2021

2. DOKUMENTACE A VYHODNOCENÍ HG- PRŮZKUMU

2.1. GEOFAKTORY PŘÍRODNÍHO PROSTŘEDÍ

Hydrogeologická rajonizace	HG- rajon 4360 – Labská křída (základní) HG- rajon 1122 - Kwartér Labe po Pardubice (svrchní)
Číslo hydrologického pořadí	1 – 03 – 01 – 0020 – 0 – 00 (Staré Labe)
Ochranné režimy krajiny a vod	nejdou vyhlášeny
Vztah k inundaci	území se zájm. lokalitou spadá do oblasti nepřímé inundace v povodí Labe (při > Q ₁₀₀)
Geomorfologický celek, podcelek	Východolabská tabule – Pardubická kotlina

Geologické poměry

Regionální geologická příslušnost: česká křídová pánev

Geologická stavba:

Skalní podloží lokality je budováno sedimenty svrchní křídly v labském faciálním vývoji – slínovci a vápnitými jílovci svrchního turonu-coniaku, s povrchovou vrstvou zvětralin a puklin.

Kvartérní pokryvný útvar je tvořen fluvialními terasovými sedimenty údolní říční nivy (sedimentační fáze würm 3) – písky a štěrkopísky, které jsou svrchu překryté aluviálními náplavy.

Hydrogeologické poměry

Svrchní zvodnění je vázáno na terasové sedimenty říční nivy, které vytvářejí průlinově propustný kolektor pro mělké masivní zvodnění. Zvodnění je souvislé, s prakticky volnou hladinou. Jedná se o podz. vodu poříční charakteru s hladinou kolem 2 m p.t., dotovanou převážně břehovou infiltrací. Tato geneze je příčinou sezónních výkyvů HPV až ± 0,3-0,4 m.

Subkvartérní zvodnění je vázáno na nepravidelný puklinový systém v připovrchové zóně rozvolnění křídových hornin, zasahující do cca 30 m p.t. Hluběji působí slabě propustné křídové horniny jako regionální izolátor. Proudění podz. vody převládá v linii V-Z.

2.2. GEOLOGICKÁ A TECHNICKÁ DOKUMENTACE PRŮZKUMNÉHO HG-VRTU

Geologická dokumentace HG-vrtu

0,0 – 1,5 m	aluviální náplavové hlíny – jílovité hlíny a jíly (labské červenice)	
1,5 – 12,7 m	fluvialní písky a štěrkopísky labské terasy	KVARTÉR
12,7 – 14,5 m	eluvialní slíny (povrchové zvětralinová vrstva křídového podloží)	
14,5 – 15,0 m	slínovce zcela zvětralé až silně zvětralé	SKALNÍ PODLOŽÍ – SVRCHNÍ KŘÍDA

Dokumentace zastižené podzemní vody

hladina podz. vody naražená:	2,5 m p.t.
hladina podz. vody ustálená:	1,9 m p.t.

Technické parametry průzkumného HG-vrtu

Datum provedení	22. 6. 2021
Dodavatel vrtných prací	Green Gas DPB, a.s. Paskov
Vrtná souprava	Nordmeyer DSB 2/10
Hloubka odvrtu	15 m p.t.
Technologie hloubení	náběrová Ø 290 mm
Pažení vrtu	0,0 – 13,0 m p.t. ocel. pažnice Ø 324 mm
Výstroj vrtu	0,0 – 14,5 m p.t. zárubnice PVC 160/3,6 mm, atest

Úprava výstroje vrtu	+0,3 – 7,5 m p.t.	plný úsek zárubnice
	7,5 – 10,5 m p.t.	perforovaný úsek zárubnice (průřezová perforace)
	10,5 – 12,5 m p.t.	plný úsek zárubnice (prostor pro osazení čerpadla)
	12,5 – 13,5 m p.t.	perforovaný úsek zárubnice
	13,5 – 14,5 m p.t.	plný úsek zárubnice - kalník
Zaplášťové úpravy vrtu	0,0 – 3,0 m p.t.	zához odvrtaným jíł. materiálem
	3,0 – 6,0 m p.t.	bentonitové těsnění
	6,0 – 14,50 m p.t.	obsyp praným kačírkiem fr. 4-8 mm
Schema konstrukce vrtu	Příloha D.1	

Hydrogeologická orientace HG- vrtu

Konstrukce HG-vrtu je orientována na bazální část průlinově propustného kolektoru štěrkovitých písků. Jímána bude podzemní voda mělkého oběhu.

2.3. DOKUMENTACE TESTOVACÍCH PRACÍ NA PRŮZKUMNÉM HG-VRTU

Hydrodynamické zkoušky

Hydrodynamické zkoušky	čerpací a stoupací zkouška ověřovací dle ČSN 73 6614
Datum provedení zkoušek	23.6. 2021
Zkoušky provedl	dodavatel HG-průzkumu
Zkoušený objekt	nový HG-vrt
Pozorované objekty	HG-vrty HV-301 a HV-305

Technické parametry HZ

Použité čerpací zařízení	ponorné čerpadlo EVAK V4P + centrála
Úroveň zapuštění sacího koše	11 m p.t.
Čerpací zkouška (ČZ)	doba trvání 3600 s
Odběr vody konstantní	4,4 l.s ⁻¹
Odměrný bod	horní hrana ocel. pažnice +0,5 m nad ter.
Průběh a graf HZ	Přílohová část E

Průběh HZ

Hladina vody ve vrtu před zahájením ČZ	2,4 m
Hladina vody ve vrtu po ukonč. ČZ	3,81 m
Max. snížení HPV	1,41 m
Výstup HPV po ukonč. čerpání	za 3 min na původní úroveň
Ovlivnění pozorovaných objektů	žádné

Dokumentace kvality podzemní vody

V rámci HG-průzkumu byl z nového zkoušeného vrtu odebrán vzorek podzemní vody k laboratornímu vyšetření.

Podle provedeného rozboru se jedná o vodu s mírně kyselou reakcí, s velmi vysokou tvrdostí a s vyšší mineralizací. Stanovená hodnota TOC (celkového organického uhlíku) neindikuje znečištění vody látkami organického původu.

Z hlediska vyhlášky MZdr. č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu, testovaná voda po chemické stránce vykazuje nadlimitní obsah chloridů, železa a manganu, jejichž příčinou je dané geologické prostředí a mírně zvýšený obsah amonných iontů. Celkově lze konstatovat, že vrtem jímána podzemní voda v rozsahu stanovených fyz.-chem. ukazatelů nevyhovuje limitům vyhlášky MZdr. č. 252/2004 Sb., a pro daný účel užití bude nutno vodu upravovat (především snižovat obsah železa a manganu). Protokol laboratorní analýzy je součástí Dokladové části E.

POZN: Před využíváním nové studny je nutné provést jednorázovou dezinfekci vrtu některým z dezinfekčních prostředků (např. SAVO) a odstranit tak případné bakteriální znečištění po zásahu do horninového prostředí. Dezinfekce vrtu spočívá v aplikaci dezinfekčního činidla do stvolu vrtu a odčerpání celého vodního sloupce (na koš) po 24 hod působení.

2.4. STANOVENÍ VYUŽITELNOSTI HG- VRTU

Metodika stanovení z výsledků HZ

Jacobova transformace křivky stoupací zkoušky přímkou, výpočet dle Sichardta, Jacoba a Kusakina

Vypočtené hydraulické parametry a vydatnost vrtu z výsledků HZ

transmisivita	$T \cong 2,17 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
koeficient filtrace	$k_f \cong 2,4 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
kritická rychlost proudění	$v_{kr} \cong 3,27 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
záchytná schopnost HG- vrtu	$Q_z \cong 1,4 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} = 14 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ (max. vydatnost vrtu při max. snížení HPV – teoretický údaj)
snížení HPV při odběru $4,4 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$	$\sim 1,4 \text{ m}$
reálná kapacita jímacího vrtu	$\sim 3,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
dosah jímacího účinku při odběru $3,3 \text{ l/s}$	$R_d \approx 100 \text{ m}$ (Kusakin)

Komentář k využívání nové studny

Z výpočtů vyplývá, že konstrukce jímacího vrtu vystrojeného zárubnicí PVC Ø 160 mm, odpovídá optimálnímu odběru $3,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. Při kontinuálním odběru v tomto množství by HPV ve vrtu byla snížena přibližně o 1,1 m. Poloměr depresního kužele by při tomto odběru dosáhl přibližně 100 m.

Při návrhu odběru z nové studny však musíme vycházet z reálné potřeby vody. Přímý kontinuální odběr z nové studny v optimální výši lze vyloučit. Studna musí být využívána nárazově k doplňování akumulací nádrže, ze které bude voda odebírána dle aktuální potřeby. Ze studny proto doporučujeme realizovat nárazový odběr $1,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, jehož vliv bude na vodní poměry v zájmovém území nulový.

2.5. POTŘEBA VODY, NÁVRH ODBĚRU

Voda z nové vrtané studny bude využívána jako užitková voda pro sezónní závlahy zelených ploch a doplňování okrasných vodních prvků v areálu Kampusu UK v Hradci Králové.

Předpokládaná potřeba vody vyjádřená generálním projektantem stavby Mephared 2, činí $1000 \text{ m}^3/\text{rok}$, tj. $125 \text{ m}^3/\text{měs.}$ (sezóna 8 měsíců), což představuje průměrný odběr $0,05 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$.

Doporučené odběrové množství vody (pro vodoprávní povolení)

Prům. odběr	$0,05 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$	Max. odběr za měsíc	125 m^3
Max. náraz. odběr	$1,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$	Odběr za rok	$1,0 \text{ tis. m}^3$

3. POSOUZENÍ VLIVU VYUŽÍVÁNÍ NOVÉ STUDNY NA VODNÍ POMĚRY V ÚZEMÍ, OKOLNÍ VODNÍ DÍLA A DALŠÍ STAVBY

Vodárenské využití nového jímacího objektu, navržené na základě výsledků hydrodynamických zkoušek a zjištěné vydatnosti vodního zdroje, postačí k pokrytí potřeby investora a bude v dané lokalitě reálně trvale k dispozici.

Pokud bude z nové studny realizován doporučený odběr ve výši $1,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ pro doplňování rezervoáru, nebude vliv na vodní poměry v území žádný. Odběrem v navrženém rozsahu nebude narušen přirozený režim podz. vod v kvartérní zvodni, na kterou je vrt orientován a nebudou ovlivněny žádné stavby, zařízení a ekosystémy vázané na podz. vodu.

4. OCHRANA VODNÍHO ZDROJE

Z hlediska navrženého odběru není nutno dle § 30 zákona č. 254/2001 Sb. stanovit OP vodního zdroje. Základní ochranu jímacího objektu a exploatované zvodně před znečištěním z povrchu terénu, zajistí konstrukční uspořádání výstroje vrtu (viz příloha D.1) a stavební úprava zhlaví vrtu, která bude provedena ve smyslu ČSN 75 5115 do ochranné manipulační šachty (viz příloha D.2).

Z hlediska ochrany vodního zdroje však doporučujeme uplatňovat v okruhu cca 10 m od středu vrtu zásady pro OP 1. stupně zdroje podz. vody, tzn. vyloučit zde manipulaci s kontaminujícími látkami (PHM, oleje, barvy, hnojiva), parkování motor. vozidel atp.

Situování nové studny je v souladu s požadavky vyhlášky č. 269/2009 Sb., §24 a) kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

5. ZÁVĚR

Hydrogeologický vrt, vybudovaný v areálu Kampusu UK v Hradci Králové, na p.p.č. 728 v k.ú. Nový Hradec Králové, lze na základě výsledků provedeného hydrogeologického průzkumu doporučit k aktivaci na vodní dílo – vrtanou studnu, která bude zdrojem užitkové vody pro potřebu provozovatele Kampusu (závlahy zelených ploch a dotace okrasného vodního prvku). Jímaná podzemní voda bude z důvodu vysokého obsahu železa a manganu (vliv geolog. prostředí) vyžadovat vhodnou úpravu.

Pro povolení k nakládání s vodami ve smyslu § 8, odst.1, písm. b) zákona č. 254/2001 Sb., lze pro příslušný vodoprávní úřad na nově realizovaném vodním díle doporučit povolení odběru vody v intencích uved. v kap. 2.5. Využívání nové studny v navrženém rozsahu bude zcela bez negativního vlivu na vodní poměry a na životní prostředí v zájmové lokalitě.

PROJEKT STAVEBNÍ ÚPRAVY PRŮZKUMNÉHO HYDROGEOLOGICKÉHO VRTU NA VRTANOU STUDNU

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE


A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby	Vrtaná trubní studna
Místo stavby:	
Obec	569810 Hradec Králové
Katastrální území	647187 Nový Hradec Králové
Dotčený pozemek	p.p.č. 728
Majitel pozemku	Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, 110 00 Praha 1

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

Žadatel (investor)	Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, 110 00 Praha 1
--------------------	--

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE A DODAVATELI STAVBY

Dodavatel stavby	dodavatel jímacího HG-vrtu: HYDROGEOLOGIE PARDUBICE spol. s r.o. J. Palacha 324, 530 02 Pardubice, IČO: 25263919 dodavatel stavební části: odborná firma dle výběru investora
Zpracovatel PD	HYDROGEOLOGIE PARDUBICE s.r.o., J.Palacha 324, 530 02 Pardubice
Zpracovala	Bohuslav Urbanec 
Odpovědný projektant	Ing. Jiří Filip, autoriz. inženýr pro stavby vodního hosp. ČKAIT – 0700079



Stupeň PD	společné povolení (ÚR, SP)
Datum zprac.	červenec 2021

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY

Neřeší se.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- situace katastrální 1 : 500, 1 : 1000
- výsledky HG-průzkumu zájmové lokality (str. 2-6)
- Soubor geologických a účelových map a Zákl. vodohosp. mapa ČR, list 13-24 H. Králové, měř. 1:50000
- zákon č. 254/2001 Sb. o vodách v aktuálním znění
- zákon č. 62/1988 o geologických pracích v aktuálním znění
- vyhláška č. 501/2006 Sb. ve znění vyhl.č. 269/2009 Sb., § 24 a)
- ČSN 75 5115, 73 6614 a normy související

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Pozemek p.č. 728, na němž je navržena stavba vrtané studny, je situován v SZ části areálu Kampusu UK, situovaném mezi Zborovskou ulicí a areálem Fakultní nemocnice v Hradci Králové.

Pozemek o výměře 24073 m² je v KN vedený jako ostatní plocha.

Umístění zájmové lokality v širších vztazích je patrné z přehledné situace v příloze C.1.

Umístění projektované vrt. studny na dotčeném pozemku je patrné ze situačního výkresu v příl. C.2.

Dosavadní využití území: městský intravilán

Chráněné území: není

SOULAD STAVEBNÍHO ZÁMĚRU S ÚPD

Stavební záměr investora je v souladu s ÚPD města Hradec Králové.

OBECNÉ POŽADAVKY NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ, SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ, POVOLENÉ VÝJÍMKY

Obecné požadavky na využívání území jsou splněny.

Požadavky dotčených orgánů – nejsou stanoveny. Vyjímky – nejsou stanoveny.

VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Pro stavbu vrtané studny byl proveden hydrogeologický průzkum, jehož výsledky jsou uvedeny na str. 2-6.

OCHRANA ÚZEMÍ, STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ PÁSMA, POLOHA VŮČI ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ

Místo stavby nové studny se nenachází v žádném OPVZ a v současné době není předmětem žádných dalších legislativně ochrannářských zájmů. Lokalita spadá do oblasti nepřímé inundace v povodí Labe (při > Q₁₀₀).

VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

V souladu se závěry provedeného HG-průzkumu, nebude mít stavba studny žádný negativní vliv na okolní zástavbu a pozemky.

POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN Nejsou.

POŽADAVKY NA ZÁBORY ZPF Nejsou.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY Nejsou.

VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY

Průzkumný HG-vrt, HG-průzkum	červen 2021
Stavební úprava HG-vrtu	po vydání stav. povolení a nabytí právní moci
Osazení čerpací technikou, uvedení do provozu	dtto

SEZNAM DOTČENÝCH POZEMKŮ A STAVEB

Dotčený pozemek:

Parcela	majitel	katastr: Nový Hradec Králové
728 ost.plocha-jiná plocha	Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1	

Sousední pozemky:

st. 3768 zast.plocha a nádv.	Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1
725/8 ost.plocha-jiná plocha	dtto
725/38 ost.plocha-jiná plocha	dtto
725/52 ost.plocha-ost.komun.	dtto
725/53 ost.plocha-jiná plocha	dtto
725/190 ost.plocha-jiná plocha	dtto
725/34 ost.plocha-jiná plocha	ČR, právo hosp. Fakultní nemocnice HK, Sokolská 581, 50003 H. Králové
725/194 ost.plocha-ost.komun.	dtto
725/213 ost.plocha-jiná plocha	dtto
725/220 ost.plocha-jiná plocha	dtto
725/127 orná půda	Statutární město Hradec Králové, Čs. armády 408/51, 50003 Hradec Králové
725/128 orná půda	dtto
725/187 ost.plocha-ost.komun.	dtto
725/192 ost.plocha-ost.komun.	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2
725/198 ost.plocha-ost.komun.	ČR, právo hosp. ŘSD ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA, ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jedná se o novou stavbu, trvalou stavbu. Studna bude sloužit jako sezónní zdroj užitkové vody pro potřebu provozovatele areálu Kampusu (závlaha zelených ploch a dotace okras. vodního prvku).

ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY

Při stavbě vrtané studny musí být dodrženy technické požadavky na studny dle ČSN 75 5115 - Jímání podzemní vody.

ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ, POVOLENÉ VÝJÍMKY

Nejsou.

NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY

Průzkumným vrtem hlubokým 14,5 m p.t., byly v rámci provedeného HG-průzkumu na dotčeném pozemku ověřeny hydrogeologické podmínky, které lze klasifikovat jako příznivé pro výstavbu nového vodního zdroje. Využívání nové studny v rozsahu doporučeného odběru podz. vody, nebude výrazněji ovlivňovat režim mělké podzemní vody.

Průzkumný vrt bude po vydání stav. povolení stavebně upraven na jímací objekt charakteru vrtané studny. Stavební úprava spočívá ve vyvedení zhlaví vrtu do ochranné manipulační šachty dle požadavků ČSN 75 5115. Plášť šachty musí být v inundačním území vyveden min. 0,3 m nad úroveň Q_{100} a opatřen beton. zákrytnou deskou.

Odběr podzemní vody bude realizován ponorným čerpacím zařízením, instalovaným trvale ve vrtu. Čerpáním vody bude doplňována akumulací nádrž, ze které bude realizován odběr dle momentální potřeby.

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY - ČASOVÉ ÚDAJE O REALIZACI STAVBY

Průzkumný HG-vrt, HG-průzkum	červen 2021
Stavební úprava vrtu, osazení čerpadlem	po nabytí právní moci rozhodnutí o povolení stavby
dokončení stavby a uvedení do provozu	dtto

B.2.2 - 3 CELKOVÉ URBAN., ARCHITEKT. A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY Něřeší se. B.2.4 - 5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY, BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Něřeší se.

B.2.6-7 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVBY A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Stavba vrtané studny je složena ze tří na sebe navazujících částí:

- jímacího vrtu
- manipulační ochranné šachty
- vodovodní přípojky s akumulací nádrží a elektroinstalací

TECHNICKÉ PARAMETRY STAVBY

Jímací vrt

Hloubka jímacího vrtu	14,5 m p.t.
Výstroj vrtu	zárubnice PVC 160/3,6 mm, atest
Aktivní etáž vrtu	7,5 – 10,5 m p.t.
Prostor pro umístění čerpadla	10,5 – 12,5 m p.t.
Kalník	13,5 – 14,5 m p.t.
Schema konstrukce vrtu	Příloha D.1

Manipulační ochranná šachta

Hloubka šachty	1,5 m p.t.
Vnitřní průměr	DN 1000 mm
Plášť šachty	betonové skruže studniční TBS-Q s těsněnými zámky, osazené na betonové podkladní desce, úvodní skruž min. 0,5 m nad ter. Bude opatřena betonovou kruhovou zákrytnou deskou
Schema konstrukce šachty	Příloha D.2

Při výstavbě šachty je nutné dbát na její kvalitní vodotěsné zabezpečení proti vnikání srážkových vod a tajícího sněhu zatěsněním zámek skruží a hutněným jílovým záhozem vnějšího pláště šachty a zárubnice HG-vrtu do celkové hloubky 3,0 m p.t. Dále je nutné dbát na kvalitní vodotěsné zabezpečení všech prostupů šachtou.

Vodovodní přípojka, elektropřípojka, rozvod vody

Bude řešeno investorem samostatně.

GEODETICKÉ PARAMETRY STAVBY

Souřadnice HG-vrtu v systému JTSK byly odsazeny z elektronického katastrálního podkladu:

Y – 641 371,9 X – 1 043 583,9

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ - ZÁSADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ODBĚRU VODY

Realizace odběru podzemní vody

Typ jímacího zařízení	ponorné čerpadlo
Hloubka zapuštění sacího koše	11,0 p.t.
Ochrana čerpací techniky	hladinové elektroodové snímače

Doporučený odběr vody

Prům. odběr	0,05 l.s ⁻¹
Max. náraz. odběr	1,0 l.s ⁻¹
Max. odběr za měsíc	125 m ³
Odběr za rok	1,0 tis. m ³

Využití odebírané vody

Sezónní zdroj užitkové vody pro závlahy zelených ploch a dotaci okras. vodního prvku.

B.2.8- 9 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ, ÚSPORA ENERGIE

Něřeší se.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY

Konstrukční prvky jímacího vrtu studny musí být z nezávadných materiálů upravených pro kontakt s pitnou vodou. Musí být opatřeny certifikátem nebo prohlášením o shodě, které dokládají, že nebude negativně ovlivněna žádná ze složek ŽP a zdraví člověka.

Laboratorním rozbořem byl v podzemní vodě ve vrtu zjištěn nadlimitní obsah chloridů a především vysoký obsah železa a manganu. Z toho důvodu voda nevyhovuje požadavkům na pitnou vodu, dle vyhlášky MZdr. č. 252/2004 Sb. a pro daný účel užití bude nutno vodu upravovat.

Před započítáním využíváním studny je nutné provést jednorázovou dezinfekci vrtu (např. Savo dle návodu) s odčerpáním obsahu vrtu (cca po 24 hod působení).

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Ochranu vodního zdroje před povrchovým znečištěním bude dostatečně zajišťovat konstrukce jímacího vrtu a stavební úprava jeho zhlaví v souladu s ČSN 75 5115.

Z hlediska navrženého odběru není nutno dle § 30 zákona č. 254/2001 Sb. stanovit OP vodního zdroje. Doporučuje se však uplatňovat v okruhu cca 10 m od vrtu zásady pro OP 1. stupně zdroje podz. vody (tzn. vyloučení manipulace s kontaminujícími látkami atp.).

Z hlediska vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., §24 a), splňuje umístění nového jímacího objektu odstupovou vzdálenost od potenc. zdrojů znečištění (kanalizace, veř. komunikace).

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Neřeší se.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Neřeší se.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉN. ÚPRAV

Neřeší se.

B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOT. PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavba nové vrtané studny ani její využívání v doporučeném rozsahu, nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí, vodní režim a kvalitu podz. vody v zájmové lokalitě.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Neřeší se.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

REALIZACE STAVBY

Dodavatel HG-vrtu, HG-průzkumu	Hydrogeologie Pardubice s.r.o. v kooperaci s firmou Green Gas DPB a.s. Paskov
Dodavatel stavební části	odborná firma vybraná investorem

TECHNIKA POUŽITÁ K VÝSTAVBĚ

Vrtné práce	motorová vrtná souprava Nordmeyer DSB-2/10
Hydrodynamické zkoušky	ponorné čerpadlo EVAK V4P + elektrocentrála
Stavební úprava zhlaví vrtu	ruční výkop, malá stav. mechanizace

ZAJIŠTĚNÍ ENERGIÍ A VODY PO DOBU VÝSTAVBY

Pohonné hmoty pro použ. techniku	dodavatel vrtných a stavebních prací
Elektrocentrála	dtto

LIKVIDACE VÝKOPKU

Vytěžený zemní materiál z odvrtu bude částečně použit ke zpětnému záhozu. Zbytek společně s výkopkem ze stavební části bude použit k terénním vyrovnávkám po výstavbě nebo odvezen na příslušnou skládku.

BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PŘI VÝSTAVBĚ

Při výstavbě studny a přípojek je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a další příslušné předpisy o bezpečnosti práce na stavbách.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST:

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1. Situační výkres širších vztahů, měř. 1 : 10 000
- C.2. Koordinační situační výkres s umístěním HG-vrtu (projekt. studny)
a sledovaných jímacích objektů, měř. 1 : 1000

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

- D.1. Schema konstrukce HG-vrtu
- D.2. Schema úpravy zhlaví vrtu do ochranné šachty

E. DOKLADOVÁ ČÁST

- Výpis z katastru nemovitostí na dotčený pozemek (1x)
- Výpis z katastru nemovitostí na sousední pozemky (2x)
- Postup práce, vystrojení a zaplášťové úpravy vrtu (2x)
- Terénní záznam a graf. vyhodnocení hydrodynamických zkoušek (3x)
- Protokol labor. rozboru podzemní vody (1x)

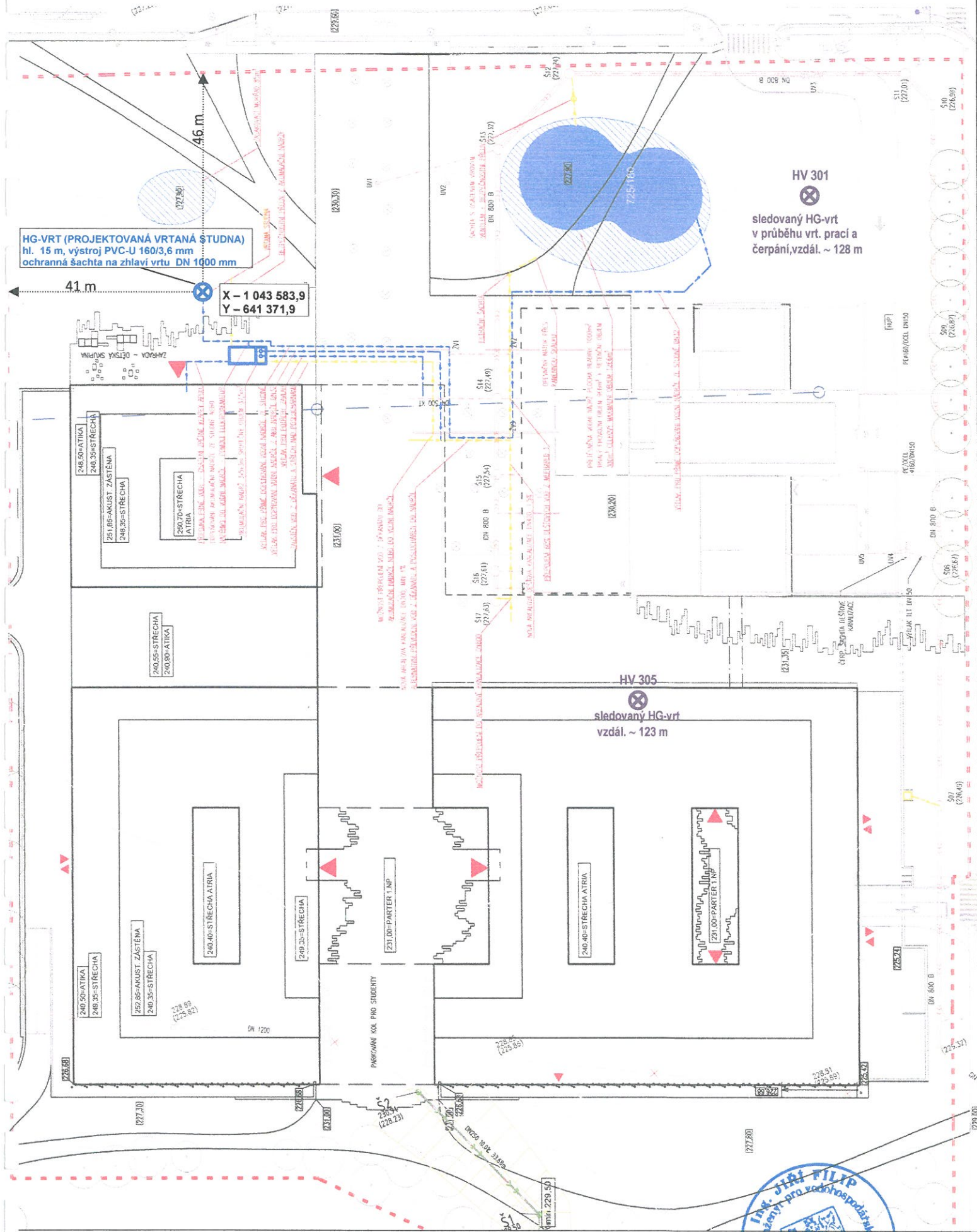
C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. Situační výkres širších vztahů, měř. 1 : 10 000

C.2. Koordinální situační výkres s umístěním HG-vrtu (projekt. studny)
a pozorovaných jímacích objektů, měř. $\approx 1: 400$



Hradec Králové, areál Kampusu UK
 Vrtaná studna na p.p.č. 728, k.ú. Nový Hradec Králové
 Situační výkres širších vztahů, měř. 1 : 10 000



Kampus UK Hradec Králové - Stavba vrtané studny na p.p.č. 728, k.ú. Nový HK
 Situace koordinační s umístěním průzkumného HG-vrtu (projektované vrtané studny)
 a pozorovaných jímacích objektů, měř. 1 : 1000



D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1. Dokumentace a schematický řez konstrukcí jímacího vrtu

D.2. Schema úpravy zhlaví vrtu do ochranné manipulační šachty

SCHEMA KONSTRUKCE HG – VRTU

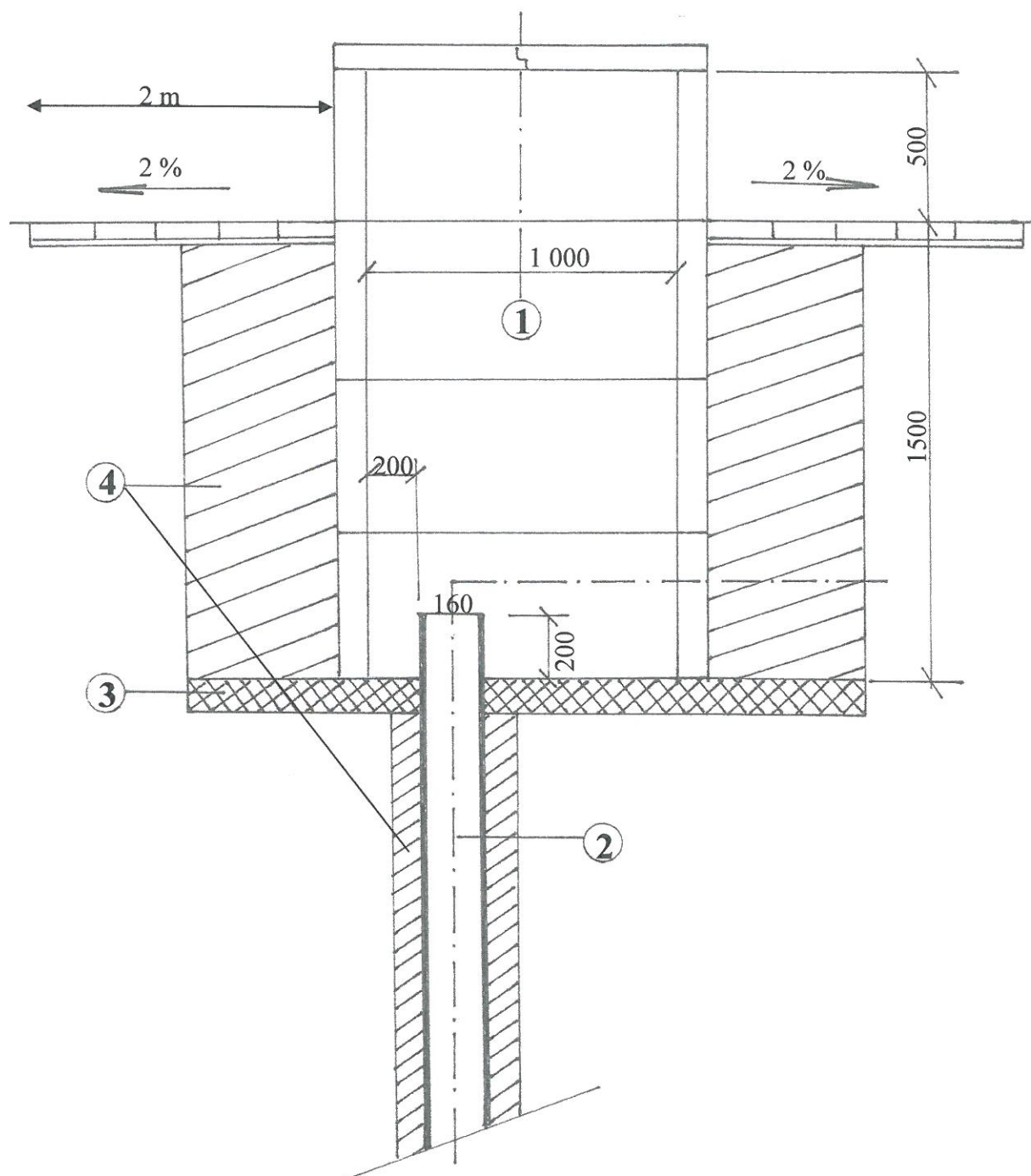
Akce	Kampus UK v Hradci Králové – Vrtaná studna	
Umístění HG-vrtu	poz.p.č. 728, k.ú. Nový Hradec Králové	
Technologie odvrtu, hloubka vrtu	NTV, 15,0 m p.t.	
Průměry pažení, vrtání	pažení 0,0 – 13,0 m ocel Ø 324 mm, vrtání 0,0 – 15,0 m Ø 290 mm	
Vystrojení vrtu	+0,3 – 14,5 m zárubnice PVC 160/3,6 mm	

ZAPLÁŠŤOVÉ ÚPRAVY VRTU	VYSTROJENÍ VRTU	GEOLOGICKÝ PROFIL
		0,0 TERÉN
hutněný zához odvrtaným materiálem 0 – 3 m		0 – 1,5 m hlíny jílovité
		1,9 ustálená HPV
		- 2,5 naražená HPV
		- 3,0 1,5 – 8,5 m písky se štěrky
	zárubnice PVC 160 plná	
bentonitové těsnění 3 – 6,0 m		- 6,0
pískový přechod 6,0 – 6,5 m		- 6,5
		- 7,5
		8,5 – 12,7 štěrky
	zárubnice PVC 160 perforovaná	- 10,5
obsyp práným kačírkem fr. 4-8 mm 6,5 – 14,5 m		- 12,5
	zárubnice PVC 160 plná (prostor pro čerpadlo)	- 13,5
		- 14,5
	kalník	- 15,0
		SKALNÍ PODLOŽÍ (svrchní křída (svrchní turon-coniak)

Podzemní voda	naražená: 2,5 m p.t. ustálená 1,9 m p.t. (24.6.2021)
Zhlaví vrtu	provizorní: chránička převlečná, definitivní: ochranná šachta dle ČSN 75 5115
Vypracoval	B. Urbanec



SCHEMA ÚPRAVY ZHLAVÍ JÍMACÍHO VRTU DO OCHRANNÉ ŠACHTY DLE ČSN 75 5115



Vysvětlivky:

- 1 skruže studniční TBS-Q DN 1000 mm na cement. maltu
překryté beton. půleným poklopem
- 2 zárubnice jímacího vrtu PVC Ø 160 mm
- 3 podkladní betonová deska tl. 0,15 m
- 4 jílové těsnění do hl. 3 m p.t.



E. DOKLADOVÁ ČÁST

Výpis z katastru nemovitostí na dotčený pozemek (1x)

Výpis z katastru nemovitostí na sousední pozemky (2x)

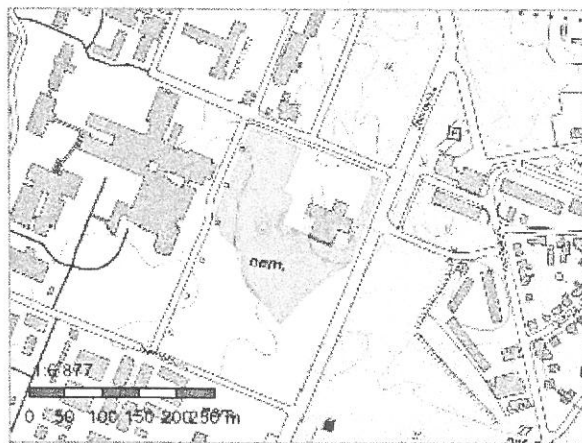
Postup práce, vystrojení a zaplášťové úpravy vrtu (2x)

Terénní záznam a graf. vyhodnocení hydrodynamických zkoušek (3x)

Protokol labor. rozboru podzemní vody (2x)

Informace o pozemku

Parcelní číslo: [728](#) ↗
Obec: [Hradec Králové \[569810\]](#) ↗
Katastrální území: [Nový Hradec Králové \[647187\]](#)
Číslo LV: [22015](#)
Výměra [m²]: 24073
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo

Podíl

Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Typ

Věcné břemeno (podle listiny)

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

↗ Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Královéhradecký kraj, Katastrální pracoviště Hradec Králové](#) ↗

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 14.07.2021 09:00.

Informace o parcele - sousední parcely

Parcelní číslo:	<u>728</u>
Obec:	<u>Hradec Králové [569810]</u>
Katastrální území:	<u>Nový Hradec Králové [647187]</u>
Číslo LV:	<u>22015</u>
Výměra [m ²]:	24073

Rozbalit/zabalit vše

✖ Nový Hradec Králové; p. č. st. 3768

Vlastnické právo	Podíl
------------------	-------

Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/8

Vlastnické právo	Podíl
------------------	-------

Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/34

Vlastnické právo	Podíl
------------------	-------

Česká republika

Příslušnost hospodařit s majetkem státu

Podíl

Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, Nový Hradec Králové, 50003 Hradec Králové

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/38

Vlastnické právo	Podíl
------------------	-------

Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/52

Vlastnické právo	Podíl
------------------	-------

Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/53

Vlastnické právo	Podíl
------------------	-------

Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/127

Vlastnické právo	Podíl
------------------	-------

Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/187

Vlastnické právo	Podíl
Statutární město Hradec Králové, Československé armády 408/51, 50003 Hradec Králové	

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/190

Vlastnické právo	Podíl
Univerzita Karlova, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1	

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/192

Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Příslušnost hospodařit s majetkem státu	Podíl
Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2	

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/194

Vlastnické právo	Podíl
Statutární město Hradec Králové, Československé armády 408/51, 50003 Hradec Králové	

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/198

Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Příslušnost hospodařit s majetkem státu	Podíl
Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2	

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/213

Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Příslušnost hospodařit s majetkem státu	Podíl
Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, Nový Hradec Králové, 50003 Hradec Králové	

✖ Nový Hradec Králové; p. č. 725/220

Vlastnické právo	Podíl
Česká republika	
Příslušnost hospodařit s majetkem státu	Podíl
Fakultní nemocnice Hradec Králové, Sokolská 581, Nový Hradec Králové, 50003 Hradec Králové	

Čas, průběh		POPIS PRÁCE - POSTUPY - PŘÍKAZY	SCHEMA VRTU
od	do		
		Prohlídka a kontrola pracoviště dle § 9 § 31 vyhlášky č. 239/1998 a směrnice generálního ředitele č. 9/2019 - vrt č.:	
6.10	14.10	S výsledkem: Vopr. Provedl: HRUŠKA, R. Podpis: <i>[Signature]</i>	
17.		Cesta + složení vrt. materiál	
		Vrtání: PØ 324 mm dohl. - 13 m + Sp 240 mm	
		dohl. - 13 m.	
		Vrtáním naplněno, započteno, PØ 324 mm	
		24 Khl. - 14,5 m	
		Obsyp, pakoven vyteč - PØ 324 mm, hut.	
		plnění	
13.30	14.30	Kalážní vrt. materiálu, sloz. stroj	
		Cesta na DPB	

Poznámky - Příkazy

VÝSTROJ VRTU	průměr	plná		perforace		plná		perforace		kalník		Poznámky
		od	do	od	do	od	do	od	do	od	do	
ocelová	324	11	13									
HOPE / PVC		10,3	13,5	13,5	10,5	10,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	

ZAZNAM O KONTROLÁCH *												
MVP	V.T	BT	UVP-V	DVS-V	Předák	Ostatní	T-GV kontrola za měsíc:					
Kontrola dokumentace					Kontrola stavu pracoviště				Kontrola technologie			
Komplexnost PD				1	Stav příjezdových cest			6	Shoda technologie s PD		14	
Seznámení pracovníků s PD				2	Ustavení vrtového stroje			7	Shoda směřování vrtu		15	
Vedení provozní dokumentace				3	Odstranění BHP			8	Orbitry vzorků a jadra		16	
Odstranění předchozích závad				4	Uložení a očistění vrt. materiálů			9	Ostatní		17	
Ostatní				5	Funkčnost bezpečnostních zařízení			10				
					Denní kontrola soupravy dle plánu			11				
					Týdenní kontrola soupravy			12				
					Měsíční kontrola soupravy			13				
Závada		Popis závady							Zodpovědnost		Termín	
Kontrolu provedl :							Podpis :					

* Kontrolovanou oblast zaškrtnout křížkem

Datum :	22. 6. 2011		Lokalita :	Pond. Karel		C vrta :	4	
	Podvozok	Nadstavba	Podvozok	Nadstavba	Podvozok	Nadstavba	Podvozok	Nadstavba
	Vrtný stroj		Kompresor		Nákladní vozidlo		Osobní vozidlo	
Typ :	Mazda				Mazda		Mazda	
SPZ :	MY 2015							
Poč. stav :								
Kon. stav :								
Ujezo								
Motohod :								
Nafta :								
Olaj motor								
olejová hydraul								
Opravy								
Závady								

HODINY OSADKA	HODINOVÝ INTERVAL		POPIS HORNIN druh, barva, charakter, vlastnost, porušenosť	VRTNÝ NASTROJ		PRITOK VODY
	od	do		Typ	Průměr	
6						
12						
18						
24						
30						
36						
42						
48						
54						
60						
66						
72						
78						
84						
90						
96						
102						
108						
114						
120						
126						
132						
138						
144						
150						
156						
162						
168						
174						
180						
186						
192						
198						
204						
210						
216						
222						
228						
234						
240						
246						
252						
258						
264						
270						
276						
282						
288						
294						
300						
306						
312						
318						
324						
330						
336						
342						
348						
354						
360						
366						
372						
378						
384						
390						
396						
402						
408						
414						
420						
426						
432						
438						
444						
450						
456						
462						
468						
474						
480						
486						
492						
498						
504						
510						
516						
522						
528						
534						
540						
546						
552						
558						
564						
570						
576						
582						
588						
594						
600						
606						
612						
618						
624						
630						
636						
642						
648						
654						
660						
666						
672						
678						
684						
690						
696						
702						
708						
714						
720						
726						
732						
738						
744						
750						
756						
762						
768						
774						
780						
786						
792						
798						
804						
810						
816						
822						
828						
834						
840						
846						
852						
858						
864						
870						
876						
882						
888						
894						
900						
906						
912						
918						
924						
930						
936						
942						
948						
954						
960						
966						
972						
978						
984						
990						
996						
1002						
1008						
1014						
1020						
1026						
1032						
1038						
1044						
1050						
1056						
1062						
1068						
1074						
1080						
1086						
1092						
1098						
1104						
1110						
1116						
1122						
1128						
1134						
1140						
1146						
1152						
1158						
1164						
1170						
1176						
1182						
1188						
1194						
1200						
1206						
1212						
1218						
1224						
1230						
1236						
1242						
1248						
1254						
1260						
1266						
1272						
1278						
1284						
1290						
1296						
1302						
1308						
1314						
1320						
1326						
1332						
1338						
1344						
1350						
1356						
1362						
1368						
1374						
1380						
1386						
1392						
1398						
1404						
1410						
1416						
1422						
1428						
1434						
1440						
1446						
1452						
1458						
1464						
1470						
1476						
1482						
1488						
1494						
1500						
1506						
1512						
1518						
1524						
1530						
1536						
1542						
1548						
1554						
1560						
1566						
1572						
1578						
1584						
1590						
1596						
1602						
1608						
1614						
1620						
1626						
1632						
1638						
1644						
1650						
1656						
1662						
1668						
1674						
1680						
1686						
1692						
1698						
1704						
1710						
1716						
1722						
1728						
1734						
1740						
1746						
1752						
1758						
1764						
1770						
1776						
1782						
1788						
1794						
1800						
1806						
1812						
1818						
1824						
1830						
1836						
1842						
1848						
1854						
1860						
1866						
1872						
1878						
1884						
1890						
1896						
1902						
1908						

HYDROGEOLOGIE PARDUBICE spol.s r.o. 530 02 Pardubice - Jana Palacha 324 DIČ: CZ55263049

Prvotní dokumentace čerpací – stoupací – přetokové zkoušky metodou neustáleného proudění

Ukol INFORMACNÍ Č.Z. čis. 40-2021 Lokality KAMPUS UK-H. KRÁLOVÉ Číslo vrtu HG-VRT D1
 Hlad. podz. vody ustálená před čerpaním v m 240* Zahájení zkoušky - dat. 23.6.21 hod.: min.: ✓

Hlad. podz. vody uštlá před čerpáním v m										2,40*		2,36 2,43*		Zahájení zkoušky - dat.		23.6.21		hod.: min.:							
Čas od spuštění zastavení čerpadla		Interval měření		Čerpané množství (přetok)				Úroveň hladiny v čerp. vrtu v m		Úroveň hladin v pozorovaných studnách či vrtech v m				Teplota		NEVYPLŇOVAT! Pro potřebu geologické služby									
hod.	min.	vodo- měř.	dobu pln. nád.	pře- pad	l/vt									vody °C	vzdu- chu °C	s (s')	r ² ₀ /t	1/t	t/t'	sk/Q	t/r ² ₀			Čas od zahájení (t) zastavení (t) čerpání min.	
0	1				4,4	3,86								+10	+25										1
0	2					3,81																			2
0	3					3,81																			3
0	4		1 min.			3,81																			4
0	5					3,81																			5
0	6					3,81																			6
0	8					3,80																			8
0	10		2 min.			3,80																			10
0	12					3,80																			12
0	15		3 min.			3,80																			15
0	18					3,80																			18
0	22					3,80																			22
0	26		4 min.			3,80																			26
0	30					3,81																			30
0	35					3,81																			35
0	40					3,81																			40
0	45		5 min.			3,81																			45
0	50					3,81																			50
1	00				4,4	3,81																			60
1	10																								70
1	20		10 min.																						80
1	30																								90
																									100

Druh čerpadla:	EVAK V4P	Měřil a služba u čerpadla	Dne	od	do	hod.	Vzdálenost pozorov. vrtů	Pomocné počáteční parametry				Hydraulické parametry		k	T	S'
Výkonnost čerpadla:	4,7 l.s ⁻¹	HORSKÝ					HV-301 ~ 100m	m(H)	Δs(Δs)			Thais				
Pohon čerpadla:	CENTR44						HV-305 ~ 105m	Q _k	sk			Jacob				
Sací koš v hl. m:	110 m p.t.							s	t			Hantush				
Délka odp. potrubí m:	40m							r ² ₀ /t(t/l)	t'			Jacob-Lohman				
Obsah měrné nádoby l:	20 l							u (1/u)	t			stoup. zkouška				
Hloubka vrtu m:	14,7 m p.t.							W(u)	~							
Odměrný bod:	T + 0,50 m							r ² ₀	G(∞)							

Poznámky:
 r₀ ≈ 0,08m
 * MĚŘENO OD OB.

HYDROGEOLOGIE
PARDUBICE spol.s r.o.
530 02 Pardubice - Jana Palacha 324
DIČ: CZ5263049

Prvotní dokumentace čerpací – stoupací – přetokové zkoušky metodou neustáleného proudění

Úkol INFORMACNÍ SZ. čís. 40-2021
Název KATPUS UK – H. KRAČOVÉ
Lokalita
Číslo vrtu HG-VRT 01

Hlad. podz. vody ustálená před čerpáním v m 3,81
Zahájení zkoušky - dat. 23.6.2024
hod.: min.:

Čas od spuštění čerpání		Čerpané množství (přetok)		Úroveň hladiny v čerp. vrtu v m		Úroveň hladin v pozorovaných studnách či vrtech v m		Teplota		NEVYPLŇOVAT! Pro potřebu geologické služby						Čas od zahájení (t) zastavení (t) čerpání min.
										s (s')	r ² /t	1/t	t/t'	sk/Q	t/r ² o	
hod.	min.	vodo- měr	dobu pln. nád.	pře- pad	l/vt			vody °C	vzdu- chu °C							
0	1								+25							1
0	2															2
0	3															3
0	4															4
0	5															5
0	6															6
0	8															8
0	10															10
0	12															12
0	15															15
0	18															18
0	22															22
0	26															26
0	30															30
0	35															35
0	40															40
0	45															45
0	50															50
1	00															60
1	10															70
1	20															80
1	30															90
1	40															100

Druh čerpadla:	Měřil a služba u čerpadla	Dne	od	do	hod.	Vzdálenost pozorov. vrtů	Pomocné počáteční parametry	Hydraulické parametry	k	T	S'
Výkonnost čerpadla:							m(H)	Δs(Δs)			
Pohon čerpadla:							Q _k	sk			
Sací koš v hl. m:							s	t			
Délka odp. potrubí m:							r ² o/t(1/t)	t'			
Obsah měrné nádoby l:							u (1/u)	t			
Hloubka vrtu m:							W(u)	~			
Odměrný bod:							r ² o	G(∞)			

HORSKY

Výkonnost čerpadla:

Pohon čerpadla:

Sací koš v hl. m: 11,0 m p.b.

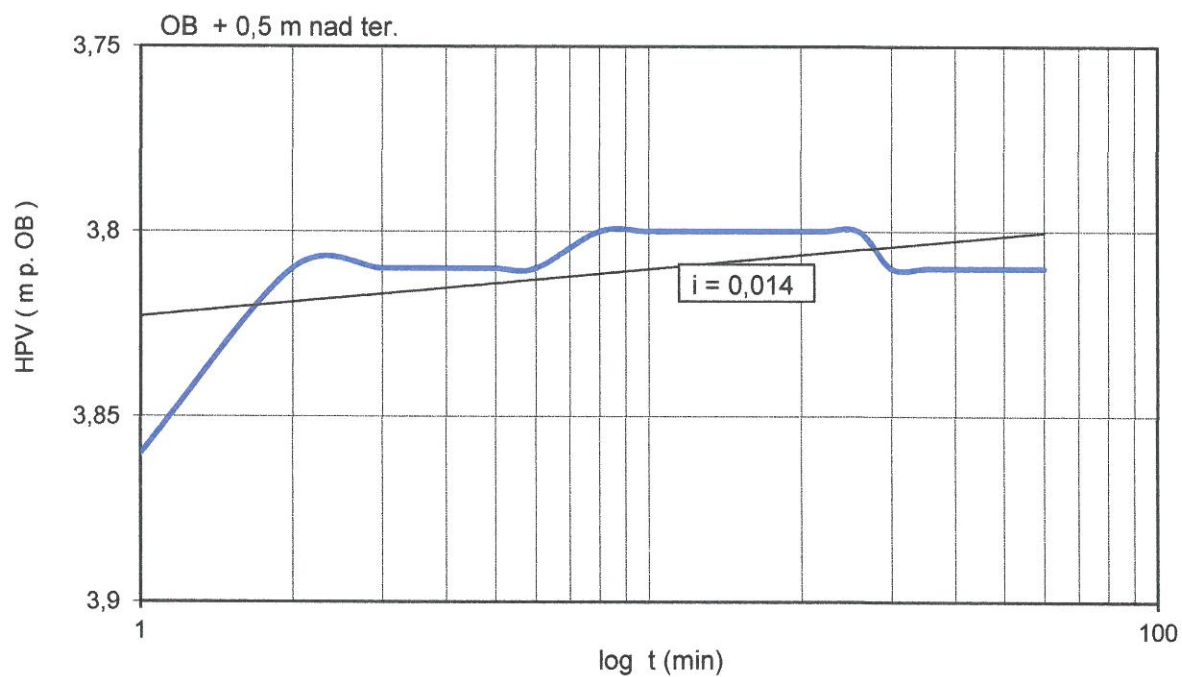
Délka odp. potrubí m:

Obsah měrné nádoby l: 147 m p.b.

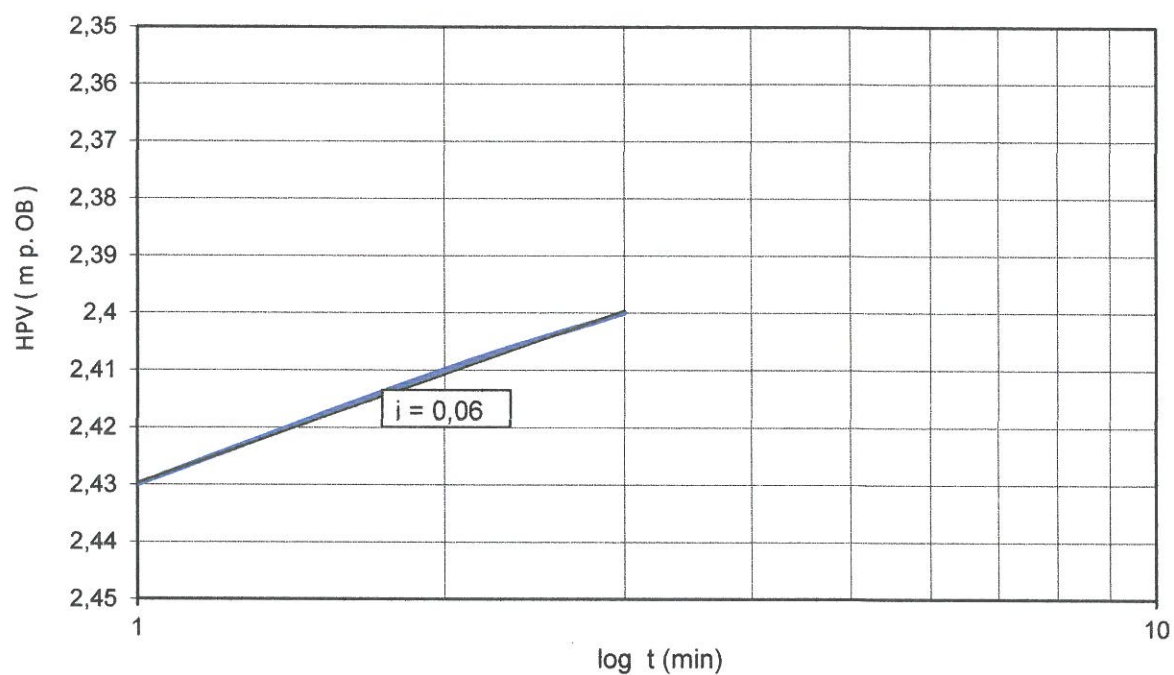
Hloubka vrtu m: 147 m p.b.

Odměrný bod: T + 0,50

HK - Kampus UK - p.p.č. 728
Hydrogeologický průzkum pro stavbu studny
Průběh a grafické vyhodnocení čerpací zkoušky



Průběh a grafické vyhodnocení stoupací zkoušky



Protokol o zkoušce č.3292/21

Vodohospodářské laboratoře, s.r.o.

Zákazník : Hydrogeologie Pardubice s.r.o.

Jana Palacha 324 Pardubice 53002

Zakázka : krácený rozbor - zákaznická předvolba

Vzorkoval : odběr zákazník dne 23.6.21

Datum zahájení/ukončení zkoušek : 24.6.21 / 8.7.21

Popis vzorku : Kampus UK - Hradec Králové, vrtaná studna

Číslo vzorku : 3180/21

parametry	jednotky	hodnoty	norma	nejistota	zkušební metody
pH		6,7	6,5 - 9,5	±0,2	ČSN ISO 10523/A
el. konduktivita	mS/m	141 !	125	±7%	ČSN EN ISO 27888/A
TOC celkový org. uhlík	mg/l	4,2	5,0	± 15%	ČSN EN 1484/A
Ca+Mg suma vápník a hořčík	mmol/l	4,93	-	±6%	ČSN ISO 6059/A
vápník	mg/l	157	-	±4%	ČSN ISO 6058/A
hořčík	mg/l	24,6	-	±6%	ČSN ISO 6059/A
amonné ionty	mg/l	0,60 !	0,50	±7%	ČSN ISO 7150-1/A
chloridy	mg/l	220 !	100	±5%	SOP 2-Z37/A
dusitany	mg/l	<0,020	0,50	-	SOP 2-Z37/A
dusičnany	mg/l	<0,4	50,0	-	SOP 2-Z37/A
síraný	mg/l	148	250	±5%	SOP 2-Z37/A
železo	mg/l	14,7 !	0,20	±12%	ČSN 757385/A
mangan	mg/l	0,66 !	0,050	±8%	ČSN 757385/A

Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Norma : Vyhl. 252/2004 Sb. příloha č.1 (hygienické požadavky na pitnou vodu)

Hodnoty, které normě nevyhovují, jsou označeny "!"

vzhled: zakalený

Úprava vzorku: Odstranění rušivých vlivů matrice vzorku - vícenásobné ředění, opakované stanovení.

Protokol o zkoušce č.3292/21

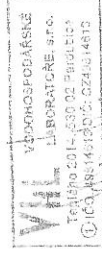
Vodohospodářské laboratoře, s.r.o.

Zkušební laboratoř č. 4036 je odborně způsobilá podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018, je posouzená "ASLAB Střediskem pro posuzování způsobilosti laboratoří" a je držitelem OSVĚDČENÍ O SPRÁVNÉ ČINNOSTI LABORATOŘE. Metody, na něž se vztahuje osvědčení, jsou označeny kódem A, analýzy zajištěné externím dodavatelem kódem S.

Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke vzorku, který je uveden na tomto protokolu. Laboratoř neodpovídá za informace poskytnuté zákazníkem.

Protokol může být reprodukován pouze jako celek.

V Pardubicích 8.7.2021



Ing. Vlastislav Mácha