

SMLOUVA O DÍLO č. VZ/OM/28/15/MV

uzavřená podle ust. § 2586 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále též „NOZ“), níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi smluvními stranami:

Zhotovitel:	Finex Technology s.r.o.
Sídlo:	U libeňského pivovaru 2430/8, Libeň, 180 00 Praha,
Zastoupen:	Tomášem Fadrným, jednatelem společnosti
Zapsán:	v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze,
IČ	spisová značka: C 220083
DIČ	025 42 901
Bankovní spojení:	CZ 02542901
Číslo účtu:	ČSOB, a. s.
Telefonní spojení:	263141104/0300
E - mail:	00420 736 481 576
	fadrny@finextechnology.cz

Objednatel:	
Název:	Pardubický kraj
Právní forma:	Veřejnoprávní korporace
Sídlo:	Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice
Zastoupen:	JUDr. Martinem Netolickým, Ph.D., hejtnanem
IČ:	70892822
DIČ:	CZ70892822
Kontaktní osoba:	Ing. Milan Vích, energetický manažer Pardubického kraje
	Tel: 466 026 686

I. Prohlášení

- 1) Zastupující osoby uvedené v záhlaví smlouvy prohlašují, že jsou oprávněny v souladu s obecně závaznými právními předpisy uzavřít bez dalšího tuto smlouvu o dílo.
- 2) Zhotovitel prohlašuje, že má všechna podnikatelská oprávnění potřebná k provedení díla dle této smlouvy.
- 3) Tato smlouva je uzavřena na základě výsledků veřejné zakázky malého rozsahu, ev. č. P15V00000184.

II. Předmět smlouvy

- 1) Zhotovitel se zavazuje provést dle výsledků analýzy, která je v příloze č. 2 této smlouvy, revitalizaci topného média, vyčištění rozvodů, veškerých ohřívačů a výměníků v primárním systému ÚT v níže uvedených budovách a areálech.

Předmět díla zahrnuje provedení následujících činností:

- a) Provedení revitalizace topného média
- b) Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda
- c) Proplach systému včetně odkalení
- d) Napuštění systému čistícím prostředkem typu Sentinel
- e) Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7
- f) Nanesení ochranného povlaku typu Sentinel
- g) Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla a po provedení předmětu díla.

Tímto postupem musí dojít k vymytí systému, zamezení koroze a ochrany povrchovým filmem.

2) Předmět zakázky bude realizován v těchto objektech a areálech (dále též „místa plnění“):

1. Albertinum OLÚ Žamberk, IČ 00196096, areál léčebny, 3 topné okruhy (hlavní budovy, svobodárna, truhlárna. Za kopečkem 353, 564 21 Žamberk, kontaktní osoba: pan Fabián, tel. 723321658
2. Střední škola řemesel, obchodu a služeb Žamberk, IČ 00654949, jeden topný okruh, budova školy, Zámek 1, 564 01 Žamberk, kontaktní osoba: paní Houřová, tel. 465614225
3. Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí, jeden topný okruh, DM, Dukelská 313, 562 01 Ústí nad Orlicí, kontaktní osoba: pan Fuchsa, tel. 605262942
4. Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, areál školy, jeden topný okruh, Zahradní 541, 56201 Ústí nad Orlicí, kontaktní osoba: pan Salinger, tel. 777007793
5. Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, budova ubytovny, jeden topný okruh, Špindlerova ulice, 562 01 Ústí nad Orlicí, kontaktní osoba: pan Salinger, tel. 777007793
6. VOŠ a SŠT Česká Třebová, areál školy, 3 topné okruhy, Skalka 1692, 560 18 Česká Třebová, kontaktní osoba: pan Muller, tel. 465508437

Monitorování procesu čištění bude prováděno průběžně, výsledky procesu čištění a zkoušek budou přesně zdokumentovány v předávacím protokolu každého objektu.

Zhotovitel prohlašuje, že mu jsou známy veškeré technické a kvalitativní podmínky, které si osobně zjistil při prohlídkách na všech výše uvedených místech plnění a též případné specifické podmínky, za nichž se má dílo realizovat.

3) Pokud nebudou některé práce na základě požadavku objednatele zhotoveny, bude cena díla snížena o poměrnou část, a to dodatkem této smlouvy.

4) Zhotovitel se zavazuje, že při provádění díla bude postupovat tak, aby nepoškodil zařízení objednatele.

Pokud při výkonu prací dle této smlouvy dojde k poškození zařízení, budou náklady spojené s uvedením zařízení do původního stavu, vyúčtovány zhotoviteli, pokud tento způsobené škody neodstraní sám.

5) Práce budou prováděny v režimu dle dohody se zástupci jednotlivých organizací tak, aby bylo minimalizováno narušení provozu. Práce mohou být prováděny i o víkendech, případně v nočních hodinách.

6) Zhotovitel se zavazuje zlikvidovat odpady spojené s provedením díla ve své režii a na své náklady.

III.

Cena díla

1) Cena za kompletní realizaci předmětu díla je určena dle cenové nabídky zhotovitele, která je přílohou této smlouvy a činí:

- V jednotlivých objektech a areálech:

1. Albertinum OLÚ Žamberk:

362.660,- Kč bez DPH
438.818,60 Kč s DPH

2. Střední škola řemesel, obchodu a služeb Žamberk:

157.444,- Kč bez DPH
190.507,24 Kč s DPH

3. Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí:

210.700,- Kč bez DPH
254.947,- Kč s DPH

4. SŠÚ Ústí nad Orlicí, areál školy, Zahradní ulice:

273.520,- Kč bez DPH
330.959,20 Kč s DPH

5. SŠÚ Ústí nad Orlicí, budova ubytovny, Špindlerova ulice:

198.809,- Kč bez DPH
240.558,89 Kč s DPH

6. VOŠ a SŠT Česká Třebová, areál školy, Skalka:

453.280,- Kč bez DPH
548.468,80 Kč s DPH

- tj. celkem:

1 656.413,- Kč bez DPH
2 004.259,73 Kč s DPH

2) Cena zahrnuje veškeré náklady zhotovitele související s provedením předmětu díla popsaného v čl. II. této smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že cena díla je stanovena jako cena konečná. Změna ceny včetně DPH je možná jen při změně sazby daně; změna smlouvy není pro tento případ nutná.

IV.

Platební podmínky

1) Objednatel se zavazuje zhotoviteli za řádně provedené dílo zaplatit výše uvedené smluvní ceny za jednotlivé objekty a areály na základě zhotovitelem uplatněných daňových dokladů/faktur a potvrzených předávacích protokolů. Daňové doklady/faktury budou mít veškeré stanovené náležitosti.

- 2) Splatnost faktury je 30 dní od jejího doručení objednateli.
- 3) Jestliže faktura nebude obsahovat dohodnuté náležitosti, případně bude obsahovat chybné údaje, je objednatel oprávněn takovou fakturu vrátit zhotoviteli, a to nejpozději do data splatnosti. Doba splatnosti se oprávněným vrácením faktury přerušuje. Zhotovitel je povinen vystavit novou opravenou fakturu.
- 4) Právo zhotovitele na vystavení daňového dokladu/faktury vzniká až po podpisu protokolu o předání a převzetí díla oběma smluvními stranami, a to bez vad a nedodělků, anebo po podpisu protokolu o odstranění vad.
- 5) Smluvní strany se dohodly, že na cenu díla nebudou poskytovány zálohy.

V.

Termín a podmínky provedení a předání díla

- 1) Zhotovitel se zavazuje zahájit práce nejdříve v den podpisu smlouvy a ukončit kompletně na všech objektech nejpozději do 1 měsíce od podpisu smlouvy.
 - 2) Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění díla prostřednictvím pověřených osob, zejména kontaktních osob určených objednatelem pro jednotlivé budovy a areály a uvedených v odst. II, čl. 2). Zhotovitel je povinen těmto kontaktním pověřeným osobám nebo jejich zástupcům umožnit v průběhu realizace smlouvy kontrolu a vyzkoušení díla a jakékoliv jeho části, aby se mohli ujistit, že jsou v souladu se smlouvou.
 - 3) Převzetí díla bude provedeno ze strany objednatele příslušnou kontaktní osobou uvedenou v odstavci II, čl. 2, nebo jím určeným zástupcem. Převzetí díla bude potvrzeno protokolárně. V případě nedodržení termínu pro zhotovení a předání díla zaplatí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny díla za každý den prodlení, vyjma případů, kdy zhotovitel nemůže plnit pro prodlení věřitele.
 - 4) Vady zjištěné v průběhu provádění díla je zhotovitel povinen odstranit na svoje náklady neprodleně.
 - 5) Zhotovitel odpovídá v plném rozsahu za způsobilost místa provádění díla z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany od okamžiku jeho převzetí. Odpovídá v plném rozsahu za bezpečnost práce a ochranu zdraví svých zaměstnanců, včetně zaměstnanců subdodavatelů, a za jejich vybavení ochrannými pomůckami.
- V této souvislosti zejména:
- (a) zajistí, že jeho zaměstnanci budou označeni firemním označením
 - (b) plně odpovídá za to, že jeho zaměstnanci budou plně proškoleni v oblasti bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany zdraví a tyto předpisy budou dodržovat
 - (c) odpovídá za každodenní čistotu pracoviště po skončení pracovní činnosti, včetně závěrečného úklidu,
 - (d) učiní kdykoliv všechna rozumná opatření k zamezení jakýchkoliv protiprávních nebo svévolných akcí svých zaměstnanců nebo takového chování mezi nimi a k zabezpečení klidu a ochrany osob a majetku na staveništi i v jeho okolí.

Tyto povinnosti zhotovitele se v plném rozsahu vztahují i na zaměstnance jeho subdodavatelů a zhotovitel se zavazuje prokazatelně s nimi zaměstnance své i zaměstnance subdodavatelů seznámit.

7) Zhotovitel předá objednateli řádně vyklizené a uklizené pracoviště, odstraní z pracoviště všechny zbytky, nečistoty a odpad jakéhokoliv druhu, materiály a zařízení používané pro dočasné účely a opustí pracoviště jako celek v čistém a bezpečném stavu.

8) Zhotovitel přejímá záruku za jakost díla po dobu 36 měsíců.

9) Zhotovitel je po celou dobu platnosti Smlouvy povinen být pojištěn pro případ vzniku odpovědnosti za škodu způsobenou jinému provozní činností s tím, že limit pojistného plnění musí činit minimálně 5.000.000 Kč. Zhotovitel se zavazuje toto pojištění udržovat po celou dobu trvání této smlouvy a tuto smlouvu před podpisem této smlouvy objednateli předložit.

VI. Odstoupení od smlouvy

Smluvní strana může od smlouvy odstoupit pro podstatné porušení smlouvy druhou smluvní stranou. Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok smluvní strany, která nezavinila odstoupení, na náhradu případné škody a zaplacení smluvní pokuty. Za podstatné porušení smlouvy se považuje:

- (a) Zhotovitel přenese v rozporu s ustanovením této smlouvy o postoupení práv na třetí osobu úplně nebo částečně práva nebo povinnosti, které pro něj vyplývají z této smlouvy;
- (b) Zhotovitel opakovaně nebo hrubým způsobem poruší na pracovišti pravidla bezpečnosti práce, protipožární ochrany, ochrany zdraví při práci či jiné bezpečnostní předpisy a pravidla;
- (c) Zhotovitel se přes opakované písemné upozornění objednatelem zpozdil o více než 30 dnů s plněním jakékoliv ze svých povinností stanovených smlouvou;
- (d) Zhotovitel nerealizuje dílo podle smlouvy nebo opakovaně zanedbává realizaci svých povinností daných smlouvou;
- (e) Zhotovitel nedodržel jakost, garantované parametry či závažně porušil technologické postupy;
- (f) Zhotovitel neobstarává, zanedbává obstarávání, odmítá nebo není schopen obstarat potřebné věci, služby nebo pracovní síly na realizaci a dokončení díla v souladu se smlouvou;
- (g) Zhotovitel je v insolvenčním řízení a bylo rozhodnuto o jeho úpadku nebo je v likvidaci;

Kde se v tomto ustanovení používá výraz opakovaně, rozumí se jím alespoň dvakrát.

V případě odstoupení objednatele ve výše uvedených případech je zhotovitel povinen nahradit veškeré škody, ztráty a výdaje, které objednateli v této souvislosti vznikly. Zhotovitel pak nemá nárok na zaplacení smluvní ceny díla, a to ani na její poměrnou část, pokud se obě strany nedohodnou písemně jinak.

V případě odstoupení zhotovitele od smlouvy z důvodu podstatného porušení smlouvy objednatelem má zhotovitel nárok na zaplacení poměrné části smluvní ceny díla odpovídající rozsahu provedeného díla.

VII. Postoupení práv

Žádná ze smluvních stran nepostoupí tuto smlouvu nebo jakoukoliv její část, ani žádná práva, zájmy nebo povinnosti smluvních stran vyplývající ze smlouvy žádné jiné osobě bez předchozího písemného souhlasu druhé strany. Možnost plnění prostřednictvím subdodavatele tím není dotčena.

VIII. Další ujednání

Každý z účastníků této smlouvy je povinen:

- 1) Plnit závazky ze smlouvy vyplývající.
- 2) Dodržovat pravidla poctivého obchodního styku, zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se dozvěděl při naplňování účelu této smlouvy s tím, že porušení těchto povinností se považuje za hrubé porušení závazků vyplývajících z této smlouvy.
- 3) Jednat způsobem, který nepoškozuje zájmy druhého účastníka.
- 4) Bez odkladu informovat druhého účastníka o všech skutečnostech důležitých pro zajištění účelu této smlouvy.
- 5) Zdržet se jakékoliv činnosti, jež by mohla znemožnit nebo ztížit dosažení sjednaného účelu této smlouvy.

IX. Závěrečná ujednání

- 1) Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu zástupci smluvních stran.
- 2) Tato smlouva byla vyhotovena ve třech stejnopisech majících povahu originálu, dva pro objednatele a jeden pro zhotovitele.
- 3) Jakékoliv změny nebo doplňky této smlouvy je možné učinit po dohodě stran formou písemných číslovaných dodatků k této smlouvě podepsaných zástupci smluvních stran.
- 4) Ve věcech výslovně neupravených touto smlouvou se práva a povinnosti smluvních stran řídí příslušnými ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, zejména pak ust. § 2586 a následující.
- 5) Je-li nebo stane se některé ustanovení této smlouvy neplatné nebo neúčinné, zůstávají ostatní ustanovení smlouvy platná a účinná. Namísto neúčinného nebo neplatného ustanovení se použijí ustanovení obecně závazných právních předpisů platných v ČR a upravující danou otázku vzájemného vztahu smluvních stran.

Smluvní strany se pak zavazují upravit svůj vztah přijetím nového ustanovení, které svým obsahem nejlépe odpovídá záměrům neplatného, respektive neúčinného ustanovení.

6) Obě strany prohlašují, že tato smlouva o dílo je uzavřena na základě jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně a nikoli za nápadně nevýhodných podmínek; že si smlouvu přečetly a s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své podpisy.

7) Přílohou smlouvy jsou: 1. Položkový rozpočet
2. Protokoly o zkouškách vody vč. vyhodnocení

8) Schváleno na jednání Rady Pardubického kraje dne 26. 11. 2015 usnesením č. R/2294/15.

V Pardubicích dne

V Pardubicích dne 26. 11. 2015

02-12-2015

FINEX TECHNOLOGY s.r.o.
U Libeňského pivovaru 8
180 00 Praha 8
IČ: 02542901 (F)

JUDr. Martin Netolický, Ph.D.
Hejtman Pardubického kraje



JUDr. Tomáš Fadrný
jednatel společnosti

**Položkový rozpočet vyčištění systémů ústředního vytápění
ve vybraných objektech v majetku Pardubického kraje**

1. Albertinum OLÚ Žamberk, IČ 00196096, areál léčebny, Za kopečkem 353, Žamberk

vyplní uchazeč

1.1 topný okruh č. 1 - hlavní budovy

Cena bez DPH v Kč	
položky níže bez monitoringu	
Provedení revitalizace topného média	85 644,00
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	42 822,00
Proplach systému včetně odkalení	99 918,00
Napuštění systému čistícím prostředkem	14 274,00
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	42 822,00
Nanesení ochranného povlaku	2 800,00
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	2 800,00
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	
Celkem	291 080,00

1.2 topný okruh č. 2 – svobodárna

Cena bez DPH v Kč	
položky níže bez monitoringu	
Provedení revitalizace topného média	17 784,00
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	8 892,00
Proplach systému včetně odkalení	20 748,00
Napuštění systému čistícím prostředkem	2 964,00
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	8 892,00
Nanesení ochranného povlaku	590,00
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	590,00
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	
Celkem	60 460,00

1.3 topný okruh č. 3 – truhlárna

Cena bez DPH v Kč	
položky níže bez monitoringu	
Provedení revitalizace topného média	3 276,00
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	1 638,00
Proplach systému včetně odkalení	3 822,00
Napuštění systému čistícím prostředkem	546,00
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	1 638,00
Nanesení ochranného povlaku	100,00
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	100,00
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	
Celkem	11 120,00

Celkem za Albertinum Žamberk

362 660,00 Kč bez DPH
438 818,60 Kč s DPH

2. Střední škola řemesel, obchodu a služeb Žamberk, IČ 00654949, budova školy, jeden topný okruh, Zámek 1,564 01, Žamberk

Cena bez DPH v Kč	
položky níže bez monitoringu	
Provedení revitalizace topného média	46 332,00
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	23 168,00
Proplach systému včetně odkalení	54 054,00
Napuštění systému čistícím prostředkem	7 722,00
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	23 168,00
Nanesení ochranného povlaku	1 500,00
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	1 500,00
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	
Celkem SŠ řemesel, obchodu a služeb Žamberk	157 444,00 Kč bez DPH
	190 507,24 Kč s DPH

3. Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí, areál DM, jeden topný okruh, Dukelská 313, 562 01, Ústí nad Orlicí

	Cena bez DPH v Kč	
Provedení revitalizace topného média	položky níže bez monitoringu	
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	62 010,00	
Proplach systému včetně odkalení	31 005,00	
Napuštění systému čistícím prostředkem	72 345,00	
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	10 335,00	
Nanesení ochranného povlaku	31 005,00	
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	2 000,00	
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	2 000,00	
Celkem SŠ automobilní Ústí nad Orlicí	210 700,00	Kč bez DPH
	254 947,00	Kč s DPH

4. Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, areál školy, jeden topný okruh, Zahradní 541, 56201, Ústí nad Orlicí

	Cena bez DPH v Kč	
Provedení revitalizace topného média	položky níže bez monitoringu	
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	80 496,00	
Proplach systému včetně odkalení	40 248,00	
Napuštění systému čistícím prostředkem	93 912,00	
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	13 416,00	
Nanesení ochranného povlaku	40 248,00	
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	2 600,00	
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	2 600,00	
Celkem SŠ uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí - areál školy	273 520,00	Kč bez DPH
	330 959,20	Kč s DPH

5. Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, budova ubytovny, jeden topný okruh, Špindlerova ulice, 562 01, Ústí nad Orlicí

	Cena bez DPH v Kč	
Provedení revitalizace topného média	položky níže bez monitoringu	
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	58 500,00	
Proplach systému včetně odkalení	29 250,00	
Napuštění systému čistícím prostředkem	68 250,00	
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	9 750,00	
Nanesení ochranného povlaku	29 259,00	
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	1 900,00	
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	1 900,00	
Celkem SŠ uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí - budova ubytovny	198 809,00	Kč bez DPH
	240 558,89	Kč s DPH

6. VOŠ a SŠT Česká Třebová, areál školy, Skalka 1692, 560 18, Česká Třebová

6.1 Topný okruh K-1

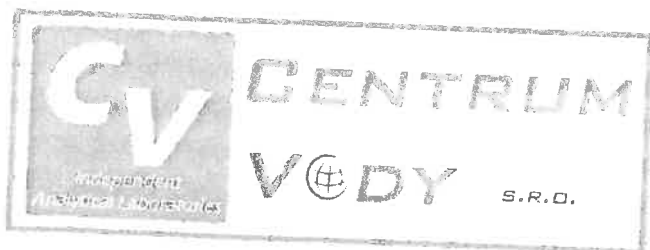
	Cena bez DPH v Kč	
Provedení revitalizace topného média	položky níže bez monitoringu	
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	85 878,00	
Proplach systému včetně odkalení	42 939,00	
Napuštění systému čistícím prostředkem	100 191,00	
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	14 313,00	
Nanesení ochranného povlaku	42 939,00	
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	2 800,00	
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	2 800,00	
Celkem	291 860,00	

6.2 Topný okruh K-2

	Cena bez DPH v Kč
Provedení revitalizace topného média	položky níže bez monitoringu
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	40 248,00
Proplach systému včetně odkalení	20 124,00
Napuštění systému čistícím prostředkem	46 956,00
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	6 708,00
Nanesení ochranného povlaku	20 124,00
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	1 300,00
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	1 300,00
Celkem	136 760,00

6.3 Topný okruh K-3

	Cena bez DPH v Kč	
Provedení revitalizace topného média	položky níže bez monitoringu	
Promytí rozvodů alkalickým činidlem – kalcinovaná soda	7 254,00	
Proplach systému včetně odkalení	3 627,00	
Napuštění systému čistícím prostředkem	8 463,00	
Proplach, úprava pH na neutrální hodnotu pH 7	1 209,00	
Nanesení ochranného povlaku	3 627,00	
Monitoring systému termokamerou před provedením předmětu díla	240,00	
Monitoring systému termokamerou po provedení předmětu díla	240,00	
Celkem	24 660,00	
Celkem VOŠ a SŠT Česká Třebová	453 280,00	Kč bez DPH
	548 468,80	Kč s DPH



Analytická laboratoř se sídlem v Praze
Černého 428/4, 182 00 Praha 8 - Střížkov
IČ: 24168696, DIČ: CZ24168696
e-mail: info@centrumvody.cz
infolinka: 773 87 34 34

Protokol o zkoušce č. 2015/457 str.1/2

Zákazník/místo odběru: Albertinum OLÚ Žamberk, Za kopečkem 353, 564 21 Žamberk

Tel: 773 484 850

E-mail: milan.vich@pardubickykraj.cz

Matrice: PV

Datum odběru: 26. 10. 2015

Upřesnění: voda ze systému - topení

Čas odběru: 00:00

Ukazatel	Jednotka	NM	Vyhláška 252/2004 Sb. pitná voda		Údržba	Svobodárna	Truhlárna	Hlavní budovy
			Limit min./typ	Limit max./typ				
Fyzikální parametry								
pH	---	10%	6,5 MH	9,5 MH	8,86	9,08	8,60	9,23
Konduktivita	mS/m	10%	---	125 mS/m MH	9,66	9,40	11,3	41,5
Souhrnné parametry								
Celková tvrdost	mmol/l	15%	2 mmol/l DH	3,5 mmol/l DH	0,26	0,28	0,38	0,02
Anorganické parametry								
Chloridy	mg/l	20%	---	100 mg/l MH	8,1	9,5	7,9	9,2
Celkové kovy / hlavní kationty								
Stříbro	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Hliník	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Arsen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Bor	mg/l	10%	---	1 mg/l NMH	0,041	0,035	0,092	0,041
Baryum	mg/l	10%	---	---	0,0974	0,206	0,173	0,0193
Beryllium	mg/l	10%	---	2 µg/l NMH	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Vápník	mg/l	10%	30 mg/l MH	---	9,34	9,39	14,2	1,03
kadmium	mg/l	10%	---	5 µg/l NMH	<0,00040	<0,00040	<0,00040	<0,00040
Kobalt	mg/l	10%	---	---	<0,0020	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Chrom	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010	0,0040	<0,0010	<0,0010
Měď	mg/l	10%	---	1000 µg/l NMH	0,0051	0,538	0,333	0,123
Železo	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	0,0817	0,774	0,299	0,0146
Rtuť	mg/l	10%	---	1 µg/l NMH	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Draslík	mg/l	10%	---	---	1,26	1,08	0,960	0,876
Lithium	mg/l	10%	---	---	0,0051	0,0043	0,0037	0,043
Hořčík	mg/l	10%	10 mg/l MH	---	0,850	1,32	0,857	0,0876
Mangan	mg/l	10%	---	0,05 mg/l MH	0,00677	0,00699	0,00704	0,00173
Molybden	mg/l	10%	---	---	0,0042	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Sodík	mg/l	10%	---	200 mg/l MH	2,22	2,06	2,13	103
Nikl	mg/l	10%	---	20 µg/l NMH	<0,0020	0,0346	0,0088	0,0439
Fosfor	mg/l	10%	---	---	0,015	0,020	0,018	0,085
Olovo	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050	0,0170	<0,0050	0,0144
Selen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Titan	mg/l	10%	---	---	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vanad	mg/l	10%	---	---	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Zinek	mg/l	10%	---	---	0,0083	0,0345	0,0370	0,255

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Konec výsledkové části protokolu

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře.
Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování.

měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.
Limitní hodnoty převzaty z vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. a z Vyhlášky č. 187/2005 Sb. a 293/2006 Sb., kterými se mění vyhláška č. 252/2004 Sb. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru atd. Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen se souhlasem laboratoře.

Protokol o zkoušce č. 2015/457 str. 2/2

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
W-METAFX1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přídatkem kyseliny dusičné.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 17852, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek před analýzou fixován HNO ₃ .
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+)) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FX	Tvrdost v mmol/l, výpočet - výsledky z ICP-OES-A
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných chloridů.

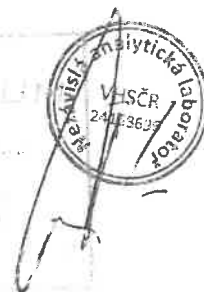
Poznámky k limitům

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda	
pH	U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. vnitřního vodovodu.
Celková tvrdost	Doporučená hodnota jako optimální koncentrace je stanovena z hlediska zdravotního, nikoliv technického. Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmol/l).
Vápník Ca	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l).
Hořčík Mg	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l).
Stříbro Ag	Týká se vod dezinfikovaných solemi stříbra a vod upravovaných zařízení obsahujícím stříbro.
Železo Fe	V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody a to ani formou občasného viditelného zákalu.
Mangan Mn	V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody.
Chloridy	V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l.

NM=Nejistota měření LOQ=Mez stanovitelnosti MH=Mezní hodnota NMH=Nejvyšší mezní hodnota DH= doporučená hodnota (§ 3 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Protokol vystaven dne: 30. 10. 2015

Protokol vystavil:



Konec protokolu



Analytická laboratoř se sídlem v Praze
Černého 428/4, 182 00 Praha 8 - Střížkov
IČ: 24168696, DIČ: CZ24168696
e-mail: info@centrumvody.cz
infolinka: 773 87 34 34

Protokol o zkoušce č. 2015/464 str.1/2

Zákazník/místo odběru: Střední škola řemesel, obchodu a služeb Žamberk, Zámek 1, 564 01 Žamberk

Tel: 773 484 850

E-mail: milan.vich@pardubickykraj.cz

Matrice: PV

Datum odběru: 26. 10. 2015

Upřesnění: voda ze systému - topení

Čas odběru: 00:00

Vyhláška 252/2004 Sb. pitná voda					
Ukazatel	Jednotka	NM	Limit min./typ	Limit max./typ	Zámeck 1
Fyzikální parametry					
pH	---	10%	6,5 MH	9,5 MH	8,78
Konduktivita	mS/m	10%	---	125 mS/m MH	26,9
Souhrnné parametry					
Celková tvrdost	mmol/l	15%	2 mmol/l DH	3,5 mmol/l DH	0,05
Anorganické parametry					
Chloridy	mg/l	20%	---	100 mg/l MH	7,6
Celkové kovy / hlavní kationty					
Stříbro	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010
Hliník	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	4,46
Arsen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050
Bor	mg/l	10%	---	1 mg/l NMH	0,037
Baryum	mg/l	10%	---	---	0,0122
Beryllium	mg/l	10%	---	2 µg/l NMH	<0,00020
Vápník	mg/l	10%	30 mg/l MH	---	2,04
kadmium	mg/l	10%	---	5 µg/l NMH	<0,00040
Kobalt	mg/l	10%	---	---	<0,0020
Chrom	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010
Měď	mg/l	10%	---	1000 µg/l NMH	0,187
Železo	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	0,670
Rtuť	mg/l	10%	---	1 µg/l NMH	<0,010
Draslík	mg/l	10%	---	---	0,883
Lithium	mg/l	10%	---	---	<0,0010
Hořčík	mg/l	10%	10 mg/l MH	---	0,0584
Mangan	mg/l	10%	---	0,05 mg/l MH	0,00779
Molybden	mg/l	10%	---	---	0,0040
Sodík	mg/l	10%	---	200 mg/l MH	64,2
Nikl	mg/l	10%	---	20 µg/l NMH	0,0208
Fosfor	mg/l	10%	---	---	0,012
Olovo	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050
Selen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,010
Titan	mg/l	10%	---	---	<0,010
Vanad	mg/l	10%	---	---	<0,0010
Zinek	mg/l	10%	---	---	0,0680

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Konec výsledkové části protokolu

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře.
 Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.
 Limitní hodnoty převzaty z vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. a z Vyhlášky č. 187/2005 Sb. a 293/2006 Sb., kterými se mění vyhláška č. 252/2004 Sb. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru atd. Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen se souhlasem laboratoře.

Protokol o zkoušce č. 2015/464 str. 2/2

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
W-METAXFX1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 17852, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek před analýzou fixován HNO ₃ .
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+)) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FX	Tvrdost v mmol/l, výpočet - výsledky z ICP-OES-A
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných chloridů.

Poznámky k limitům

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda	
pH	U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. vnitřního vodovodu.
Celková tvrdost	Doporučená hodnota jako optimální koncentrace je stanovena z hlediska zdravotního, nikoliv technického. Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmol/l).
Vápník Ca	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l).
Hořčík Mg	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l).
Stříbro Ag	Týká se vod dezinfikovaných solemi stříbra a vod upravovaných zařízení obsahujícím stříbro.
Železo Fe	V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody a to ani formou občasného viditelného zákalu.
Mangan Mn	V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody.
Chloridy	V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l.

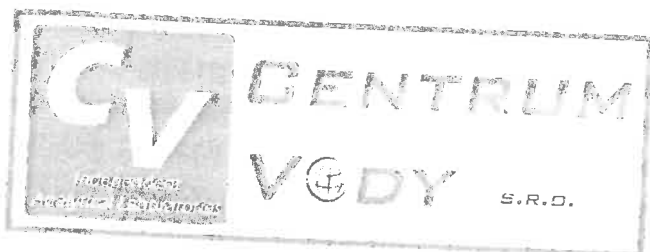
NM=Nejistota měření LOQ=Mez stanovitelnosti MH=Mezní hodnota NMH=Nejvyšší mezní hodnota DH= doporučená hodnota (§ 3 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Protokol vystaven dne: 30. 10. 2015

Protokol vystavil:

Konec protokolu





Analytická laboratoř se sídlem v Praze
Černého 428/4, 182 00 Praha 8 - Střížkov
IČ: 24168696, DIČ: CZ24168696
e-mail: info@centrumvody.cz
infolinka: 773 87 34 34

Protokol o zkoušce č. 2015/458 str.1/2

Zákazník/místo odběru: Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí, Dukelská 313, 562 01 Ústí nad Orlicí

Tel: 773 484 850

E-mail: milan.vich@pardubickykraj.cz

Matrice: PV

Datum odběru: 26. 10. 2015

Upřesnění: voda ze systému - topení

Čas odběru: 00:00

			Vyhláška 252/2004 Sb. pitná voda			
Ukazatel	Jednotka	NM	Limit min./typ	Limit max./typ	Dukelská 315 škola	Dukelská 313 DM
Fyzikální parametry						
pH	---	10%	6,5 MH	9,5 MH	8,49	8,96
Konduktivita	mS/m	10%	---	125 mS/m MH	14,1	27,8
Souhrnné parametry						
Celková tvrdost	mmol/l	15%	2 mmol/l DH	3,5 mmol/l DH	0,34	0,16
Anorganické parametry						
Chloridy	mg/l	20%	---	100 mg/l MH	18,0	19,6
Celkové kovy / hlavní kationty						
Stříbro	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010	<0,0010
Hliník	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	0,122	<0,010
Arsen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050	<0,0050
Bor	mg/l	10%	---	1 mg/l NMH	0,089	0,036
Baryum	mg/l	10%	---	---	0,624	0,0441
Beryllium	mg/l	10%	---	2 µg/l NMH	<0,00020	<0,00020
Vápník	mg/l	10%	30 mg/l MH	---	13,0	4,93
kadmium	mg/l	10%	---	5 µg/l NMH	<0,00040	<0,00040
Kobalt	mg/l	10%	---	---	<0,0020	<0,0020
Chrom	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010	<0,0010
Měď	mg/l	10%	---	1000 µg/l NMH	0,0583	0,147
Železo	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	0,0282	0,109
Rtuť	mg/l	10%	---	1 µg/l NMH	<0,010	<0,010
Draslík	mg/l	10%	---	---	1,76	1,90
Lithium	mg/l	10%	---	---	0,0050	0,0078
Hořčík	mg/l	10%	10 mg/l MH	---	0,557	1,11
Mangan	mg/l	10%	---	0,05 mg/l MH	0,00688	0,00440
Molybden	mg/l	10%	---	---	<0,0020	<0,0020
Sodík	mg/l	10%	---	200 mg/l MH	4,22	51,2
Nikl	mg/l	10%	---	20 µg/l NMH	0,0120	0,0353
Fosfor	mg/l	10%	---	---	<0,010	0,036
Olovo	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	0,0071	0,0428
Selen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,010	<0,010
Titan	mg/l	10%	---	---	<0,010	<0,010
Vanad	mg/l	10%	---	---	<0,0010	<0,0010
Zinek	mg/l	10%	---	---	0,0358	1,07

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Konec výsledkové části protokolu

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře.
 Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.
 Limitní hodnoty převzaty z vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. a z Vyhlášky č. 187/2005 Sb. a 293/2006 Sb., kterými se mění vyhláška č. 252/2004 Sb. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru atd. Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen se souhlasem laboratoře.

Protokol o zkoušce č. 2015/458 str. 2/2

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
W-METAXFX1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přídatkem kyseliny dusičné.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 17852, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek před analýzou fixován HNO ₃ .
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+)) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FX	Tvrdost v mmol/l, výpočet - výsledky z ICP-OES-A
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných chloridů.

Poznámky k limitům

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda	
pH	U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. vnitřního vodovodu.
Celková tvrdost	Doporučená hodnota jako optimální koncentrace je stanovena z hlediska zdravotního, nikoliv technického. Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmol/l).
Vápník Ca	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l).
Hořčík Mg	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l).
Stříbro Ag	Týká se vod dezinfikovaných solemi stříbra a vod upravovaných zařízení obsahujícím stříbro.
Železo Fe	V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody a to ani formou občasného viditelného zákalu.
Mangan Mn	V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody.
Chloridy	V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l.

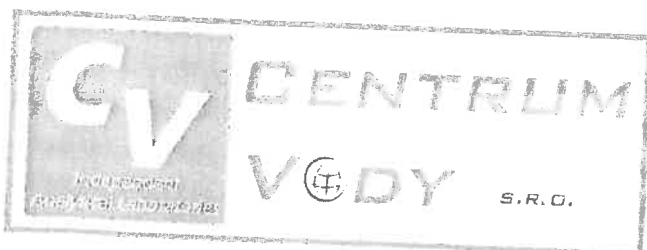
NM=Nejistota měření LOQ=Mez stanovitelnosti MH=Mezní hodnota NMH=Nejvyšší mezní hodnota DH= doporučená hodnota (§ 3 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Protokol vystaven dne: 30. 10. 2015

Protokol vystavil:



Konec protokolu



Analytická laboratoř se sídlem v Praze
Černého 428/4, 182 00 Praha 8 - Střížkov
IČ: 24168696, DIČ: CZ24168696
e-mail: info@centrumvody.cz
infolinka: 773 87 34 34

Protokol o zkoušce č. 2015/460 str.1/2

Zákazník/místo odběru: Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, Špindlerova ulice, 562 01, Ústí nad Orlicí

Tel: 773 484 850

E-mail: milan.vich@pardubickykraj.cz

Matrice: PV

Datum odběru: 26. 10. 2015

Upřesnění: voda ze systému - topení

Čas odběru: 00:00

Vyhláška 252/2004 Sb. pitná voda					
Ukazatel	Jednotka	NM	Limit min./typ	Limit max./typ	Špindlerova
Fyzikální parametry					
pH	---	10%	6,5 MH	9,5 MH	7,57
Konduktivita	mS/m	10%	---	125 mS/m MH	16,1
Souhrnné parametry					
Celková tvrdost	mmol/l	15%	2 mmol/l DH	3,5 mmol/l DH	0,53
Anorganické parametry					
Chloridy	mg/l	20%	---	100 mg/l MH	18,4
Celkové kovy / hlavní kationty					
Stříbro	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010
Hliník	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	<0,010
Arsen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050
Bor	mg/l	10%	---	1 mg/l NMH	0,015
Baryum	mg/l	10%	---	---	0,173
Beryllium	mg/l	10%	---	2 µg/l NMH	<0,00020
Vápník	mg/l	10%	30 mg/l MH	---	19,2
kadmium	mg/l	10%	---	5 µg/l NMH	<0,00040
Kobalt	mg/l	10%	---	---	<0,0020
Chrom	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010
Měď	mg/l	10%	---	1000 µg/l NMH	0,0857
Železo	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	0,728
Rtuť	mg/l	10%	---	1 µg/l NMH	<0,010
Draslík	mg/l	10%	---	---	1,49
Lithium	mg/l	10%	---	---	0,0049
Hořčík	mg/l	10%	10 mg/l MH	---	1,43
Mangan	mg/l	10%	---	0,05 mg/l MH	0,0232
Molybden	mg/l	10%	---	---	<0,0020
Sodík	mg/l	10%	---	200 mg/l MH	4,58
Nikl	mg/l	10%	---	20 µg/l NMH	0,0309
Fosfor	mg/l	10%	---	---	<0,010
Olovo	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050
Selen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,010
Titan	mg/l	10%	---	---	<0,010
Vanad	mg/l	10%	---	---	<0,0010
Zinek	mg/l	10%	---	---	0,136

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Konec výsledkové části protokolu

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře.
 Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.
 Limitní hodnoty převzaty z vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. a z Vyhlášky č. 187/2005 Sb. a 293/2006 Sb., kterými se mění vyhláška č. 252/2004 Sb. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru atd. Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen se souhlasem laboratoře.

Protokol o zkoušce č. 2015/460 str. 2/2

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
W-METAFX1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidávkem kyseliny dusičné.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 17852, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek před analýzou fixován HNO ₃ .
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FX	Tvrdost v mmol/l, výpočet - výsledky z ICP-OES-A
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných chloridů.

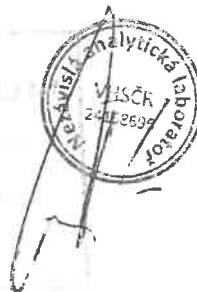
Poznámky k limitům

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda	
pH	U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. vnitřního vodovodu.
Celková tvrdost	Doporučená hodnota jako optimální koncentrace je stanovena z hlediska zdravotního, nikoliv technického. Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmol/l).
Vápník Ca	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l).
Hořčík Mg	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l).
Stříbro Ag	Týká se vod dezinfikovaných solemi stříbra a vod upravovaných zařízení obsahujícím stříbro.
Železo Fe	V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody a to ani formou občasného viditelného zákalu.
Mangan Mn	V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody.
Chloridy	V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l.

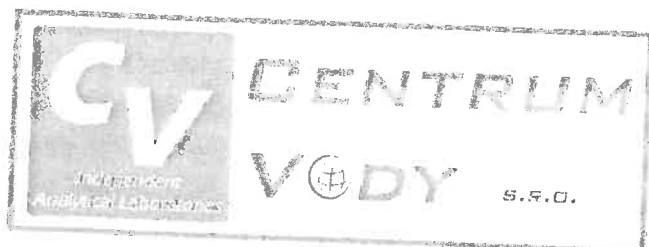
NM=Nejistota měření LOQ=Mez stanovitelnosti MH=Mezní hodnota NMH=Nejvyšší mezní hodnota DH= doporučená hodnota (§ 3 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Protokol vystaven dne: 30. 10. 2015

Protokol vystavil:



Konec protokolu



Analytická laboratoř se sídlem v Praze
Černého 428/4, 182 00 Praha 8 - Střížkov
IČ: 24168696, DIČ: CZ24168696
e-mail: info@centrumvody.cz
infolinka: 773 87 34 34

Protokol o zkoušce č. 2015/459 str.1/2

Zákazník/místo odběru: VOS a SŠT Česká Třebová, areál školy, Skalka 1692, 560 18 Česká Třebová,

Tel: 773 484 850

E-mail: milan.vich@pardubickykraj.cz

Matrice: PV

Datum odběru: 26. 10. 2015

Upřesnění: voda ze systému - topení

Čas odběru: 00:00

			Vyhláška 252/2004 Sb. pitná voda				
Ukazatel	Jednotka	NM	Limit min./typ	Limit max./typ	Skalka 1692 K-1	Skalka 1692 K-2	Skalka 1692 K-3
Fyzikální parametry							
pH	---	10%	6,5 MH	9,5 MH	8,55	8,39	7,65
Konduktivita	mS/m	10%	---	125 mS/m MH	21,6	29,5	18,8
Souhrnné parametry							
Celková tvrdost	mmol/l	15%	2 mmol/l DH	3,5 mmol/l DH	0,11	0,07	0,46
Anorganické parametry							
Chloridy	mg/l	20%	---	100 mg/l MH	21,7	10,8	11,2
Celkové kovy / hlavní kationty							
Stříbro	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Hliník	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	0,011	0,019	<0,010
Arsen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Bor	mg/l	10%	---	1 mg/l NMH	0,016	0,017	<0,010
Baryum	mg/l	10%	---	---	0,0941	0,0928	0,110
Beryllium	mg/l	10%	---	2 µg/l NMH	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Vápník	mg/l	10%	30 mg/l MH	---	3,52	2,51	16,9
kadmium	mg/l	10%	---	5 µg/l NMH	<0,00040	<0,00040	<0,00040
Kobalt	mg/l	10%	---	---	<0,0020	<0,0020	<0,0020
Chrom	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Měď	mg/l	10%	---	1000 µg/l NMH	0,173	0,542	0,0649
Železo	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	1,17	1,10	0,898
Rtuť	mg/l	10%	---	1 µg/l NMH	<0,010	<0,010	<0,010
Draslík	mg/l	10%	---	---	1,34	1,27	1,02
Lithium	mg/l	10%	---	---	0,0069	0,0050	0,0052
Hořčík	mg/l	10%	10 mg/l MH	---	0,765	0,253	1,09
Mangan	mg/l	10%	---	0,05 mg/l MH	0,0103	0,0257	0,0329
Molybden	mg/l	10%	---	---	<0,0020	0,0033	<0,0020
Sodík	mg/l	10%	---	200 mg/l MH	40,8	71,4	14,2
Nikl	mg/l	10%	---	20 µg/l NMH	0,0191	0,0853	0,0040
Fosfor	mg/l	10%	---	---	0,022	0,107	0,022
Olovo	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050	0,0110	<0,0050
Selen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,010	<0,010	<0,010
Titan	mg/l	10%	---	---	<0,010	<0,010	<0,010
Vanad	mg/l	10%	---	---	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Zinek	mg/l	10%	---	---	0,114	0,155	0,0208

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto listu.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Konec výsledkové části protokolu

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře.
 Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.
 Limitní hodnoty převzaty z vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. a z Vyhlášky č. 187/2005 Sb. a 293/2006 Sb., kterými se mění vyhláška č. 252/2004 Sb. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru atd. Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen se souhlasem laboratoře.

Protokol o zkoušce č. 2015/459 str. 2/2

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
W-METAFX1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 17852, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek před analýzou fixován HNO ₃ .
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FX	Tvrdost v mmol/l, výpočet - výsledky z ICP-OES-A
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných chloridů.

Poznámky k limitům

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda	
pH	U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. vnitřního vodovodu.
Celková tvrdost	Doporučená hodnota jako optimální koncentrace je stanovena z hlediska zdravotního, nikoliv technického. Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmol/l).
Vápník Ca	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l).
Hořčík Mg	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l).
Stříbro Ag	Týká se vod dezinfikovaných solemi stříbra a vod upravovaných zařízením obsahujícím stříbro.
Železo Fe	V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody a to ani formou občasného viditelného zákalu.
Mangan Mn	V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody.
Chloridy	V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l.

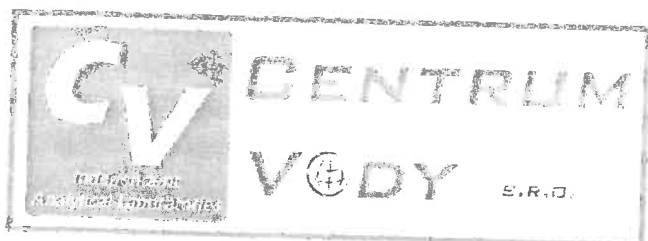
NM=Nejistota měření **LOQ**=Mez stanovitelnosti **MH**=Mezní hodnota **NMH**=Nejvyšší mezní hodnota **DH**= doporučená hodnota (§ 3 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů).

Protokol vystaven dne: 30. 10. 2015

Protokol vystavil:



Konec protokolu



Analytická laboratoř se sídlem v Praze
Černého 428/4, 182 00 Praha 8 - Střížkov
IČ: 24168696, DIČ: CZ24168696
e-mail: info@centrumvody.cz
infolinka: 773 87 34 34

Protokol o zkoušce č. 2015/461 str.1/2

Zákazník/místo odběru: Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí, Zahradní 541, 56201 Ústí nad Orlicí

Tel: 773 484 850

E-mail: milan.vich@pardubickykraj.cz

Matrice: PV

Datum odběru: 26. 10. 2015

Upřesnění: voda ze systému - topení

Čas odběru: 00:00

Vyhláška 252/2004 Sb. pitná voda					
Ukazatel	Jednotka	NM	Limit min./typ	Limit max./typ	Zahradní 541
Fyzikální parametry					
pH	---	10%	6,5 MH	9,5 MH	8,55
Konduktivita	mS/m	10%	---	125 mS/m MH	16,7
Souhrnné parametry					
Celková tvrdost	mmol/l	15%	2 mmol/l DH	3,5 mmol/l DH	0,33
Anorganické parametry					
Chloridy	mg/l	20%	---	100 mg/l MH	18,6
Celkové kovy / hlavní kationty					
Stříbro	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010
Hliník	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	0,018
Arsen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,0050
Bor	mg/l	10%	---	1 mg/l NMH	0,024
Baryum	mg/l	10%	---	---	0,106
Beryllium	mg/l	10%	---	2 µg/l NMH	<0,00020
Vápník	mg/l	10%	30 mg/l MH	---	12,1
kadmium	mg/l	10%	---	5 µg/l NMH	<0,00040
Kobalt	mg/l	10%	---	---	<0,0020
Chrom	mg/l	10%	---	50 µg/l NMH	<0,0010
Měď	mg/l	10%	---	1000 µg/l NMH	0,676
Železo	mg/l	10%	---	0,2 mg/l MH	1,09
Rtuť	mg/l	10%	---	1 µg/l NMH	<0,010
Draslík	mg/l	10%	---	---	1,96
Lithium	mg/l	10%	---	---	0,0122
Hořčík	mg/l	10%	10 mg/l MH	---	0,905
Mangan	mg/l	10%	---	0,05 mg/l MH	0,0189
Molybden	mg/l	10%	---	---	<0,0020
Sodík	mg/l	10%	---	200 mg/l MH	15,5
Nikl	mg/l	10%	---	20 µg/l NMH	0,0457
Fosfor	mg/l	10%	---	---	1,05
Olovo	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	0,0219
Selen	mg/l	10%	---	10 µg/l NMH	<0,010
Titan	mg/l	10%	---	---	<0,010
Vanad	mg/l	10%	---	---	<0,0010
Zinek	mg/l	10%	---	---	0,828

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Konec výsledkové části protokolu

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře.

Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Limitní hodnoty převzaty z vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. a z Vyhlášky č. 187/2005 Sb. a 293/2006 Sb., kterými se mění vyhláška č. 252/2004 Sb. Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru atd. Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen se souhlasem laboratoře.

Protokol o zkoušce č. 2015/461 str. 2/2

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
W-METAFX1	CZ_SOP_D06_02_001(US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-HG-AFSFX	CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, US EPA 1631, ČSN EN ISO 17852, ČSN EN 16192, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení Hg fluorescenční spektrometrií. Vzorek před analýzou fixován HNO ₃ .
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FX	Tvrdost v mmol/l, výpočet - výsledky z ICP-OES-A
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných chloridů.

Poznámky k limitům

Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb. - příloha č. 1 - pitná voda	
pH	U vod s přirozeně nižším pH se hodnoty pH 6,0 a 6,5 považují za splňující požadavky vyhl. č. 252/2004 Sb. za předpokladu, že voda nepůsobí agresivně vůči materiálům rozvodného systému, vč. vnitřního vodovodu.
Celková tvrdost	Doporučená hodnota jako optimální koncentrace je stanovena z hlediska zdravotního, nikoliv technického. Platí jako min. hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca a Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l a Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení DH (2-3,5 mmol/l).
Vápník Ca	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Ca, nesmí být po úpravě obsah Ca nižší než 30 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (40-80 mg/l).
Hořčík Mg	Platí jako minimální hodnota u vod, u kterých je při úpravě uměle snižován obsah Mg, nesmí být po úpravě obsah Mg nižší než 10 mg/l. Pro všechny vody platí, že tam, kde je to možné, by se mělo usilovat o dosažení doporučené hodnoty (20-30 mg/l).
Stříbro Ag	Týká se vod dezinfikovaných solemi stříbra a vod upravovaných zařízením obsahujícím stříbro.
Železo Fe	V případech, kdy vyšší hodnoty Fe ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Fe až do 0,50 mg/l považují za vyhovující za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody a to ani formou občasného viditelného zákalu.
Mangan Mn	V případech, kdy vyšší hodnoty Mn ve zdroji surové vody jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty Mn až do 0,10 mg/l považují za vyhovující, za předpokladu, že nedochází k nežádoucímu ovlivnění organoleptických vlastností vody.
Chloridy	V případech, kdy vyšší hodnoty chloridů jsou způsobeny geologickým prostředím, se hodnoty až do 250 mg/l považují za vyhovující požadavkům vyhl. č. 252/2004 Sb. Pro balené pitné vody uměle doplňované minerálními látkami platí MH 250 mg/l.

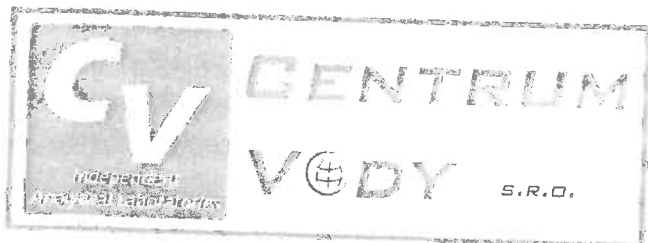
NM=Nejistota měření LOQ=Mez stanovitelnosti MH=Mezní hodnota NMH=Nejvyšší mezní hodnota DH= doporučená hodnota (§ 3 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Protokol vystaven dne: 30. 10. 2015

Protokol vystavil:



Konec protokolu



Analytická laboratoř se sídlem v Praze
Černého 428/4, 182 00 Praha 8 - Střížkov
IČ: 24168696, DIČ: CZ24168696
e-mail: info@centrumvody.cz
infolinka: 773 87 34 34

Hromadné vyhodnocení protokolů o zkoušce vody

č. 457-458-459-460-461-462-463-464/2015 str.1/1

Akce	Název vzorku	Nadlimitní parametry	Doporučení
Albertinum OLÚ Žamberk	Údržba	---	--- **
Albertinum OLÚ Žamberk	Svobodárna	Fe, Ni, Pb	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Albertinum OLÚ Žamberk	Truhlárna	Fe	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Albertinum OLÚ Žamberk	Hlavní budovy	Ni, Pb	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí	Dukelská 315 škola	---	--- **
Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí	Dukelská 313 DM	Ni, Pb	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
VOS a SŠT Česká Třebová	Skalka 1692 K-1	Fe	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
VOS a SŠT Česká Třebová	Skalka 1692 K-2	Fe, Ni, Pb	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
VOS a SŠT Česká Třebová	Skalka 1692 K-3	Fe	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí	Špindlerova	Fe, Ni	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí	Zahradní 541	Fe, Ni, Pb	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Průmyslová škola Letohrad	Komenského 472 Kotelna A	Fe	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Průmyslová škola Letohrad	Komenského 472 Kotelna B	Fe, Mn, Ni	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *
Gymnázium Žamberk	Nádražní 48	---	--- **
Střední škola řemesel, obchodu a služeb Žamberk	Zámek 1	Al, Fe, Ni	Čištění topného systému a dopuštění upravenou vodou *

Porovnání a vyhodnocení: Vyhláška č. 252/2004 Sb., ve znění vyhl. č. 187/2005, 293/2006, 83/2014 Sb.

* Doporučujeme chemické vyčištění topného systému a opětovné dopuštění upravenou vodou přes filtr s katexovou pryskyřicí.

** Rozbor vzorku vody nenaznačuje žádné překročení limitních hodnot.

Vzhledem k informaci, že všechny okruhy byly napuštěny neupravenou vodou, je velká pravděpodobnost na výskyt vápencových usazenin, čemuž odpovídá nízký obsah vápníku ve zkoušené vodě, který není přirozený v pitné vodě. Při ohřevu vody dojde k vyloučení vápníku z vody, který se usazuje v systému.

Vyhodnocení sestavil: 1. 11. 2015 Michal Černý

