Chemické čištění topení @ Finex Technology s.r.o.

Za pomocí [chemického čištění](#_sb1exadu8ec) odstraňujeme nánosy a usazeniny z vodních topných a technologických soustav. Za roky svého působení společnost Finex Technology realizovala mnoho projektů a má [bohaté reference](#_t3peg1tkco39). Máme [pobočky po celé republice](#_pvq6y9o0g27a).

* **https://www.youtube.com/watch?v=S-tD1XBR9H8**
  + chemické čištění topných systémů

# Proč právě my?

Používáme ekologicky šetrnou metodu chemického čištění, která je velmi efektivní. Čištění provádí odborní pracovníci za plného provozu objektu.

* **Dlouhodobý servis**
  + Záruka na dílo 2 roky
* **Rychlá realizace**
  + Realizace v řádu hodin
* **Kvalifikovaní pracovníci**
  + SŠ a VŠ vzdělání na HPP
* **Certifikáty**
  + ISO 10 001 a ISO 10 014
* **Plná zodpovědnost**
  + Pojištění odpovědnosti na 50 mil. Kč
* **Ekologické metody**
  + Šetrné k vašim trubkám

## Plnohodnotný pracovní postup @ Postup

V oblasti chemického čištění disponujeme monitorovacími systémy kontroly stavu otopného systému průmyslového provedení. Jsme schopni zákazníkovi zobrazit stav zařízení a kompletních soustav před chemickým čištěním, v jeho průběhu i v závěrečné fázi čištění.

1. Příprava na chemické čištění (analýza)
2. Čištění technologického zařízení metodou CIP
3. Proplach, neutralizace a pasivace čištěného technologického zařízení
4. Ukončení chemického čištění, očištění prostorů po chemickém čištění

Dokonalé vyčištění otopného systému je prováděno za použití vodné chemické lázně, jejíž koncentrace a teplota je pečlivě regulována. Podle zjištěného obsahu nečistot v systému je stanoveno potřebné množství čistící lázně. V průběhu čištění se provádí průběžná měření pH otopné vody, tlaková zkouška a kontrola těsnosti otopného systému.

Proplachovací jednotka obsahuje hydropneumatické čerpadlo s volbou přednastavení tlaku s volitelným programem proplachu a zkoušek. Zařízení zajišťuje kontrolu čistící lázně, její filtraci zobrazuje na displeji mimo jiné dosaženou rychlost průtoku, tlak vody a dosažený objemový průtok.Výsledky programu čištění a zkoušek se ukládají s datem, časem a číslem protokolu a je možné je přenést pro účely dokumentace na paměť USB nebo na tiskárnu.

Vhodný postup čištění technologického zařízení stanovujeme na základě analýzy, která zohledňuje následující kriteria:

* technický stav technologického zařízení,
* rozbor topné vody ke stanovení druhu metody,
* druh, složení, tloušťka nánosu,
* druh konstrukčního materiálu,
* způsob čištění soustavy,
* časový průběh jednotlivých fází čištění,
* koncentraci rozpouštědel a neutralizačních přípravků a
* neutralizaci pH vody v návaznosti na korozní odolnost.

## Výhody šetrné metody @ Šetrnost

Principem šetrného čištění je převedení usazenin a nečistot z vnitřních stěn armatur a zařízení do formy voděrozpustných látek. Takto uvolnění nečistoty je možné za běžného provozu ze soustavy vyfiltrovat a následně neutralizovat prostředí uvnitř systému neutralizačním roztokem. Při tomto procesu dojde k odstranění korozivních povlaků a stabilizaci povrchu proti korozivním účinkům prostředí.

Přípravek, který firma Finex používá, není agresivní vůči kovům, hliníku, mědi, nerezu a plastu, na druhou stranu je vysoce účinný při rozpouštění a odstraňování nánosů a usazenin z vodních, topných a technologických soustav.

Pasivační složka našeho přípravku zajišťuje následnou ochranu vyčištěného vnitřního povrchu před korozí a utěsňuje případné kapilární netěsnosti.

# Reference a realizace @ Zákazníci

#TODO

* **http://www.zimutice.cz/image.php?nid=978&oid=926429&width=900**
  + Jaderná elektrárna Temelín
* **http://konstruovani.fs.cvut.cz/images/lev\_logo.png**
  + ČVUT - Ústav strojírenské technologie
* **http://www.hc-kometa.cz/images/logo/HC\_Kometa\_Brno\_new.png**
  + HC Kometa Brno
* **http://www.mvcr.cz/clanek/loga-ministerstva-vnitra-ke-stazeni-254292.aspx**
  + Ministerstvo vnitra
* **http://wiki.rvp.cz/@api/deki/files/9447/=498px-Pardubice\_Region\_CoA\_CZ.svg.png**
  + Pardubický kraj

**Reference**

#TODO

* **Doosan Škoda Power**
  + Firma Finex Technology realizovala v průběhu měsíce června 2016 čištění chladiče vloženého okruhu generátoru 1000 MW na Jaderné elektrárně Temelín.
  + Práce byla provedena v plném rozsahu, bez závad a ve stanovené termínu. Zadavatel vysoce hodnotí profesionální přístup pracovníků firmy a kvalitu odvedené práce.
* **Cena zakázky**
  + 513.500 Kč bez DPH
* **Celá reference**
  + [PDF]
* **ČVUT - Ústav strojírenské technologie, Poděkování za spolupráci**
  + V letošním roce (2015) jsme na našem pracovišti, spolu s firmou Janka Engineering, s.r.o., řešili návrh a realizaci vyčištění chladiče generátoru pro JE Temelín. Vzhledem k výsledkům a zkušenostem Vaší firmy v problematice čištění vnitřních povrchů chladících a otopných systémů, jsme se na Vás obrátili o spolupráci při řešení tohoto náročného úkolu.
  + Společným řešením bylo kvalitní vyčištění a přidání tohoto důležitého zařízení zpět svému účelu v Temelíně. Dovolte mi tímto poděkovat Vaší firmě a pracovníkům za spolupráci na velmi profesionální úrovni a poskytnutí potřebných zkušeností.
  + Věříme, že i další vzájemná spolupráce přinese další dobré výsledky v problematice čištění.
* **Celá reference**
  + [PDF]
* **HC Kometa Brno**
  + Firma Finex Technology realizovala v průběhu měsíce září 2016 chemické čištění výměníku u VZT, výměníku tepla, topné soustavy a vzduchotechniky v DRFG Areně v Brně.
  + Práce byla provedena v plném rozsahu, bez závad a ve stanovené termínu. Zadavatel KOMETA GOUP vysoce hodnotí profesionální přístup pracovníků firmy Finex Technology a kvalitu odvedené práce.
* **Celá reference**
  + [PDF]
* **Autoneum.com**
  + ...
* **Zařízení služeb pro Ministerstvo vnitra**
  + Předmětem zakázky bylo odstranění usazenin z rozvodů ústředního vytápění. Plnění smlouvy bylo v celém rozsahu raalizováno řádně a bez porušení smluvních povinností.
* **Cena zakázky**
  + 852.400 Kč bez DPH
* **Celá reference**
  + [PDF - odstranit kontaktní údaje]
* **Pardubický kraj**
  + Práce byly provedeny přesně dle zadání vyplývajícího z SoD, v plném rozsahu a bez závad a ve stanovených termínech bez jakéhokoliv omezení provozu v jednotlivých zařízeních. Požadovaná předávací dokumentace byla předána v plném rozsahu a ve Vysoké kvalitě. Zadavatel při provedených vlastních namátkových kontrolách v jednotlivých areálech a také na podkladě prohlídky a provedení vlastních kontrolních měření, vysoce hodnotí profesionální přístup pracovníků firmy a kvalitu odvedené práce.
* **Cena zakázky**
  + 1.656.413 Kč bez DPH
* **Celá refernece**
  + [PDF - odstranit kontaktní údaje]
* **Rehabilitační ústav Brandýs nad Labem**
  + ...

## Realizace @ Realizace

#TODO

* **Chemické čištění topného systému v BD a SVJ**
  + Společenství vlastníků jednotek domu Lidická 94, Šumperk
  + Společenství vlastníků jednotek domu Pod Mlýnem 314-315 ve Zlíně
  + Společenství vlastníků jednotek domu Prievidzská 13, Šumperk
  + Společenství vlastníků jednotek Fabiánka II, Zlín
  + Společenství vlastníků jednotek Severní, Hradec Králové
  + Bytové družstvo Nevanova 16, Praha – Řepy
  + Bytové družstvo Rubensova 12, Praha – Strašnice
  + Bytové domy Sladkovského, Pardubice
* **Chemické čištění topného systému**
  + [Autoneum CZ s.r.o., Choceň](http://www.autoneum.com)
  + [K Mont Choceň s.r.o., Vysoké Mýto](http://www.kmont.cz/)
  + Rehabilitační ústav Brandýs nad Orlicí
  + Armádní Servisní, příspěvková organizace, areálu VUZ Dobrovského 25
  + Pardubický kraj, veřejnoprávní korporace (školy a zdravotnická zařízení)
* **Čištění výměníků pro obsluhu bazénů**
  + Městské služby Litomyšl s.r.o., Mařákova 376, 570 01 Litomyšl
  + Sportovní a rekreační areál Kraví hora p.o., Dominikánská 2, 601 69 Brno
* **Čištění rozvodů ústředního vytápění**
  + Ministerstvo vnitra – Zařízení služeb pro Ministerstvo vnitra, Praha

# Minimum chemického čištění @ Chemické čištění

Chemické čištění je dnes nejefektivnější metodou pro pravidelné čištění zařízení od pevných usazenin. Systém chemického čištění pomáhá šetřit peníze, energii, zvyšuje tepelný výkon otopné soustavy a zcela obnovuje funkčnost technologického zařízení.

## Obecné výhody @ Výhody

Při použití metody chemického čištění lze bez demontáže odstranit podstatnou část usazenin z vodních, topných a technologických soustav, obnovit jejich provozuschopnost a prodloužit životnost soustav.

Chemické čištění

* pomáhá udržet zařízení pro vytápění v dokonalém stavu,
* předchází problémům způsobených špatnou kvalitou vody v otopném systému,
* zajišťuje odstranění vodních usazenin, korozních zplodin a jiných nečistot z teplosměnných ploch systémů,
* obnovuje funkčnost technologického zařízení a prodlužuje jeho životnost,
* zlepšuje přestup tepla na otopná tělesa,
* je nejúčinnější metoda eliminací [bakterií legionella](https://legionella.cz/),
* výrazně šetří energii potřebnou k ohřevu otopných těles,
* nedosahuje ani 10 % nákladů na generální opravu při zajištění 100% funkčnosti systému.

## Úsady a jejich vliv na spotřebu energie @ Spotřeba

Vodní usazeniny se tvoří v systémech využívajících ke své činnosti vodu. Tato skutečnost je příčinou zvýšení hydraulického odporu systému rozvodu, zvýšení tepelného odporu při prostupu tepla stěnami trubek. Úsady působí jako izolant s malou tepelnou vodivostí. Snížení vodivosti vede zvýšení spotřeby elektrické energie čerpadel a snížení dodávky tepla spotřebitelům.

Při provozu teplovodních topných systémů dochází k postupnému vylučování minerálních a organických látek. V topných systémech tak nacházíme vodu silně znečištěnou kalem, vodním kamenem, produkty korozních procesů a někdy i nánosy tvořené koloniemi bakterií i řas.

* **Obrázek**
  + [Foto vodní kámen před a po] nebo [Foto usazeniny před a po]

Tvorba usazenin omezuje průtok topné vody trubkovými systémy i tepelnými výměníky. Usazeniny mají za následek nedostatečné ochlazení topné vody ve zpáteční větvi, snížení účinnosti těchto tepelných zařízení a výrazné tepelné ztráty. Nedostatečné množství protékající topné vody v důsledku zúžení potrubí vede k nutnosti zvýšit teplotu topné vody k dosažení tepelné pohody.

* **Snížení účinnosti otopné soustavy v závislosti na tloušťce usazenin:**
  + 1 mm o 7,4–14,8 %
  + 3 mm o 18,9–37,8 %
  + 6 mm o 31,6–63,2 %

Při vyšších teplotách, přibližně od 50 °C, začínají části vápníku vytvářet tvrdé krystaly, nazývané vodní kámen. Tyto úsady se ovšem nevytváří pouze při zvýšené teplotě vody, ale i během náhlých změn tlaku vody a rychlosti průtoku vody v rozvodech doprovázených vzduchovými bublinami.

* **Snížení účinnosti otopné soustavy v závislosti na tloušťce vodního kamene:**
  + 0,1 mm až o 33 %
  + 0,5 mm až o 70 %

## Zlepšení přestupu tepla do okolního prostředí @ Přenos tepla

Během provozu se vnitřní stěny otopné soustavy postupně pokrývají korozními produkty a vápenatými usazeninami. Tyto usazeniny mají vysokou izolační schopnost, která brání přestupu tepla.

Ucpaná soustava a ucpané radiátory vyžadují zvýšení výkonu pro vytápěné místnosti. Zvýšením průtoku v důsledku zanášení otopné soustavy se však zvýší výkon tělesa minimálně a ostatní přivedené teplo se bez využití k vytápění neekonomicky vrací zpět.

* **Foto**
  + [Foto radiátory termovizí]

To má za následek nárůst spotřeby a zvýšení tepelných ztrát. Zanášení topné soustavy se projeví nejčastěji nedotápěním ve vyšších patrech, což vede nutně ke zvýšením teploty na vstupu do systému nebo na zdroji tepla. Toto opatření zvýší spotřeba celého objektu a současně i tepelné ztráty. Důkladné vyčištění otopné soustavy včetně radiátorů, kotlů atd. může snížit cenu za topení až o desítky procent za topnou sezónu.

# Kontakty

#TODO

* **FINEX TECHNOLOGY s.r.o.**
  + Spadá pod holding skupiny FINEX GROUP
  + U Libeňského pivovaru 8, 180 00 Praha 8
  + [info@finextechnology.cz](mailto:info@finextechnology.cz)
* **Rychlý kontakt**
  + contactform-tel
* **Obchodní ředitel**
  + Ing. Petr Vítek, MSc.
  + +420 602 361 032
  + [vitek@finextechnology.cz](mailto:vitek@finextechnology.cz)
* **Vedení společnosti**
  + +420 777 123 227
  + +420 736 481 574
  + +420 736 481 576

## Obchodní zástupci

#TODO

* **Oblast**
  + Jižní Morava a Jižní Čechy
* **Nikol Pllunciová**
  + Tel: 604 506 402
  + [pllunciova@finextechnology.cz](mailto:pllunciova@finextechnology.cz)
* **Oblast**
  + Jižní Morava
* **Michal Horký**
  + Tel: 739 573 708
  + [horky@finextechnology.cz](mailto:horky@finextechnology.cz)
* **Jiří Hasoň**
  + Tel: 731 457 268
  + [hason@finextechnology.cz](mailto:hason@finextechnology.cz)
* **Oblast**
  + Zlínský kraj
* **Martin Pala**
  + Tel: 731 514 508
  + [pala@finextechnology.cz](mailto:pala@finextechnology.cz)
* **Oblast**
  + Hradec Králové
* **Luboš Kraus**
  + Tel: 777 151 616
  + [kraus@finextechnology.cz](mailto:kraus@finextechnology.cz)
* **Oblast**
  + Pardubice
* **Lucie Macháčková**
  + Tel: 777 004 420
  + [machackova@finextechnology.cz](mailto:machackova@finextechnology.cz)
* **Tomáš Roubíček** 
  + Tel.: 777 006 406
  + [roubicek@finextechnology.cz](mailto:roubicek@finextechnology.cz)
* **Luboš Kraus** 
  + Tel.: 777 151 616
  + [kraus@finextechnology.cz](mailto:kraus@finextechnology.cz)
* **Oblast**
  + Praha a Střední Čechy
* **Petr Kučera**
* Tel: 777 292 550
* [kucera@finextechnology.cz](mailto:kucera@finextechnology.cz)
* **Oblast**
  + Moravsko-slezský kraj
* **Jiří Novotný**
* Tel: 603 422 820
* [novotny@finextechnology.cz](mailto:novotny@finextechnology.cz)