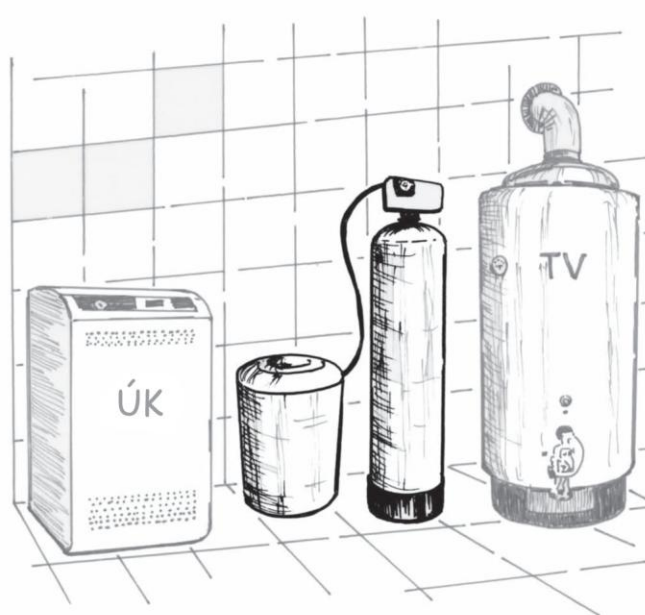
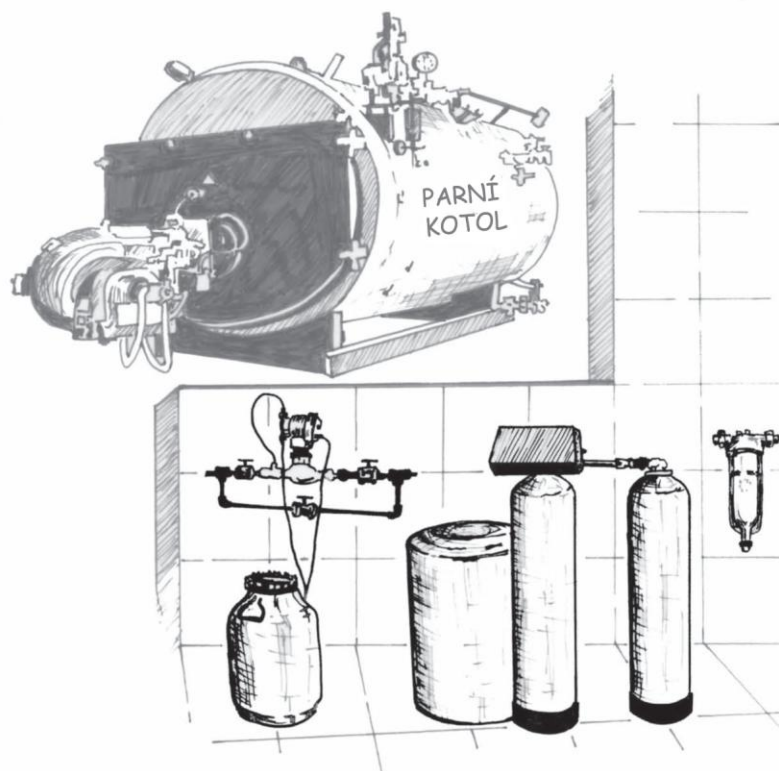




system ÚK



parný systém



**úprava vody**  
pre systémy ÚK a parné systémy

## Úprava vody pre systémy ÚK

### Úvod:

Pri systémoch ústredného kúrenia uvažujeme, že sa jedná o uzavretý systém s minimálnymi stratami, ktoré sú spôsobené bežným únikom, príp. po servisnom zásahu. Našou úlohou je teda zaistiť úpravu vody pre prvotné napustenie systému a ďalej pre jeho ďalšie pravidelné doplňovanie.

### Čo už vieme pre stanovenie rozsahu úpravy vody pre uzavretý teplovodný systém:

- úpravovňa vody sa vždy inštaluje na dopúšťacie vetvy do systému
- pre vzorové zostavy budeme vychádzať vždy z hlavného kritéria, a to výkonu teplovodnej sústavy
- pre rozsah úpravy vody je podľa normy STN hraničný výkon systému 500 kW

### Čo musíme mať ujasnené, ak chceme stanoviť rozsah úpravy vody pre uzavretý teplovodný systém:

- aký výkon má teplovodný systém (udávané v kW, príp. je možné vychádzať z vodného objemu)
- je požiadavka len na doplňovanie systému, alebo bude požadované aj prvotné napustenie cez úpravovňu
- poznáme typ zdroja surovej vody pre doplňovanie systému (vodovod, studňa, apod.)
- aké sú požiadavky dodávateľa kotlov

### NÁŠ DOTAZNÍK:

prosím vyplňte

druh zdroja surovej vody \_\_\_\_\_  
 požiadavky výrobcu / dodávateľa kotla \_\_\_\_\_  
 výkon systému ÚK (kW) \_\_\_\_\_  
 požiadavku aj pre napúšťanie systému ÚK, áno / nie \_\_\_\_\_  
 je požiadavka na dodávku systému BÚV, áno / nie \_\_\_\_\_

### možné zostavy do 500 kW

#### Základná zostava

- vstupný mechanický filter
- kabinetový zmäkčovací filter
- inštalčné armatúry



#### Funkčný komplet BÚV

- funkčná inštalácia na ráme
- armatúry
- mechanický filter
- zmäkčovací filter
- korekčné dávkovanie



Nájdete v katalógu:

kapitola 2 - základné zostavy filtrov s príslušenstvom  
 kapitola 6 - inštalácia blokových úpravovní vody - BÚV

## Úprava vody pre systémy ÚK

### možné zostavy do 1500 kW

#### Základná zostava

- vstupný mechanický filter
- jednoduchý zmäkčovací filter
- korekčné dávkovanie
- inštalačné armatúry



#### Funkčný komplet BÚV

- funkčná inštalácia na ráme
- armatúry
- mechanický filter
- zmäkčovací filter jednoduchý
- korekčné dávkovanie



### možné zostavy nad 1500 kW

#### Základná zostava

- vstupný mechanický filter
- duplexný zmäkčovací filter
- korekčné dávkovanie
- inštalačné armatúry



#### Funkčný komplet BÚV

- funkčná inštalácia na ráme
- armatúry
- mechanický filter
- zmäkčovací filter duplexný
- korekčné dávkovanie



## Úprava vody pre parné systémy

### Úvod:

Pri parných systémoch je nutné venovať zvýšenú pozornosť kvalite surovej vody, z ktorej budeme napájať parný zdroj, doporučujeme vždy mať analýzu vody, potrebujeme poznať základnú charakteristiku prevádzky parného zdroja a v neposlednom rade podmienky pre kvalitu napájacej vody od dodávateľa, alebo výrobcu kotla, ktoré nemusia byť úplne v súlade s našou STN.

**Odporúčame získať min. tieto informácie:**

NÁŠ DOTAZNÍK:		
Zdroj surovej vody	vodovod vlastný zdroj povrchový zdroj iný zdroj	prosím vyplňte
Prevádzka parného zdroja	použitie pary parný výkon kotla tlak pary návratnosť kondenzátu teplota vratného kondenzátu zmennosť prevádzkovania / 24 hod nepretržitá prevádzka	prosím vyplňte m <sup>3</sup> (t) / hod Mpa % °C hod / deň áno / nie
Požiadavky výrobcu		prosím vyplňte
Základné nutné parametre surovej vody	Konduktivita pri 25 °C pH pri 25 °C Celková mineralizácia Tvrdosť KNK <sub>4,5</sub> /m-hodnota / CHSK <sub>Mn</sub> Fe <sub>celk.</sub> Mn Ca <sup>2+</sup> Mg <sup>2+</sup> Cl- SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> HCO <sub>3</sub> voľný Cl <sub>2</sub> / v prípade pitnej vody	prosím vyplňte mS / m mg / l mmol / l mmol / l mg / l mg / l mg / l mg / l mg / l mg / l mg / l mg / l

## Úprava vody pre parné systémy

### možné zostavy

- zdroj – vodovod
- vhodná kvalita surovej vody
- parný výkon do 2 t / hod

### Základná zostava

- vstupný mechanický filter
- duplexný zmäkčovací filter
- korekčné dávkovanie
- inštalačné armatúry



### Funkčný komplet BÚV

- funkčná inštalácia na ráme
- armatúry
- mechanický filter
- zmäkčovací filter duplexný
- korekčné dávkovanie



### možné zostavy

- zdroj – vodovod
- vhodná kvalita surovej vody
- parný výkon do 20 t / hod

### Základná zostava

- vstupný mechanický filter
- duplexný zmäkčovací filter
- 2x korekčné dávkovanie
- inštalačné armatúry



## Úprava vody pre parné systémy

### možné zostavy

- zdroj – vodovod
- požiadavka na demi vodu
- parný výkon do 20 t / hod

Ide o kompletnú zostavu linky CHUV so stupňom reverznej osmózy a predúpravou vody, zjednodušená schéma

mech. filter



pieskový filter



duplexný zmäkčovací filter



dechlorační filter



reverzná osmóza, chýba akumulácia a tlakový čerpací stupeň



2x korekčné dávkovanie



### možné zostavy

- zdroj – vlastný
- problémy s železom vo vode
- obvyklé požiadavky na parný kotol
- parný výkon do 20 t / hod

Riešime problém so zvýšeným obsahom železa, mangánu, popr. pevných častíc v surovej vode.

mech. filter



podporné dávkovanie



dvojica pieskových filtrov



duplexný zmäkčovací filter



2x korekčné dávkovanie



### Nájdete v katalógu:

- kapitola 4 - odželezňovacie filtre
- kapitola 3 - duplexné zmäkčovacie filtre
- kapitola 8 - demineralizácia, reverznej osmózy
- kapitola 9 - korekčné dávkovanie

## Úprava vody pre parné systémy

### možné zostavy

### - úprava kondenzátu

Ukážka rieši problém s železom vo vratnom kondenzáte, zvyškovú tvrdosťou. Korekčné dávkovanie sa rieši komplexne

mechanický horúcovodný filter



horúcovodný odželezňovací filter



horúcovodný zmäkčovací filter



korekčné dávkovanie



### možné zostavy

### - korekčné dávkovanie

- pre všetky výkony
- pre všetky tlaky
- pre všetky chemikálie
- pre každú požiadavku riadenia
- kompletné príslušenstvo



riadenie od externého signálu

riadenie od meranej kvality vody

riadenie od vodomera



### možné zostavy

### - kontinuálne meranie kvality vody

meranie pH vody alebo vodivosti vody



poznámky:

kombinované meriace panely



regulátory



TOPAX L  
vstup  
výstup analóg  
výstup pulzný  
výstup releový

TOPAX DX  
vstupy  
komunikácia s PC  
všetky výstupy  
história



