



**KOTOL NA OHREV  
TEPLEJ VODY**

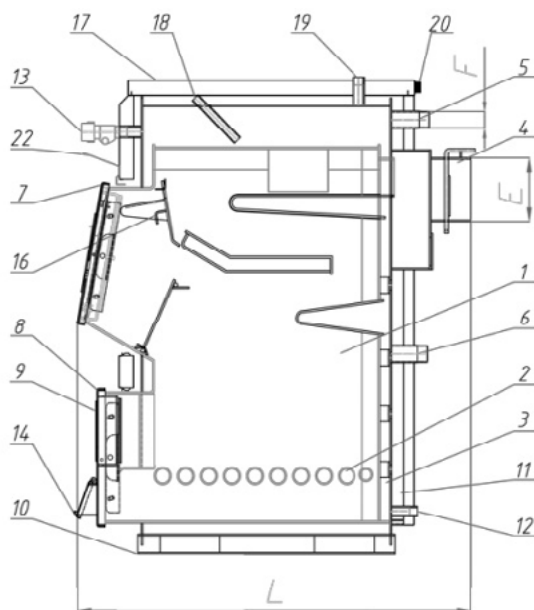
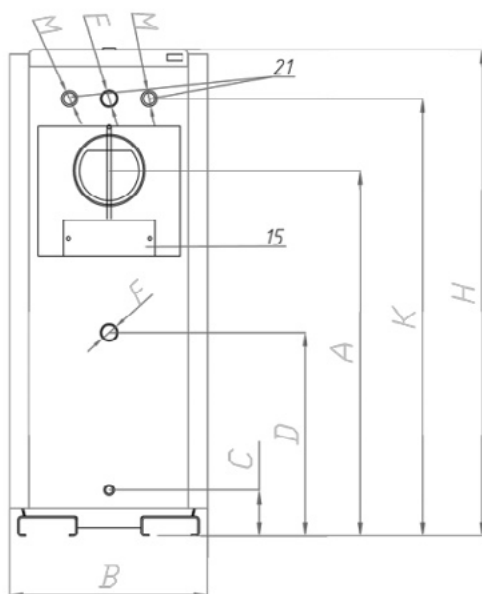
**EKO-PRO 5**

**NÁVOD PRE MONTÁŽ  
A OBSLUHU**

# Obsah

|                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1 Konštrukcia kotla .....</b>                                | <b>2</b> |
| 1.1 Rozmery kotla .....                                         | 2        |
| 1.2 Technické údaje.....                                        | 2        |
| 1.3 Informácie o produkte .....                                 | 3        |
| <b>2 Odporúčania pre prepravu a skladovanie kotla .....</b>     | <b>3</b> |
| 2.1 Doručenie .....                                             | 3        |
| 2.2 Obsah balenia .....                                         | 3        |
| <b>3 Inštalácia .....</b>                                       | <b>3</b> |
| 3.1 Umiestnenie kotla.....                                      | 3        |
| 3.2 Pripojenie do komína .....                                  | 4        |
| 3.3 Pripojenie kotla na uzavretý okruh ústredného kúrenia.....  | 5        |
| 3.3.1 Prvý spôsob .....                                         | 5        |
| 3.3.2 Druhý spôsob .....                                        | 6        |
| 3.4 Pripojenie kotla na otvorený okruh ústredného kúrenia ..... | 6        |
| 3.5 Napustenie kotla a systému vodou .....                      | 7        |
| <b>4 Obsluha kotla .....</b>                                    | <b>7</b> |
| 4.1 Vykurovanie tuhým palivom .....                             | 7        |
| 4.2 Čistenie a údržba kotla.....                                | 8        |
| 4.3 Termostat obehového čerpadla .....                          | 8        |
| <b>5 Postup montáže panelov plášťa kotla.....</b>               | <b>9</b> |

# 1 Konštrukcia kotla



1. Spaľovacia komora
2. Potrubný rošt
3. Vodný plášť
4. Vývod spalín so šachtou
5. Vývod teplej vody do ústredného kúrenia
6. Spiatočka studenej vody z ústredného kúrenia
7. Horné dvierka
8. Dolné dvierka
9. Príruba na montáž horáka (voliteľná)
10. Podstavec
11. Izolácia

12. Vypúšťací ventil (1/2")
13. Regulátor ťahu
14. Regulátor primárneho vzduchu
15. Poklop
16. Klapka ťahu
17. Kryt
18. Poistka ťahu
19. Poistka tlaku vody
20. Pripojenie čerpadla
21. Pripojenie poistného ventilu tlaku vody
22. Kryt termoregulátora ťahu

## 1.1 Rozmery kotla

|           | Hmotnosť<br>(kg) | B<br>(mm) | L<br>(mm) | H<br>(mm) | A<br>(mm) | E<br>(mm) | F<br>(Ø) | G<br>(mm) | J<br>(mm) | K<br>(mm) |
|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| EKO-PRO 5 | 242              | 505       | 990       | 1185      | 915       | 160       | 5/4      | 105       | 500       | 1090      |

## 1.2 Technické údaje

Nominálny výkon: 19,95 kW  
 Rozsah výkonu: 15 - 20 kW  
 Požadovaný ťah: 0,17 mbar  
 Max. prevádzkový tlak: 3 bar  
 Objem vody: 95 l  
 Teplota spalín pri nominálnom výkone: 200 °C  
 Objem spaľovacej komory: 69 dm<sup>3</sup>  
 Max. dĺžka polena: 500 mm  
 Rozsah prevádzkovej teploty: 60 - 90 °C  
 Min. teplota spiatočky: 60 °C

## 1.3 Informácie o produkte

- Kotel vyžaduje palivové drevo alebo uhlie s výhrevnosťou > 15 MJ/kg
- Trojťahový kotel na tuhé palivo TKU3-W PRO je plne kompatibilný s peletovým horákom BIOTERMEC na spaľovanie drevných peliet a spĺňa požiadavky európskej normy EN 303/5
- Podľa požiadaviek normy je hrúbka stien častí, ktoré sú v kontakte s vodou 5 mm
- Kotel je vybavený teplomerom, vyberateľným popolníkom, čistiacou súpravou a termostatom, ktorý zabraňuje kondenzácii (spôsobenej nízkou teplotou spiatočky)
- Horné dvierka kotla sú chránené protipožiarnym sklom s malým otvorom pre sekundárny vzduch
- Tlaková skúška kotla sa vykonáva pri tlaku 5 barov. Maximálny prevádzkový tlak je 3 bary
- Na vadotesnosť kotla sa vzťahuje záruka 5 rokov (za predpokladu dodržania pokynov uvedených v návode na obsluhu)

## 2 Odporúčania pre prepravu a skladovanie kotla

### 2.1 Doručenie

Kotel sa dodáva ako dva jednotlivo balené prvky: telo kotla a plášť kotla. Telo kotla je chránené fóliou a horné dvierka s ohňovzdorným sklom sú zabezpečené polystyrénovou doskou. Všetko je dodávané na drevenej palete. Kotel musí byť vždy umiestnený vertikálne. Zmena polohy počas prepravy alebo inštalácie je vážnym rizikom a môže poškodiť kotel. Kotly nie je dovolené stohovať na palety. Kotel možno skladovať len v uzavretých priestoroch, chránených pred poveternostnými vplyvmi. Vlhkosť v miestnosti nesmie prekročiť 80 %, aby sa zabránilo kondenzácii. Teplota v miestnosti by mala byť od - 40 °C do + 40 °C.

### 2.2 Obsah balenia

Súčasťou dodávky sú okrem kotla aj tieto položky:

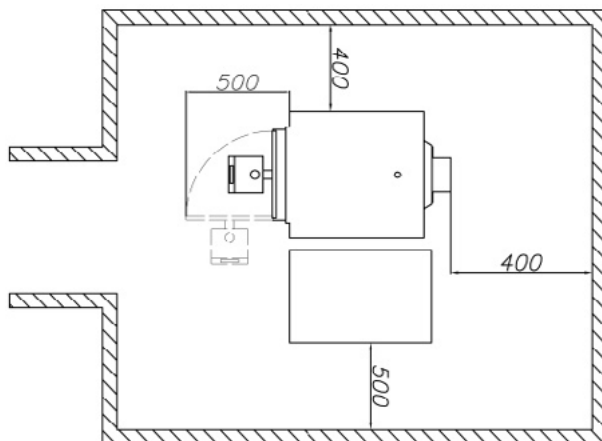
- Teplomer
- Popolník
- Súprava na čistenie
- Záručný list

Regulátor ťahu a zmiešavací ventil sú požadované položky, ktoré nie sú súčasťou balenia.

## 3 Inštalácia

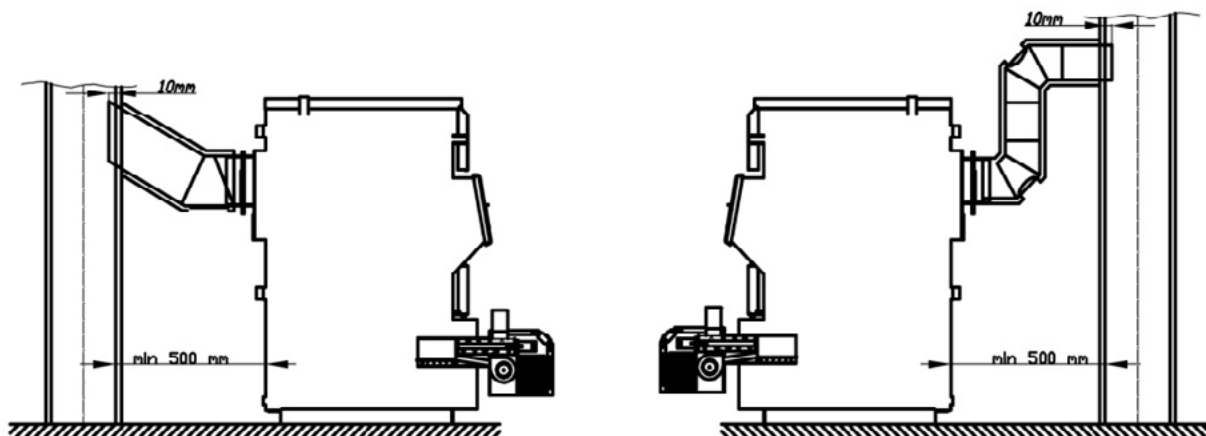
### 3.1 Umiestnenie kotla

Kotolňa by mala byť dobre vetraná. Kotel by mal byť umiestnený v kotolni na mieste, ktoré umožňuje prístup ku všetkým komponentom, ako je znázornené nižšie:



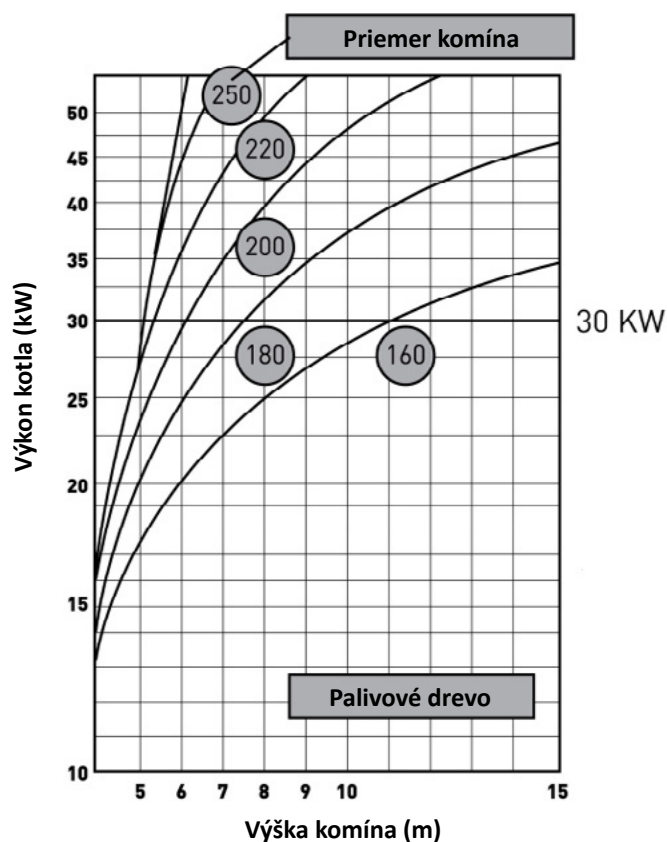
## 3.2 Pripojenie do komína

Pripojenie kotla do komína je znázornené na obrázku nižšie:



Správne dimenzovanie komína je obzvlášť dôležité pre zabezpečenie optimálneho výkonu kotla. Úlohou komína je odvádzať spaliny a zabezpečiť požadovaný ťah. Na základe schémy by sa mala zvoliť požadovaná výška komína podľa jeho priemeru. Rovnako dôležitá je správna izolácia komína, ktorá by mala byť aspoň 30 mm.

V závislosti od požadovaného ťahu kotla sa určí priemer a výška komína. Prečítajte si technické informácie poskytnuté výrobcom kotla. Minimálna výška komína pre kotly na drevo je 6 m. Aby sa kondenzácia udržala na nízkej úrovni, odporúča sa používať okrúhle komínové telesá z nerezavajúcej ocele.



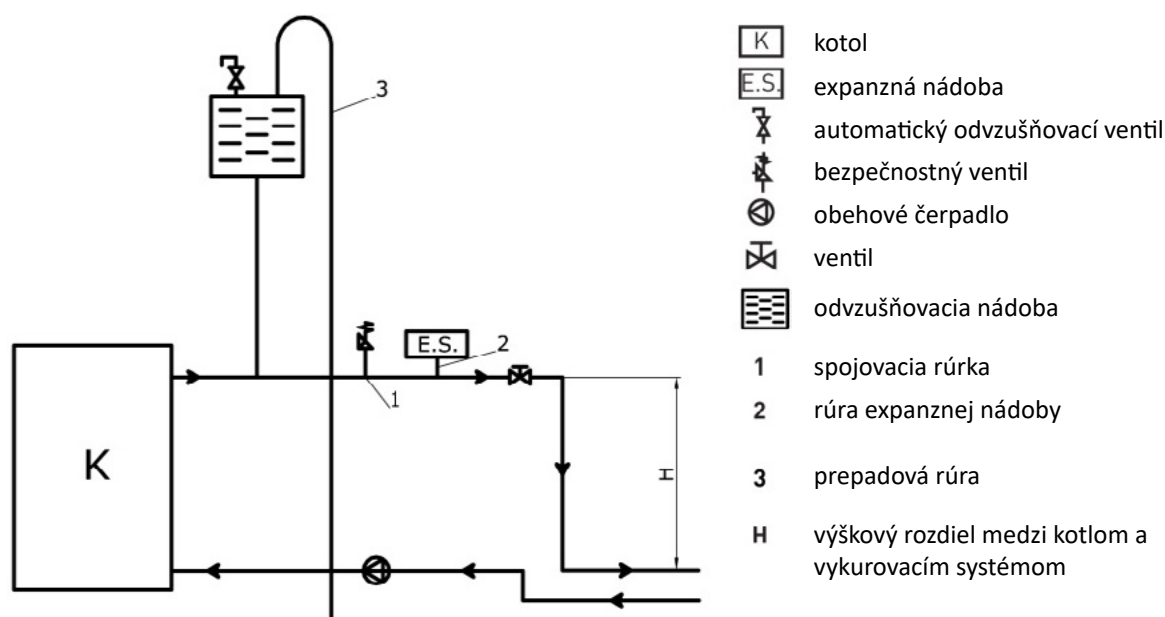
### 3.3 Pripojenie kotla na uzavretý okruh ústredného kúrenia

V závislosti od polohy kotla vo vzťahu k rúrkam a radiátorom možno inštaláciu vykonať dvoma spôsobmi.

#### 3.3.1 Prvý spôsob

Ak je kotol nastavený na rovnakej alebo vyššej úrovni ako rúry a radiátory. Na prívodnom potrubí sa vyžaduje inštalácia nasledujúcich položiek:

- a) odvzdušňovacia nádobka
- b) bezpečnostný ventil (odporúča sa pružinový ventil)
- c) expanzná nádobka
- d) kotlový ventil



V najvyššom bode systému na výstupe z kotla by mala byť nainštalovaná odvzdušňovacia nádobka. Systém by mal obsahovať prepádový systém s ventilom na vypúšťanie vzduchu z kotla, aby sa zabránilo jeho prehriatiu.

Plavákový ventil zabezpečuje prívod vody do nádrže pomocou prepádovej rúry. Počas plnenia systému zostáva ventil otvorený. Ventil sa zatvorí, keď je systém plný.

Bez ohľadu na druh paliva používaného na vykurovanie nesmie teplota vody v žiadnom bode prekročiť 100 °C, pričom je potrebné zabezpečiť vhodný odvzdušňovací systém, zariadenia na reguláciu teploty a iné bezpečnostné zariadenia, aby sa zabránilo prehriatiu.

Bezpečnostný ventil by mal byť vždy umiestnený a nainštalovaný v blízkosti kotla. Ventil by mal byť označený, ľahko prístupný a nastavený na menovitý tlak 2,5 bar. Ventil by sa mal otvárať a fungovať hladko pri tlaku 2,5 baru. Priemer otvoru sedla ventilu by mal byť najmenej 15 mm. Rúrky spájajúce ventil s kotlom by mali byť čo najkratšie. Treba sa vyhnúť zvarom, spojom a prípadnému obmedzeniu priemeru rúrok, ako aj ohybom a kolenám. Ak sa im nedá vyhnúť, ich polomer by mal byť  $r > 3D$  ( $D$  = polomer zakrivenia) a nemali by presahovať  $\alpha > 90^\circ$ .

V blízkosti kotla by mala byť nainštalovaná uzavretá expanzná nádobka. Spojovacie rúrky by mali byť čo najkratšie. Expanzná nádobka by mala byť nainštalovaná vodorovne k rúrkam, aby sa zabezpečilo rovnomerné rozloženie tlaku. Objem expanznej nádoby závisí od vykurovacieho výkonu a kapacity kotla a určuje sa v pomere 1 kW:1 l.

Bezpečnostný ventil a expanzná nádoba by mali byť nainštalované blízko seba v tomto poradí: expanzná nádoba najbližšie ku kotlu, potom bezpečnostný ventil.

Odporúča sa tiež inštalácia filtra na spiatočke.

V prípade výpadku prúdu a poruchy kotla sa všetky zmeny tlaku vyrovnávajú pomocou expanznej nádoby, a ak tlak naďalej stúpa, otvorí sa poistný ventil.

Osobitnú pozornosť treba venovať obmedzeniu prístupu vzduchu do kotla.

### 3.3.2 Druhý spôsob

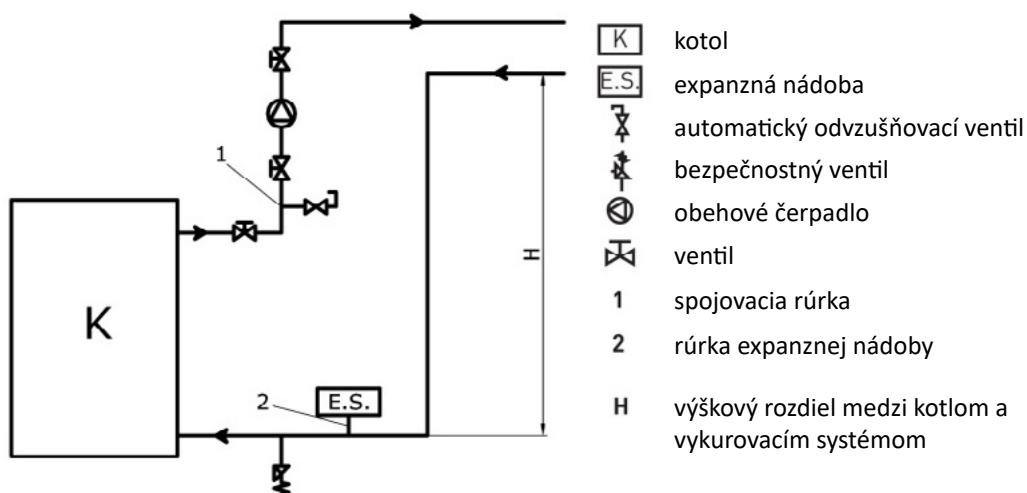
Tento spôsob by sa mal použiť, ak je kotol umiestnený a inštalovaný pod systémovými rúrkami a radiátormi.

Ako je znázornené na obrázku, pozdĺž napájacieho vedenia sú pripojené nasledujúce komponenty:

1. automatický odvzdušňovací ventil
2. bezpečnostný ventil
3. obehové čerpadlo (oddelené guľovými ventilmi na uľahčenie výmeny na každej strane)

Na zabezpečenie bezpečnej prevádzky ďalších zariadení, ako je expanzná nádoba a poistný ventil, si prečítajte návod na obsluhu dodaný s týmto zariadením.

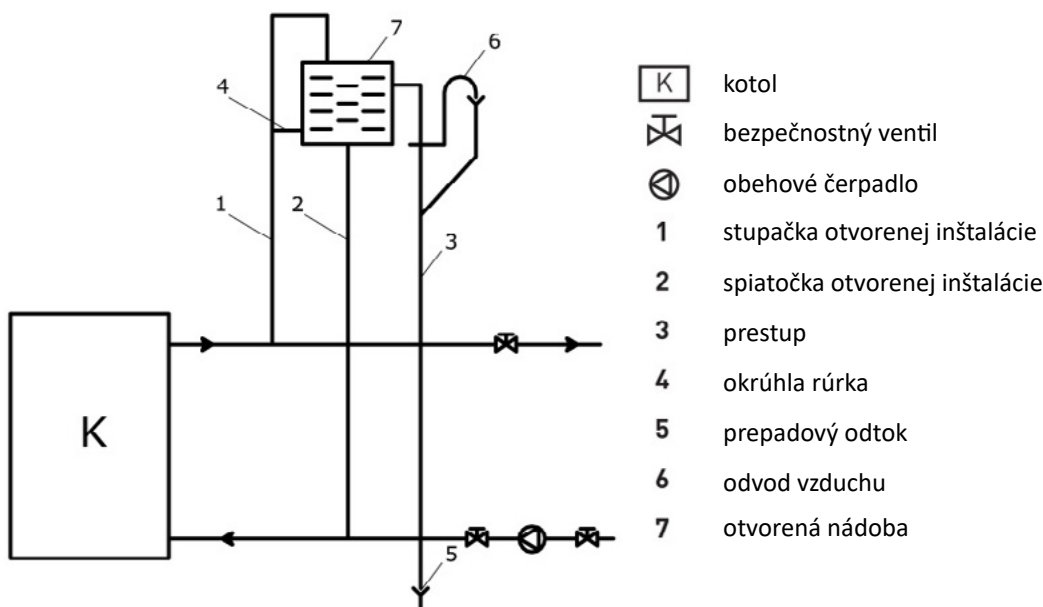
Odvzdušňovací ventil sa musí otvoriť pri prvom naplnení kotla po inštalácii.



### 3.4 Pripojenie kotla na otvorený okruh ústredného kúrenia

Schéma zapojenia otvoreného systému ústredného vykurovania je znázornená na obrázku. Otvorená expanzná nádoba je pripojená k rúrkam vykurovacieho systému podľa obrázka - s dodatočným vývodom pre prepádovú rúru a cirkulačné potrubie (aby sa zabránilo zamrznutiu v zime).

Dbajte na to, aby ste k otvorenej expanznej nádobě nepripájali ďalšie zariadenia, najmä ventily.



### 3.5 Napustenie kotla a systému vodou

Systém sa napúšťa cez vypúšťací ventil (na spiatočke v blízkosti kotla). Pokračujte v napúšťaní dovtedy, kým zo systému už nebude vychádzať vzduch. Pri otvorených systémoch závisí prevádzkový tlak od celkovej výšky systému a otvorenej expanznej nádoby (odhad 1 bar na každých 10 m).

Po napustení je potrebné uzavrieť vypúšťací ventil, odpojiť prívod vody a odpojiť napúšťacie potrubie. Dbajte na kvalitu vody používanej na napustenie vykurovacieho systému. Kotel nechajte nainštalovať a uviesť do prevádzky kvalifikovanou osobou, ktorá ručí a zodpovedá za správnu prevádzku kotla a systému ústredného kúrenia. V prípade nesprávnej alebo chýbnej inštalácie, ktorá môže ovplyvniť prevádzku kotla, nesie zodpovednosť za materiálové straty a náklady na opätovnú inštaláciu osoba, ktorá bola zodpovedná za pripojenie kotla k systému ústredného vykurovania, a nie výrobca alebo predajca kotla.

## 4 Obsluha kotla

### 4.1 Vykurovanie tuhým palivom

Uviesť kotel do prevádzky môže len kvalifikovaná osoba. Pred uvedením do prevádzky sa uistite, že:

- kotel je správne pripojený k systému ústredného kúrenia
- systém ústredného kúrenia je odvzdušnený a tlak je v požadovanom rozsahu
- je zvolený správny pracovný cyklus obehového čerpadla.

Spaľovanie tuhých palív (ručná prevádzka) je možné vykonávať dvoma spôsobmi:

1. Rozkúrenie zhora - odstráňte popol a položte drevo (alebo uhlie) na rošt kotla. Nastavte regulátor ťahu do otvorenej polohy (najvyšší ťah). Po rozkúrení nastavte regulátor ťahu do polohy vhodnej pre požadovanú teplotu.

2. Rozkúrenie zdola - odstráňte popol a na rošt ohniska položte malé množstvo tuhého paliva, potom založte oheň. Nastavte regulátor ťahu do otvorenej polohy (najvyšší ťah). Po rozkúrení pridajte ďalšie palivo a nastavte regulátor ťahu do správnej polohy pre požadovanú teplotu.

Uistite sa, že spodné dvierka sú počas prevádzky zatvorené.



V prípade nekontrolovateľného zvýšenia tlaku a teploty vody v kotli z akéhokoľvek dôvodu, napr. výpadok prúdu, ktorý spôsobí zastavenie obehového čerpadla, porucha obehového čerpadla, nekontrolovaný prístup vzduchu do systému, prerušte prívod vzduchu do kotla alebo uhasťte kotol, ak to podmienky umožňujú (v blízkosti kotla sa nenachádzajú žiadne horľavé materiály). V prípade výpadku prúdu nastavte regulátor ťahu do zatvorenej polohy (bez ťahu) a klapku dymovodu do zatvorenej polohy.

Osobitnú pozornosť treba venovať tomu, aby tlak v systéme bol v prípustnom rozsahu. Ak je tlak nižší ako kritická hodnota, zastavte prevádzku kotla a zvýšte tlak v systéme, keď je kotol studený.

Tvrdosť vody nesmie prekročiť odporúčanú hodnotu. Ak sa v kotli spaľuje uhlie, v závislosti od druhu uhlia a kvality spaľovacieho procesu si kotol vyžaduje dôkladné čistenie aspoň raz za mesiac. Čím väčšie je znečistenie kotla, tým nižšia je účinnosť systému.

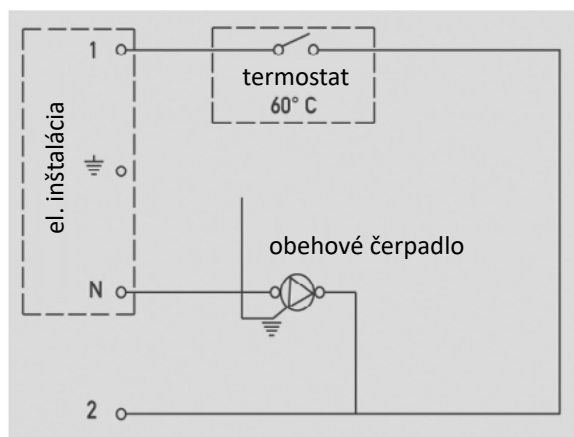
Násilné hasenie požiaru v kotli, napríklad zaplavením spaľovacej komory vodou, zakázané. Po skončení vykurovacieho obdobia je potrebné z kotla odstrániť popol a sadze a spaľovaciu komoru ochrániť proti korózii vhodným ochranným prostriedkom.

V prípade mechanických problémov (zablokovaný regulátor ťahu alebo porucha obehového čerpadla) ukončíte prevádzku. Požadované nápravné opatrenia sa musia vykonať len vtedy, keď je kotol studený.

## 4.2 Čistenie a údržba kotla

Odporúča sa odstraňovať popol z kotla raz alebo dvakrát týždenne. Dôkladné čistenie kotla je potrebné raz mesačne a na konci vykurovacieho obdobia. Pravidelná údržba predlžuje životnosť kotla. Kotol by sa mal čistiť cez horné a dolné dverka a cez čistiaci otvor v zadnej časti kotla.

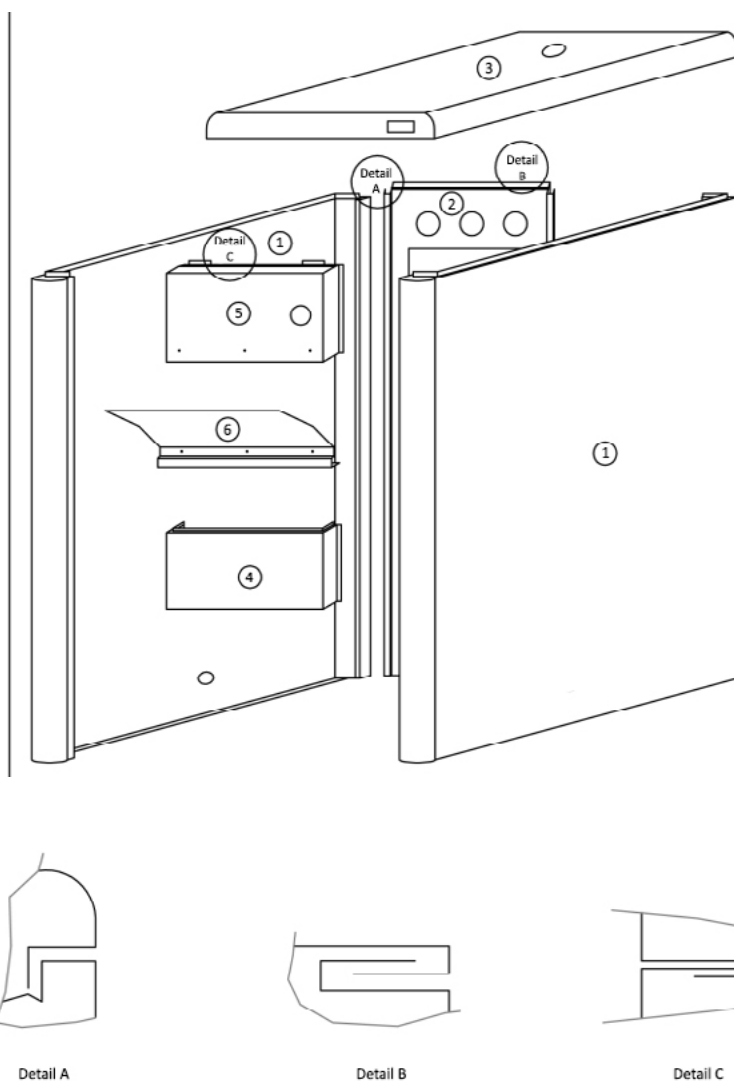
## 4.3 Termostat obehového čerpadla



Kotol je vybavený termostatom obehového čerpadla systému. Prahovú hodnotu termostatu možno nastaviť na určitú úroveň, po prekročení ktorej sa zapne obehové čerpadlo.

Termostat pomáha zabrániť poklesu teploty vratného potrubia, a tým kondenzácii. Predvolená prahová teplota je nastavená na 60 °C.

## 5 Postup montáže panelov plášťa kotla



1. Bočné panely (1) zaveste na úchytky v hornej časti po stranách kotla. Uistite sa, že sú panely správne pripevnené.
2. Pripevnite zadný panel (2) k bočným panelom (Detail A).
3. Pripevnite horný panel (3). Horný panel musí správne dosadať na bočné panely (Detail B).
4. Pripevnite spodný predný panel (4) k bočným panelom (1).
5. Pripevnite horný predný panel (5) k hornému panelu (3) (Detail C).
6. Pripevnite plastovú zátku otvoru regulátora ťahu (6).