

PONAST[®] AUTOMATICKÉ KOTLE NA PELETY



Systemy pro vytápění peletami s kotly PONAST KPxx a VERNER Axxx

PONAST spol. s r.o.
Na Potůčkách 163
757 01 Valašské Meziříčí
kontakt:
tel. : 571 688 188
e-mail: ponast@ponast.cz
www.ponast.cz

Informační a plánovací návod

☎ 800 700 068

06/2024

Informační a plánovací návod

1 ÚVOD	3
1.1 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A NÁVODY:	3
1.2 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA KOTLŮ KP	4
1.3 ZÁKLADNÍ PŘÍKLADY INSTALACÍ	5
1.3.1 Základní funkční sestava kotle.....	7
1.3.2 Volitelné příslušenství kotle	7
1.3.3 Kotle KP - výrobní řady - konfigurace	8
1.3.4 Objednání kotle a volitelného příslušenství.....	8
1.3.5 Sestava kotle KP xx.....	9
1.3.6 Rozměry standardně dodávaných zásobníků	10
1.4 DOTACE NA KOTLE A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ	10
1.4.1 Dotace pro fyzické osoby	Chyba! Záložka není definována.
1.4.2 Dotace pro právnické osoby.....	Chyba! Záložka není definována.
2 PLÁNOVÁNÍ	11
2.1 DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ	11
2.2 ROČNÍ SPOTŘEBA PALIVA – ZÁKLADNÍ STANOVENÍ	11
2.3 KOTELNA.....	12
2.4 SKLADOVÁNÍ PELET	13
2.4.1 Sklad pelet	13
2.4.2 Příklady řešení	14
2.4.3 Sila na pelety	15
2.4.4 Velikost skladu / sila.....	16
2.4.5 Základní konstrukční doporučení pro pevná sila.....	17
2.4.6 Doprava paliva ze sila ke kotli	18
2.4.7 Žlabové dopravníky	26
2.5 KOMÍN – ODVOD SPALIN	30
2.5.1 Výška a průměr komína	30
2.5.2 Tah komína (spalinové cesty).....	30
2.5.3 Kouřovod.....	31
2.5.4 Uspořádání připojení kouřovodu u KPxx.....	32
2.5.5 Data pro výpočet spalinové cesty – Palivo: dřevní pelety	32
2.5.6 Normy a předpisy pro odvod spalin	32
2.6 HYDRAULICKÁ ZAPOJENÍ	33
2.7 ELEKTRO-PŘIPOJENÍ.....	33
2.7.1 Hlavní přívod	33
2.7.2 Propojení – termostaty - regulace	34
2.7.3 Propojení – čerpadla - servomotory	34
3 UVEDENÍ DO PROVOZU – PROVOZ KOTLE	34
3.1 ZPŮSOB DODÁNÍ	34
3.2 MONTÁŽ KOTLE.....	34
3.3 UVEDENÍ DO PROVOZU.....	34
3.4 PROVOZ KOTLE	34
4 PALIVO - PELETY	35
4.1 VÝROBA	35
4.2 HUSTOTA ENERGIE – OBJEM.....	35
4.3 KVALITA.....	35
4.4 VELIKOST.....	35
5 ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY	36
6 SCHÉMATA HYDRAULICKÉHO ZAPOJENÍ - PŘÍKLADY	37

1 ÚVOD

1.1 SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY A NÁVODY:

- Technické parametry kotlů KP – elektrická a hydraulická zapojení
- Sešit 1: Kotle KP – Konstrukce – Instalace – Servis – Údržba
- Sešit 2: Řídící jednotka RKP 12157 – Ovládání kotle KP
- Sešit 3: Řídící jednotka SIGMATEK – Ovládání kotle KP
- Sešit 4: Řídící jednotka TECH – Ovládání kotle KP
- Technická informace - Doplnění kotlů řady KP o GSM modem
- **Informační a plánovací návod pro systémy s kotli řady KP**
- Systémy pro skladování a dopravu pelet – Látková síla
- Systémy pro skladování a dopravu pelet – Pevná síla a šnekové dopravníky
- Systémy pro skladování a dopravu pelet – Pneumatická doprava pelet
- Systémy pro skladování a dopravu pelet – Automatické doplňování zásobníku

Pro správnou a bezpečnou funkci výrobku je nutné dodržovat:

- **pokyny výrobce**
- **obecně platné principy pro provozování a montáž výrobku**
normy, vyhlášky a nařízení aktuálně platné v místě používání výrobku

Výrobce si vyhrazuje právo inovačních změn výrobku, které nemusí být součástí tohoto návodu.

Kotle byly certifikovány pro provoz v ČR a zemí EU - SZÚ Brno, státní zkušebna č. 202

Tento **Informační a plánovací návod pro systémy s kotli řady KP**

je určen pro projektanty, instalatéry a topenáře pro plánování systémů pro vytápění peletami instalací kotlů řady KP a pro budoucí zákazníky pro rozvahy o pořízení ekologického a komfortního zdroje tepla.

Naleznete zde informace o umístění kotle do kotelny, napojení kotle na nový či stávající otopný systém a informace o možnostech a způsobech skladování paliva.

Uvedená doporučení jsou vytvořena na základě praktických zkušeností z provozu kotlů KP.

Kotel, otopný systém, systém odkouření a větrání musí navrhovat a instalovat odborná osoba v souladu se všemi normami a nařízeními platnými pro tuto techniku v konkrétní místě a čase a tak, aby se vyvarovali všech možných poruch a nebezpečných stavů. Uživatel může použít zapojení na otopný systém jak v nezměněné podobě tak i v modifikaci odpovídající konkrétnímu řešení otopného systému.

Pozor:

Správný návrh a uvedení systému do provozu je především úlohou projektanta a realizátora otopného systému. Společnost PONAŠT proto nemůže přejímat odpovědnost za řešení a funkčnost konkrétního otopného systému.

1.2 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA KOTLŮ KP

Kotle jsou určeny pro automatické a komfortní vytápění s použitím ekologického granulovaného paliva z obnovitelných zdrojů energií a montáž na radiátorové, plošné a teplovzdušné otopné systémy pro široké spektrum objektů (rodinné domy, bytové domy, objekty průmyslové i zemědělské, pro vytápění, ohřev teplé užitkové vody i technologické vody)

Hlavní charakteristiky

- speciální peletový hořák vhodný i ke spalování méně kvalitních pelet
- regulace výkonu prostřednictvím optimálního dávkování pelet
- jednoduchá a účinná konstrukce výměníku dovoluje spalování s účinností přes 90%
- optimalizace řízení procesu spalování přináší nízké množství emisí
- přes ocelový trubkový výměník tepla probíhá efektivní přenos tepla do topné vody
- zařízení může být provozováno v rozsahu 55 °C – 80 °C teploty výstupní vody
- turbulátory zajišťují optimální průchod spalin výměníkem a jednoduché čištění výměníku tepla
- nízká teplota spalin při různých výkonech dovoluje maximální využití paliva
- účinná regulace množství paliva i spalovacího vzduchu v závislosti na zvoleném výkonu
- nastavení režimu provozu podle otopného systému a požadavku uživatele pomocí jediného tlačítka
- dialogový režim dalších uživatelských a servisních nastavení
- test komponentů kotle, menu chyb
- možnost nastavení kotle a poruchová hlášení přes SMS
- orientace na zákazníka – ekologie – úspornost - komfort
- malé nároky na prostor kotelny
- variabilní zásobování kotle peletami – zásobníky 100-400-700-1000 l
- sezónní zásobníky se šnekovým nebo pneumatickým podáváním
- energeticky úsporný provoz
- zabezpečení proti zpětnému zahoření díky originálnímu certifikovanému systému dopravy paliva
- minimální náročnost obsluhy
- poloautomatické nebo automatické čištění výměníku tepla
- možnost automatického vynášení popela z kotle
- možnost instalace kotlů v kontejnerových kotelnách
- minikontejner – autonomní kotelna umístěná mimo dům
- provozování kotlů v kaskádách – pro dosažení vyššího výkonu a zajištění provozní bezpečnosti
- použití pro rodinné domy – bytové domy - průmysl – zemědělství - služby

1.3 ZÁKLADNÍ PŘÍKLADY INSTALACÍ



Rodinný dům - rekonstrukce - KP11

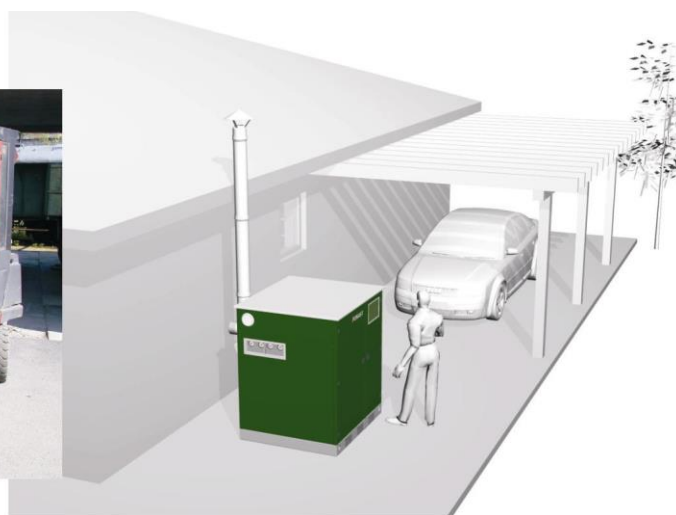


Rodinný dům - novostavba - KP 22

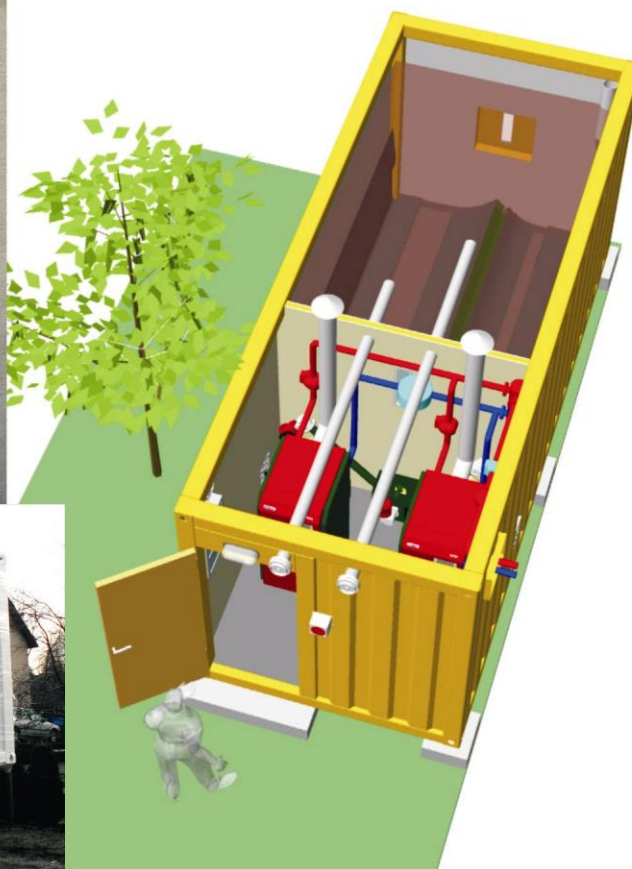


Bytový dům - rekonstrukce - 2 x KP 51

Informační a plánovací návod



Externí minikotelna

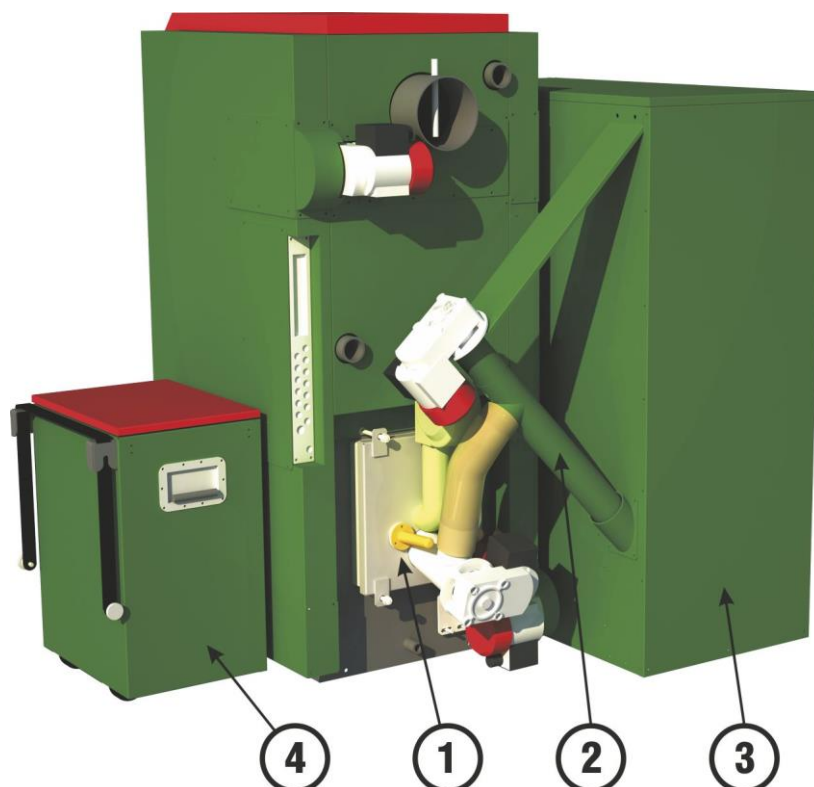


Externí kotelna - kontejner - zásobník 10 500 kg pelet

Informační a plánovací návod

1.3.1 Základní funkční sestava kotle

- 1 - Kotel (kotlové těleso+opláštění kotle+hořák s podavačem P2+řídící jednotka)
- 2 - Podavač P1
- 3 - Zásobník paliva
- 4 – Popelník(je-li jím kotel vybaven)



1.3.2 Volitelné příslušenství kotle

- Digitální pokojový termostat
- Zásobník na ohřev užitkové vody
- Šnekový podavač paliva ze sezónního zásobníku (dále jen „sila“) – zajišťuje samočinné doplňování paliva v denním zásobníku
- Automatika podávání paliva ze sezónního zásobníku – zajišťuje aut. provoz šnekového podavače ze ze sila
- Pneumatický podavač paliva ze sezónního zásobníku – pro doplňování paliva do zásobníku paliva ze sila ve větší vzdálenosti
- GSM modem – pro dálkové ovládání a sledování provozu kotle pomocí SMS zpráv.
- Ekvitermní regulace – řízení provozu kotle na základě změny venkovní teploty (v kotlích KPx2S, TECH a VERNER Axx2 je ekvitermní regulace zahrnuta v základním vybavení kotle)
- Akumulační nádoby - např. 500 l, 750 l, 1000 l (doporučené použití v případě kombinace se solárními kolektory nebo nízkoteplotními otopnými systémy).

Informační a plánovací návod

1.3.3 Kotle KP - výrobní řady - konfigurace

line1 STANDARD	KP 08 - 11 - 21
line2 COMFORT	KP 08S - 12S - 12.1S - 22S - 52S - 52.1S - 62S - 82S
line3 SPECIAL	KP 15 UNI - 19 UNI - 29 UNI
VERNER	A302 - A492 - A602

	line1 STANDARD	line2 COMFORT	line3 SPECIAL	VERNER
--	---------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------

Zapalování	A	A	A	A
Čištění	A	-	+	-
Čištění Auto	-	A	+	A
Vynášení Auto	-	A*	+	A*

1 TO + 1 TV	A	A	A	A
více TO	+	A	A	A
více TV	+	+	+	+
Akumulace	+	A	A	A
Solar	+	+	+	+

Termostat	-	A	A	A
Teplotní čidlo	A	A	A	A
Ekvitermní reg.	A	A	A	A

Terminál ovládání	+	A	A	A
GSM	+	-	-	-
Internet	-	A	A	A
Kaskáda	-	A	A	A

Řídící jednotka	RKP	SIGMATEK	TECH	SIGMATEK
Display	Tlačítkový	Barevný dotykový	Barevný dotykový	Barevný dotykový

* KP 08 a KP08S bez Vynášení Auto (malá produkce popela)

A standad **+** volitelné **-** není možné

Aktualizace softwarového vybavení kotle je oprávněn provést autorizovaný servisní technik.
U řady KP x1 se provádí prostřednictvím speciálního komunikačního kabelu a SW,
u řady KP x2S, TECH a VERNER Axx2 prostřednictvím běžné USB paměti.

1.3.4 Objednání kotle a volitelného příslušenství

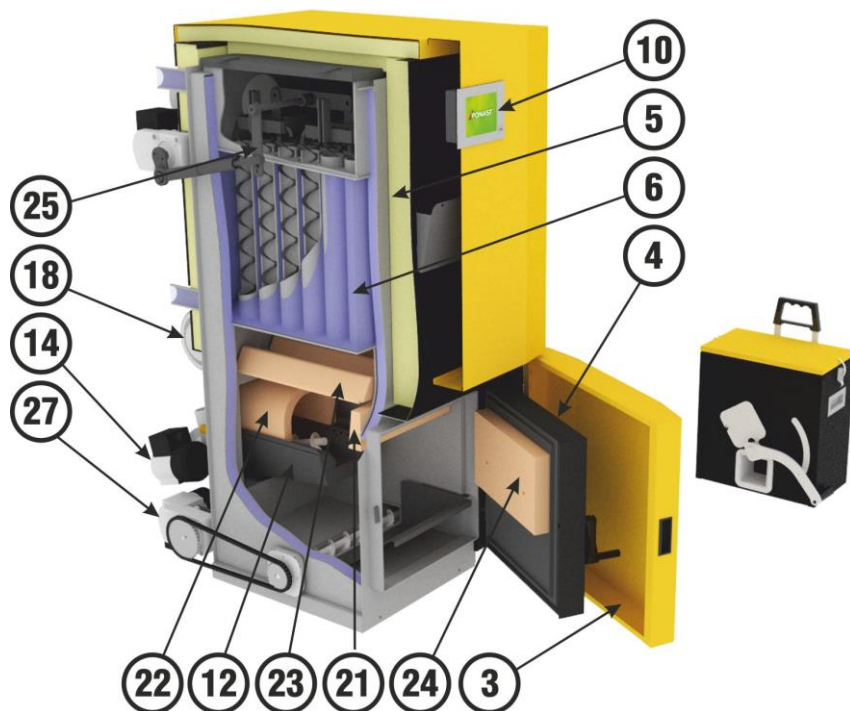
Kotel a jeho příslušenství lze objednávat podle specifikace a katalogových čísel.
Aktuální verze lze nalézt na www.ponast.cz

Informační a plánovací návod

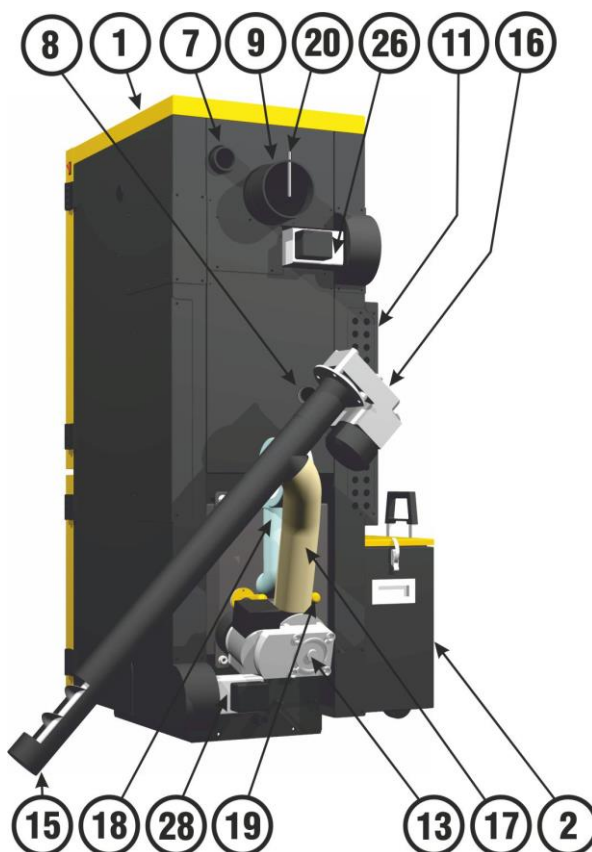
1.3.5 Sestava kotle KP xx

Legenda:

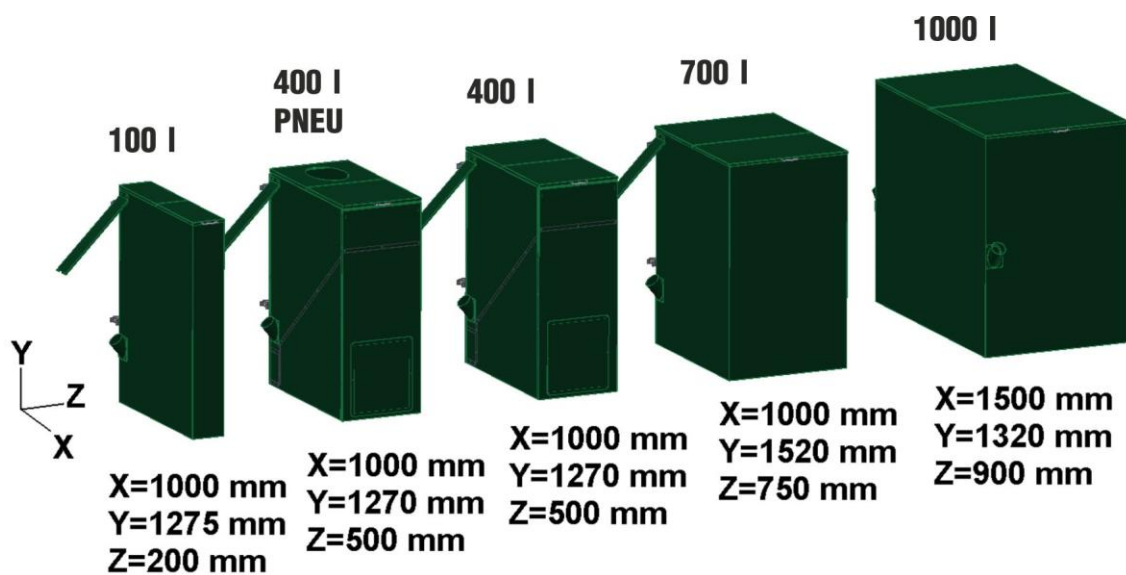
- 1 Kotel
- 2 Popelník)*
- 3 Kryt dvířek kotle)*
- 4 Dvířka kotle
- 5 Izolace
- 6 Výměník
- 7 Výstup topné vody
- 8 Vstup vratné vody
- 9 Kouřovod
- 10 Ovládání řídicí jednotky
- 11 Řídicí jednotka
- 12 Hořák
- 13 Šnekový podavač 2
- 14 Motor s převodovkou podavače 2
- 15 Šnekový podavač 1
- 16 Motor s převodovkou podavače 1
- 17 Spojovací hadice
- 18 Ventilátor - přívod vzduchu
- 19 Zapalovací spirály
- 20 Teploměr spalin
- 21 Keramický štít
- 22 Keramický reflektor
- 23 Keramický rošt
- 24 Keramický obklad dvířek
- 25 Mechanismus čišťení
- 26 Motor s převodovkou - čištění)*
- 27 Mechanismus vynášení popela)*
- 28 Motor s převodovkou vynášení popela)*



)* - dle typu a provedení kotle



1.3.6 Rozměry standardně dodávaných zásobníků



1.4 DOTACE NA KOTLE A JEHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

Na kotle řady KP, VERNER a jejich příslušenství lze získat dotaci v ČR i většině zemí EU.

Podmínky pro přiznání a výplatu dotace jsou velmi proměnlivé v čase a proto je vhodné aktuální stav vyhledat na webových stránkách poskytovatelů dotací

2 PLÁNOVÁNÍ

2.1 DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Orientační hodnoty pro volbu kotle

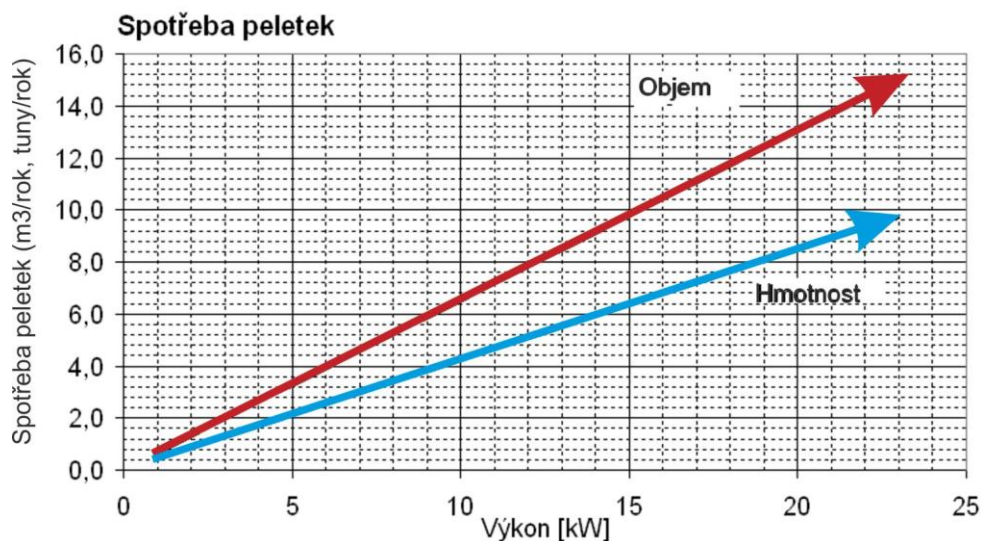
Klasický, neizolovaný dům	cca 150 m ² vytápěné obytné plochy	15 kW
Klasický dům s provedenou izolací	cca 230 m ² vytápěné obytné plochy	15 kW
Klasický, neizolovaný dům	cca 200 m ² vytápěné obytné plochy	25 kW
Klasický dům s provedenou izolací	cca 280 m ² vytápěné obytné plochy	25 kW
Nízkoenergetický dům	cca 300 m ² vytápěné obytné plochy	12 kW
Bytový dům	8 bytových jednotek	60 kW

Přesné dimenzování výkonu kotle musí vycházet z tepelných ztrát objektu nebo z výkonu současného zdroje a/nebo specifických požadavků uživatele.

2.2 ROČNÍ SPOTŘEBA PALIVA – ZÁKLADNÍ STANOVENÍ

Odhad roční spotřeby paliva - počítáme s následující spotřebou pelet:

- 1 kW výkonu kotle cca 420 kg spotřeba paliva/rok
- 1 kW výkonu kotle cca 0,41 m³ spotřeba paliva/rok



Příklad: tepelná ztráta objektu 10 kW
 = spotřeba cca 4.200 kg pelet/rok
 = prostor pro skladování množství pelet - cca 6,5 m³

Přepočet výhřevnosti paliv

1 m³ dřevěných pelet = 650 kg = 3 200 kWh

1kg dřevěných pelet = 5 kWh

1 litr oleje = 2 kg dřevěných pelet

1 m³ zemní plyn = 2 kg dřevěných pelet

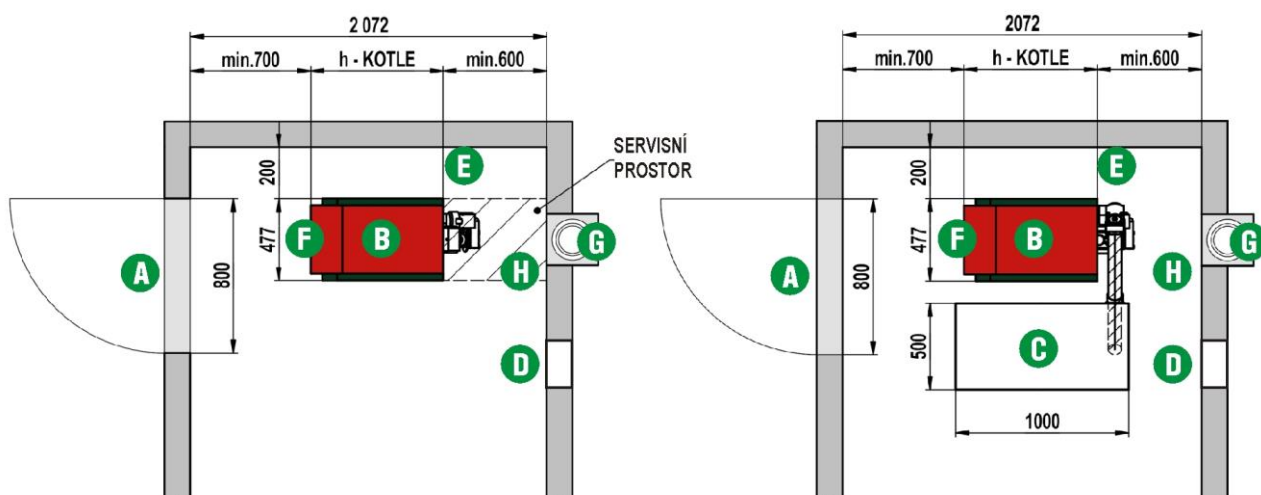
Informační a plánovací návod

2.3 KOTELNA

Umístění a provedení kotelny musí odpovídat obecným předpisům, které jsou na takové prostory kladeny. Při provozu zařízení by se měla teplota místnosti pohybovat mezi +10 a +40°C .

Legenda:

- A vstupní dveře
- B kotel
- C zásobník
- D přívod spalovacího vzduchu
- E elektrické připojení
- F přední dveře kotle
- G komín
- H příslušenství komína(omezovač tahu, čistící otvor...)



Typ	h - kotle
KP 08	706
KP 08S	706
KP 11	1078
KP 11.1	1078
KP 12.1S	1066
KP 12S	1066
KP 15 UNI	1085
KP 19 UNI	1085
KP 21	1100
KP 22S	1146
KP 29 UNI	1085
KP 52.1S	1078
KP 52S	1078
KP 62S	1198
KP 82S	1348
VERNER A302	1356
VERNER A492	1370
VERNER A602	1370

Informační a plánovací návod

Důležité:

Kotelna, komín, topení a elektrická instalace musí odpovídat platným normám a zákonným předpisům.

Místo instalace

Umístěte zařízení poblíž komína. Prosím respektujte následující body:

- vzdálenost ode zdi vzadu musí činit minimálně **600** mm (měřeno od zadní hrany opláštění)
- boční vzdálenost zdi musí činit minimálně **200** mm
- volná vzdálenost před kotlem musí činit **700** mm
- zajistěte přístup k servisnímu prostoru za kotlem

Volba podavače pelet

Kotel je standardně dodáván s podavačem odpovídajícím typu kotle a velikosti objednaného zásobníku.

Zásobník pelet lze však umístit i ve větší vzdálenosti od kotle nebo vedlejší místnosti – délku podavače pelet P1 je v tomto případě přizpůsobit navrženému řešení a objednat některý jiný ze standardně vyráběného sortimentu (zakázková výroba není přitom vyloučena).

Přívod spalovacího vzduchu

Přívod spalovacího vzduchu musí být zajištěn zvenčí objektu.

- kotle mohou být instalovány pouze v místnostech, kde připadá 8 m³/10kW výkonu spotřebiče
- u podlahy musí být zřízen otvor o velikosti volného průřezu 10 cm²/1kW výkonu spotřebiče, nejméně však 20 cm²
- přívod spalovaného vzduchu by měl být - pokud možno – proveden v blízkosti podlahy, aby se zabránilo vychlazení kotelny
- v kotelně nesmí být V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ podtlak (funkcí ventilátorů, klimatizace, ...)

2.4 SKLADOVÁNÍ PELET

Musí zaručit splnění základní podmínky - peleta nesmí přijít do přímého styku s tekutinami.

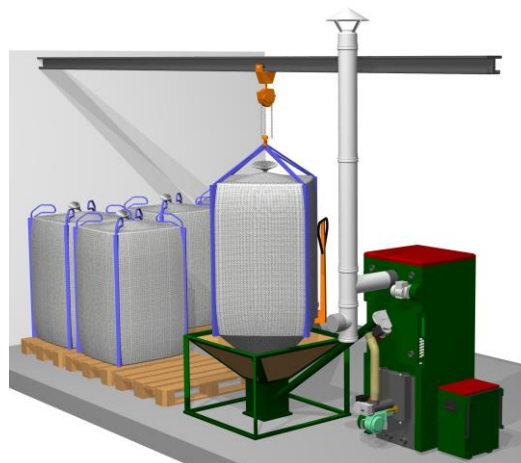
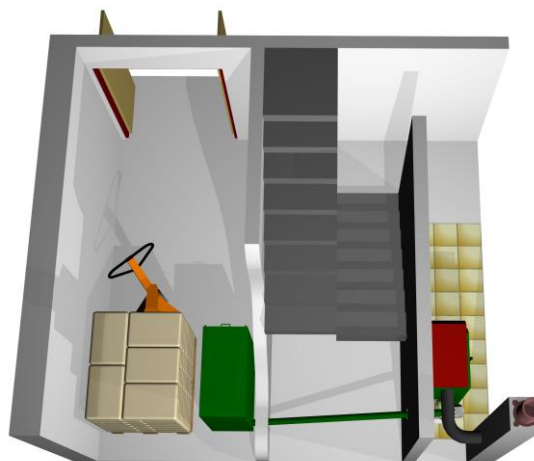
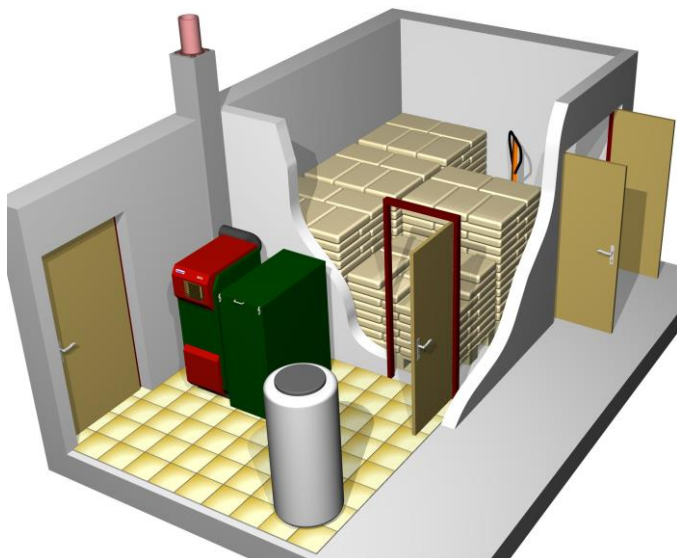
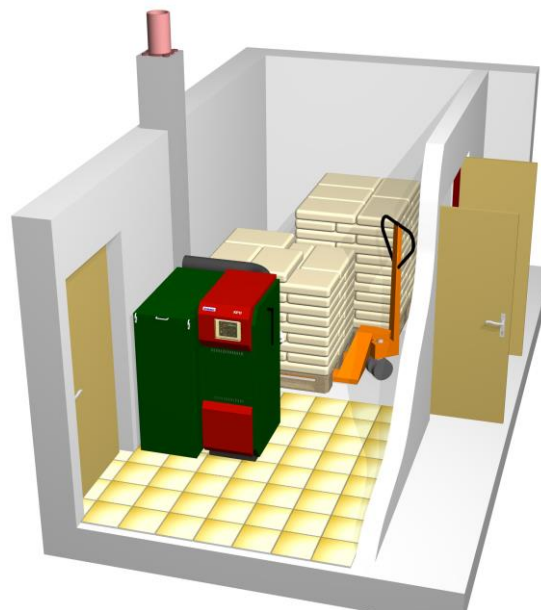
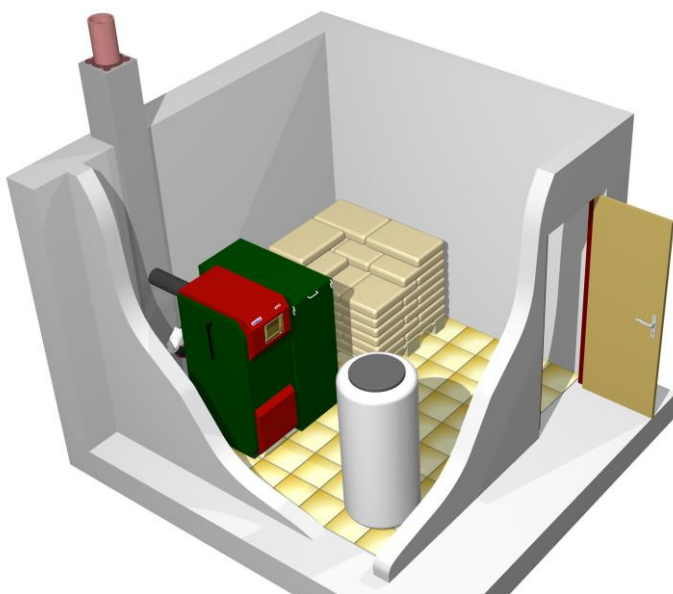
Pelety jsou dodávány v 15 kg PE pytlích, volně ložené nebo ve velkoobjemových vacích(BIG-BAG) cca 800-1100kg.

Tomu odpovídá i uspořádání skladu pelet nebo sila na pelety

2.4.1 Sklad pelet

- pelety v pytlích lze naskladňovat v různě velkých dávkách – vhodné je uspořádání pro možnost manipulace paletovým vozíkem (balení na paletě) nebo pro ukládání jednotlivých pytlů ručně.
- Dodávky pelet v big-bagu vyžadují použití manipulační (zdvíhací) techniky.

2.4.2 Příklady řešení



Informační a plánovací návod

2.4.3 Sila na pelety

(pro skladování pelet volně ložených) lze řešit takto:

- samostatná skladovací místnost

(viz obr. 1), 2), 3), 4), 5), 6), 7).)

Velkoobjemový zásobník lze realizovat i externím nadzemním silem.



Volně ložené se distribuují nejčastěji cisternovým vozidlem. Proto by silo mělo být umístěno co nejbližší k příjezdové komunikaci a u vnější stěny domu. V případě, kdy silo není u vnější stěny domu, lze vyvést plnicí ocelové potrubí ze sila na vnější stěnu domu. Maximální délka plnicí hadice mezi silem a cisternou je 20m.



Pelety se foukají tlakem přímo do sila prostřednictvím plnicího potrubí. Aby přetlak s prachem nezpůsobil deformaci sila musí být instalováno minimálně i druhé potrubí pro odsávání nebo filtraci unikajícího vzduchu s prachem.

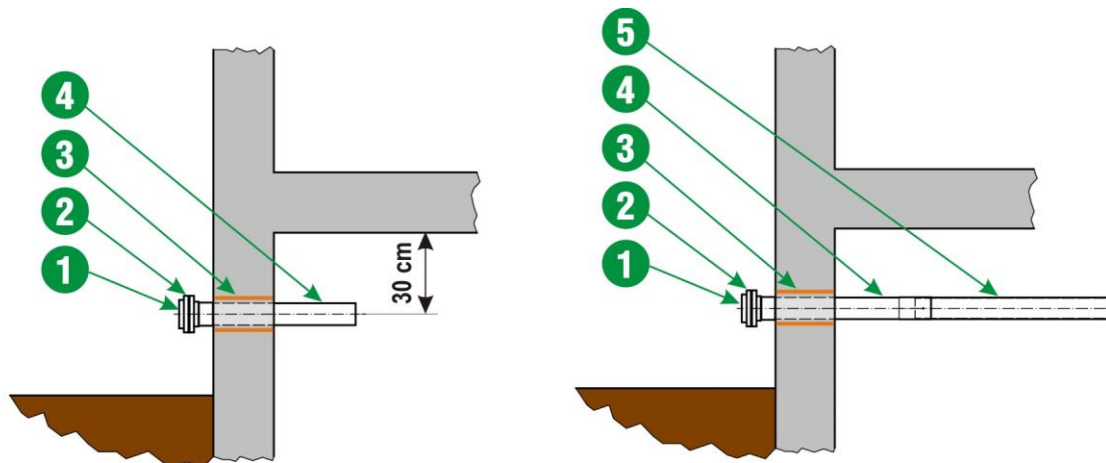


Informační a plánovací návod

Plnicí potrubí

Legenda:

- 1 Víko
- 2 Spojka tlaková A110
- 3 Montážní pěna nebo cementové lepidlo
- 4 Trubka přípojná
- 5 Trubka prodlužovací



2.4.4 Velikost skladu / sila

Silo by mělo pojmut v ideálním případě roční spotřebu pelet.

Sila jsou konstruována a vyráběna na zakázku.

Příklad:

Místnost s 5 až 6 m² základní plochy vystačí pro roční potřebu rodinného domu.

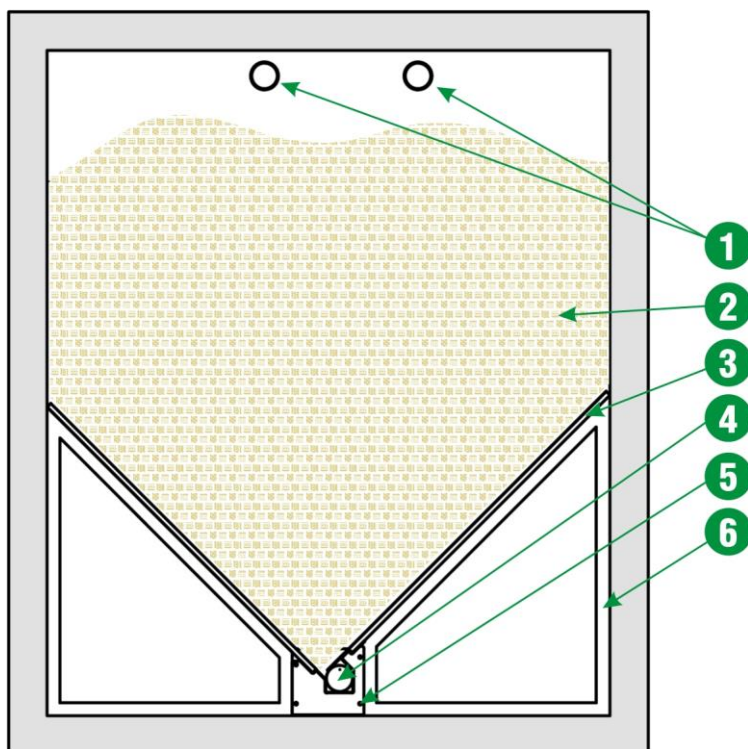
Informační a plánovací návod

2.4.5 Základní konstrukční doporučení pro pevná sila

- stěny sila musí být provedeny tak, aby nedocházelo k znečištění paliva
- silo musí být vybaveno revizním otvorem (umístěný pod stropem, min velikosti 60*60 cm)
- všechny otvory do sila musí být prachotěsné a/nebo uzavíratelné (dveře, vstup, prostory konstrukcemi) pro zamezení úniku prachu do okolního prostoru
- uvnitř sila nesmí být instalovány žádné vypínače, zásuvky, lampy nebo rozdvojky
- proti ústí plnicí trubky musí být instalován tlumicí závěs (ve vzdálenosti 10 – 20 cm od konstrukce sila)
- plnicí trubku (pokud to je možné) umístěte doprostřed užší strany sila, při vzájemném odstupu plnicích trubek min 60 cm
- plnicí trubku umístěte ca. 20 cm pod stropem
- nedoporučujeme zazdívat podavač, trubky pneumatické dopravy, vždy použijte průchodky
- všechny konstrukční prvky sila musejí snést statické požadavky zatížení dřevěnými peletami (sypaná hmotnost ~650 kg/m³) a dynamické zatížení vyvolané pneumatickým plněním z cisterny.
- vzhledem k sypanému úhlu pelet a k úplnému vyprázdnění sila je nutné vybudovat šikmou podlahu pod úhlem 45°. Díky šikmé podlaze a nevyužitelnému prostoru pod stropem, můžeme pro skladování počítat pouze se 2/3 jeho celkového objemu.

Legenda:

- 1 Plnicí trubky
- 2 Palivo - pelety
- 3 Šikmá podlaha(OSB, plech, atd)
- 4 Šnekovnice žlabu
- 5 Vynášecí žlab
- 6 Konstrukce - podpěry šikmé podlahy



Informační a plánovací návod

2.4.6 Doprava paliva ze sila ke kotli

Je-li kotelná umístěna v bezprostřední blízkosti sila může být použito řešení se šnekovým podavačem (bezobslužné, řízené automaticky).

U vzdálených skladovacích místností může být přísun pelet řešen prostřednictvím pneumatického podavače do vzdálenosti max. 15m délky hadice.
(bezobslužné, řízené automaticky, variabilní umístění).

Hadice pneumatické dopravy pelet a všechny navazující prvky musí být uzemněny (statická elektřina).

Variety provedení jsou znázorněny na OBR. 1) až 7).

Vysvětlivky k obrázkům:

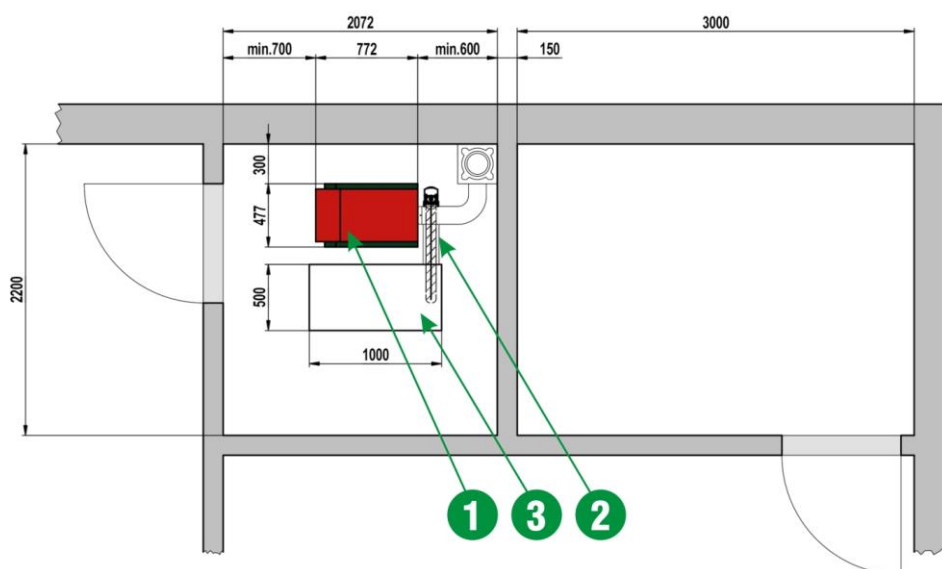
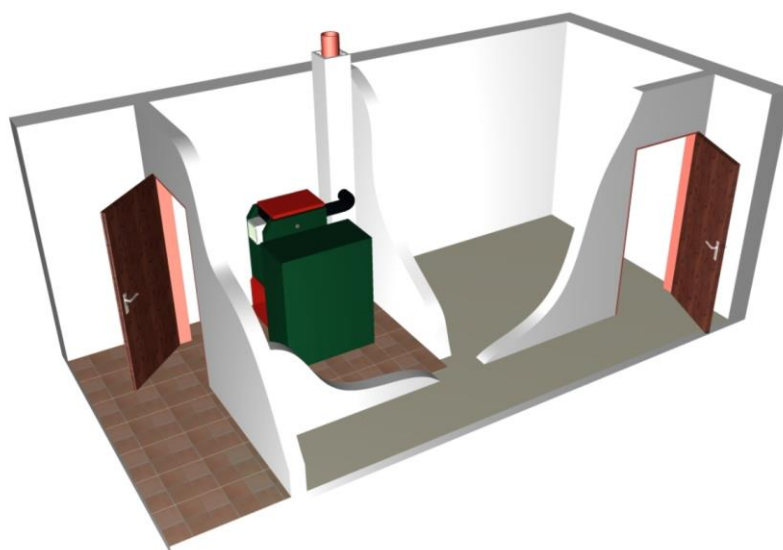
Víko	slouží k uzavření spojky tlakové (na plnicím potrubí)
Spojka tlaková	slouží k připojení hadice od cisterny
Trubka přípojná	základní prvek plnicího potrubí (k našroubování spojky tlakové)
Trubka prodlužovací	prodloužení plnicího potrubí
Redukce	k napojení jiného typu hadice cisterny
Tlumící závěs	k tlumení nárazu pelet na stěnu sila (zabraňuje drčení pelet a např. znečištění paliva omítkou)
Sběrač pevného sila	odběrné místo pro podavač s možností uzavření přísunu pelet
Adaptér pro šnekový podavač	koncový díl žlabového dopravníku, ze kterého jsou pelety odebírány šnekovým podavačem
Adaptér pro pneumatický podavač	koncový díl žlabového dopravníku, ze kterého jsou pelety odebírány pneumatickou dopravou
Žlab	modulární prvek k sestavení potřebné délky žlabového dopravníku
Žlab uzavřený	modulární prvek pro průchod stěnou nebo volným prostorem (pokud vám dispozice kotelný nedovolí umístit kotel v blízkosti sila, lze transportovat pelety uzávěr žlabového dopravníku
Zadní ložisko	uzávěr žlabového dopravníku

Informační a plánovací návod

Obr. 1) Základní sestava kotel + zásobník. Pelety se ručně plní do zásobníku v PE pytlích po 15kg.

Legenda:

- 1 Kotel
- 2 Podavač P1
- 3 Zásobník

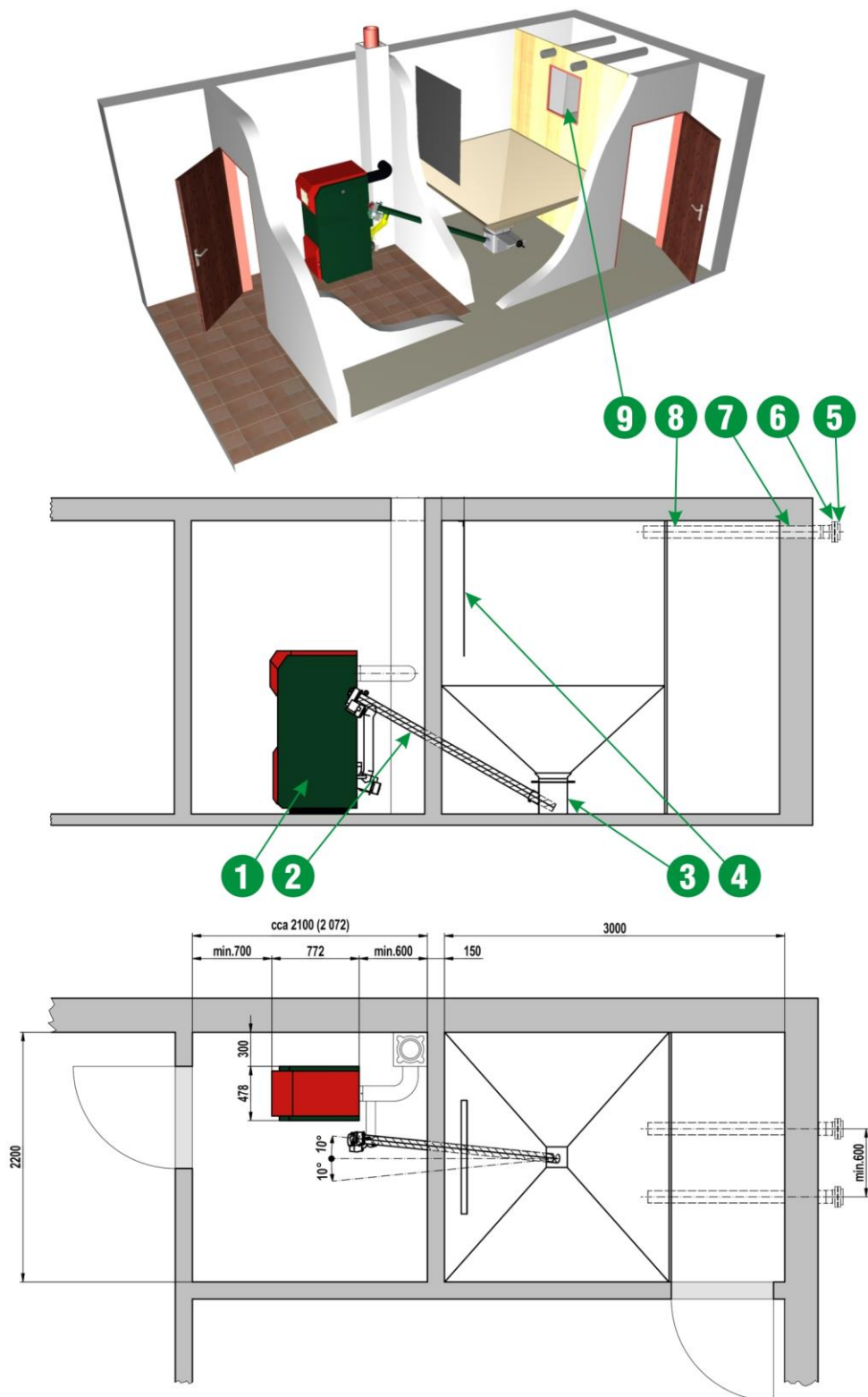


Informační a plánovací návod

OBR. 2) V tomto případě je nahrazen zásobník "silem". Lze použít jen v případě bezprostřední blízkosti kotelny a skladu paliva. Pelety jsou automaticky odebírány podavačem do kotle. Doporučujeme čtvercový tvar o max. velikosti 2,3m x 2,3m, aby délka podavače nebyla delší než 3000mm. Silo se plní peletami cisternovým vozem nebo ručně pomocí PE pytlů.

Legenda:

- | | | |
|-------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 1 Kotel | 4 Závěs tlumící | 7 Trubka přípojná |
| 2 Podavač P1 | 5 Víko | 8 Trubka prodlužovací |
| 3 Sběrač pro šnekový podavač - pevné silo | 6 Spojka tlaková | 9 Revizní otvor |

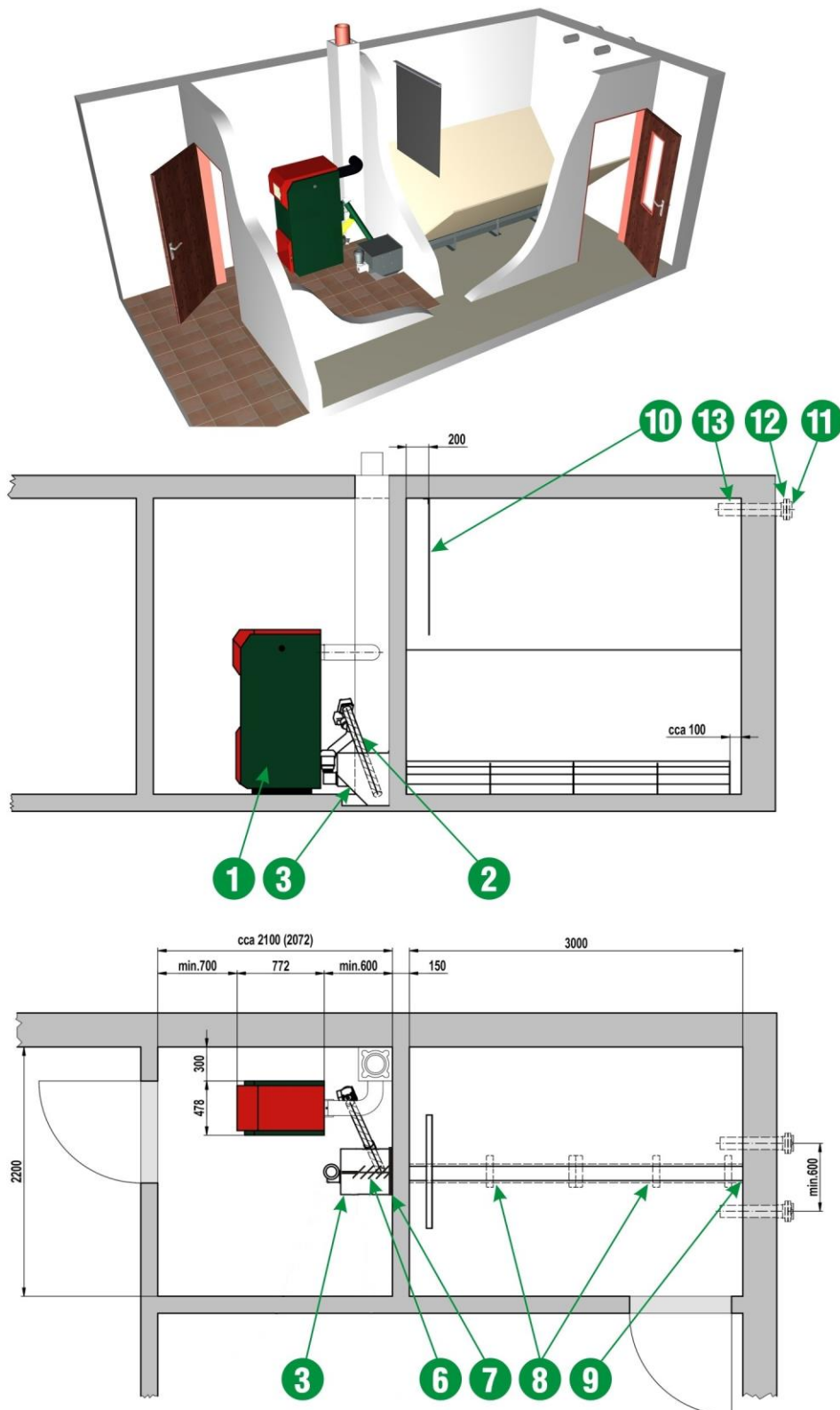


Informační a plánovací návod

OBR. 3) Pro lepší využití prostoru (v obdelníkové místnosti) se používá stavebnicového systému žlabu. Žlab 500, 1000 a 1500, ze kterého lze sestavit žlabový dopravník od 500 do 5000mm. Na výstupu žlabového dopravníku je sběrné místo - adaptér pro šnekový dopravník, ze kterého jsou pelety odebrány do kotle.

Legenda:

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 1 Kotel | 6 Šnekovnice žlabu | 11 Víko |
| 2 Podavač P1 | 7 Výsyp ruční | 12 Spojka tlaková |
| 3 Adaptér pro šnekový podavač | 8 Žlab otevřený/uzavřený | 13 Trubka přípojná |
| | 9 Ložisko zadní | |
| | 10 Závěs tlumicí | |

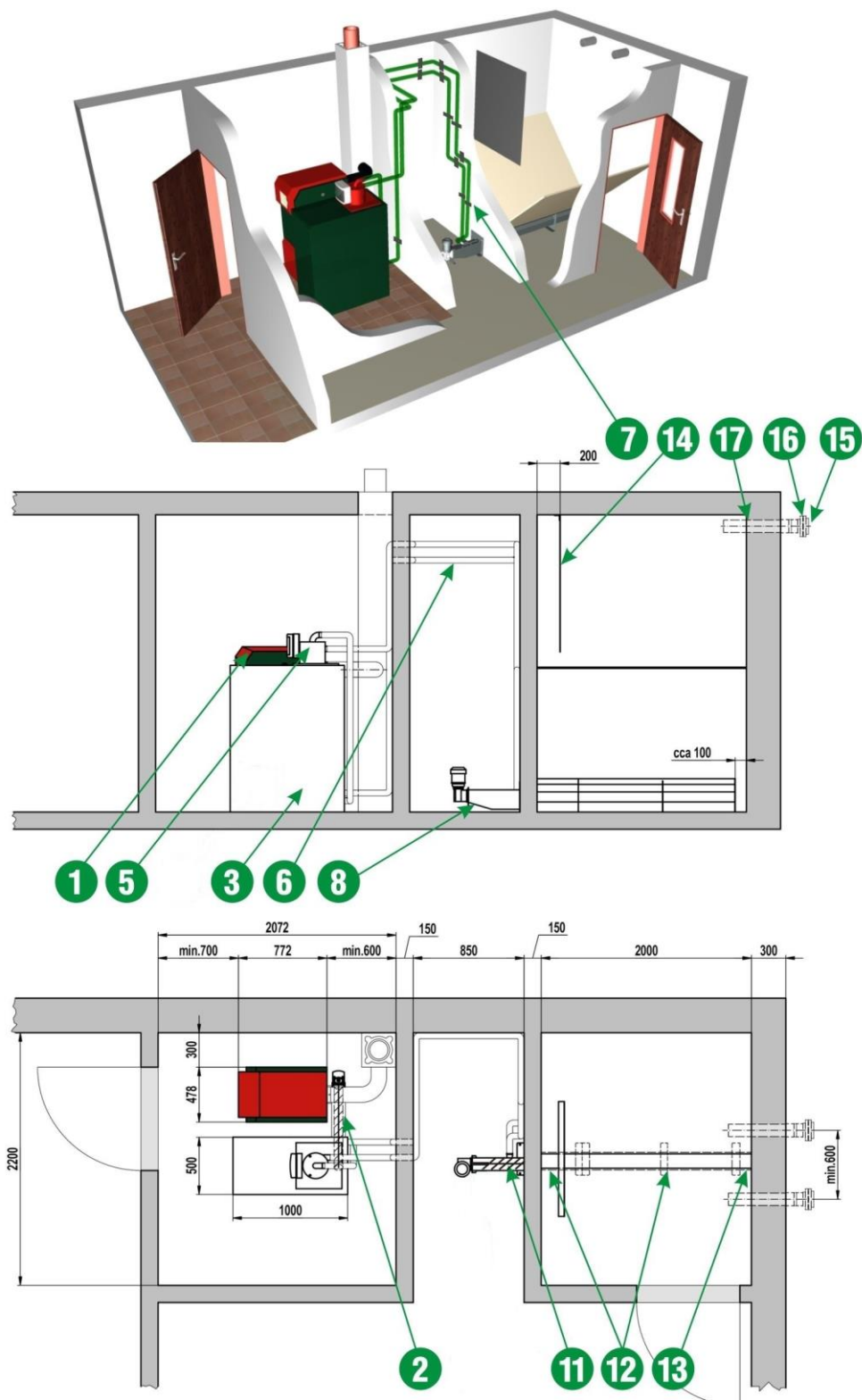


Informační a plánovací návod

OBR. 4) V případě že silo nesousedí s kotelnou lze použít pneumatickou dopravu. Pneumatická doprava řeší stranovou i výškovou dopravu paliva do max. vzdálenosti 15m hadic a převýšení 4,5m. Na žlabový systém může být napojena pneumatická doprava přes adaptér pro pneumatickou dopravu. Pohon žlabového dopravníku a pneumatické dopravy je synchronizován a ovládán přes řídicí jednotku pneumatické dopravy.

Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 1 Kotel | 7 Oko upevňovací | 14 Závěs tlumící |
| 2 Podavač P1 | 8 Adaptér pro pneumatický podavač | 15 Víko |
| 3 Zásobník pro pneu dopravu | 11 Šnekovnice žlabu | 16 Spojka tlaková |
| 5 Cyklona s turbínou | 12 Žlab otevřený/uzavřený | 17 Trubka přípojná |
| 6 Hadice antistatická | 13 Ložisko zadní | |

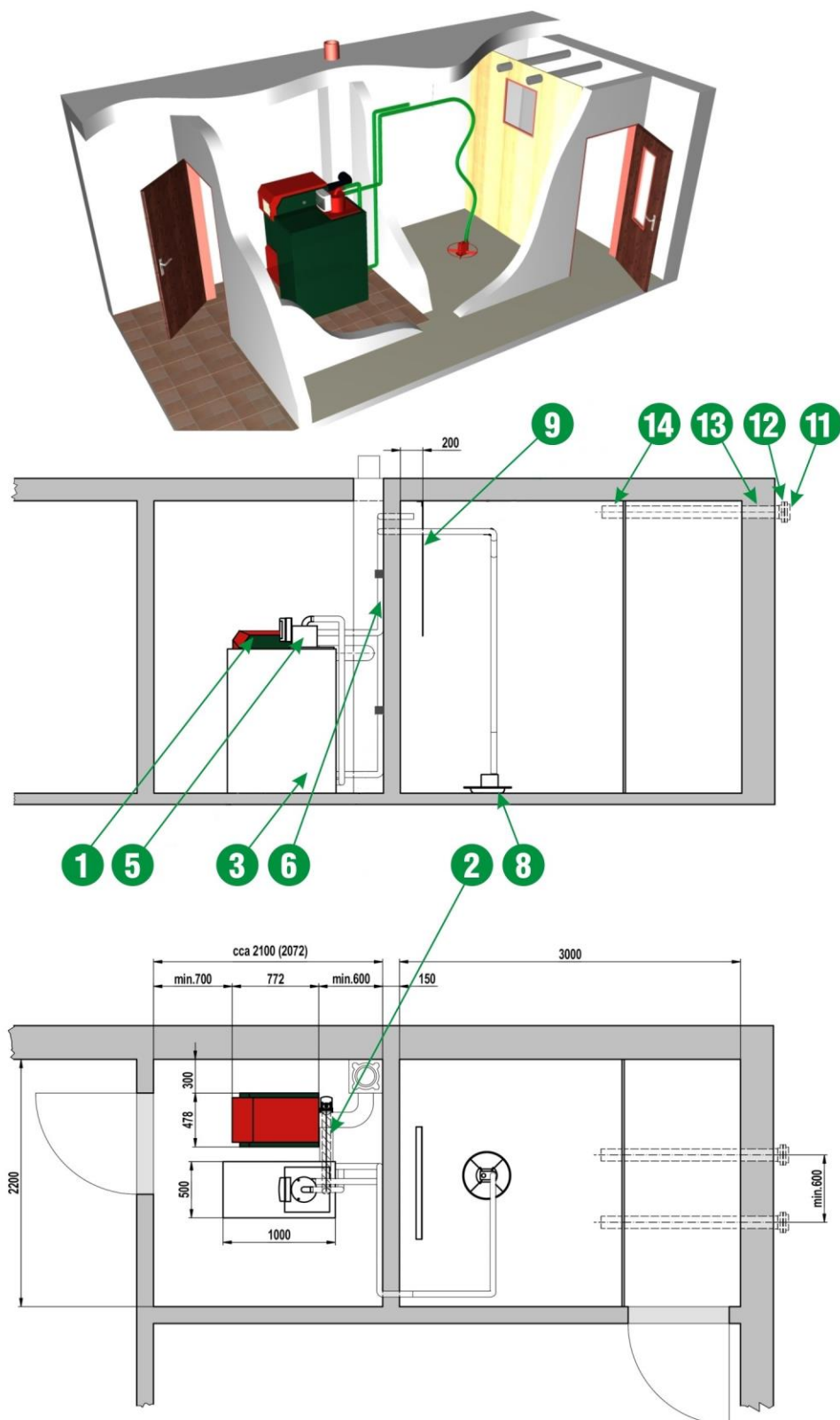


Informační a plánovací návod

OBR. 5) Pneumatická doprava + Sonda sací AP3400.00.01. Sonda je odběrné zařízení propojené s pneumatickou cyklonou hadicemi a vhodná pro umístění do plochy cca 2 x 2 m. Pokud by byla plocha větší, doporučujeme použít další sonda. Pro více sond je zapotřebí doinstalovat rozvod plnicí. Při větší nebo obdélníkové geometrii skladu paliva by měly být vybudovány úkosy (pod úhlem 45°C) ke zmenšení pracovní plochy na maximální rozměr (2,5x2,5m) nebo na přibližnou čtvercovou plochu. V koutech prostoru mohou být použity trojúhelníkové úkosy.

Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 Kotel | 6 Hadice antistatická | 12 Spojka tlaková |
| 2 Podavač P1 | 8 Sonda | 13 Trubka přípojná |
| 3 Zásobník pro pneu dopravu | 9 Závěs tlumící | 14 Trubka prodlužovací |
| 5 Cyklona | 11 Víko | |

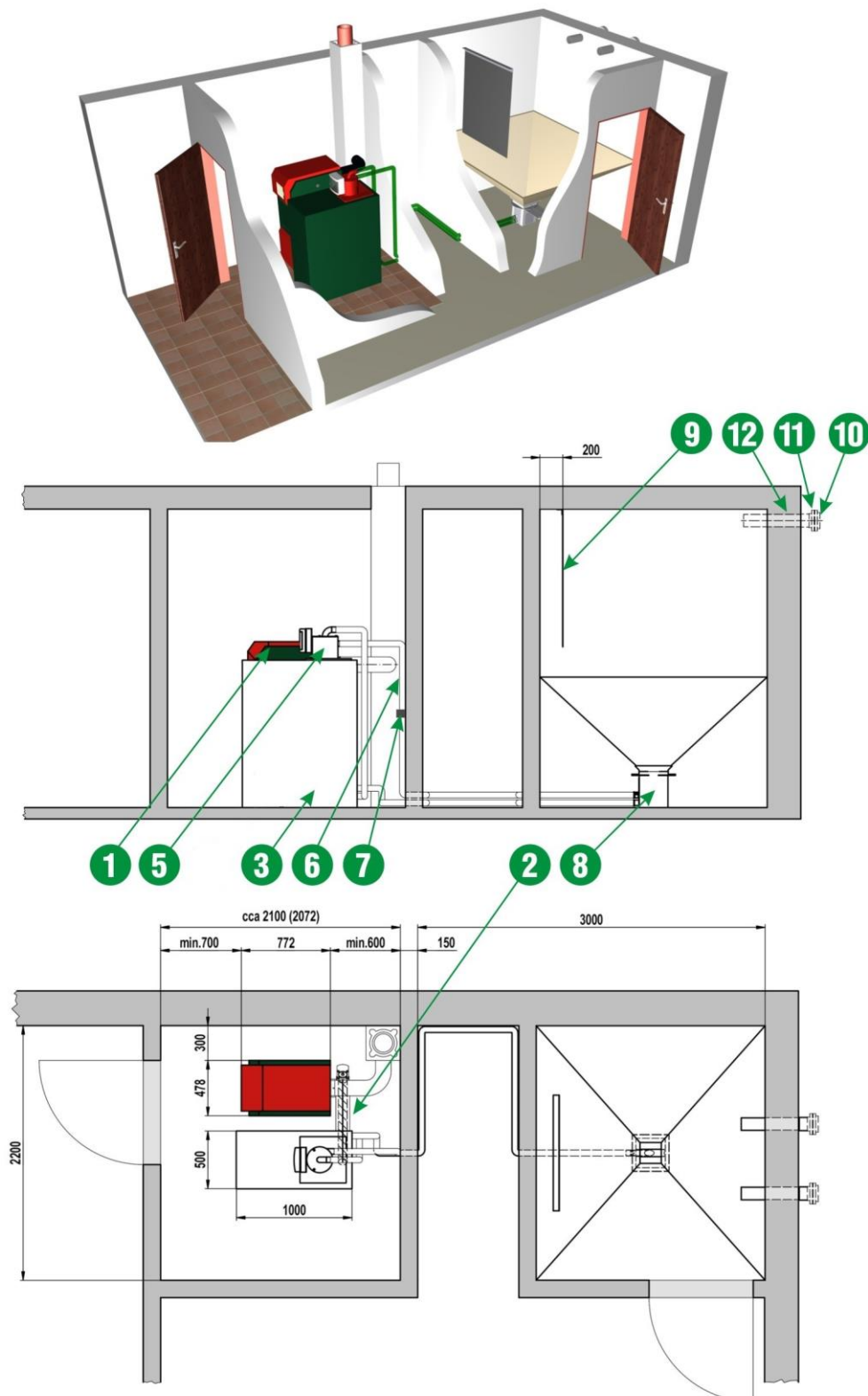


Informační a plánovací návod

OBR. 6) V případě že silo nesousedí s kotelnou lze použít pneumatickou dopravu. Pneumatická doprava řeší stranovou i výškovou dopravu paliva do max. vzdálenosti 15m hadic a převýšení 4,5m.

Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------|
| 1 Kotel | 5 Cyklona | 9 Závěs tlumičí |
| 2 Podavač P1 | 6 Hadice antistatická | 10 Víko |
| 3 Zásobník pro pneu dopravu | 7 Oko upevňovací | 11 Spojka tlaková |
| | 8 Sběrač pro pneu dopravu | 12 Trubka přípojná |

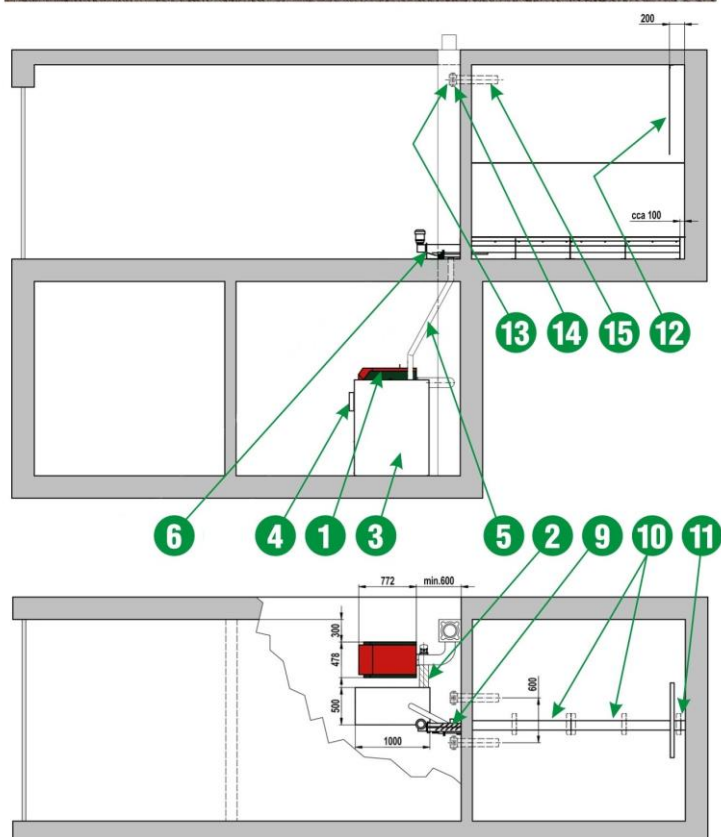
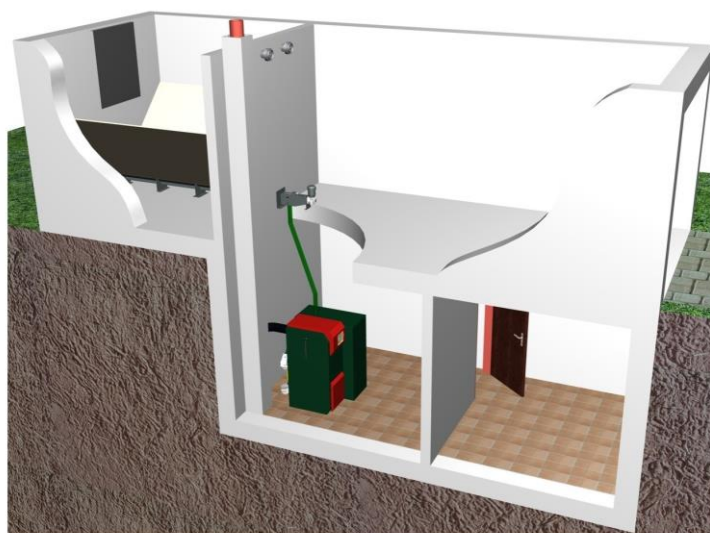


Informační a plánovací návod

OBR. 7) Pokud je silo umístěno nad kotelnou lze použít žlaby a adapter gravitační. Chod pohonu řídí snímač hladiny, který je instalován na zásobníku. Na snímači hladiny lze nastavit doba a frekvence plnění.

Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| 1 Kotel | 6 Adaptér gravitační | 12 Závěs tlumicí |
| 2 Podavač P1 | 9 Šnekovnice žlabu | 13 Víko |
| 3 Zásobník pro pneu dopravu | 10 Žlab | 14 Spojka tlaková |
| 4 Snímač hladiny paliva | 11 Ložisko zadní | 15 Trubka přípojná |
| 5 Flexibilní hadice | | |



Informační a plánovací návod

2.4.7 Žlabové dopravníky

Žlab + pneu doprava

Legenda:

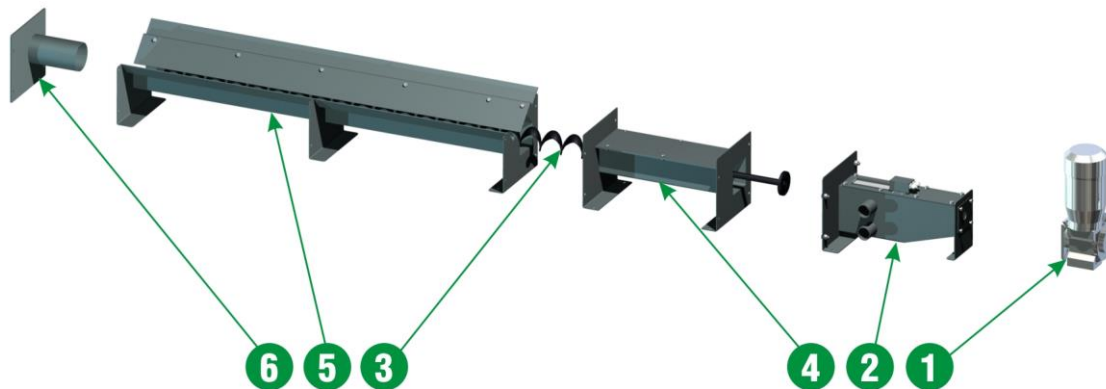
1-2 Adaptér pro pneu podavač

3 Šnekovnice do žlabu

4 Žlab uzavřený

5 Žlab

6 Zadní ložisko



Žlab + šneková doprava

Legenda:

1-2 Adaptér pro šnekový podavač

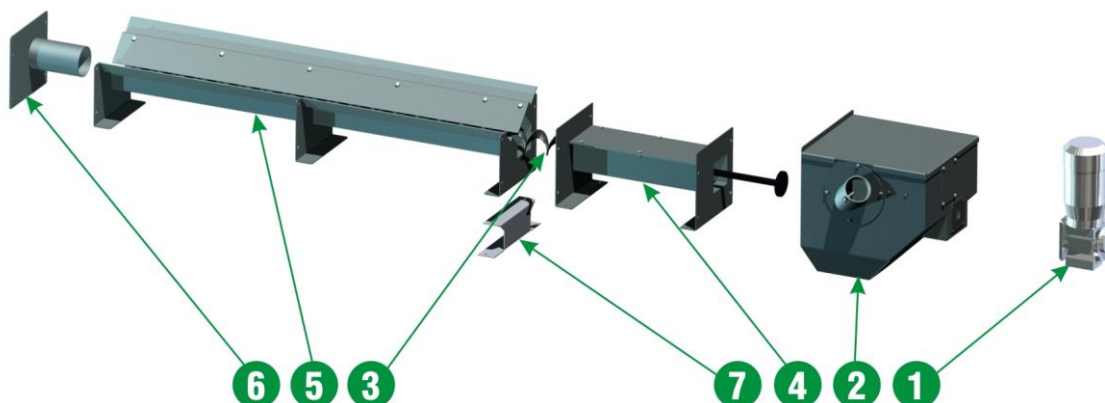
3 Šnekovnice do žlabu

4 Žlab uzavřený

5 Žlab

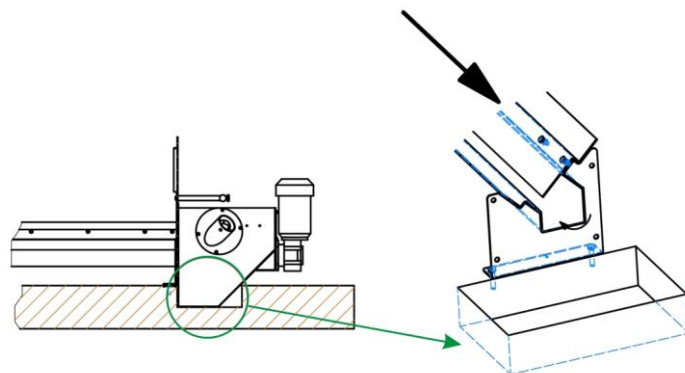
6 Zadní ložisko

7 Sokl pod žlab

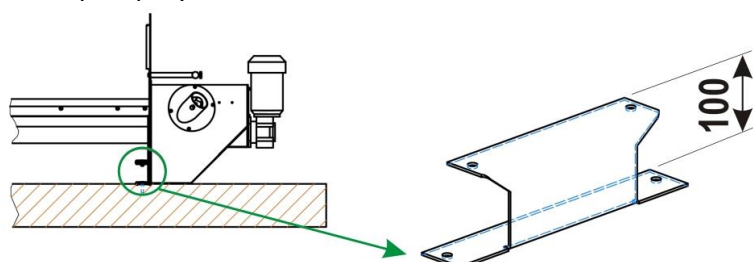


Informační a plánovací návod

Uložení žlabu na podlaze nebo pomocí zvýšené montáže



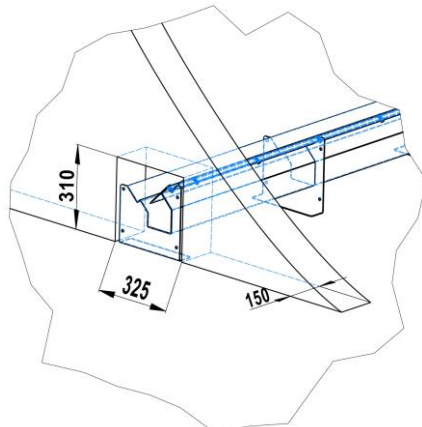
Zvýšená montáž (jen pro šnekový adaptér)



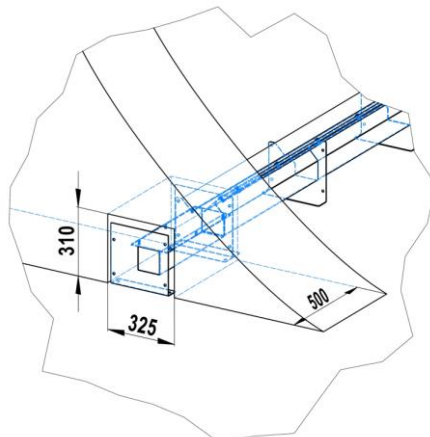
Sokl pod žlab

Průchod žlabového dopravníku konstrukcí

do 150 mm tloušťky konstrukce

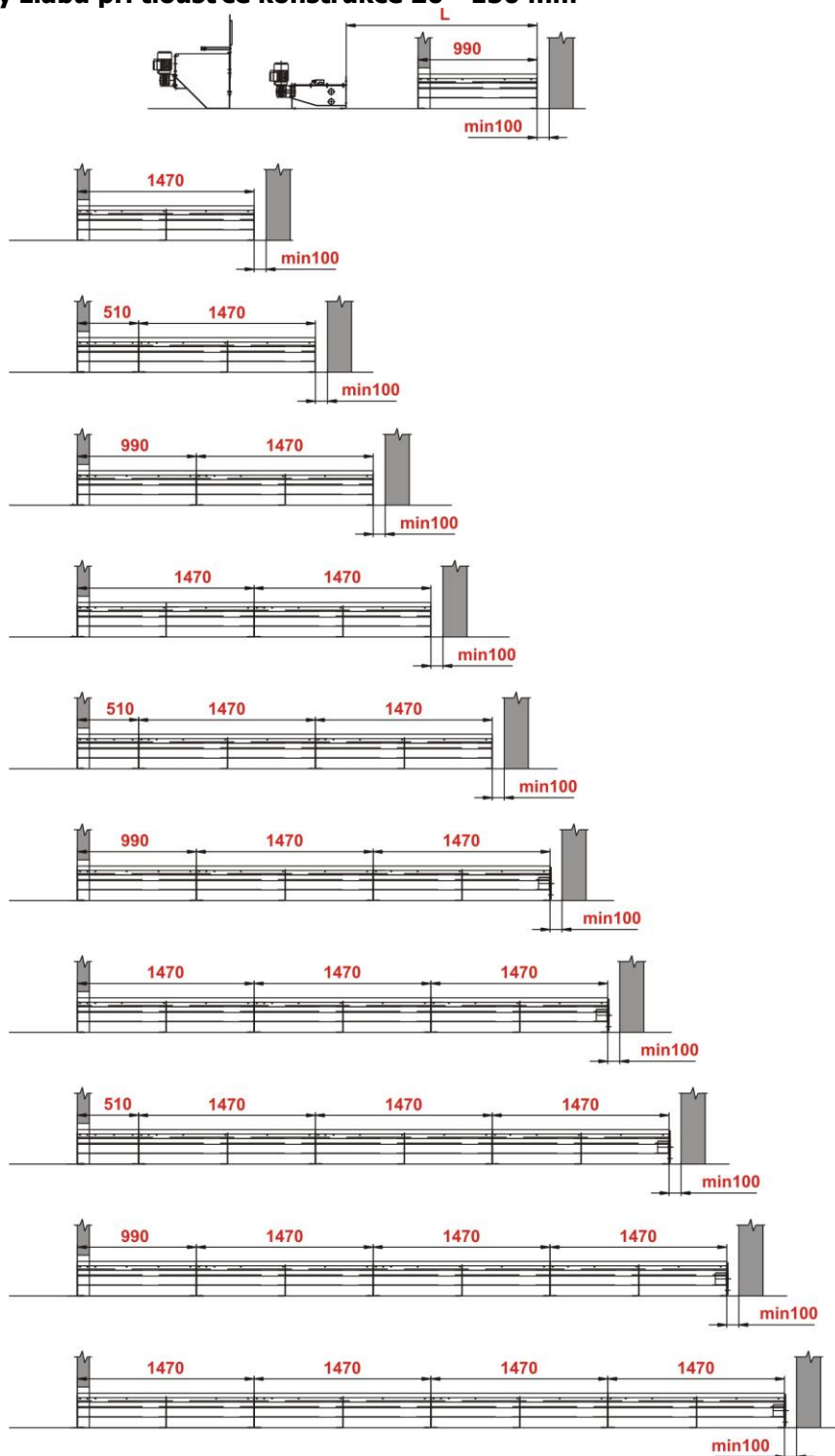


do 500 mm tloušťky konstrukce - doporučuje se použít žlab uzavřený.



Informační a plánovací návod

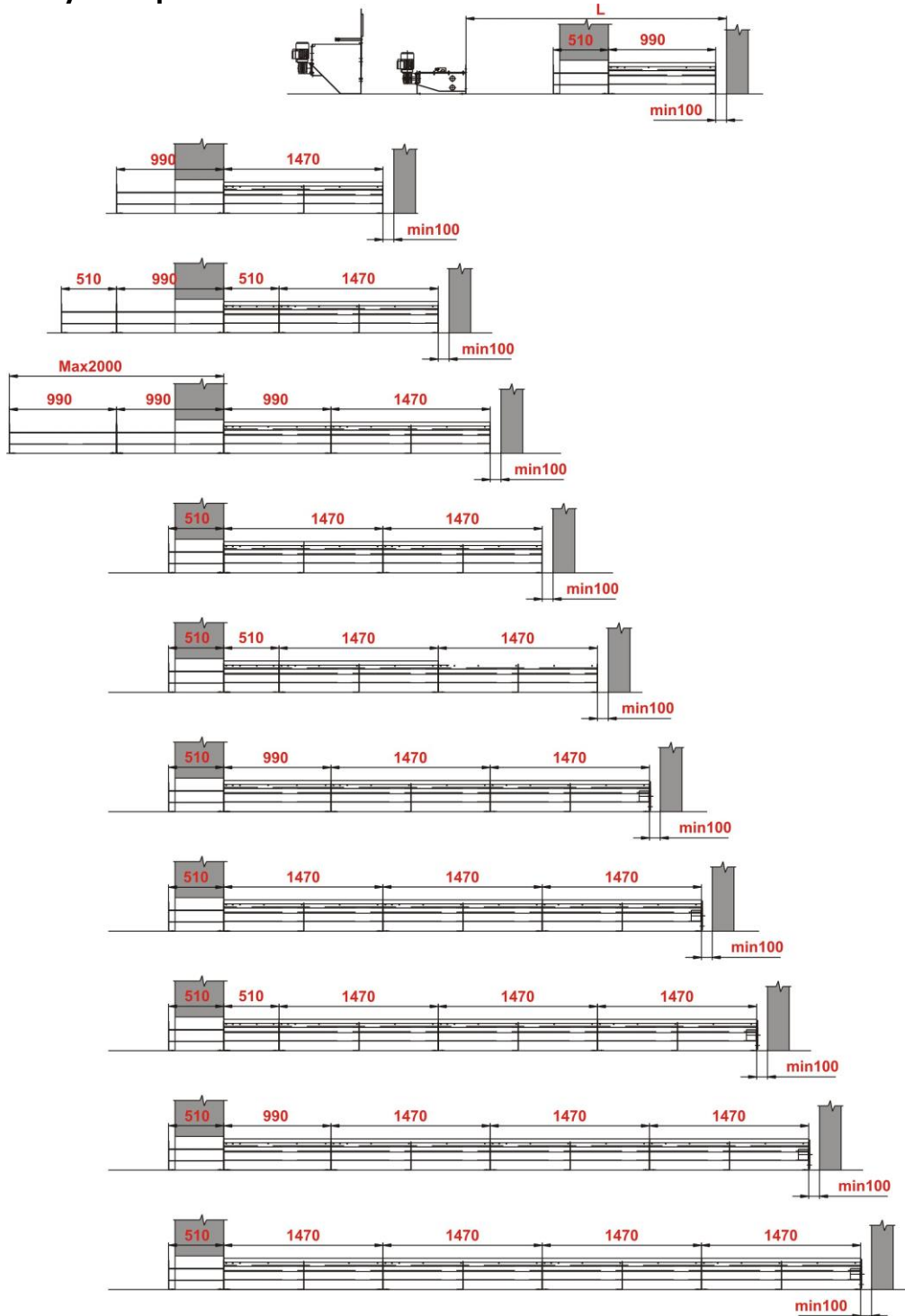
Tabulka skladby žlabu při tloušťce konstrukce 20 - 150 mm



Délka místností (mm)	žlab 1500	žlab 1000	žlab 500	Délka žlabového dopravníku (mm)
1100	-	1	-	990
1600	1	-	-	1470
2100	1	-	1	1980
2600	1	1	-	2460
3100	2	-	-	2940
3600	2	-	1	3450
4100	2	1	-	3930
4600	3	-	-	4410
5100	3	-	1	4920
5500	3	1	-	5400
6000	4	-	-	5880

Informační a plánovací návod

Tabulka skladby žlabu při tloušťce konstrukce 150 - 1980 mm



Délka místnosti (mm)	žlab 1500	žlab 1000	žlab 500	Délka žalbového dopravníku (mm)
1100	-	1	-	990
1600	1	-	-	1470
2100	1	-	1	1980
2600	1	1	-	2460
3100	2	-	-	2940
3600	2	-	1	3450
4100	2	1	-	3930
4600	3	-	-	4410
5100	3	-	1	4920
5500	3	1	-	5400
6000	4	-	-	5880

2.5 KOMÍN – ODVOD SPALIN

Spalinová cesta musí být navržena a provedena tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv a místně obvyklých povětrnostních podmínek byl zajištěn bezpečný odvod spalin.

Nesmí dojít k ohrožení bezpečnosti a zdraví osob nebo zvířat, a musí být zajištěna požární bezpečnost všech prostorů, kterými spalinová cesta prochází.

Spalinová cesta se skládá obvykle z:

- **Kouřovodu** = konstrukční prvek určený pro spojení mezi spalinovým hrdlem spotřebiče a sopouchem
- **Sopouchu** = konstrukční díl komína, do kterého je připojen kouřovod
- **Komína** = konstrukce s jedním nebo více průduchy

Důležité!

Spalinovou cestu musí navrhovat a konstruovat odborná osoba!

Vzhledem k teplotě spalin se doporučuje, aby komín byl konstruován jako odolný proti vlhkosti.

2.5.1 Výška a průměr komína

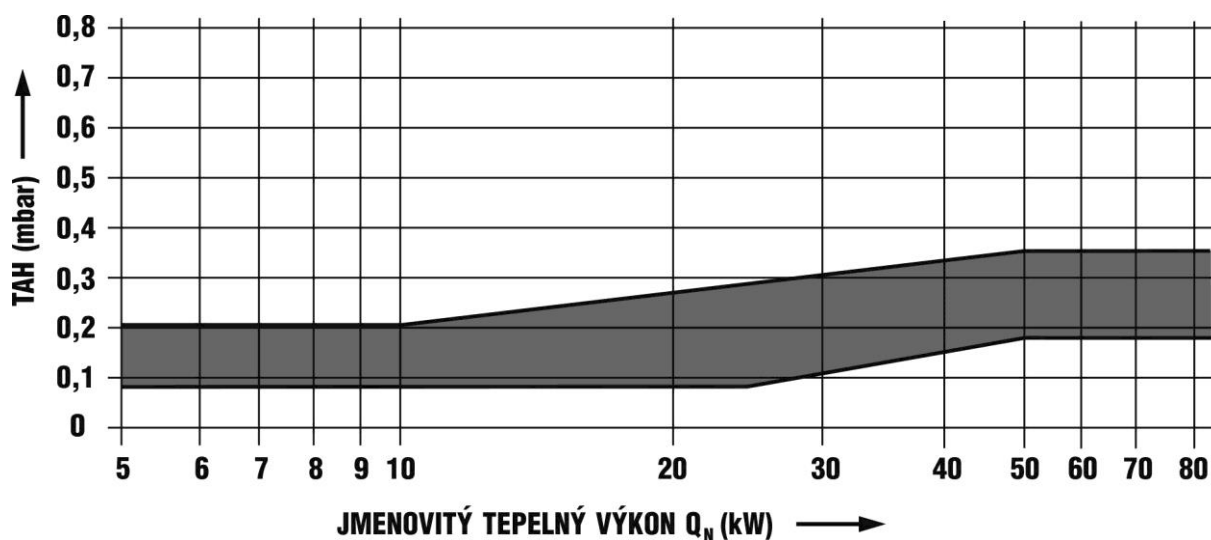
Minimální doporučená výška komína je 6m.
Průměr komína musí být přizpůsoben výkonu kotle.

Orientační hodnoty průměru komína

KP 08, 08S, 11, 12S, 12.1S, 15 UNI, 19 UNI	150 mm
KP 21, 22S, 29 UNI, VERNER A302	160 mm
KP 52S, 52.1S, 62S, VERNER A492, A602	180 – 200 mm
KP 82S	200 – 250 mm

2.5.2 Tah komína (spalinové cesty)

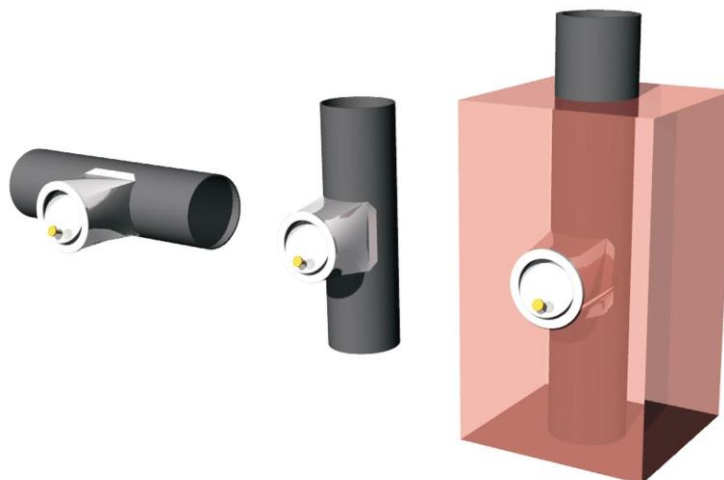
Výška komína, jeho průměr, konstrukční řešení a řešení kouřovodu ovlivňují tah na spalinovém hrdle kotle. U velkých výšek komína bude max. přípustný tah komínu zpravidla překročen.



Informační a plánovací návod

Regulátor tahu komína

Pro omezení nadměrného tahu je vhodné použití omezovač (regulátor) tahu komína.



Regulátor by měl být zbudován ca. 0,5m pod vstupem kouřovodu do komína.

Není-li to možné, může být vestavba provedena také do průduchu komína v neúčinné výšce komína.

Generátor tahu komína

V případě potřeby vyvození umělého tahu komína se používají doplňující ventilátory v ústí komína, např. injektorový generátor tahu.



Komínové chrániče a nástavce

Musí být vyrobeny z nehořlavého materiálu a nesmí zúžit průřez komína, snížit komínový tah a zamezovat čištění komína.

2.5.3 Kouřovod

Připojení do komína se uskutečňuje prostřednictvím kouřovodu mezi spalínovým hrdlem kotle a komínem.

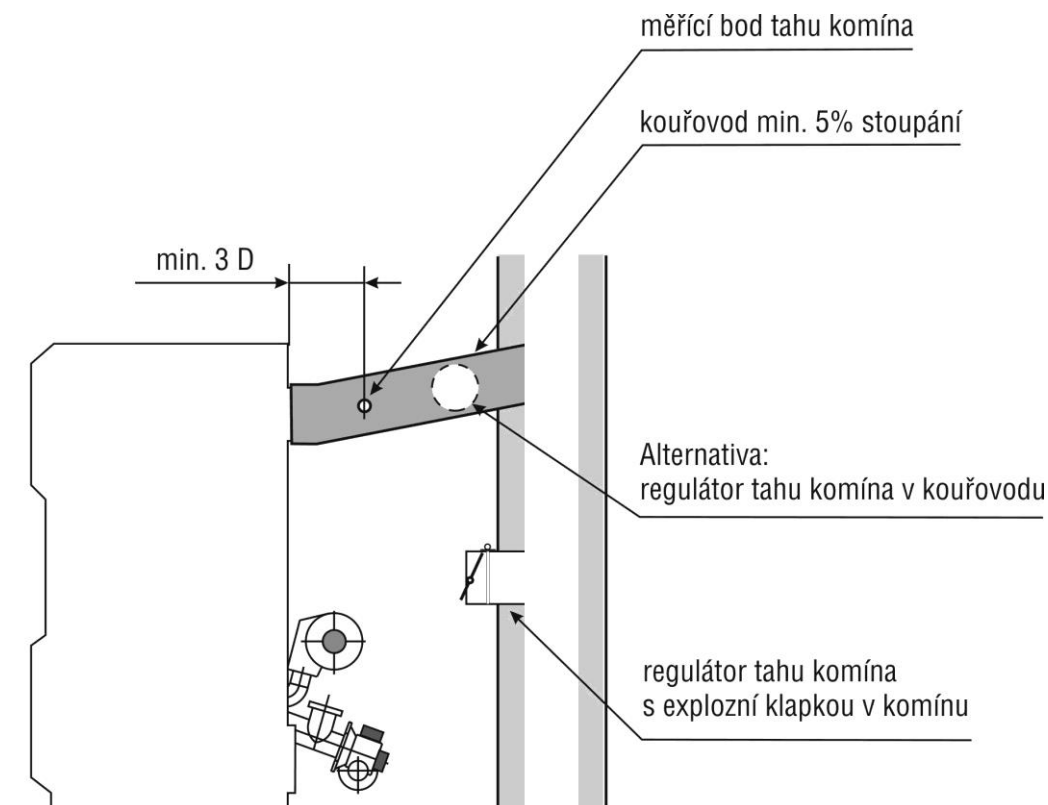
Následující průměry by měly být dodrženy:

- standardní kouřovod D = 120, 130, 150, 160, 200 mm

Kouřovod musí být veden nejkratší a nejpřímější cestou s minimálním stoupáním 5° směrem ke komínu a být neprodyšně uzavřen. Pro čištění kouřovodu je zapotřebí revizní otvor.

Informační a plánovací návod

2.5.4 Uspořádání připojení kouřovodu



2.5.5 Data pro výpočet spalinové cesty – Palivo: dřevní pelety

Parametr	Jednotka	KP08 KP08S	KP12.1S KP15 UNI KP19 UNI	KP11 KP12S	KP21 KP22S KP29 UNI VERNER A302	KP52.1S	KP52S	KP 62S VERNER A492, A602	KP 82S
Teplota spalin při min. výkonu	°C	80,6	79,4	79	101	109,5	110	101	99
Teplota spalin při jmen. výkonu	°C	123,8	126	127	134	140,6	141	140	147
Hmotnostní průtok spalin na výstupu – při jmenovitém výkonu	kg/s	0,003	0,007	0,009	0,016	0,025	0,028	0,035	0,048
Hmotnostní průtok spalin na výstupu – při minimálním výkonu	kg/s	0,001	0,002	0,003	0,007	0,010	0,012	0,015	0,021

2.5.6 Normy a předpisy pro odvod spalin

ČSN EN 1443 (734200) – Komíny – Obecné požadavky

ČSN 73 4201 (734201) – Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN EN 13384-1+A1 – Komíny - Tepelně technické a hydraulické výpočtové metody - Část 1: Samostatné komíny

2.6 HYDRAULICKÁ ZAPOJENÍ

Uvedená doporučená zapojení jsou principiálními schémata vytvořenými na základě praktických zkušeností z provozu kotlů KP.

Uživatel může použít zapojení jak v nezměněné podobě, tak i v modifikaci odpovídající konkrétnímu řešení otopného systému.

Toto je především úlohou projektanta či realizátora otopného systému – proto nemůže společnost PONAST přejímat odpovědnost za řešení a funkčnost konkrétního otopného systému.

- Zapojení se 4-cestným směšovací ventilem -- 1 x TO + TV
- Zapojení se 4-cestným směšovací ventilem -- 1 x TO + TV
- Zapojení se 3-cestným směšovací ventilem -- 1 x TO + TV
- Zapojení se 3-cestným směšovací ventilem -- 1 x TO + TV
- Zapojení se 4-cestným směšovací ventilem -- 2 x TO + TV
- Zapojení kotlů v kaskádě -- 2 x TO + TV
- Zapojení kotle v kombinaci se solárním systémem -- akumulční nádrž

Poznámka:

Zobrazení – viz kap.6

Hydraulická ztráta kotle

Hodnoty jsou uvedeny v technických parametrech jednotlivých kotlů.

Montáž na stávající otopný systém

Před instalací kotle na stávající otopný systém je potřeba zajistit vyčištění systému od případných usazenin a řídit se doporučenými schémata zapojení.

Zásobník TUV (teplé užitkové vody)

Je nutnou součástí systému, vyvstává-li požadavek na přípravu TUV pomocí kotle na pelety. Ohřev TUV je zajišťován plně automaticky v závislosti na teplotě vody v zásobníku a uživatelském nastavení kotle.

Dimenzování zásobníku vyplývá z požadavku uživatele, dimenzování topné spirály (výměníku tepla) zásobníku je vhodné přizpůsobit výkonu kotle, resp. výkon kotle pro ohřev TUV nastavit podle výkonu výměníku.

Řízení kotle umožňuje nastavit ohřev TUV ve 3 časových oknech z důvodu maximální úspornosti provozu.

Expanzní nádoba

Kotel KP může být provozován s otevřenou i uzavřenou expanzní nádobou (expanzomat).

Akumulční nádrž

Akumulční nádrž není nutná, kotel KP je řízen modulovaně a nevytváří tedy přebytečné množství tepla, které by bylo potřeba akumulovat ve zvláštní nádrži (pokud se nejedná o kombinovaný systém se solárními kolektory nebo systém s převahou plošného otopného systému).

2.7 ELEKTRO-PŘIPOJENÍ

Kotel KP se připojuje připojen prostřednictvím kabelizaci a elektrických svorek na zadní straně kotle.

2.7.1 Hlavní přívod

- prostřednictvím síťové šňůry – pevná součást kotle - délky 5m
- do samostatné zásuvky - 230V, 50Hz, jištění dle typu kotle (viz Technická data kotlů)

Informační a plánovací návod

2.7.2 Propojení – termostaty - regulace

Při zapojení regulace pokojové nebo venkovní teploty či nadřazené regulace je doporučena dimenze propojovacího vodiče:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| - venkovní teplotní čidlo: | 2x1mm ² |
| - pokojový termostat, teplotní čidlo: | 2x0,75mm ² |
| - bojlerový termostat: | 2x0,75mm ² |

Pokojový termostat – teplotní čidla

Pokojový termostat je nejobvyklejším, a také nejjednodušším, regulačním prvkem, který řídí provoz kotle.

Pro kotle řady KP x1 je možno použít jakýkoli pokojový termostat se spínacím/rozpínacím **beznapětovým** kontaktem. Použití termostatů, jejichž výstup generuje jakékoli napětí je ZAKÁZÁNO (může přivodit poškození řídicí jednotky kotle).

Teplotní čidla pro snímání a řízení pokojové teploty se používají u kotlů řady KP x2S, KP 15 KP x9.

Ekvitermní regulace

Je úspornější a komfortnější formou řízení provozu kotle, děje se tak na základě změny venkovní teploty. Kotle řady KP x2 a KP x2S jsou dodávány vždy s integrovanou ekvitermní regulací.

2.7.3 Propojení – čerpadla - servomotory

- | | |
|---------------------|----------------------|
| - Oběhové čerpadlo: | 2x1,5mm ² |
| - Servomotor: | 3x1,5mm ² |

3 UVEDENÍ DO PROVOZU – PROVOZ KOTLE

3.1 ZPŮSOB DODÁNÍ

Kotel řady KP se dodává kompletně smontovaný upevněný na přepravní nevratné paletě. Zásobníky jsou dodávány samostatně.

3.2 MONTÁŽ KOTLE

Montáž kotle na otopný systém se nijak zásadně neliší od instalace jiných zdrojů tepla, pouze je potřeba řídit se principiálními schémata uvedenými v tomto návodu a v **Návodu pro instalaci**. Při splnění těchto podmínek může montáž provádět každá osoba s příslušnými profesními znalostmi a oprávněními.

3.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení kotle do provozu musí být provedeno servisním technikem společnosti PONAŠT nebo jiným autorizovaným (smluvním) technikem v souladu s **Návodem pro instalaci**.

3.4 PROVOZ KOTLE

Provozovatel zařízení postupuje při obsluze a provozu kotle podle **Návodu k obsluze** kotle. Provozovatel musí být s obsluhou seznámen servisním technikem uvádějícím kotel do provozu.

4 PALIVO - PELETY

4.1 VÝROBA

Dřevěné pelety jsou válcové granule, které jsou lisovány pod tlakem z přírodních zbytků lesního dřeva či neošetřených dřevěných hoblin o průměru 6 – 8 mm, dle ÖNORM 7135 průměr 6 mm. Délka činí 10-40 mm. Přírodní vlastnosti dřeva zajišťují potřebnou pevnost a soudržnost pelety, jakékoliv přísady jsou nežádoucí. Výroba vyhovující životnímu prostředí z domácích dřev, krátké dopravní trasy a balení vyžadují pouze málo energie v porovnání s fosilními typy energie.



Dřevo je obnovitelná surovina, jenž při růstu váže právě tolik CO₂, jako uvolňuje při svém spalování, výsledná bilance CO₂ je tedy nulová. Dřevěné pelety z biomasy jsou tedy CO₂-neutrální palivo. Zvýšené využívání biomasy, může být velkým přínosem ke zmírnění skleníkového efektu.

4.2 HUSTOTA ENERGIE – OBJEM

Pod silným tlakem je dosažena kompaktnost hustoty materiálu kolem 1,2 kg/dm³. Pelety vykazují vyšší hustotu než dřevo. Spojení pod tlakem uvolňuje ve dřevu přirozeně existující látky jako lignin, který je částečně podporován přidávkou vodní páry. Sypná hmotnost činí cca 650 kg/m³. Energetická hodnota odpovídá cca 18 MJ, tj. 3200 kWh za sypký kubický metr a je zhruba třikrát až čtyřikrát větší než u dřevěné štěpky. Díky peletování může být tímto způsobem dosažena úspora nákladů při skladování a transportu. Obsah energie ve 2 kg pelet odpovídá 1 litru topného oleje.

4.3 KVALITA

Dřevěné pelety jsou čisté a přírodní palivo s velmi nízkou zbytkovou vlhkostí. Mají obzvláště vysokou energetickou hodnotu a po spalování zanechávají malé množství popela (0,5 – 1%). Dřevěné pelety podléhají přísným kritériím dodržování kvality. Musí být vyráběny bez zátěže na životní prostředí a neobsahovat přísady či nečistoty. Výrobky a výroba jsou stále kontrolovány na čistotu a kvalitu.

4.4 VELIKOST

Pro zajištění optimalizovaného provozu je určen rozsah rozměru pelet. Tím může být palivo dávkováno přesně a automaticky dle požadovaného výkonu kotle. Poměrně velký povrch zajišťuje snadné zapálení pelet a nabízí možnost vysoce kvalitního spalování paliva při dosažení nízkých emisních limitů.

5 ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY

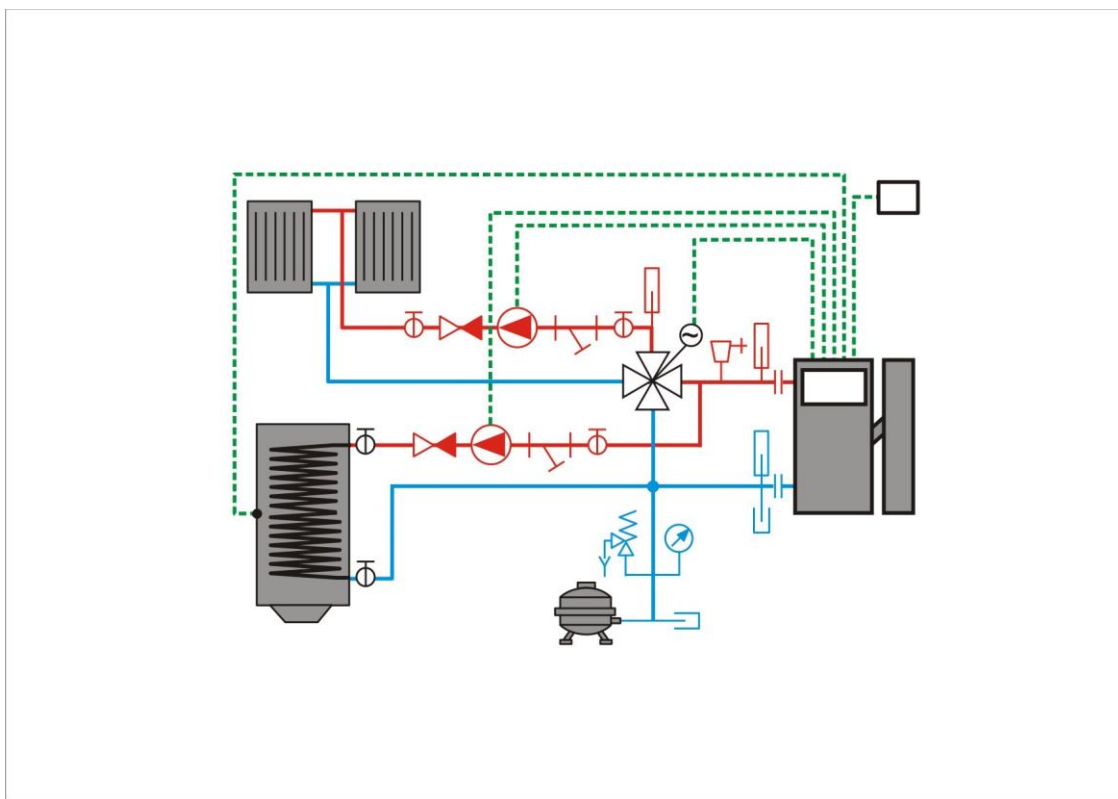
Výrobce poskytuje záruku:

- na kotel po dobu 24 měsíců od data uvedení do provozu, nejdéle však po dobu 30 měsíců od data expedice z výrobního závodu.
- na kotlové těleso po dobu 60 měsíců od data uvedení do provozu.
- keramické díly jsou spotřební materiál a nepodléhají záruce.

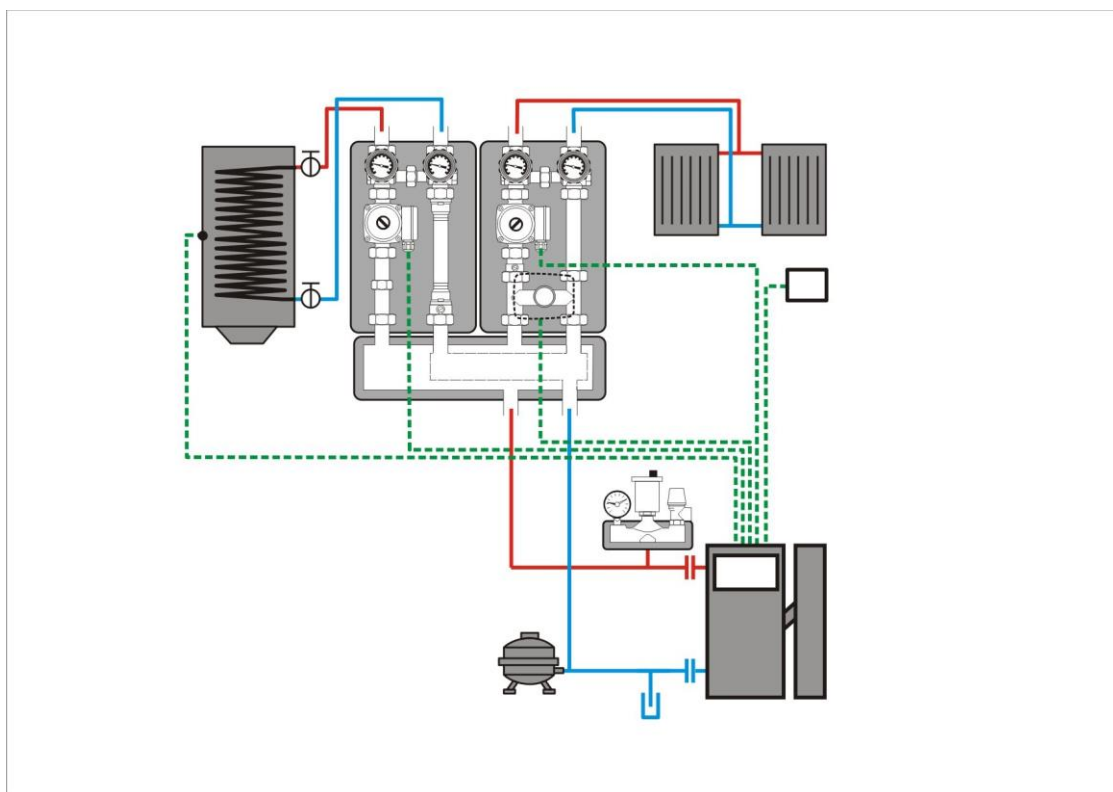
Podmínky záruky

- 1) Uživatel je povinen zajistit instalaci kotle a uvedení do provozu pouze výrobcem nebo jím pověřenou servisní organizací (dále jen oprávněná osoba), která má akreditaci výrobce, splňuje potřebné kvalifikační předpoklady a dále je povinen neprodleně po uvedení výrobku do provozu odeslat na adresu výrobce záruční list č. 1.
- 2) Kotel musí být provozován pouze v intencích tohoto Návodu k obsluze a musí být používáno pouze předepsané palivo (dřevní pelety o ϕ 6-8,5 mm), prosté jakýchkoli příměsí a cizích předmětů.
- 3) Pokud chce uživatel uplatnit jakoukoliv formu záruky, musí se vykázat řádně vyplněným záručním listem č. 2.
- 4) Uživatel je povinen prokázat, že výrobek byl udržován v pravidelných intervalech, které jsou popsány v kapitole „údržba“, provedení roční revize je povinná oprávněná osoba (autorizovaný servisní technik) zaznamenat do „záznamů o provedených opravách ...“ (součást návodu k obsluze). Ve lhůtě 14 dní od provedení revize je uživatel povinen odeslat prokazatelně oznámení o zásahu na adresu výrobce.
- 5) Každé oznámení reklamace musí být učiněno neprodleně po jejím zjištění písemnou formou na adresu výrobce.
- 6) Při nedodržení podmínek, uvedených v bodech 1 – 5 nelze od výrobce požadovat plnění uvedených záruk.

6 SCHÉMATA HYDRAULICKÉHO ZAPOJENÍ - PŘÍKLADY

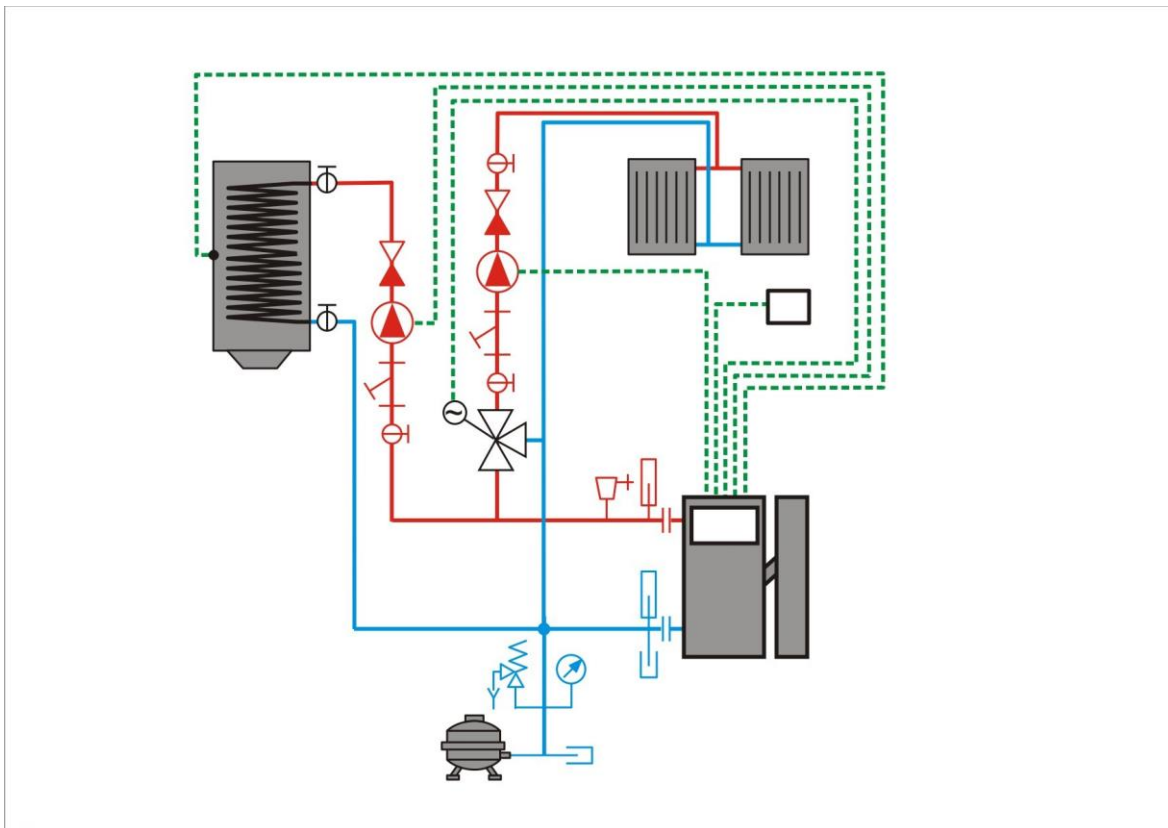


Hydraulické schéma zapojení kotle - 1 x TO + TUV

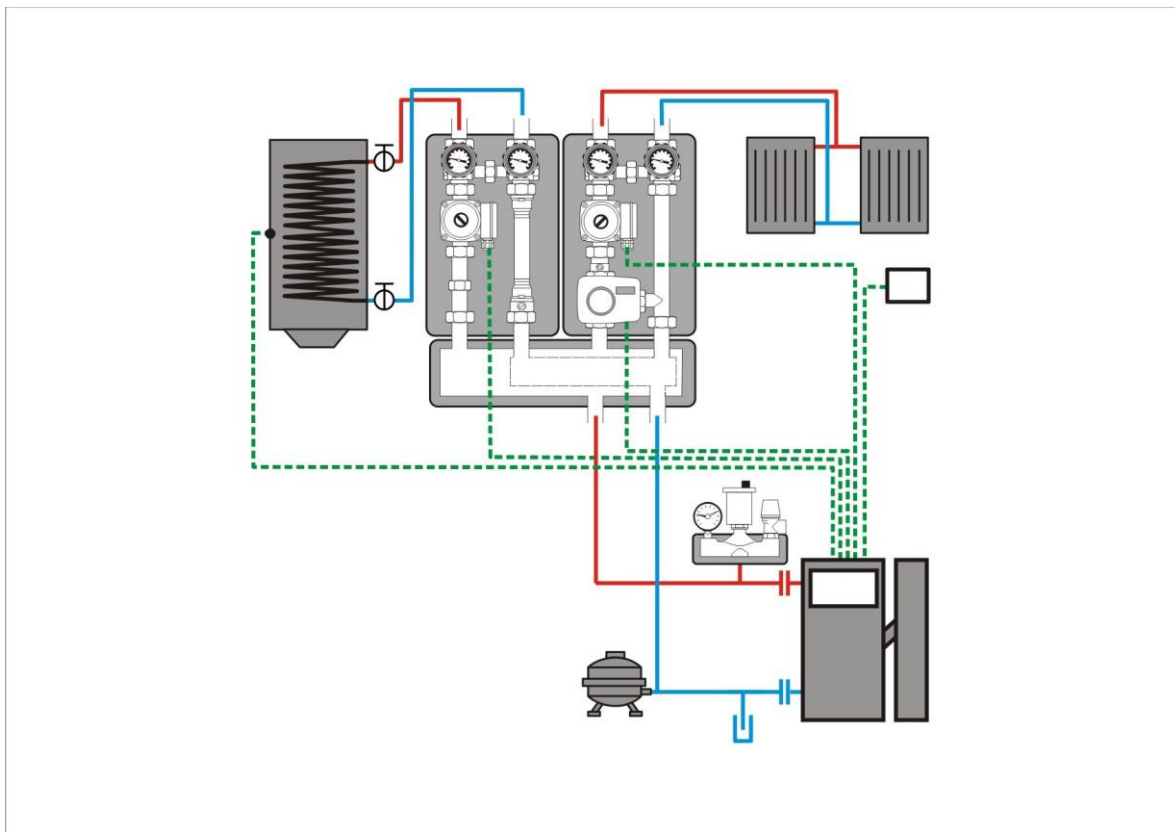


Hydraulické schéma zapojení kotle - 1 x TO +TUV

Informační a plánovací návod

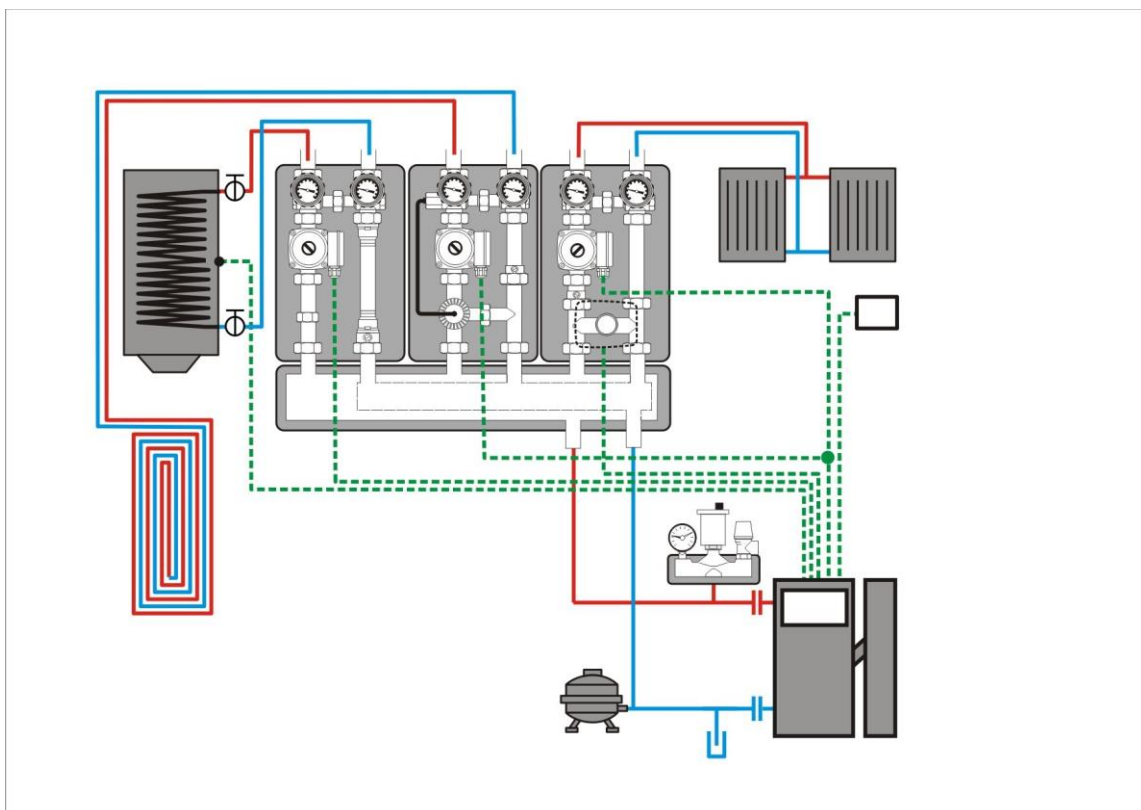


Hydraulické schéma zapojení kotle - 1 x TO + TUV

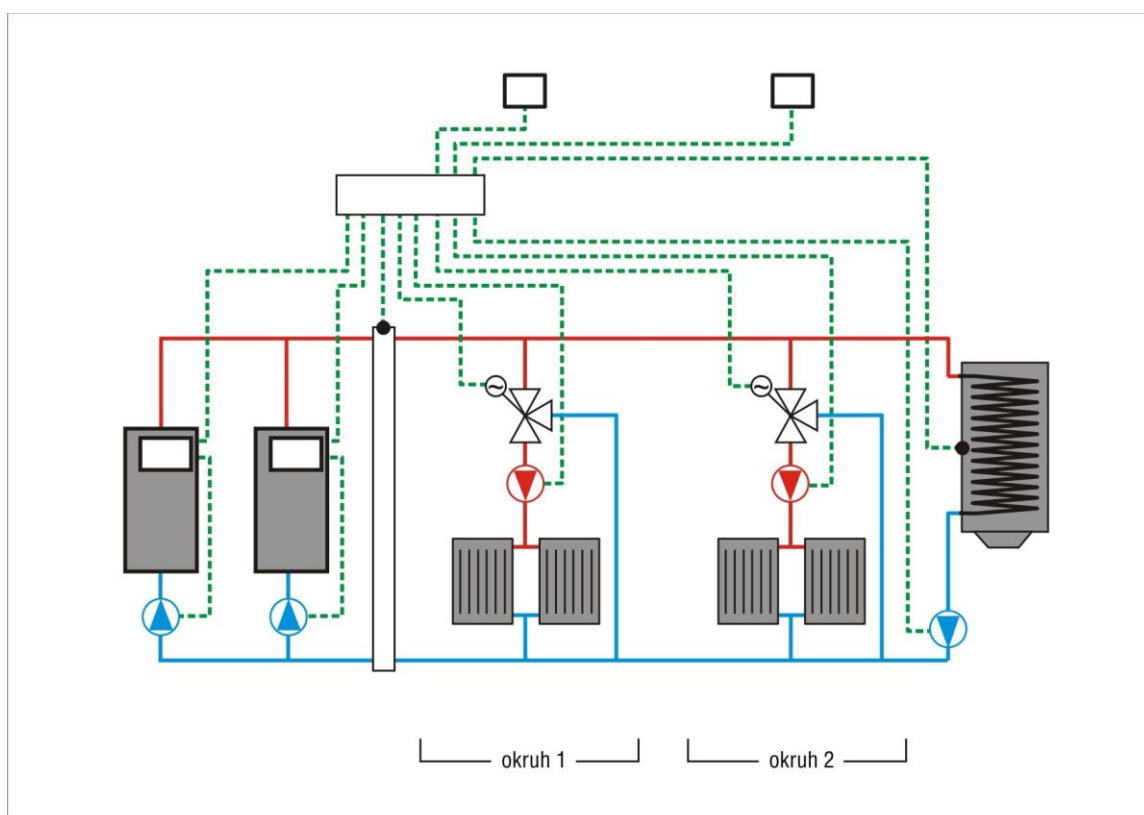


Hydraulické schéma zapojení kotle - 1 x TO + TUV

Informační a plánovací návod

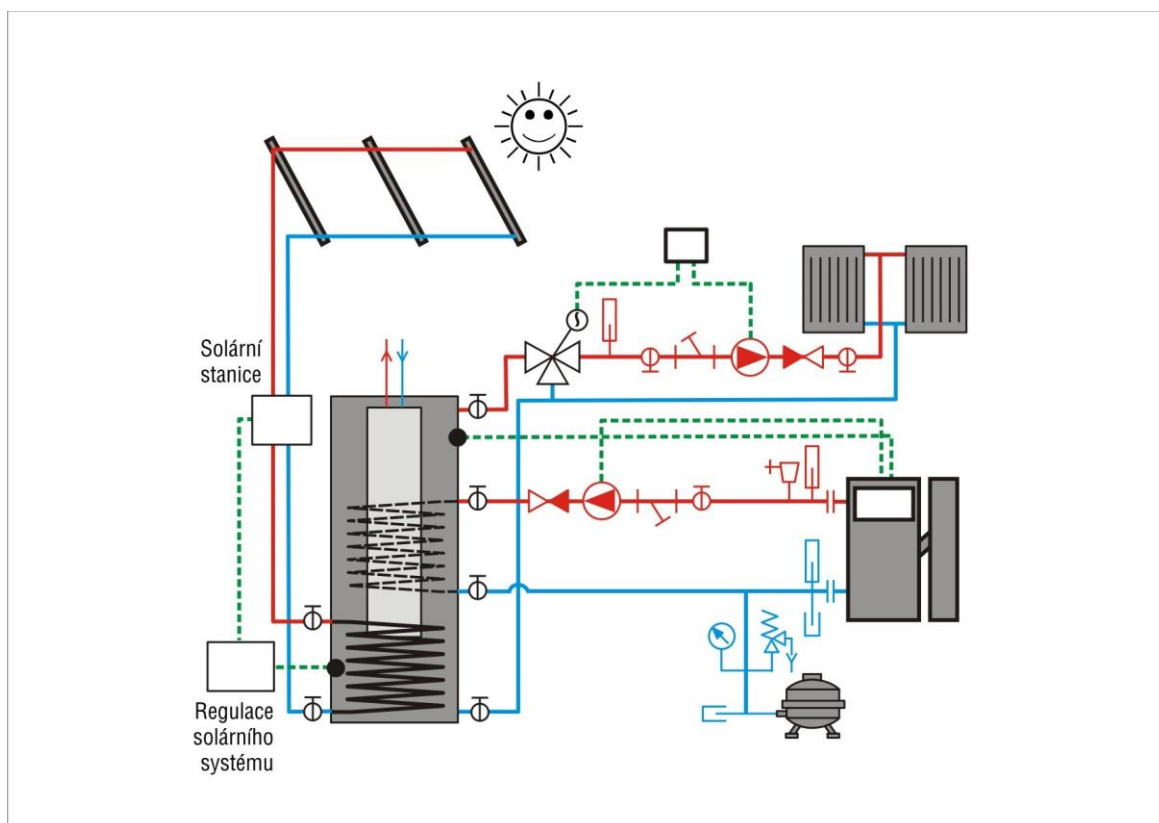


Hydraulické schéma zapojení kotle - 2 x TO + TUV



Hydraulické schéma zapojení kotle Kaskáda - 2 x TO + TUV

Informační a plánovací návod



Doporučené schéma zapojení kotle - kombinované vytápění

Výrobce:

PONAST spol. s r.o., Na Potůčkách 163, 757 01 Valašské Meziříčí

kontakt:

tel. : 571 688 188, , e-mail: obchod@ponast.cz, www.ponast.cz