

# Zásady návrhu komína - přehledný výťah z ČSN 73 4201

Datum: 12.9.2011 | Autor: doc. Ing. Vladimír Jelínek, CSc. | Recenzent: Kamil Svoboda, Brilon

Článek je výtáhem informací z ČSN 73 4201 *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv* o navrhování jednovrstvých komínů, vícevrstvých komínů, přetlakových a vysokopřetlakových komínů, komínových a vzduchových průduchů.

## 1. Všeobecné zásady

Mezi všeobecné zásady návrhu komína patří:

- jednovrstvé komíny se navrhují jako komíny:
  - s přirozeným tahem pro suchý provoz
  - pro spotřebiče s trvalým provozem a vyšší teplotou spalin
  - zejména pro spotřebiče na pevná paliva a také jako
  - přetlakové nebo vysokopřetlakové
- vícevrstvé komíny se navrhují:
  - pro suchý i mokrý provoz
  - pro spotřebiče s možností přerušovaného provozu
  - s jímáním a odvodem kondenzátu spalin
  - především pro spotřebiče na plynná a kapalná paliva
  - pro spotřebiče na pevná paliva, kde dochází ke zplyňování paliva
  - s doporučením i pro ostatní výše nejmenované spotřebiče (krby na dřevo, kotle na uhlí apod.),
  - také jako přetlakové nebo vysokopřetlakové
- přetlakové a vysokopřetlakové komíny:
  - uvnitř budovy mají zadní větrání pro odvod spalin v případě netěsnosti komínového průduchu
  - u sousředného přívodu spalovacího vzduchu plní funkci zadního větrání vzduchový průduch pro přívod spalovacího vzduchu ke spotřebiči

K dalším zásadám patří:

- především se navrhují průběžné komíny
- komíny mohou obsahovat průduchy pro odvod spalin od různých paliv
- komíny mohou obsahovat větrací či vzduchové průduchy
- životnost vnitřních komínů je zpravidla shodná s životností stavebního objektu,
- životnost keramických vložek je větší než životnost připojených spotřebičů paliv
- v bytových domech mají být komíny situovány tak, aby se jejich opravou nezasahovalo do provozu bytu
- montáž kovových komínových systémů a individuálních komínů a komínových vložek se provádí podle technologických pokynů výrobce, které musí obsahovat:
  - způsob montáže komína nebo komínové vložky
  - způsob kotvení popř. největší vzdálenost kotevních prvků
  - nejmenší vzdálenost od hořlavých materiálů
  - nejmenší poloměr ohybu u ohebných komínových vložek
  - způsob manipulace a dělení materiálu
  - způsob spojení a upevnění dílců
  - orientace spoje v závislosti na směru proudění spalin
  - pokyny pro skladování
  - doporučený způsob odvodu kondenzátů spalin.

## 2. Konstrukce komínů

### 2.1 Jednovrstvý zděný komín

Jednovrstvý zděný komín se navrhuje podle následujících zásad:

- jen pro občasné užívání stavby
- má stěnu vyzděnou z cihel, prvků nebo se montuje z bloků
- nesmí být vyzděn z dutinových ani děrovaných cihel
- tloušťka stěny musí být nejméně 140 mm (pokud není proveden ze speciálních komínových tvarovek)
- tloušťka zděné přepážky mezi průduchy musí být nejméně 140 mm

- vyzdívání musí být z cihel tloušťky větší než půlka
- u komínů s ochranným pouzdrům může být tloušťka přepážky snížena na 65 mm
- všechny ložné a styčné spáry jsou vyplněné maltou (aby nedošlo k pronikání spalin nebo k nasávání vzduchu)
- povrch komínového průduchu musí mít zatřené spáry nebo musí být omítnut
- v komínovém zdivu nesmí být žádné rýhy ani kapsy
- vnější povrch má být omítnut nebo vyspárován, popř. opatřen nehořlavým podkladem (zejména v blízkosti hořlavých konstrukcí, v půdním prostoru)
- je-li komín součástí zděné stěny, která je bez povrchové úpravy, provede se na zdivu komína povrchová úprava nejméně 300 mm přes okraj komínových průduchů,
- při montáži z bloků nebo keramických tvárnic musí být spáry utěsněny proti pronikání spalin nebo přísávání vzduchu
- komínové bloky nebo tvárnice musí být pevně spojeny

## 2.2 Komín s ochranným pouzdrém

Pokud stěna komínového průduchu jednovrstvého zděného komína nevyhovuje na těsnost, konstrukci a teplotu, vytvoří se ochranné pouzdro.

Ochranné pouzdro musí být u komína:

- podlažního po celé výšce
- průběžného po celé účinné výšce a nejméně 500 mm pod půdici nejspodnějšího sopouchu.

Pokud nevyhovuje pouze část stěny komínového průduchu, pak ochranné pouzdro přesahuje nejméně 150 mm na obě strany nevyhovujícího průduchu komína.

## 2.3 Vícevrstvý komín

**K zásadám pro vícevrstvý komín patří:**

- komín musí být proveden z materiálů podle ČSN 73 4201 tak, aby zaručoval tepelné a dilatační oddělení komínové vložky od komínového pláště
- komínové dílce mají ložné spáry komínového průduchu posunuty oproti ložným spárám komínového pláště
- komín má všechny otvory do komínové vložky těsné a tvarovka otvoru je dilatačně oddělena od komínového pláště

**Komínová vložka:**

- musí zaručit neměnnost tvaru za všech provozních podmínek
- musí zaručit těsnost
- musí vyhovět parametrům spalin pro připojený typ spotřebičů

## 3. Komínové a vzduchové průduchy

**Pro komínové průduchy platí:**

- musí mít po celé účinné výšce neměnný průřez
- nesmí být současně používány jako větrací průduch a naopak (v technicky odůvodněných případech se postupuje podle čl. 6.4.2),
- se navrhuje zpravidla svislé a přímé
- pokud je nutné průduch odklonit, nemá být odklon větší než 15 ° od svislice
- při modernizaci komínů lze zvětšit úhel odklonu v odůvodněných případech až na 30°
- u přetlakových komínů může být odklon od svislice až 45°
- odklonění průduchu nesmí být v úrovni stropní konstrukce nebo v úrovni sopouchu
- průduch může být kruhový, čtvercový, obdélníkový, oválný nebo jiný
- při navrhování obdélníkového nebo oválného průřezu může být poměr stran nejvýše 1:1,3. Při modernizaci stávajících průduchů nejvýše 1:1,5,
- nejmenší dovolený rozměr průduchu s přirozeným tahem je:
  - 100 mm pro spotřebiče na plynná paliva
  - 110 mm pro spotřebiče na kapalná paliva

- 120 mm pro spotřebiče na pevná paliva (minimální průřez 0,015 m<sup>2</sup>)
- kruhový průměr je nejméně 140 mm
- jednovrstvý zděný komín má rozměr min. 150 mm x 150 mm
- nejmenší rozměr přetlakového komína je 80 mm (výrobce může doporučit rozměr až do 60 mm),
- neúčinná výška pro spotřebiče na pevná paliva má být alespoň 1/10 jeho účinné výšky. U spotřebičů na dřevo a kapalná paliva může být neúčinná výška 1/20 účinné výšky, nesmí však být menší než 500 mm
- není-li podmínka o neúčinné výšce komínového průduchu možné dodržet, může být:
  - objem komínového průduchu v neúčinné výšce roven 1/10 objemu průduchu v účinné výšce. Pro spotřebiče na dřevo a kapalná paliva je to 1/20 objemu komínového průduchu v účinné výšce,
  - u středního a průlezného komína musí být objem průduchu v neúčinné výšce roven nejméně 1/20 objemu průduchu v účinné výšce,
- neúčinná výška průduchu pro spotřebiče na plynná paliva musí být nejméně:
  - 150 mm u průduchu úzkého,
  - 250 mm u průduchu středního a průlezného,
- u přetlakových a vysokopřetlakových komínů pro spotřebiče na plynná paliva se neúčinná výška komínového průduchu nevyžaduje – kouřovod je napojen patním kolenem.

**Pro vzduchové průduchy platí:**

- při zadním větrání mezi komínovou vložkou a komínovým pláštěm u přetlakových, vysokopřetlakových nebo difúzních komínů musí být mezera mezi komínovou vložkou a komínovým pláštěm dostatečně velká pro účinné větrání
- zadní větrání musí být průchozí od paty komín až do volného ovzduší
- tloušťka vzduchové mezery se doporučuje min. 30 mm, při kruhové vložce vložené do čtvercového průřezu pláště může být mezera snížena na 20 mm
- vzduchové mřížky do větrací mezery nesmí omezovat zadní větrání
- pro čištění zadního větrání má být zajištěn přístup

#### **4. Komínový plášť**

**Komínový plášť:**

- musí být z konstrukce druhu D1, resp. DP1 podle ČSN 73 0810:2005
- při průchodu vnitřním prostorem budovy musí mít konstrukci navrženou tak, aby nebyl dotčen komfort místnosti
- musí mít teplotu vnějšího povrchu nižší než 52 °C – u zděného pláště
- u přistavěných komínů platí podmínka povrchové teploty do výšky 2,5 m nad terémem nebo přístupovou plochou
- nejvyšší přípustná teplota u kovových komínů pro náhodný lidský kontakt je stanovena v ČSN EN 12391-1:2005

Komínové vložky vedené vnitřním prostorem budovy musí být opatřeny po celé délce komínovým pláštěm s požární odolností podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku.

Na komíny a jejich příslušenství (komínové lávky, žebříky, stupadla) není dovoleno připevňovat přídavná zařízení, která ovlivňují konstrukční stabilitu a funkčnost nebo omezují bezpečné vyčištění komínového průduchu. Výjimku tvoří připevnění jímacího zařízení hromosvodu.

Nejmenší dovolená vzdálenost hořlavých stavebních materiálů od povrchu komínového pláště se stanoví podle ČSN 73 3150, minimálně je však 50 mm.

Nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů u systémových komínů musí být deklarovaná výrobcem.

Systémový komín při průchodu hořlavou stěnou musí být opatřen průchodkou a/nebo ochranným krytem s odpovídající vzdáleností k hořlavému materiálu. Průchodka vedoucí do venkovního prostoru musí být odolná proti povětrnostním vlivům.

Nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů pro dodatečně vyvolžkované komíny a individuální komíny musí být určena výpočtem.

#### **5. Příslušenství komína**

##### **5.1 Kondenzátní jímký**

**Kondenzátní jímký se zřizují v půdici komínového průduchu na plynná a kapalná paliva a zajišťují:**

- jímání a odvod kondenzátu
- srážkové vody

Kondenzátní jímka nemá mít menší světlý rozměr než má komínový průduch a výšku dna od půdice sopouchu nesmí mít menší než:

- 150 mm u komína úzkého
- 250 mm u komína středního a průlezného

V odůvodněných případech je odvod a jímání kondenzátu řešeno odvodem v kouřovodu nebo přes spotřebič.

**Kondenzátní jímka musí být kontrolována otvorem, který se zřizuje zpravidla:**

- v půdici komínového pláště a přímá kontrola se provádí uzavíratelným kontrolním otvorem,
- pod sopouchem komínového průduchu a kontrola se provádí po vyjmutí kondenzátní jímky,
- pod sopouchem včetně kontrolního otvoru, kde se kontrola provádí uzavíratelným kontrolním otvorem.

**Kondenzáty z kondenzátní jímky se odvádějí:**

- u komínů se suchým provozem – kondenzátním potrubím do nádoby na jímání kondenzátu, která se při kontrole komínu vyprazdňuje nebo je odvedena do kanalizace. Volné vypuštění kondenzátu do půdice komína se nedovoluje,
- u komínů s mokřým provozem – kondenzátním potrubím přímo nebo přes neutralizační zařízení do kanalizace. Odvod do kanalizace má mít zápachovou uzávěrku při přetlaku v komíně.

**Výpustný otvor v kondenzátní jínce a kondenzátní potrubí pro odvod kondenzátu:**

- mají mít světlost odpovídající velikosti kondenzátní jímky (15 – 20 mm) a potrubí má být co nejkratší
- mají mít ochranu proti zamrznutí
- u přetlakových a vysokopřetlakových komínů musí vytvořit tlakovou ztrátu rovnou velikosti přetlaku ve spalinové cestě (např. vodním sloupcem zápachové uzávěrky).

## 5.2 Komínová dvířka

Otvory v komínovém plášti (kromě sopouchů a kontrolních otvorů) musí být uzavřeny těsnými dvojitými nebo zdvojenými komínovými dvířky z nehořlavých materiálů.

Komínová dvířka musí být těsná a zabezpečena proti samovolnému otevření.

Kontrolní otvory mohou být uzavřeny jednoduchými dvířky ze stejného materiálu jako komínová vložka. Kontrolní otvory přetlakových komínů (P1, P2) a vysokopřetlakových komínů (H1, H2) musí být uzavřeny způsobem, který zajišťuje stejnou těsnost jako má komínový průduch.

**Komínová dvířka:**

- k vybíráním, vymetacím, čistícím a kontrolním otvorům se osazují do vnějšího povrchu komínového pláště,
- se umísťují na místech veřejně přístupných (schodiště, chodby, venkovní prostory) a mají být uzamykatelné nebo zajištěna uzamykatelnou závorou.