

**PROGRAM DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ
KOMINÍK – MONTÁŽ KOMÍNŮ A KOMÍNOVÝCH VLOŽEK (36-017-H)**

OBOR KOMINÍK (36-56-H/01)

**STUDIJNÍ TEXT
K VZDĚLÁVACÍMU MODULU**

**REKONSTRUKCE JEDNOTVRSTVÝCH
KOMÍNŮ INSTALACÍ KOMÍNOVÉ VLOŽKY**

(KÓD MODULU MK2)

Učebnice vznikla v rámci projektu „Další profesní vzdělávání pro technické kvalifikace“ registrační číslo CZ.1.07/3.2.05/04.0006. Projekt byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státní rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PROGRAM DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ
KOMINÍK – MONTÁŽ KOMÍNŮ A KOMÍNOVÝCH VLOŽEK (36-017-H)
OBOR KOMINÍK (36-56-H/01)

STUDIJNÍ TEXT K VZDĚLÁVACÍMU MODULU

REKONSTRUKCE JEDNOVRSTVÝCH
KOMÍNŮ INSTALACÍ KOMÍNOVÉ VLOŽKY
(KÓD MODULU MK2)

ING. MILOSLAV SCHWARZER

MGR. JIŘÍ MOTAL

STŘEDNÍ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ, OLOMOUC, ROOSEVELTOVA 79

2015

OBSAH

OBSAH	3
ÚVOD	5
1 REKONSTRUKCE JEDNOVRSTVÝCH KOMÍNŮ INSTALACÍ KOMÍNOVÉ VLOŽKY	6
1.1 DŮVODY VLOŽKOVÁNÍ	7
1.2 ZJIŠTĚNÍ STAVU KOMÍNA.....	7
1.3 FRÉZOVÁNÍ KOMÍNA	8
1.4 VLOŽKOVÁNÍ KOMÍNŮ PEVNÝMI VLOŽKAMI	9
1.4.1 Osazování komínové vložky	9
1.4.2 Úprava v místě připojení spotřebiče paliv	10
1.4.3 Úprava zdiva připojovací tvarovky a komínových dvířek.....	10
1.4.4 Úprava komínové hlavy	10
1.5 VLOŽKOVÁNÍ KOMÍNŮ OHEBNÝMI KOVOVÝMI VLOŽKAMI.....	10
1.5.1 Příprava komínového průduchu	10
1.5.3 Úprava v místě připojení spotřebiče paliv	11
1.5.4 Úprava zdiva připojovací tvarovky a komínových dvířek.....	11
1.5.5 Tepelná izolace komínové vložky	11
1.5.6 Úprava v místě komínové hlavy.....	11
1.6 VLOŽKOVÁNÍ KOMÍNŮ OHEBNÝMI PLASTOVÝMI VLOŽKAMI	12
1.6.1 Všeobecné ustanovení.....	12
1.7 MATERIÁL	14
1.8 TECHNOLOGICKÝ POSTUP	15
1.8.2 Nově zřizované, samostatné komínové těleso	17
1.9 SKLADOVÁNÍ A DOPRAVA.....	18
1.10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ	18
2 NÁZVOSLOVÍ KOMÍNŮ, ROZDĚLENÍ KOMÍNŮ DLE ČSN EN	19
2.1 ZÁKLADNÍ NÁZVOSLOVÍ KOMÍNŮ	19
2.2 TŘÍDĚNÍ KOMÍNŮ PODLE ČSN EN 1443.....	28
2.2.1 Popisový štítek.....	28
2.2.2 Rozdělení podle teplotní třídy	29
2.2.3 Rozdělení podle tlakové třídy	29

2.2.4 Rozdělení podle třídy odolnosti vůči kondenzátu	30
2.2.5 Rozdělení podle třídy odolnosti proti korozi	30
2.2.6 Rozdělení podle třídy odolnosti proti vyhoření sazí + vzdálenost Konstrukcí	30
2.3 KRESLENÍ KOMÍNŮ NA STAVEBNÍCH VÝKRESECH.....	30
SEZNAM OBRÁZKŮ	33
DOPORUČENÁ LITERATURA.....	34
POUŽITÉ ZDROJE	35
VĚDOMOSTNÍ TESTY	36

ÚVOD

První zmínka o komínech je ze 14. Století, ale budovat se začaly až ve století patnáctém. V malých obydlích se topilo na ohništích – kouř do místnosti, zápach, štípání očí. Pak se zjistilo, že je lepší spalovat dřevěné – méně kouře – spalovalo se v hliněných nádobách a přidávaly se vonné byliny. Bohatí řekové a římané vynalezli akumulární podpodlaží a mezistěnové vytápění. Horký kouř se odváděl pomocí kanálků pod podlahou a ve stěnách do volného ovzduší – bylo to moc drahé.

Teprve potom se komíny značně rozšířily. Nejdříve byly v domech feudálů a pak se začaly budovat ve všech obydlích. Byly hodně primitivní, špatné materiály a žádná údržba způsobily velké množství požárů. Ty vznikaly od jisker, ale hlavně se samozapalovaly saze. Proto vznikl požadavek na čištění komínů. Nejdříve tyto čistící práce provádělo služebnictvo, pak začaly vznikat kominické cechy, které se neustále vyvíjí až do současnosti.

Autoři textu

1 REKONSTRUKCE JEDNOVRSTVÝCH KOMÍNŮ INSTALACÍ KOMÍNOVÉ VLOŽKY



STUDIJNÍ CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly dokážete:

- z PD vyčíst veškeré potřebné údaje ke stavbě systémového komína
- správně provést založení komína
- zhotovit systémový komín vč. všech potřebných tvarovek a izolace



KLÍČOVÉ POJMY

Komínová vložka, frézování komína

V rámci renovací komínů se osvědčilo vyvločkování komínových průduchů. Na trhu se objevují nabídky různých technologií a materiálů. Jejich výběr podmiňuje rozměr průduchu, tvar komínového tělesa, druh paliva a samozřejmě výpočet, který zajistí požadovaný tah a bezpečnost. U klasického vyvločkování by měl být průduch kolmý, rovný nebo s maximálním sklonem ohybu 15 až 30 stupňů. Nesmí mít proměnlivý průřez, i když do určité míry je možné průřez zvětšit frézováním. Keramické komínové vložky, vložky z hliníkového plechu, plastové vložky nebo vložky z kompozitních materiálů či nerezavějící oceli se do průduchu ukládají ze střechy přes komínovou hlavu. Na výběr jsou pevné vložky určené do přímých a pravidelných komínových průduchů nebo ohybné komínové vložky pro složitější průřezy a tvary komínového tělesa.

V minulosti lidé topili jen dřevem a uhlím. Neměli naše problémy s komíny. Teplota odpadových spalin klasických paliv přesahuje 150 °C. Komín opouští ve formě páry nebo plynů. Když se ve 20. století objevilo hospodárnější vytápění plynem nebo olejem, teplota spalin v komínech klesla pod 100 °C. Pro původní komíny to byla tragická událost. Za těchto podmínek se z odpadových spalin vysráží kyselý kondenzát, který zničí omítku, beton a někdy i nerezavějící ocel (záleží na kvalitě). Působením koroze může do interiéru vniknout oxid uhelnatý, který, jak je známo, váže na sebe kyslík nejen z ovzduší, ale i z krevního oběhu živých bytostí. Při neodborných pokusech o obnovu funkce starých komínů bohužel každoročně zaznamenáváme několik smrtelných případů. Únik oxidu uhelnatého lidské smysly za běžných podmínek nerozpoznají.

V první řadě je v zájmu bezpečnosti nutné komín vyvločkovat proti vnitřní korozi. Nejpoužívanější technologie je osazení trubek do stávajících komínů. V případě tlustostěnných trubek (0,6 až 1 mm) z nerezavějící oceli s více než pětiletou garancí může být obtížné dostat trubky do poškozeného a nerovného komína bez obnažení komínového průduchu vyřezáváním nebo frézováním. Jiným řešením jsou přizpůsobivé (flexibilní)

tenkostěnné nerezavějící ocelové trubky (s tloušťkou stěny 0,3 mm), které se mohou vtáhnout do komínů i s šikmým průduchem, avšak odolnost těchto trubek proti korozím je o poznání horší. V každém případě musíme myslet na to, že průřez kovové vložky je vždy menší než průřez komínového průduchu, a tak u uvedených technologií by oprava komína měla zvýšit jeho bezpečnost, ale komínový tah se zmenší. Pokud bychom chtěli zachovat tah v komíně například u čtyřhranného průřezu 200 × 300 mm, tak vložka s kruhovým průřezem by musela mít průměr 275 mm. Bez frézování průduchu to není možné. Pro vytápění plynem nebo olejem byl vyvinut materiál z umělé živice zesílený skleněnými vlákny. Tento materiál vlivem tepla ztuhne a zpevní, a tím lépe odolává korozi než nerez. Dlouhodobě odolává při odvádění spalin do 350 °C, krátce při vyšších teplotách.

1.1 DŮVODY VLOŽKOVÁNÍ

Jednovrstvé komíny ve stávající zástavbě je možné rekonstruovat pro spotřebiče na plynná a kapalná paliva, při odpovídajícím materiálu komínové vložky i pro spotřebiče na tuhá paliva, dodatečným vyvločkováním komínovou vložkou. Tím se vytvoří vícevrstvý komín. Mnoho lidí se obává, že se komín při měnění vložky musí zbourat. Není tomu tak, neboť vložka se do komína spouští se shora. Rekonstrukce komínů vyvločkováním je podmíněna dostatečnou velikostí stávajícího komínového průduchu, protože vyvločkováním se průduch komínu zmenší. Průduch se dá zvětšit vyfrézováním komína a nemusí se tedy bourat. Druh použitého paliva současně také rozhoduje o materiálu vložky

1.2 ZJIŠTĚNÍ STAVU KOMÍNA

V první fázi se provede celková kontrola komína a spalinové cesty s následujícím postupem:

- Při kontrole se musí přihlídnout k druhu materiálu, z kterého je komínové těleso provedeno, konstrukčnímu řešení, velikosti, tlakové třídě a způsobu užívání.
- Provede se vizuální kontrola technického stavu komínového tělesa v přístupných místech, tedy v obytných místnostech, v suterénu budovy, v kotelně, v půdním prostoru a nad střechou budovy. U komínových těles vedených venkovním prostorem nebo po fasádě budovy se provede povšechná prohlídka komína po celé jeho výšce. Při prohlídce se kontroluje technický stav komínového pláště.
- U zděných komínů se provede kontrola vyplnění ložných a styčných spár maltou, kontrola stavu komínového zdiva (zda neodpadávají čílka jednotlivých cihel působením vlivů povětrnosti), u omítnutého zdiva technický stav omítky (celistvost, míra poškození). Provede se kontrola, zda na povrch komínového pláště nepronikají dehty.
- Kontrola komínového průduchu se provede po celé jeho výšce. Materiál komínového průduchu musí odpovídat materiálu v době, kdy byl spotřebič uveden do provozu. Kontroluje se zejména technický stav, stav vyčištění komínového průduchu, zda jsou z neúčinné výšky komínového průduchu vybrány pevné znečišťující části a zda byly dodrženy termíny čištění a výběru pevných znečišťujících částí.

- Kontroluje se těsnost a technický stav komínových dvířek ve vybíracím, vymetacím popř. čistícím otvoru, zajištění dvířek proti vypadnutí a provedení a stav nehořlavé úpravy podlahy před vymetacím příp. vybíracím otvorem. Překontroluje se výška komína nad střechou budovy. Je-li nad krycí deskou komína namontován komínový nástavec nebo komínová hlavice, překontroluje se kotvení a zajištění proti vypadnutí z komína, jejich technický stav a stav vyčištění (dobrý, špatný, nedostatečný). U komínových těles procházejících střešní rovinou se kontroluje technický stav prostupu, zejména jeho těsnost.
- U komínových těles, u kterých jsou umístěny nezakryté hořlavé stavební konstrukce, se ověří jejich technický stav, zda jejich vzdálenost od komínového pláště je dostatečná nebo zda nebyly dodatečně namontovány nové hořlavé stavební konstrukce nebo ke komínu umístěny hořlavé materiály.
- Na závěr se provede kontrola identifikačního štítku (zda není identifikační štítek poškozen a zda jsou všechny údaje čitelné).
- V případě jistění jakýchkoliv závad komínovém zdivu a to jak ze strany vnější, tak i ze strany komínového průduchu je nutné, veškeré tato závady odstranit ještě před započítáním vložkování komínu.

1.3 FRÉZOVÁNÍ KOMÍNA

V případě, že zjistíme, že vnitřní průřez komína je menší než průměr komínové vložky, přistoupíme k vyfrézování sopouchu. V dřívější době se tato situace řešila vysekáním zdiva po celé délce komína. Tato varianta je však velmi pracná a finančně náročná.

Důležité upozornění:

Vyfrézovat je možné maximálně 1/3 tloušťky komínového zdiva!!!

Komínová fréza pracuje na principu odstředivé síly, za pomoci vzduchové turbíny. Výhodou hydraulického pohonu je vysoká síla při nižších otáčkách, snižování prašnosti oproti vzduchové fréze. Možnost použití hydraulického agregátu pro jiná koncová zařízení (sbíječky apod.) Jedná se o benzínové agregáty, tedy nezávislost na staveništi - není třeba el. energie apod. Vlastní agregát váží cca 90kg, což umožňuje transport po stavbě, výtahem do vyšších pater, stejně jako nezatěžuje montážní vozidla... Fréza pracuje na systému rotace ocelových řetízků. Speciální ocelové řetízky při rotaci obrušují vnitřní stěny komína a postupně zvětšují stávající průduch. Při styku s materiály jako ocel či dřevo se jednoduše odtlačí, postup se zpomalí, ale nedojde k poškození hlavice. Systém je schopen frézovat většinu použitých materiálů starých komínů. Jedná se hlavně o cihly, pálené cihly, beton a šamot. Rychlost je přímo úměrná tvrdosti frézovaného materiálu. Řetízky se postupně obrušují a je třeba je v průběhu prací měnit, abychom docílili požadované světlosti. Systém řetízků a zavěšená frézovací hlava nám umožňuje zvětšovat také uhýbané komíny, kdy limitem je v podstatě jen průchodnost pro těleso motoru. Vzhledem k různorodosti (tvrdosti) použitých cihel ve starých komínech nejde zaručit, že po vyfrézování opticky „rovného“ komínu, bude tento možno opatřit pevnou komínovou vložkou- komínová fréza se může odklonit od osy směrem do měkčího materiálu.

Komínovou frézou lze zvětšit průměr rovného i uhýbaného komínového průduchu od \varnothing 100 do \varnothing 350 mm bez sekání nebo zasahování do vnějšího zdiva komína.

Frézování komínů se provádí zpravidla ústím komína ze střechy, popř. kontrolním nebo čistícím otvorem z půdního prostoru. Frézovat lze komínové zdivo z plných pálených cihel, komíny vytažené maltou i případné betonové věnce v místech průchodu komína stropy. Komíny osazené šamotovým, kameninovým, nebo azbestocementovým ochranným pouzdrům lze pouze vyčistit od dehtu, sazí a přetoků malty ve spojích. Po vlastním vyfrézování se musí komín vyvložkovat, aby nedocházelo k pronikání spalin stěnou zděného komína.

Nicméně frézování přináší i několik rizik: U starších objektů jsou stropní konstrukce provedeny většinou z nosných dřevěných trámů s rákosovým záklopem (hořlavé konstrukce). Při frézování komínového tělesa vznikají vlivem vysokých otáček komínové frézy vibrace, které mohou vydrolit správy mezi cihlami komína nebo dokonce uvolnit celou cihlu. Pokud se toto stane ve stropním prostupu, kde se nacházejí spalné konstrukce, dojde k narušení požární bezpečnosti objektu. Pokud se tento problém neodhalí při samotném zaměření, frézování nebo vložkování, dojde k přenosu tepla a vznícení spalné konstrukce! Nutné je důkladné izolování těchto prostupů a všech spalných konstrukcí.

1.4 VLOŽKOVÁNÍ KOMÍNŮ PEVNÝMI VLOŽKAMI

Komíny pro tyto spotřebiče se dle ČSN 73 4201:2010 vložkují kyselinovzdornými nerezovými pevnými vložkami tř. 1.4404 o tl. 0,8 mm.

Dopojení kouřovodů provádíme také z nerezí stejné kvality. Pokud se jedná o spotřebiče s tlakovými hořáky, jsou tyto vložky doplněny o speciální vysokoteplotní těsnění, tlaková dvířka, komín je doplněn o vzduchový průduch atd. Tento typ vložkování je již o něco komplikovanější.

Protože pro uvedené spotřebiče na pevná (tuhá) a jiná paliva musí být průměr vložky již větší, ve většině případů se musí provádět také frézování komínů.

1.4.1 Osazování komínové vložky

Spouštění komínových vložek se obvykle různí podle provedení komínového průduchu a jeho osy. Vložkování přímého a svislého komínového průduchu se provádí zpravidla pevnými komínovými vložkami. Vložkování komínu se provádí nejlépe z místa komínové hlavy. Spouštění se provádí postupně, nastavováním jednotlivých komínových vložek na sebe "po vodě". Do spojů se vkládá těsnění, které zajišťuje těsnost komínových vložek (u přetlakového komínového průduchu), nebo se spojení provádí bez těsnícího kroužku (u podtlakových komínů). Na první komínovou vložku se upevní provazec, kterým se vložky přidržují a pomalu spouští k místu připojovacího kusu. U těsnějších průduchů komínového pláště se vložky zasouvají mírným tlakem na horní komínovou vložku. Po dosažení úrovně patního kolena nebo připojovacího kusu se demontuje nosný provazec a komínová vložka se upevní v místě nad patním kolenem nebo připojovacím kusem do zdiva komínového pláště.

Na spodní část první komínové vložky se upevní zaváděcí komínová hlavice. Na jejím konci je upevněn provazec, který se předem spustí do komínového průduchu až do místa zaústění

spotřebiče paliv. Na hlavici je současně nosný spouštěcí provaz, kterým je celá soustava vložek nesena a postupně spouštěna, aby nedošlo k rozpojení komínové vložky po výšce. Komínové vložky se mírným tlakem zasouvají do komínového průduchu a současně se její spodní konec usměrňuje mírným tahem za provazec k místu připojovacího kusu. Po dosažení úrovně patního kolena nebo připojovacího kusu se demontuje zaváděcí hlavice a komínová vložka se upevní v místě nad patním kolenem nebo připojovací tvarovkou (T kusem) a na hlavě komína kotevní objímkou do zdiva komínového pláště.

1.4.2 Úprava v místě připojení spotřebiče paliv

Kouřovod se připevňuje ke komínové vložce pomocí patního kolena (u přetlakových komínů) nebo pomocí připojovací tvarovky (u přetlakových nebo podtlakových komínů).

Nad patním kolenem nebo u kouřovodu v těsné blízkosti patního kolena musí být umístěn kontrolní otvor. Přednostně se provádí připojení připojovací tvarovkou a kondenzátní jímka s kontrolním otvorem se osazuje do půdince komínové vložky nad podlahou vložkovaného podlaží, kde se osadí komínová dvířka. Připojovací tvarovka nebo kondenzátní jímka musí mít v nejnižším místě trubičku pro odvod kondenzátu spalin s napojením na hadičku pro odvod kondenzátu spalin do kanalizace (přes neutralizační box) nebo nádoby na jímání kondenzátu spalin.

1.4.3 Úprava zdiva připojovací tvarovky a komínových dvířek

Vybourané otvory ve zdivu komínového pláště, kde jsou osazeny komínová dvířka, připojovací tvarovka nebo další kotevní objímky je nutno zazdít do úrovně stávajícího zdiva, povrch omítnout štukovou omítkou a vyhladit plstěným hladítkem.

1.4.4 Úprava komínové hlavy

Konečná úprava se provádí na komínové hlavě. Pevná komínová vložka musí v ústí komína dilatovat. Dilatační mezera má být nejméně 5 mm na 1 m komínové vložky. Mezera mezi komínovou vložkou a komínovým pláštěm se uzavře krycí deskou. U větraného vzduchového průduchu se krycí deska osadí nad komínovou hlavu do výše cca 30 mm. U ohebné komínové vložky není nutné provádět dilataci v ústí komína. Výhodné je použít jako poslední část komínové vložky pevnou komínovou vložku, která může vyčnívat nad krycí desku komína až o 150 mm. Tuto venkovní část je nutné provádět z PP, PPs černé barvy, nebo nerez oceli.

1.5 VLOŽKOVÁNÍ KOMÍNŮ OHEBNÝMI KOVOVÝMI VLOŽKAMI

Tuto možnost můžeme využít jak u přímých, tak i u uhýbaných komínů.

1.5.1 Příprava komínového průduchu

Vyčištěný komínový průduch se otevře pro sopouch, kde bude osazena tvarovka pro připojení spotřebiče paliv. Současně se vyseká a připraví otvor pro uložení nádoby na jímání kondenzátů spalin, pokud není odvod kondenzátů spalin řešen jiným způsobem (např. odvodem do kanalizace apod.). U spotřebičů na tuhá paliva se vybourá otvor pro osazení tvarovky pro vybírání sazí popřípadě tvarovky s vymetacím otvorem.

2.5.2 Spouštění komínové vložky

Vložkování se provádí samostatně nebo ve skupině. Pracovníci musí být řádně seznámeni s obsluhou používaných zařízení a mechanismů, pracovními pomůckami, těmito technickými podmínkami a podmínkami BOZ.

Vložkování komínů se provádí nejlépe z místa komínové hlavy. Komínové vložky u kratších komínových průduchů (cca do 6 m), se spojují do jednoho celku a spouští jako celek do komínového průduchu. U delších komínových vložek se spouštění provádí postupně, nastavováním jednotlivých komínových vložek. Spojení se provádí zašroubováním dílů do sebe a pojištěním spoje dvěma jednostrannými nerezovými nýty.

Na spodní část komínové vložky se upevní zaváděcí komínová hlavice. Na jejím konci je upevněn provazec, který se předem spustí do komínového průduchu až do místa zaústění spotřebiče paliv. Komínová vložka se mírným tlakem zasouvá do komínového průduchu a současně se její spodní konec usměrňuje mírným tahem za provazec k místu připojovacího kusu. Manipulace s vložkou musí být úměrná její pevnosti, aby nedošlo k jejímu poškození. Po dosažení úrovně připojovacího kusu se demontuje zaváděcí hlavice a komínová vložka se upevní v místě nad připojovacím kusem a hlavě komína kotevní objímkou do zdiva komínového pláště.

U komínových vložek na tuhá paliva se pod připojovacím kusem osadí neúčinná část komínového průduchu a v půdici komínového průduchu se osadí tvarovka vybíracího otvoru. Vymetací otvory se zřizují obvykle v půdním prostoru. V tomto místě se přeruší komínová vložka a do mezery se osadí tvarovka pro vymetací otvor.

1.5.3 Úprava v místě připojení spotřebiče paliv

Kouřovod se připevňuje ke komínové vložce pomocí připojovací tvarovky. Přednostně se provádí připojení připojovací tvarovkou s kondenzátní jímkou. Kondenzátní jímka s kontrolním otvorem se osazuje do půdici komínové vložky nad podlahou vložkovaného podlaží, kde se osadí odpovídající komínová dvířka.

1.5.4 Úprava zdiva připojovací tvarovky a komínových dvířek

Vybourané otvory ve zdivu komínového pláště, kde jsou osazena komínová dvířka a připojovací tvarovka je nutno zazdít do úrovně stávajícího zdiva, povrch omítnout štukovou omítkou a vyhladit plstěným hladítkem.

1.3.5 Tepelná izolace komínové vložky

Tepelná izolace komínové vložky je vytvořena vzduchovou mezerou mezi vnějším povrchem komínové vložky a vnitřním povrchem komínového průduchu. Jestliže mezi komínovou vložkou a komínovým pláštěm je mezera větší než 60 mm, doporučuje se komínovou vložku opatřit tepelně izolační vrstvou z vláknité izolace tl. 20 až 50 mm, která se k vložce upevní vázacím drátem.

1.5.6 Úprava v místě komínové hlavy

Konečná úprava se provádí na komínové hlavě. Ohebná komínová vložka nemusí v ústí komína dilatovat, může být pevně zabudovaná do krycí desky komína. V případě narušené komínové desky se provede její rekonstrukce vybetonováním. Aby beton nové komínové hlavy nebo přibetonování části nepropadal do komínového průduchu, uzavře se komínový

průduch v hlavě komínu těsněním nebo krycí komínovou deskou. U větraného vzduchového průduchu se krycí deska osadí nad komínovou hlavu do výše cca 30 mm.

1.6 VLOŽKOVÁNÍ KOMÍNŮ OHEBNÝMI PLASTOVÝMI VLOŽKAMI

1.6.1 Všeobecné ustanovení

Plastový komínový systém z pevných vložek a z flexibilních vložek jsou určeny pro odvod spalin spotřebičů na plynná a kapalná paliva, kde výstupní teplota spalin v sopouchu bude zaručeně nižší než 120°C.

1.6.2 Předpoklady použití

Komínové systémy z plastu Pp a PPs se používají pro odvod spalin komínů s přirozeným tahem (bez těsnění) i komínů přetlakových (s těsněním ve spojích). Komínové vložky z plastu mohou být použity následujícími způsoby:

- jako komínová vložka pro modernizaci stávajících zděných komínů se svislým a přímým průduchem,
- jako komínová vložka pro vložkování stávajících zděných komínů s uhýbanými komínovými průduchy,
- jako komínová vložka pro vícevrstvé komíny s kovovým nebo plastovým komínovým pláštěm vedené a kotvené k fasádě budovy,
- jako samostatný komín vedený vnitřkem budovy, kde plastová komínová vložka je umístěná v plášti komína z nehořlavého materiálu,
- jako koncentricky umístěná komínová vložka ve vzduchovém průduchu určeném např. pro přívod vzduchu uzavřeného spotřebiče paliv,
- jako neizolované nebo izolované kouřovody, kdy teplota spalin na spalinovém hrdle spotřebiče paliv (hrdle přerušovače tahu) nepřekročí 120 °C,
- jako koncentrické kouřovody se vzduchovým průduchem pro přívod vzduchu pro uzavřené spotřebiče paliv.

1.6.2.1 Vložkování svislých a uhýbaných komínových průduchů.

Při vložkování komínových průduchů musí mít komínové těleso průduch s dostatečně velkým průřezem, alespoň $D + 2$ cm (D = vnější průměr komínové vložky). Komínový průduch může být přímý nebo uhýbaný. Uhýbání komínu musí odpovídat podmínkám ČSN 7342 01 Navrhování komínů a kouřovodů. Bezprostředně před vložkováním komínů musí být provedeny následující přípravné práce:

- vnější prohlídka komínového pláště v půdním prostoru a v prostoru nad střešní rovinou s posouzením technického stavu, s případným požadavkem na opravu komínového tělesa,
- vyčištění komínového průduchu. U neprůchodného komínového průduchu je nutno zjistit a odstranit komínovou závadu.

- celková prohlídka komínového průduchu se zjištěním, zda do vložkovaného komínového průduchu není zapojen ještě jiný spotřebič paliv z jiného podlaží budovy,
- zjištění velikosti a tvaru komínového průřezu a jeho průchodnosti komínovou sondou, popř. komínovou kamerou,
- určení velikosti průřezu komínové vložky a její délky s ohledem na výkon spotřebiče paliv a účinnou výšku komínového průduchu,
- označení místa sopouchu a umístění kondenzátní jímky nebo patního kolena; tato místa určí uživatel spotřebiče nebo správce objektu, po dohodě s odpovědným pracovníkem montážní firmy,
- určení způsobu odvodu kondenzátu spalin tj. místo a způsob vyústění hadičky pro odvod kondenzátů spalin, případně místo, umístění a způsob kontroly nádoby na jímání kondenzátů spalin nebo neutralizačního boxu.
- jestliže nejsou splněny všechny podmínky pro řádný způsob instalování komínové vložky, která by odpovídala parametrům spotřebiče paliv i požadavkům uživatele spotřebiče paliv nebo správce objektu a nebylo možné provádět řádný způsob její kontroly a čištění, je nutno vystavit technickou zprávu s eventuálním návrhem na jiný způsob řešení spalinové cesty.

(Jiřík, 2013, s. 87-96)

1.6.2.2 Vícevrstvé komínové těleso vedené v budově nebo kotvené k fasádě budovy.

Při použití komínových vložek z plastu, jako samostatný vícevrstvý izolovaný komín, musí být komínová vložka izolována tepelně izolační vrstvou tak, aby povrchová teplota pláště komína nebyla větší než 52 °C a povrchová teplota průduchu v ústí komína v zimním období nebyla nižší než kondenzační teplota spalin u suchých komínů nebo nebyla nižší než +1°C u mokrých komínů. Plášť komína u fasády komína může být kovový. Plášť vícevrstvého komína procházející budovou musí být nehořlavý. Vícevrstvá komínová konstrukce musí být odpovídajícím způsobem kotvena. V budově ke konstrukci, u fasády budovy takovým způsobem, který zajistí komín proti účinkům větru.

1.6.2.3 Komín s koncentrickým vzduchovým a spalinovým průduchem.

Komín se vzduchovým a koncentricky vedeným komínovým průduchem se používá zejména pro odvod spalin uzavřených spotřebičů na plynná paliva a to jak pro samostatné komíny tak pro komíny společné.

Vzduchovým průduchem se přivádí vzduch pro spalování v uzavřeném kotli. Mezera mezi pláštěm vzduchového průduchu a pláštěm komínového průduchu musí být zajištěna středíci úchytkami.

1.6.2.4 Kouřovody

Prvky komínového systému z plastu lze použít také pro kouřovody tam, kde výstupní teplota spalin ve spalinovém hrdle kotle nebo za hrdlem přerušovače tahu zaručeně nepřesáhne teplotu vyšší +120 °C. Kouřovody se obvykle sestavují z jednotlivých pevných dílů plastových vložek. Pro uzavřené spotřebiče na plynná paliva lze použít koncentrické vložky se vzduchovým průduchem.

(Jiřík, 2013, s. 87-96)

1.7 MATERIÁL

- **Pevná komínová vložka** je vyrobena z plastu PP a PPs. Vložka má kruhový průřez DN 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. Na jednom konci má spojovací hrdlo. Pevné komínové vložky se dodávají v délkách 250, 500, 1000 a 2000 mm. Komínové vložky se spojují zasunutím do sebe. Délka zasunutí odpovídá délce hrdla. Na kraji hrdla je drážka, do které lze vložit těsnící kroužek, takže spojení vložek je těsné. Těsnost vložek s těsněním odpovídá třídě P1, H1 bez těsnění třídě N1 (podle ČSN EN 14471).
- **Ohebná komínová vložka** (systém Ricom® Gas-Flex) je vyrobena z plastu. Má kruhový průřez a je vytvořena vlnovcem, takže může být uhýbaná od svislé osy. Ohebná komínová vložka má průměr DN 75, 90, 110, 125, 140, 160 mm, který odpovídá světlosti 71, 86, 109, 120 a 130 mm. Poloměr uhnutí u ohebné komínové vložky do průměru DN 140 mm je $r = 600$ mm. Ohebné komínové vložky se dodávají v rolích v délce 25 m. Ohebná komínová vložka je na obou koncích ukončena prstencem, který se pomocí přechodek spojuje s pevnými vložkami nebo tvarovkami. Provedením hrdla a způsobem spojování odpovídá pevné komínové vložce. Těsnost vložek odpovídá s těsněním ve spoji třídě P1, H1 a bez těsnění třídě N1, podle ČSN EN 14471.
- **Připojovací koleno 87,5°** se používá pro připojení kouřovodu na komínový průduch. Je provedené shodně jako pevná komínová vložka. Průměr kolena ON je 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. Těsnost ve spoji odpovídá s těsněním tlakové třídě P1, H1 bez těsnění třídě N1, ČSN EN 14471.
- **Připojovací koleno 45** se používá pro vytvoření šikmého napojení kouřovodu do T kusu. Je provedené shodně jako pevná komínová vložka. Průměr kolena ON je 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. S těsněním ve spojovacím hrdle odpovídá tlakové třídě P1, H1 bez těsnění N1, podle ČSN EN 14471.
- **Připojovací tvarovka (T kus)** je určena pro připojení kouřovodu do komínové vložky. Připojení je kolmé (nebo šikmé pod úhlem 45° s použitím kolena podle obrázku 4). Průměr připojovací tvarovky (T kusu) v obou průřezech DN je 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm, délka připojovací tvarovky je max. 370 mm. Způsob spojování je provedený hrdlem shodně jako u pevné komínové vložky. S těsněním ve spojovacím hrdle odpovídá tlakové třídě P1, H1 bez těsnění N1.
- **Tvarovka s kontrolním otvorem** (revizní kus) slouží pro kontrolu průduchu komínové vložky nebo kouřovodu. Průměr revizního kusu DN je 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm. Revizní kus má kruhový průřez a uzavírá průduch komínové vložky dle ČSN 734201. Napojování tvarovky na ostatní části spalinové cesty hrdlem je shodné jako u pevné vložky.
- **Kondenzátní jímka** se nasazuje na spodní část připojovací tvarovky (při kontrole kondenzátní jímky čistícím otvorem před sopouchem) nebo na spodní část čistícího kusu, pokud je čistící kus nasazený na připojovací tvarovce, nebo v půdici komínového pláště. Průměr kondenzátní jímky odpovídá průměru hrdla pevné vložky DN 60, 75, 80, 100, 110, 125, 160, 200, 250, 315 mm, jeho výška je 70 mm. S těsněním odpovídá tlakové třídě P1, H1 bez těsnění N1.

- **Přechodka pevná / flex** je určena k propojení hrdla pevné komínové vložky se spodní částí ohebné komínové vložky, která není ukončena pevným prstencem. Přechodky mají průměry: 75/75, 80/75, 75/90, 80/90, 90/90, 110/110, 125/125, 125/140, 160/160 mm. Ohebná vložka se pevně uchytilí do horní části přechodky, utěsní speciálním těsněním a spodní část přechodky se zasune do hrdla spodní, pevné komínové vložky nebo tvarovky. Takto provedené spojení odpovídá tlakové třídě P1, H1 bez těsnění N1.
 - **Přechodka flex / pevná** je určena k propojení ohebné vložky s pevnou komínovou vložkou a napojuje se na horní část ohebné komínové vložky, např. napojení ohebné komínové vložky na T-kus v půdním prostoru, kde část nad čistícím kusem je z pevných komínových vložek. Přechodky mají průměry 75/75, 90/110, 110/110, 125/125, 140/160, 160/160 mm. V dolní části přechodky je vlisován mezi kroužek, který zajistí, že kondenzát budou stékat do průduchu komínové vložky. Ohebná vložka se pevně uchytilí do spodní části přechodky a utěsní speciálním těsněním. Horní část přechodky vytváří hrdlo, do kterého se zasune spodní část pevné komínové vložky nebo tvarovky. Takto provedené spojení odpovídá tlakové třídě P1, H1 bez těsnění N1.
 - **Přechodka flex / flex** je určena k propojení dvou ohebných komínových vložek, které nejsou ukončeny pevným prstencem. Přechodky mají průměry: 75/75, 90/90, 90/110, 110/110, 125/125, 140/140, 160/160 mm. Ohebná vložka se pevně uchytilí do horní strany přechodky, utěsní speciálním těsněním a zajistí sponou. Dolní část přechodky se stejným způsobem připevní na druhou ohebnou komínovou vložku. Takto provedené spojení odpovídá tlakové třídě P1, H1 bez těsnění N1.
 - **Adaptér na kotel** umožní napojení kouřovodu a komína na spalínové hrdlo kotle.
 - **Těsnící kroužek** odpovídá svým průměrem průměru komínových vložek a tvarovek. Je ze silikonu a jiného vhodného elastomeru a má dva těsnící břity. Zajišťuje těsnost v hrdlech komínových vložek.
 - **Distanční objímka** zajišťuje stejnoměrný odstup komínové vložky od komínového pláště.
 - **Kotevní objímka** upevňuje komínovou vložku do komínového pláště.
- (RICONGas, 2014)

1.8 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

1.8.1 Vložkování stávajících komínových průduchů

Technologie vložkování jednovrstvých zděných komínů pevnými komínovými vložkami Ricom®Gas a ohebnými komínovými vložkami z plastu PP a PPs pro přetlakový odvod spalin v třídě těsnosti P1, H1 a v podtlakovém odvodu spalin ve třídě N2 je následující:

1.8.1.1 Příprava materiálu

Zahrnuje dopravu materiálu ze skladu, dopravu na pracoviště, vlastní přípravu materiálu a náradí na pracovišti. Pokud nevyhoví rozměrová řada pevných komínových vložek, je možné

vložku podle potřeby zkrátit odříznutím na potřebnou délku pilkou na kov. Řezná hrana se začistí ostrým nožem nebo pilníkem. Montáž a opracování plastových trub provádějte při teplotě trub a okolí nad 0° C

1.8.1.2 Příprava komínového průduchu

Vyčištěný komínový průduch se otevře v místě pro sopouch, kde bude osazeno patní koleno nebo tvarovka pro připojení spotřebiče paliv. Připraví se způsob odvodu kondenzátu (např. otvor do kanalizace).

1.8.1.3 Spouštění komínové vložky

Spouštění komínových vložek se obvykle různí podle provedení komínového průduchu a jeho osy. Vložkování přímého a svislého komínového průduchu se provádí zpravidla pevnými komínovými vložkami. Vložkování komínu se provádí nejlépe z místa komínové hlavy. Spouštění se provádí postupně, nastavováním jednotlivých komínových vložek na sebe "po vodě". Do spojů se vkládá těsnění, které zajišťuje těsnost komínových vložek (u přetlakového komínového průduchu), nebo se spojení provádí bez těsnícího kroužku (u podtlakových komínů). Na první komínovou vložku se upevní provazec, kterým se vložky přidržují a pomalu spouští k místu připojovacího kusu. U těsnějších průduchů komínové pláště se vložky zasouvají mírným tlakem na horní komínovou vložku. Po dosažení úrovně patního kolena nebo připojovacího kusu se demontuje nosný provazec a komínová vložka se upevní v místě nad patním kolenem nebo připojovacím kusem do zdiva komínového pláště. Vložkování uhýbaného komínového průduchu se opět provádí z místa komínové hlavy. Spouštění se provádí postupně. Ohebná komínová vložka je možná nastavit pomocí některé z přechodek nastavováním jednotlivých komínových vložek na sebe "po vodě". Do spojů se vkládá těsnění, které zajišťuje těsnost komínových vložek (u přetlakových komínů) nebo se spojení provede bez těsnění (u podtlakových komínů).

Na spodní část první komínové vložky se upevní zaváděcí komínová hlavice. Na jejím konci je upevněn provazec, který se předem spustí do komínového průduchu až do místa zaústění spotřebiče paliv. Na hlavici je současně nosný spouštěcí provaz, kterým je celá soustava vložek nesena a postupně spouštěna, aby nedošlo k rozpojení komínové vložky po výšce. Komínové vložky se mírným tlakem zasouvají do komínového průduchu a současně se její spodní konec usměřuje mírným tahem za provazec k místu připojovacího kusu. Po dosažení úrovně patního kolena nebo připojovacího kusu se demontuje zaváděcí hlavice a komínová vložka se upevní v místě nad patním kolenem nebo připojovací tvarovkou (T kusem) a na hlavě komína kotevní objímkou do zdiva komínového pláště.

1.8.1.4 Úprava v místě připojení spotřebiče paliv

Kouřovod se připevňuje ke komínové vložce pomocí patního kolena (u přetlakových komínů) nebo pomocí připojovací tvarovky (u přetlakových nebo podtlakových komínů).

Nad patním kolenem nebo u kouřovodu v těsné blízkosti patního kolena musí být umístěn kontrolní otvor. Přednostně se provádí připojení připojovací tvarovkou a kondenzátní jímka s

kontrolním otvorem se osazuje do půdince komínové vložky nad podlahou vložkovaného podlaží, kde se osadí komínová dvířka. Připojovací tvarovka nebo kondenzátní jímka musí mít v nejnižším místě trubičku pro odvod kondenzátu spalin s napojením na hadičku pro odvod kondenzátu spalin do kanalizace (přes neutralizační box) nebo nádoby na jímání kondenzátu spalin.

1.8.1.5 Úprava zdiva připojovací tvarovky a komínových dvířek

Vybourané otvory ve zdivu komínového pláště, kde jsou osazeny komínová dvířka, připojovací tvarovka nebo další kotevní objímky je nutno zazdít do úrovně stávajícího zdiva, povrch omítnout štukovou omítkou a vyhladit plstěným hladítkem.

1.8.1.6 Úprava komínové hlavy

Konečná úprava se provádí na komínové hlavě. Pevná komínová vložka musí v ústí komína dilatovat. Dilatační mezera má být nejméně 5 mm na 1 m komínové vložky. Mezera mezi komínovou vložkou a komínovým pláštěm se uzavře krycí deskou. U větraného vzduchového průduchu se krycí deska osadí nad komínovou hlavu do výše cca 30 mm. U ohebné komínové vložky není nutné provádět dilataci v ústí komína. Výhodné je použít jako poslední část komínové vložky pevnou komínovou vložku, která může vyčnívat nad krycí desku komína až o 150 mm. Tuto venkovní část je nutné provádět z PP, PPs černé barvy, nebo nerez oceli.

1.8.2 Nově zřizované, samostatné komínové těleso

Nově zřizované, samostatné komínové těleso jednovrstvé nebo vícevrstvé může být umístěno uvnitř budovy nebo může být situováno u fasády budovy. Pokud se samostatné komínové těleso staví uvnitř konstrukce nebo prostoru budovy, musí být komínové vložky po celé délce opatřeny komínovým pláštěm podle ČSN 734201 :2002 čl. 6.5.2 a povrchová teplota komína musí splnit podmínky čl. 6.5.1. Komínové těleso situované k fasádě budovy musí být kotvené do fasády kotevními objímkami, které zajistí komín proti účinkům větru. Kovové objímky jsou obvykle plechové, z nerezavého plechu tl. 2 mm, které mají vyrovnávací otvory. Upevňovací šrouby objímek se šroubují do kovových hmoždinek zapuštěných do zdiva budovy. Vzdálenost kotevních objímek mezi sebou je zhruba 2 m. Připojovací koleno

s patním výstupkem nebo připojovací tvarovka se osazují na nosnou konzolu, která je vyrobena z nerezových plechových úhelníků tloušťky 2 mm.

Montáž komína se provádí z pomocného lešení nebo z montážní plošiny. Ke stěně budovy se nejprve osadí nosná konzola a dále se upevní hmoždinkami kotevní objímky do svislice v osové vzdálenosti 2 m. Vlastní montáž začíná namontováním připojovacího kolena nebo připojovací tvarovky na nosnou konzolu. Předem musí být vybouraný otvor pro sopouch a napojení kouřovodu. Do spojovacího hrdla kolena nebo připojovací tvarovky se uloží těsnící manžeta (pro přetlakový komín) nebo se použije spojení bez těsnění (pro podtlakový komín) a nasune se první pevná komínová vložka. Stejným způsobem se pokračuje u dalších komínových vložek. Po dosažení kotevní objímky se komínové těleso ukotví. Nad poslední objímkou smí komínová vložka přecházet nejvýše o 1,50 m s tím, že v hrdle vložky se spojení

zajistí 3 ks samo-řezných nerezových šroubů průměru 6 mm. Plastové komínové vložky mohou být bez izolace (pro mokré komíny) nebo jsou izolované tepelnou izolací tl. 30 až 50 mm a opatřeny pláštěm např. z hliníkového plechu.

1.9 SKLADOVÁNÍ A DOPRAVA

Komínové vložky se skladují pod přístřeškem. Pokud jsou vložky dodány v kartonových obalech, je nutné skladovat vložky v suchém prostředí. Doprava vložek se provádí

v otevřeném nebo uzavřeném nákladovém prostoru. Vzhledem k nízké hmotnosti komínových vložek je manipulace s komínovými vložkami z plastu jednoduchá a snadná.

1.10 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Pracovníci, kteří provádí rekonstrukci komínů vložkováním pevnými nebo ohebnými komínovými vložkami z plastu musí být seznámeni s tímto technologickým postupem a musí být vybaveni potřebným nářadím a osobními ochrannými pracovními prostředky. Při práci je nutno dodržovat požadavky vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324-90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích z 10. 8. 1990 a souvisejících předpisů a norem.

(Jiřík, 2013, s. 87-96)



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Proč je důležité vložkování u stávajících komínů



SHRNUTÍ

Před započítím prací je nutno provést dokonalou kontrolu komínového tělesa, případné nedostatky opravit. Podle typu paliva svislosti průduchu se rozhodne pro materiál a typ komínové vložky. Každý výrobce pak ke svým výrobkům dodává přesný postup montáže komínové vložky, podle kterého postupujeme. Po provedení prací necháme komín zkontrolovat revizním technikem, který pak na komín umístí identifikační štítek.



Test



[Zpět na Obsah](#)

2 NÁZVOSLOVÍ KOMÍNŮ, ROZDĚLENÍ KOMÍNŮ DLE ČSN EN



STUDIJNÍ CÍLE KAPITOLY

Po prostudování této kapitoly dokážete:

- Správně a podle platné normy pojmenovat jednotlivé části komína a spalinové cesty



KLÍČOVÉ POJMY

Spalinová cesta, komín

Spalinová cesta je souhrnné označení pro vedení spalin od kouřového hrdla spotřebiče paliv do volného ovzduší. Spalinová (kouřová) cesta je zpravidla tvořena průduchem kouřovodu, sopouchem a průduchem komína, popř. komínovým nástavcem.

Komín je zpravidla svislá konstrukce s průduchem, jehož část od sopouchu po ústí komína je určena pro odvod spalin a část od sopouchu po půdici je určena pro jímání kondenzátu nebo tuhých částí spalin. Komín může obsahovat více průduchů.

2.1 ZÁKLADNÍ NÁZVOSLOVÍ KOMÍNŮ

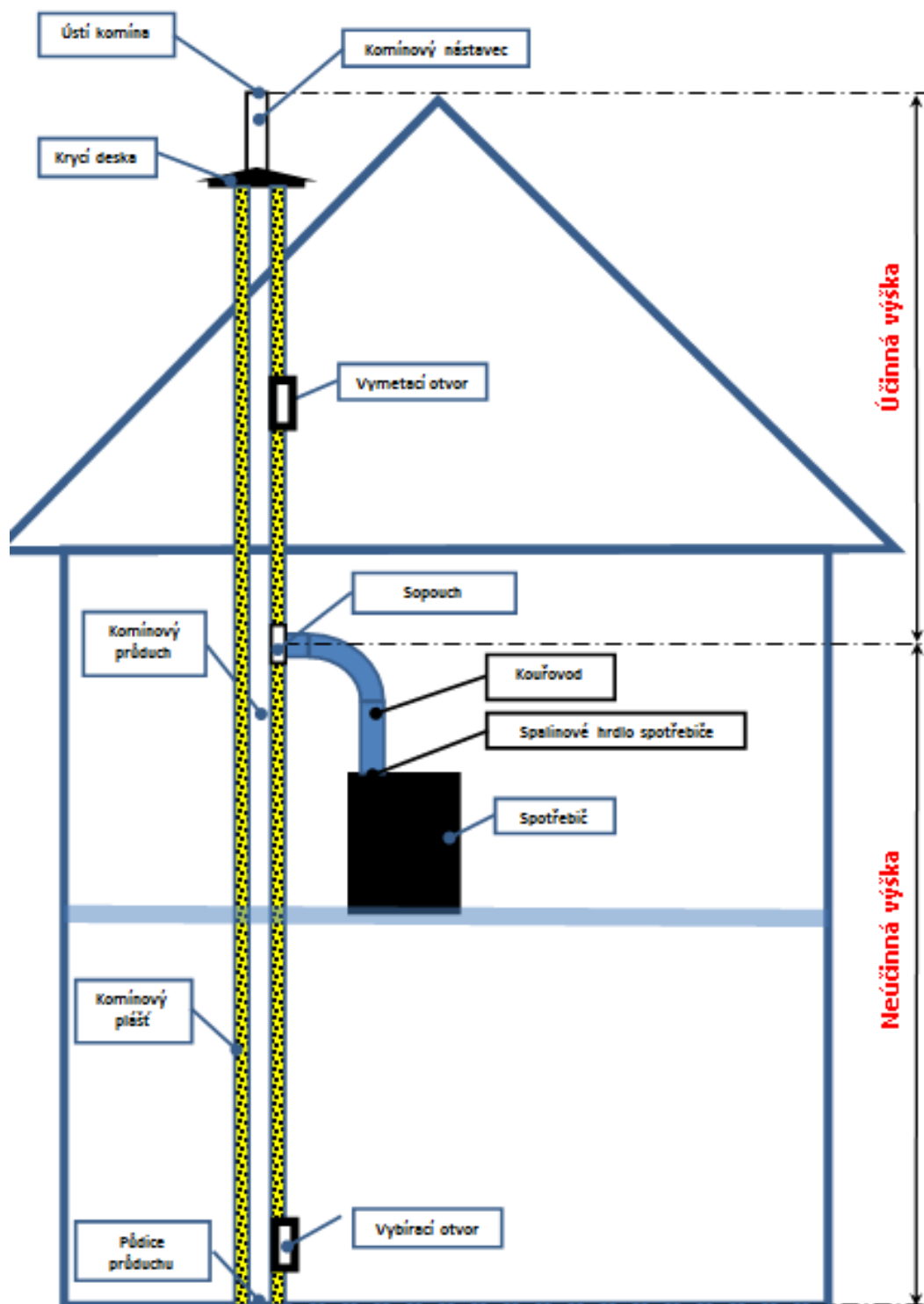
Z důvodu, že kominická činnost je úzce specializovaná odvětvím stavební činnosti, je nutné se v úvodu seznámit s pojmy a názvoslovím, které se týkají komínů a spalinových cest. Tato terminologie se používá jak v normách, tak i na pracovištích.

1. **Spalinová cesta** - je souhrnné označení pro vedení spalin od kouřového hrdla spotřebiče paliv do volného ovzduší. Spalinová (kouřová) cesta je zpravidla tvořena průduchem kouřovodu, sopouchem a průduchem komína, popř. komínovým nástavcem.
2. **Kouřovod** - je konstrukce s průduchem, určeným pro odvod spalin od kouřového hrdla spotřebiče do sopouchu komína, popř. do volného prostředí (kouřovod s funkcí komína).



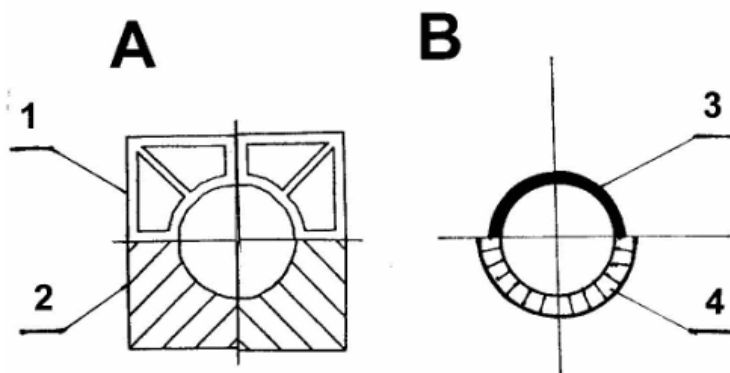
Obrázek 1 Kouřovody (BANADOR, Jak vybrata správně zapojit kouřovody? [online], 2014, [cit. 2014-11-09]. Dostupný z: <http://www.banador.cz/cz/banador-radi/jak-vybrat-a-spravne-zapojit-kourovody.html>)

3. **Komín** - je zpravidla svislá konstrukce s průduchem, jehož část od sopouchu po ústí komína je určena pro odvod spalin a část od sopouchu po půdici je určena pro jímání kondenzátu nebo tuhých částí spalin. Komín může obsahovat více průduchů.



Obrázek 2 Komín (autoři textu)

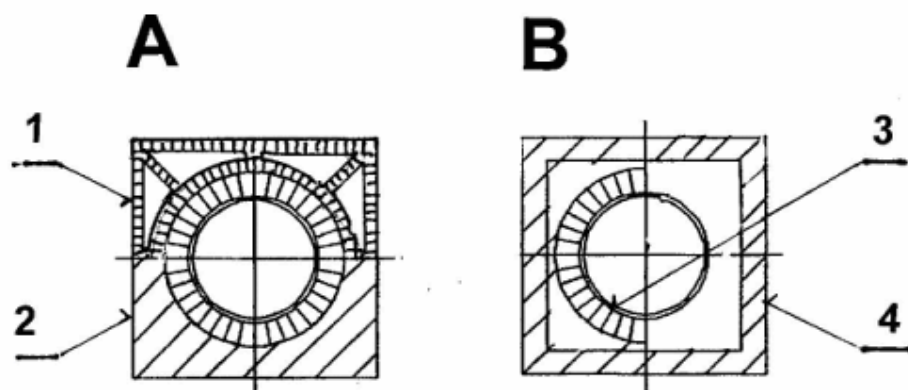
4. **Komín vnitřní** - je komín vedený uvnitř budovy.
5. **Komín venkovní** - je komín vedený po plášti budovy.
6. **Komínový plášť** - je část konstrukce komína s funkcí nosnou, ochrannou i estetickou. Jeho součástí může být i ochranné pouzdro, popř. komínová přepážka.
7. **Komínový průduch** - je prostor v konstrukci komína, určený k odvodu spalin do volného ovzduší.
8. **Vzduchový průduch** - je dutina mezi komínovým průduchem a pláštěm komína, kterou se přivádí spalovací vzduch ke spotřebiči paliv, nebo se odvádí spaliny v případě jejich proniknutí netěsností komínového průduchu.
9. **Stěna komínového průduchu** - je konstrukce od vnitřního líce komínového průduchu po vnější povrch komínového pláště; u vícevrstvých komínů je tvořena komínovou vložkou, tepelně izolační vrstvou (případně vzduchovou mezerou) a komínovým pláštěm.
10. **Jednovrstvý komín** - je komín, jehož průduch je tvořen komínovým pláštěm.



Obrázek 3 Jednovrstvé podtlakové komíny (TZBINFO, Funkční a konstrukční rozdělení komínů, [online], 2014, [cit. 2014-11-09]. Dostupný z: <http://vytapani.tzb-info.cz/kominy-a-kourovody/7767-funkcni-a-konstrukcni-rozdeleni-kominu>)

Popisek: A - tvárnicevá stěna komína, B - trubková stěna komína, 1 - keramická tvárnice s nevětranými dutinami, 2 - plnostěnná tvárnice, 3 - plnostěnné trubkové stěny z plechu nebo keramického materiálu, 4 - keramická trubka s nevětranými

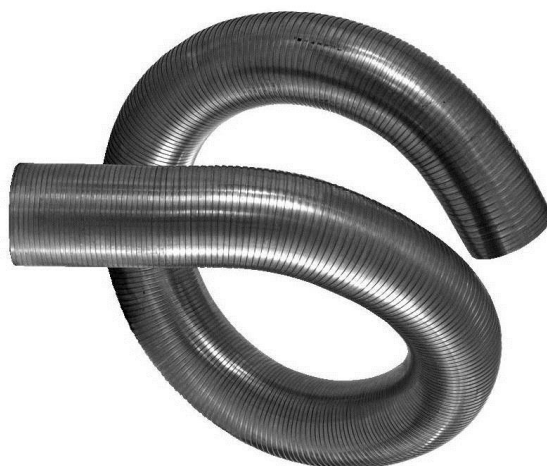
11. **Vícevrstvý komín** - je komín, jehož konstrukce se skládá z komínové vložky vytvářející komínový průduch, z izolační vrstvy a z komínového pláště.



Obrázek 4 Podtlakové třívrstvé komíny (TZBINFO, Funkční a konstrukční rozdělení komínů, [online], 2014, [cit. 2014-11-09]. Dostupný z: <http://vytapani.tzb-info.cz/kominy-a-kourovody/7767-funkcni-a-konstrukcni-rozdeleni-kominu>)

Popisek: A - třívrstvé stěny bez vzduchové mezery, B - třívrstvé stěny se vzduchovou mezerou, 1 - plášťová tvárnice s dutinami, 2 - plášťová tvárnice plnostěnná, 3 - třívrstvý komín s tepelně izolační vrstvou a vzduchovou mezerou, 4 - komín se vzduchovou mezerou bez tepelně izolační vrstvy

12. **Společný komínový průduch** - je průduch, do kterého je připojeno více spotřebičů paliv z více než jednoho podlaží.
13. **Komínová vložka** - je tenkostěnný komínový prvek určený pro vytvoření průduchu ve vícevrstvěném komíně, tepelně a dilatačně oddělený od komínového pláště.



Obrázek 5 Flexibilní nerezová komínová vložka (OCELMAT S.R.O., www.komin-obchod.cz, [online], 2014, [cit. 2014-15-09]. Dostupný z: <http://www.kominy-obchod.cz/flexibilni-nerezova-kominova-vlozka-DN-150mm-d72.htm>)

14. **Půdice** - je nejnižší místo komínového průduchu, nebo společného sběrače v komíně.
15. **Sopouch** - je otvor v komínovém plášti a komínové vložce, sloužící k propojení průduchu kouřovodu s průduchem komína.



Obrázek 6 Napojení sopouchu a dvířek (Komíny Kašpar, Dodatečné napojení sopouchu a dvířek, [online], 2014, [cit. 2014-15-09]. Dostupný z: <http://www.kominy-kaspar.cz/www-9-dodatecne-napojeni-sopouchu-a-dvirek>)

16. **Čistící otvor** - je otvor v plášti kouřovodu nebo komínovém plášti a v komínové vložce, sloužící ke kontrole a čištění průduchu kouřovodu nebo komínového průduchu.
17. **Vymetací otvor** - je otvor v komínovém plášti, popř. i v komínové vložce, sloužící k vymetání, čištění a kontrole komínového průduchu spotřebičů na tuhá a kapalná paliva z půdního prostoru, popř. ze střechy.
18. **Vybírací otvor** - je otvor v komínovém plášti, popř. i komínové vložce, sloužící k vybírání tuhých částí spalin z půdice komínového průduchu spotřebičů na tuhá a kapalná paliva.
19. **Kontrolní otvor** - je otvor v komínovém plášti, v komínové vložce a kouřovodu určený ke kontrole komínového průduchu, kondenzátní jímky a k odstraňování kondenzátu spalin.
20. **Kondenzátní jímka** - je vodotěsný prostor v průduchu komína určený pro jímání kondenzátů spalin.



Obrázek 7 Kondenzátní jímka (Nový komín s.r.o., Komínové díly, [online], 2014, [cit. 2014-10-10]. Dostupný z: <http://www.novykomin.cz/o-200-mm/74866-kondenz%C3%A1tn%C3%AD-j%C3%ADmka-200180mm-s-nerezovou-trubi%C4%8Dkou.html>)

21. **Kondenzátní potrubí** - je vodotěsné potrubí, které je napojeno na potrubí komínového průduchu nebo kouřovodu a slouží k odvodu kondenzátu.
22. **Ústí komína** - je místo, ve kterém spaliny opouštějí komínový průduch, popř. komínový nástavec a vstupují do volného ovzduší.
23. **Komínová hlava** - je nejvýše položená ukončující část konstrukce komína.
24. **Krycí deska** - je konstrukční prvek, který tvoří komínovou hlavu a je určený pro ochranu konstrukce komína shora před účinky povětrnosti a účinky spalin.



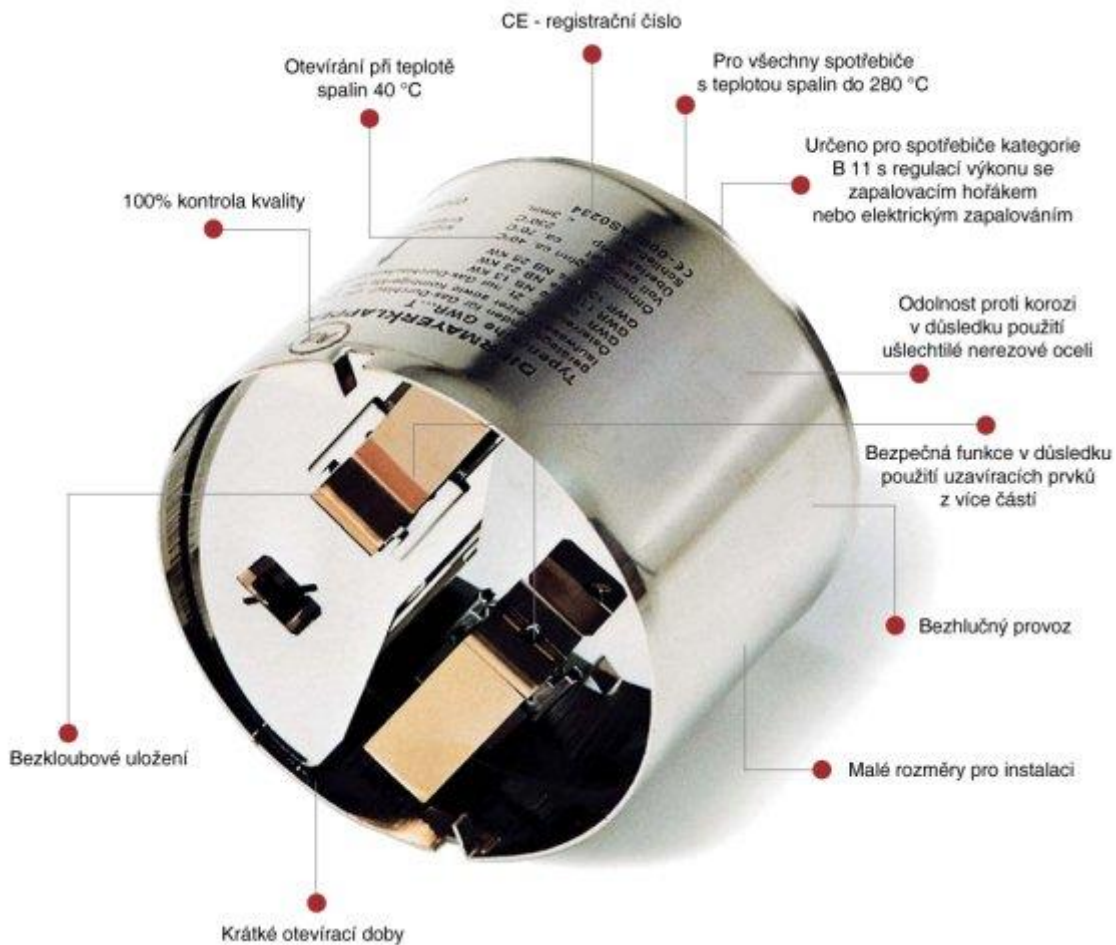
Obrázek 8 Krycí deska (Výrobce komínových systémů TUMA Fotogalerie, [online], 2014, [cit. 2014-10-10]. Dostupný z: <http://www.kominy-tuma-cz.cz/product/komin-tuma-therm-turbo-o140-uhel-90-vyska-5m-ukonceni-konus-515/>)

25. **Komínový nástavec** - je tenkostěnný prvek, prodlužující komínový průduch a tím účinnou výšku komína nad komínovou hlavou.



Obrázek 9 Komínový nástavec (Kominictví Lammel Marek, Fotogalerie, [online], 2014, [cit. 2014-20-10].
Dostupný z: <http://www.kominik-olomouc.cz/fotogalerie/>)

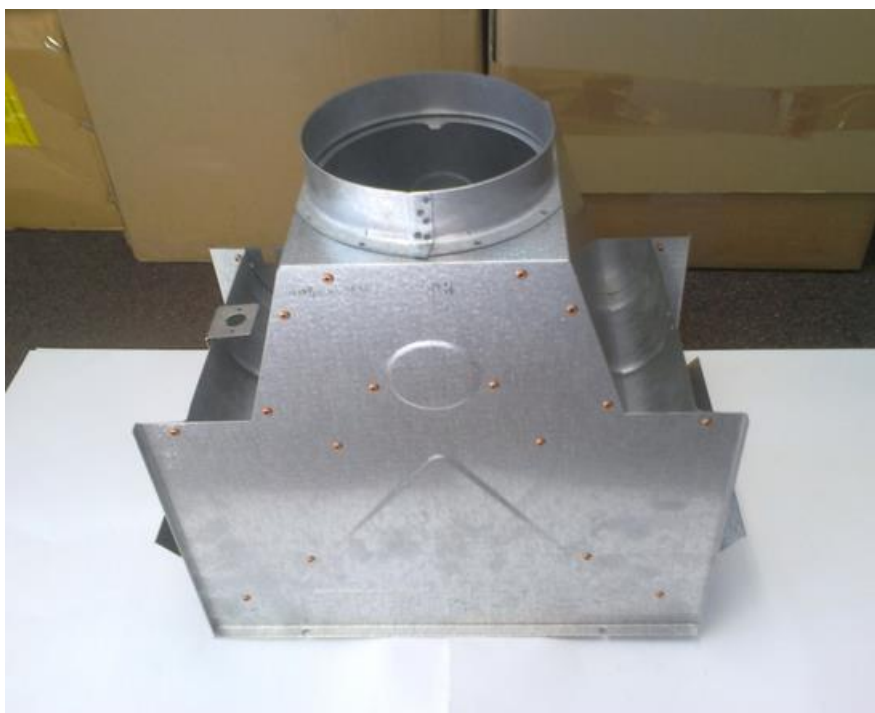
26. **Účinná výška** - komínového průduchu je svislá vzdálenost od půdice sopouchu po ústí komínového průduchu.
27. **Neúčinná výška** - komínového průduchu je svislá vzdálenost od půdice sopouchu k půdici komínového průduchu.
28. **Spalinová klapka** - je samočinný uzávěr v kouřovodu nebo průduchu komína, který uzavírá kouřovou cestu v závislosti na chodu spotřebiče.



Obrázek 10 Spalinová klapka (TZBINFO, Bezpečnostní a právní aspekty odstaveného plynového zařízení, [online], 2014, [cit. 2014-20-10]. Dostupný z: <http://energetika.tzb-info.cz/vytapime-plynem/7364-bezpecnostni-a-pravni-aspekty-odstaveneho-plynoveho-zarizeni-z-provozu>)

29. **Přirozený komínový tah** - je podtlak v komínovém průduchu vytvořený z účinné výšky průduchu komína a rozdílu hustoty vzduchu a spalin. Přirozený komínový tah je vytvořen pouze konstrukcí komína.
30. **Umělý komínový tah** - je podtlak v sopouchu uměle vytvořený zařízením na nucený odtah spalin, např. spalinovým ventilátorem.
31. **Kouřové (spalinové) hrdlo** - je součást spotřebiče paliv určená k jeho připojení na kouřovod.
32. **Spotřebič paliv** - je zařízení, ve kterém se spalováním přeměňuje chemická energie tuhého kapalného nebo plyného paliva na teplo.
33. **Uzavřený spotřebič** - (u plynových spotřebičů v provedení C) je spotřebič paliv s odděleným spalovacím oběhem, tzn., že přívod spalovacího vzduchu, spalovací prostor a odvod spalin jsou plynotěsně odděleny od prostoru, ve kterém je spotřebič umístěn.

34. **Uzavíratelný spotřebič** - je spotřebič paliv, u něhož lze regulovat přívod spalovacího vzduchu nasávaného z prostoru, ve kterém je umístěn. Množství nasávaného vzduchu je ovlivněno podtlakem v sopouchu.
35. **Otevřený spotřebič** - (u plynových spotřebičů v provedení B) je spotřebič paliv, u něhož nelze uzavřít přívod spalovacího vzduchu. Nasává si spalovací vzduch z prostoru, ve kterém je umístěn, přičemž množství nasávaného vzduchu není ovlivněno podtlakem v sopouchu.
36. **Přerušovač tahu** - je zařízení ke snížení podtlaku v sopouchu s přísaváním vzduchu do kouřovodu spotřebičů na plynná nebo kapalná paliva s atmosférickým hořákem. Součástí přerušovače tahu má být pojistka zpětného tahu.



Obrázek 11 Přerušovač tahu (Unical,e-schop, Přerušovač tahu BK/95000261/, [online], 2014, [cit. 2014-20-10]. Dostupný z: <http://www.viatherm.cz/eshop/?405,prerusovac-tahu-bk-95000261->)

37. **Suchý komín** - má komínový průduch, ve kterém nedochází ke kondenzaci spalin. (Teplota spalin na povrchu komínového průduchu v jeho ústí je vyšší než teplota kondenzace vodních par obsažených ve spalinách - podmínka správného návrhu komína)
38. **Mokrý komín** - má komínový průduch, ve kterém dochází k dlouhodobé nebo trvalé kondenzaci spalin.
39. **Přetlakový komín** - je zpravidla svislá konstrukce s komínovým průduchem a někdy i se vzduchovým průduchem, odvádějící spalinu pod přetlakem od sopouchu po ústí komína. Součástí přetlakového komína je i zařízení pro odvod kondenzátu ze spalin.

40. **Samostatný (jednotlivý) komínový průduch** - je průduch, do kterého je napojen jeden nebo více spotřebičů z jednoho podlaží.
41. **Samostatný (jednotlivý) kouřovod** - je kouřovodný průduch, do kterého je napojen jeden spotřebič.
42. **Přetlak v kouřovém hrdle** – je rozdíl mezi tlakem spalin v kouřovém hrdle a atmosférickým tlakem v místě připojení spotřebiče za provozu.
43. **Vlhkost spalin** - je obsah vody ve spalinách, jak v plynné, tak i v kapalně fázi (kondenzát). Měrná vlhkost spalin, je hmotnost vody v (g) nebo (kg) připadající na 1 kg suchých spalin.
44. **Odolnost vůči vlhkosti** - je vlastnost, která zamezuje negativnímu působení vlhkosti obsažené ve spalinách na komínové těleso a tím jeho případnému poškození nebo narušení funkce.“

(ČSN EN 1443, 2000, s. 7-9)



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

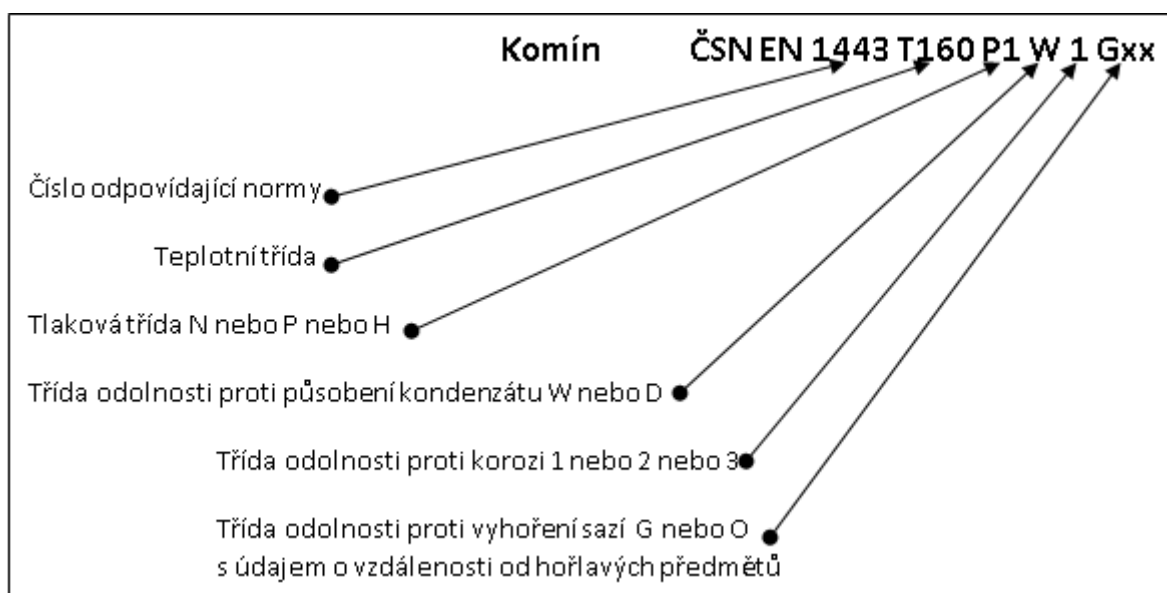
Zamyslete se nad tím, proč je nutné znát přesné názvosloví komínů a spalinových cest?

2.2 Třídění komínů podle ČSN EN 1443

Třídění komínů se provádí na základě většího množství parametrů, kterým pak musí odpovídat i Označení komínů. Každý komín musí být opatřen značkou, která se skládá z několika symbolů.

2.2.1 Popisový štítek

Tabulka č. 1 Značení komínů (autoři)



2.2.2 Rozdělení podle teplotní třídy

Tabulka č. 2 Teplotní třída komínu podle zkušební teploty (autoři)

Teplotní třída	Jmenovitá provozní teplota (°C)
T 080	≤ 080
T 100	≤ 100
T 120	≤ 120
T 140	≤ 140
T 160	≤ 160
T 200	≤ 200
T 250	≤ 250
T 300	≤ 300
T 400	≤ 400
T 450	≤ 450
T 600	≤ 600

2.2.3 Rozdělení podle tlakové třídy

Tabulka č. 3 Tlakové třídy komínů podle zkušební tlaku (autoři)

Třída	Únik ($l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$)	Zkušební tlak (Pa)
N1	2,000	40 pro komíny s přirozeným tahem
N2	3,000	20 pro komíny s přirozeným tahem
P1	0,006	200 pro přetlakové komíny
P2	0,120	200 pro přetlakové komíny
H1	0,006	5000 pro vysokopřetlakové komíny
H2	0,120	5000 pro vysokopřetlakové komíny

2.2.4 Rozdělení podle třídy odolnosti vůči kondenzátu

Třída D - Pro komíny, které jsou plánovitě provozovány v suchém prostředí.

Třída W - Pro komíny, které jsou plánovitě provozovány v suchém prostředí.

2.2.5 Rozdělení podle třídy odolnosti proti korozi

Stanovuje se podle použitého paliva.

1 – plyn,

2 – LTO do obsahu síry 0,2% a dřevo pro otevřené topeniště,

3 – LTO s obsahem síry nad 0,2%, dřevo pro uzavřené topeniště, uhlí, rašelina.

2.2.6 Rozdělení podle třídy odolnosti proti vyhoření sazí + vzdálenost Konstrukcí

O – pro komíny bez odolnosti při vyhoření sazí,

G – pro komíny odolné při vyhoření sazí.

K této třídě se udává údaj o vzdálenosti vnějšího povrchu komína od hořlavých stavebních konstrukcí (v mm).



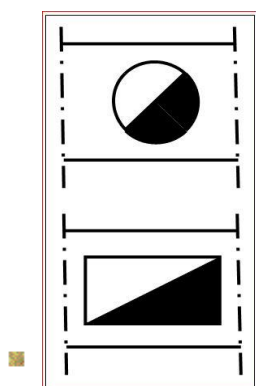
OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Z jakého důvodu je podle Vás nutné mít komínové těleso označeno dle normy?

2.3 KRESLENÍ KOMÍNŮ NA STAVEBNÍCH VÝKRESECH

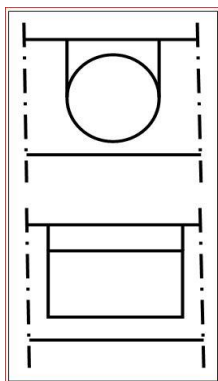
Komínové a ventilační průduchy, šachty se v půdorysu kreslí obrysem.

- VELMI TLUSTOU čarou, nešrafuje-li se materiál stěnové konstrukce;
- pokud se materiál stěnové konstrukce šrafuje - kreslí se TLUSTOU PLNOU čarou;
- komínové průduchy se v půdorysu značí grafickou značkou, nerozlišují se značkou podle druhu odvodu spalin (viz obrázek 12).

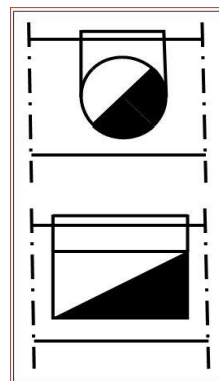


Obrázek 12 Značení komínového průduchu (autoři textu)

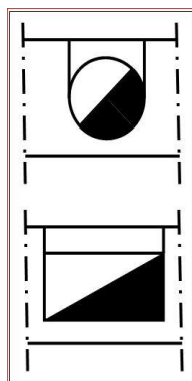
- sopouchy (obr. 13), zaústění větracích otvorů (obr. 14), vybírací, vymetací a čistící otvory (obr. 15) se v půdorysu kreslí TLUSTOU PLNOU čarou.



Obrázek 13 Kreslení sopouchů (autoři textu)



Obrázek 14 Kreslení zaústění větracích otvorů (autoři textu)



Obrázek 15 Kreslení vymetacích, vybíracích a čistících otvorů (autoři textu)

Průduchy se v půdorysu označí číselnou značkou podlaží, ve kterém jsou do něho zaústěny spotřebiče, popř. zaústěno nebo vyústěno odvětrání.

Komínové průduchy, větrací průduchy, šachty a jejich polohové umístění ve stěně nebo k jiným konstrukcím se kótují:

- délkovými kótami;
- na ose průduchu, kde nad vynášecí kótovací čáru se uvede rozměr strany, kterou vynášecí čára protíná;
- na odkazové čáře průměrem nebo součinem rozměrů, na prvním místě je rozměr strany, od které vychází čára.



OTÁZKY K ZAMYŠLENÍ

Z jakého důvodu je podle Vás nutné mít komínové těleso označeno dle normy?



SHRNUTÍ

Komíny a spalinové cesty mají své specifické značení, které neodpovídá žádnému jinému odvětví stavební činnosti. Toto značení je přesně uvedené téměř ve všech obecnějších normách, které se týkají této problematiky, a navíc je v těchto normách také uvedeno přesné označení, které musí být umístěno na každém komínovém tělese, aby byla možná jeho co nejpřesnější identifikace.



Test



Zpět na Obsah

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2 Kouřovody (BANADOR, Jak vybrata správně zapojit kouřovody? [online], 2014, [cit. 2014-11-09]. Dostupný z: http://www.banador.cz/cz/banador-radi/jak-vybrat-a-spravne-zapojit-kourovody.html).....	19
Obrázek 3 Komín (autoři textu).....	20
Obrázek 4 Jednovrstvé podtlakové komíny (TZBINFO, Funkční a konstrukční rozdělení komínů, [online], 2014, [cit. 2014-11-09]. Dostupný z: http://vytapeni.tzb-info.cz/kominy-a-kourovody/7767-funkcni-a-konstrukcni-rozdeleni-kominu)	21
Obrázek 5 Podtlakové třívrstvé komíny (TZBINFO, Funkční a konstrukční rozdělení komínů, [online], 2014, [cit. 2014-11-09]. Dostupný z: http://vytapeni.tzb-info.cz/kominy-a-kourovody/7767-funkcni-a-konstrukcni-rozdeleni-kominu)	22
Obrázek 6 Flexibilní nerezová komínová vložka (OCELMAT S.R.O., www.komin-obchod.cz , [online], 2014, [cit. 2014-15-09]. Dostupný z: http://www.kominy-obchod.cz/flexibilni-nerezova-kominova-vlozka-DN-150mm-d72.htm)	22
Obrázek 7 Napojení sopouchu a dvířek (Komíny Kašpar, Dodatečné napojení sopouchu a dvířek, [online], 2014, [cit. 2014-15-09]. Dostupný z: http://www.kominy-kaspar.cz/www-9-dodatecne-napojeni-sopouchu-a-dvirek)	23
Obrázek 8 Kondenzátní jímka (Nový komín s.r.o., Komínové díly, [online], 2014, [cit. 2014-10-10]. Dostupný z: http://www.novykomin.cz/o-200-mm/74866-kondenz%C3%A1tn%C3%AD-%C3%ADmka-200180mm-s-nerezovou-trubi%C4%8Dkou.html)	24
Obrázek 9 Krycí deska (Výrobce komínových systémů TUMA Fotogalerie, [online], 2014, [cit. 2014-10-10]. Dostupný z: http://www.kominy-tuma-cz.cz/product/komin-tuma-therm-turbo-o140-uhel-90-vyska-5m-ukonceni-konus-515/)	24
Obrázek 10 Komínový nástavec (Kominictví Lammel Marek, Fotogalerie, [online], 2014, [cit. 2014-20-10]. Dostupný z: http://www.kominik-olomouc.cz/fotogalerie/).....	25
Obrázek 11 Spalinová klapka (TZBINFO, Bezpečnostní a právní aspekty odstaveného plynového zařízení, [online], 2014, [cit. 2014-20-10]. Dostupný z: http://energetika.tzb-info.cz/vytapime-plynem/7364-bezpecnostni-a-pravni-aspekty-odstaveneho-plynoveho-zarizeni-z-provozu)	26
Obrázek 12 Přerušovač tahu (Unical,e-schop, Přerušovač tahu BK/95000261/, [online], 2014, [cit. 2014-20-10]. Dostupný z: http://www.viatherm.cz/eshop/?405,prerusovac-tahu-bk-95000261-)	27
Obrázek 13 Značení komínového průduchu (autoři textu).....	30
Obrázek 14 Kreslení sopouchů (autoři textu)	31
Obrázek 15 Kreslení zaústění větracích otvorů (autoři textu)	31
Obrázek 16 Kreslení vymetacích, vybíracích a čistících otvorů (autoři textu)	31

DOPORUČENÁ LITERATURA

ČSN EN 1443. *Komínové konstrukce-všeobecné požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2000

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Český normalizační institut, 2010

JIRŮ, František. *Komíny – 4.,přpracované vydání*. Praha:Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4567-1.

RICONGas s.r.o, Komínové systémy [online]. 2014 [cit. 2014-11-24], Plast, Technologický postup. Dostupné z WWW: <http://www.ricomgas.cz/clanek/technologicky-postup>.

POUŽITÉ ZDROJE

ČSN EN 1443. *Komínové konstrukce-všeobecné požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2000

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Praha: Český normalizační institut, 2010

JIŘÍK, František. *Komíny – 4.,přpracované vydání*. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4567-1.

RICONGas s.r.o, Komínové systémy [online]. 2014 [cit. 2014-11-24], Plast, Technologický postup. Dostupné z WWW: <http://www.ricomgas.cz/clanek/technologicky-postup>.

VĚDOMOSTNÍ TESTY

Test ke kapitole 1:

1. **Jaká je doporučená výška vybíracích dvířek od čisté podlahy**
 - a) 50mm
 - b) 150mm
 - c) 300mm
2. **Účinná výška komínu je**
 - a) od spouchu po vyústění komína
 - b) od vybíracího otvoru po vyústění komína
 - c) od paty komína po sopouch
3. **Výška soklu komína je**
 - a) v úrovni základu
 - b) v úrovni čisté podlahy
 - c) v úrovni základové desky
4. **Odstup komínového tělesa od dřevěných nebo hořlavých konstrukcí je minimálně**
 - a) 30mm
 - b) 40mm
 - c) 50mm
5. **Výška místa napojení spotřebiče je hlavně dána**
 - a) typem spotřebiče
 - b) typem paliva
 - c) text text text text text text text
6. **Větrací mřížku osazujeme do**
 - a) první pokládané tvárnice
 - b) do tvárnice pod spotřebičem
 - c) poslední pokládané tvárnice

Otázka	1	2	3	4	5	6
Odpověď	c	a	b	c	a	a



[Zpět na Obsah](#)

TEST KE KAPITOLE 2:

1. Spalinová cesta je zpravidla tvořena

- a) spotřebičem, průduchem kouřovodu, sopouchem a průduchem komína, popř. komínovým nástavcem.
- b) spotřebičem a průduchem komína
- c) průduchem kouřovodu, sopouchem a průduchem komína, popř. komínovým nástavcem.

2. Komínový průduch je

- a) místo napojení spotřebiče do komínového tělesa
- b) je prostor v konstrukci komína, určený k odvodu spalin do volného ovzduší.
- c) část spalinové cesty mezi spotřebičem a zděří

3. Půdice je

- a) vstup do komína umístěný v půdním prostoru
- b) označení pro prostup stropem mezi posledním podlažím a půdou
- c) nejnižší místo komínového průduchu, nebo společného sběrače v komíně.

4. Podle které normy uvádíme označení komína

- a) ČSN EN 1443
- b) ČSN EN 1250
- c) ČSN EN 1143

5. Teplotní třída komínu podle zkušební teploty T120

- a) je menší nebo rovna 120°C zkušební teploty
- b) je rovna 120°C zkušební teploty
- c) větší než 120°C zkušební teploty

6. V normovém označení komína písmeno „O“ označuje

- a) kruhový průduch
- b) komíny bez odolnosti při vyhoření sazí
- c) komíny s odolností při vyhoření sazí

Otázka	1	2	3	4	5	6
Odpověď	c	b	c	a	a	b



ZPĚT NA OBSAH