

Moravské komínické společenstvo

KOMINÍK

ODBORNÝ KOMINICKÝ ČASOPIS



Pozvánka
na INFOTHERMU 2018

čtěte na straně 20

JAK TO NEMÁ BÝT

čtěte na straně 9-11

Slavnostní pasování
absolventů učňovských oborů

čtěte na straně 4

Topení tuhými palivy
v lokálních topeništích...

čtěte na straně 21-23

Laboratorní teplotní zkouška prostupu komínu stropní konstrukcí

čtěte na straně 16-17



KOMINÍK

9/2017

SKORSTEN

KOMÍN (NE)JEN DO DŘEVOSTAVBY



NULOVÁ VZDÁLENOST
K HOŘLAVÝM MATERIÁLŮM
VHODNÝ DO PASIVNÍCH DOMŮ
DOBŘÁ CENA

www.skorsten.cz

KOMINÍK

ODBOURNÝ KOMINICKÝ ČASOPIS

Vydává
Moravské kominické společenstvo

Šéfredaktor
Luboš Czyž
tel.: +420 603 240 888
czyz@kominy-krby.cz

Redakční rada
Ing. Jiří Košťál
tel.: +420 603 464 665
kostal@soubosonohy.cz

Harastej Vladimír
tel.: +420 777 707 862
harastej.v@seznam.cz

Grafická úprava
Dagmar Pabišová
Luboš Czyž

Tisk
MORAVAPRESS, s.r.o.
Cihelní 3356/72, Ostrava-Přívoz

Inzerce
czyz@kominy-krby.cz
info@mksbrno.cz

Odborný kominický časopis vychází v tištěné formě. Poskytnutím příspěvku autor souhlasí s jeho zveřejněním, rozmnožováním a sdělováním i v jiném titulu vydavatele. Autor souhlasí s případnými úpravami rozsahu textu a odpovídá za právní a faktickou nezávadnost příspěvku. Obsah reklam není upravován a inzerent ručí za jejich správnost. Redakce nepřijímá odpovědnost za názory zveřejněné v textech článků a reklam a ani je nekoriguje.



Luboš Czyž, šéfredaktor

Opět jako každý rok stojíme před novou topnou sezónou a říkáme si: „Máme vše v pořádku? Máme komín vyčištěný na novou sezónu? Máme vše zkontrolováno a jsou provedeny veškeré revize a kontroly?“

Jedni řeknou ANO, další NE. Někdo si řekne: Proč? Proč bych to řešil, když topím plynem? Vždyť se mi nemůže nic stát, od plynového kotle přece nevyhořím.

Již v dávné historii naši předkové věděli, že když chtějí zapálit oheň, musí mít suché dřevo – a to aby hořelo, potřebuje vzduch. Proto při roztápění do ohniště foukali. Věděli, že bez vzduchu jim ohniště hořet nebude. Možná si nedokázali vysvětlit proč, ale vzduch dodávali. Ve 21. století se denně přesvědčují, že každý ví, že oheň potřebuje vzduch – neboli kyslík – k tomu, aby hořel. Mnozí – a je to poměrně velké množství lidí – tomu však brání a dělají vše pro to, aby oheň hořel bez kyslíku. Tak si říkám: „Kde jsi, zdravý rozume?“

Úspornými opatřeními, jako jsou zateplování budov a výměna těsných oken a dveří, bráníme přirozenému přístupu vzduchu do prostorů spotřebičů, čímž se dostáváme k problémům, že nám špatně spalují spotřebiče jak plynové, tak i na pevná paliva. Mnohokrát zjišťuji, že díky úsporným opatřením nemají uživatelé bytů a domů mnohdy ani co dýchat. V bytových prostorách chybí dostatečné a účinné větrání, případně zařízení pro výměnu vzduchu. Setkávám se s názorem: ...když doma topím, tak to teplo přece nebudu pouštět ven.

Jako kominík, revizní technik spalinových cest a soudní znalec u mnohých závad neřeším ani tak spalinové cesty a problémy s komíny a spotřebiči, jako spíš čím dál víc případů dostatečného množství vzduchu pro spalování. Nehoří v krbu, kamna zakuřují, komín se rychle zanáší a ucpává, bolí nás hlava – ve většině případů je problém v nedostatku vzduchu pro spalování a pro život. Dojde nám lidem v moderním elektronickém světě někdy to, že přírodu neošálíme a přírodní zákony neobejdeme? Dojde nám někdy to, že i když dokážeme již spotřebiče zapálit přes mobil na dálku, tak že stejně ten primitivní oheň potřebuje kyslík k tomu, aby hořel? Snad někdy ano.

Přeji všem čtenářům a příznivcům černého řemesla: „**Ať Vám táhnou a krásně hoří!**“

Luboš Czyž – šéfredaktor časopisu KOMINÍK

MORAVSKÉ KOMINICKÉ
SPOLEČENSTVO



Kontaktní údaje a adresa

Moravské kominické společenstvo
Pražská 636/38b
642 00 Brno-Bosonohy
IČ: 22743677
e-mail: info@mksbrno.cz

Předseda - Dubač Zbyněk
tel.: +420 724 781 620
e-mail: kominictvi.dubac@email.cz

1. místopředseda - Ing. Šíkula Jaroslav
tel.: +420 776 373 372
e-mail: komin.servis@email.cz

2. místopředseda (hospodář) - Kytlica Stanislav
tel.: +420 603 785 568
e-mail: info@kominy-kytlica.cz

Organizační pracovník - Kislerová Olga
tel.: +420 547 120 630
e-mail: info@mksbrno.cz

Celoživotní vzdělávání - Ing. Košťál Jiří
tel.: +420 603 464 665
kostal@soubosonohy.cz

Člen rady (šéfredaktor) - Luboš Czyž
tel.: +420 603 240 888
e-mail: czyz@kominy-krby.cz

Cechmistři

Jihomoravský kraj
Konečný Zdeněk
tel.: +420 728 450 191
solferno@email.cz

Moravskoslezský kraj
Harastej Vladimír
tel.: +420 777 707 862
harastej.v@seznam.cz

Čechy
Ing. Šíkula Jaroslav
tel.: +420 776 373 372
komin.servis@email.cz

SLAVNOSTNÍ PASOVÁNÍ ABSOLVENTŮ UČŇOVSKÝCH OBORŮ

Máme 1 novou kominici a 34 dalších kominických a čalounických tovaryšů!

Dne 27. 6. 2017 proběhlo v Konventu Milosrdných bratří v Brně slavnostní pasování absolventů učňovských oborů čalouník a kominík do stavu tovaryšského.

Sešli se tu absolventi oborů čalouník a kominík ze Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosonohy a spolu se svými mistry, pedagogy, představiteli svých cechů a se zástupci Jihomoravského kraje a řadou potenciálních zaměstnavatelů oslavili svůj vstup mezi skutečné řemeslníky.

Letos jsme tento ceremoniál pořádali už počtvrté a jsme rádi, že se mezi absolventy těší velkému zájmu, berou ho vážně a účastní se ho s radostí.

I když cechy, školy a zaměstnavatelé dělají pro propagaci učňovského školství maximum, absolventů není stále ještě ani zdaleka tolik, kolik jich český trh práce potřebuje.

Zatím nám nezbyvá než doufat, že se nebudeme muset vrátit do dob středověkých, kdy si komín u svého domu vymetal každý sám.

Perličkou letošního pasování byla Jana Sloupová, která jako první dívka po mnoha letech úspěšně ukončila tříleté studium oboru kominík.



V rámci ceremoniálu jsme ocenili také **nejlepšího pedagoga školy za rok 2017 pana Libora Svobodu**, který svou prací pomáhá vychovávat kvalitní řemeslníky, a jak sám říká, i přes zvětšující se generační propast ho práce s mladými uční stále baví.



Děkujeme za účast zástupcům Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy Jihomoravského kraje, Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR, Cechu čalouníků a dekoratérů, z. s., a Moravského kominického společenstva, Jihomoravského kraje, České školní inspekce, Krajské hospodářské komory, Brněnských veletrhů, VUT a dalších institucí.

MgA. Helena Vyzvilová



**STŘEDNÍ ŠKOLA
STAVEBNÍCH ŘEMESEL
BRNO-BOSONOHY,
příspěvková organizace**

Nehořlavý Prostup nerezového komína ICS nebo Perimeter střešní konstrukcí – Schiedel Vermis

Při výstavbě domů se používá mnoho různých konstrukcí a stavebních materiálů a jejich vzájemné spojení bývá, s ohledem na funkčnost nebo estetiku, mnohdy komplikované.

Nejinak je tomu i u komína, který sám o sobě musí splňovat přísné technické a hygienické normy a musí trvale zajišťovat bezpečný a spolehlivý odvod spalin a provoz spotřebiče. Komín běžně prochází různými konstrukčními částmi objektu: stěnami, stropy, střechou.

Zaměříme se na prostup komína střešní konstrukcí, která se skládá z více vrstev, jimiž komín prochází. Typickým příkladem je šikmá střecha v této skladbě: SDK konstrukce, parotěsná fólie, minerální izolace, paropropustná pojistná hydroizolace a následně skládaná střešní krytina.

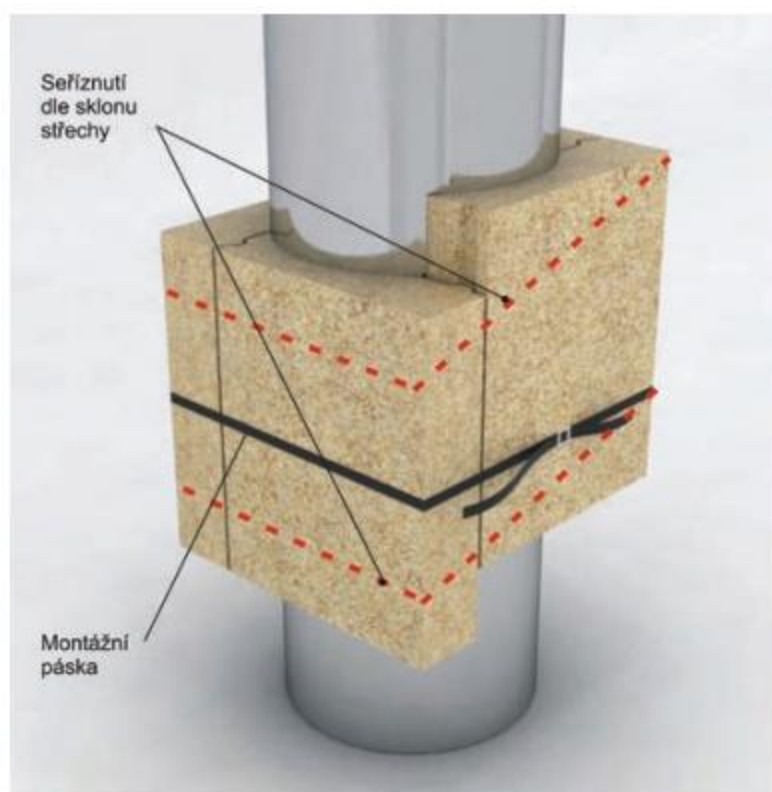
Největší komplikace v této skladbě představuje napojení komína na obě fólie tak, aby byl spoj těsný a zároveň odpovídal podmínkám požární bezpečnosti.

V praxi můžeme rozlišit, v závislosti na konstrukci komínu, dva případy. První představuje řešení prostupu vícevrstvého keramického komínu s pláštěm z komínových tvárnic. Zde je řešení jednodušší s ohledem na půdorysně pravoúhlý tvar tělesa a použitý materiál komínového pláště. K některým komínovým systémům (například Schiedel Absolut) existují již řadu let systémové prvky – těsnící sety – s jejichž pomocí lze snadným způsobem provést dotěsnění prostupu.

Poněkud složitější situace bývá při řešení prostupů u vícevrst-
vých nerezových komínů.

SDK konstrukce je deklarována jako nehořlavá, sádrokarton může být proto dotažen až k plášti komínu. Samozřejmě by se jej ovšem neměl přímo dotýkat tak, aby byla umožněna dilatace komínu. Vzniklou spáru mezi komínem a sádrokartonem lze jednoduše a esteticky překrýt rozetou.

Nad SDK konstrukcí bývá parotěsná fólie, která zabraňuje pronikání vlhkosti z interiéru domu do tepelně izolační vrstvy střechy a dotváří těsnou obálku objektu. Tato fólie je obvykle vyrobena z plastu a neměla by být na plášť komínu přímo napojena.



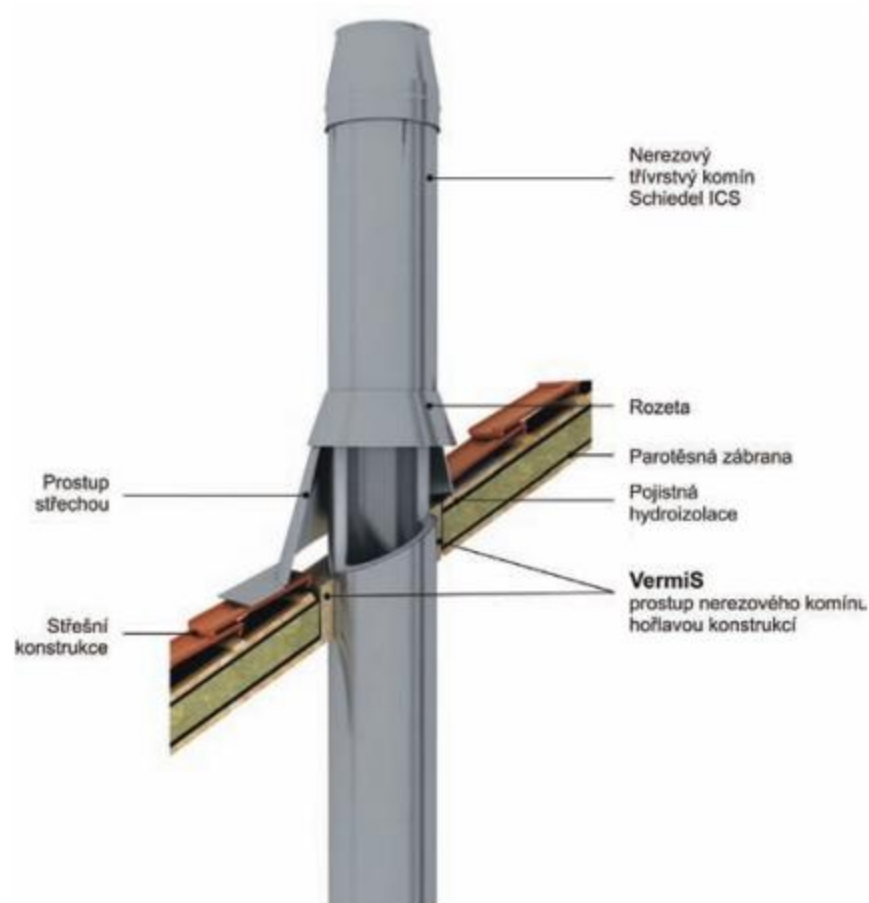
Pro tyto účely zavádí společnost Schiedel s.r.o. nový výrobek pod názvem VermiS. Jedná se o řešení, které umožní provést těsný a požárně bezpečný prostup třívrstvého lehkého komínu střechou nebo stropem budovy. Vytvoření prostupu se provede složením několika tvarově přesných výlisků na bázi Vermikulitu podle montážního návodu. Vermikulit je izolační materiál s vysokou teplotní odolností, který se v případě potřeby velmi snadno opracovává běžnými ručními nástroji na zpracování dřeva a výsledný tvar se může potom jednoduše upravit podle místních podmínek použití, například podle sklonu střechy. Těsnost mezi komínovým pláštěm a díly VermiS je zajištěna vysokoteplotním silikonovým tmelem. Spojení parotěsné fólie s dílem VermiS se poté provede standardním způsobem obou-



strannou butylovou páskou. Takto se jednoduše, funkčně a zcela bezpečně provede spojení parotěsné fólie a těsnicího prvku Vermis v požadované rovině.

Prostup Schiedel Vermis je dodáván v rozměrové řadě pro lehké třívrstvé komíny Schiedel ICS 25 a 50, stejně tak pro systémy Perimeter 25 a 50 pro vnitřní průměry komínů 150, 180 a 200 mm.

Výrobek je cenově velmi příznivý pro své budoucí uživatele.



ČESKÉ RUČIČKY 2017

Dne 21. června 2017 se od 19.00 hodin v sále ROTUNDA na Brněnském výstavišti uskutečnil slavnostní galavečer „ČESKÉ RUČIČKY 2017“. Přehlídka České ručičky je nejvýznamnější projekt podporující učňovského školství a řemesla v České republice. Ta letošní je již IX. ročníkem, kdy byly oceněni především žáci učící se řemeslo a pedagogové učňovského školství.

Nominovaní žáci převzali ocenění z rukou předních představitelů Jihomoravského kraje, zástupců profesních sdružení, cechů a škol. Ocenění předával i předseda vlády České republiky Mgr. Bohuslav Sobotka.



Na galavečer jsem byl pozván už po několikáté. Vždy jsem tuto akci bral trochu s rezervou a nevěnoval jsem jí takovou pozornost. V průběhu roku se žáci středních odborných škol účastní soutěží odborných dovedností a jejich vítězové se stávají laureáty Českých ručiček. Na slavnostním galavečeru jsou pak oceněni zlatou plaketou. V duchu jsem si říkal: *Vždyť to přece ještě nic není a nic to neznamená.* S odstupem času však na tuto akci pohlížím úplně jinak. Proč?

Tentokrát jsem pozvání přijal. Jako podnikající osoba, která provozuje řemeslnou živnost a zaměstnává lidi, potřebuji k plnění zakázek šikovného zaměstnance, kteří odvádějí kvalitní a dobrou práci a je na ně spolehnout. V posledních letech je tomu tak, že šikovní a dobří zaměstnanci odcházejí do důchodu a vymírají. Náhrada za ně v mnoha případech není, anebo je přímo zoufalá. Těžko se shání řemeslník, natož pak dobrý řemeslník. Řemeslo se





dlouhá léta odsouvalo do pozadí a z řad studentů a žáků o ně nebyl zájem. Bude trvat mnoho let, než se stávající trh a potřeby opět vrátí do nějakého normálu. Současně se vyvíjejí nové technologie a tím pádem jsou na řemeslo kladeny mnohem větší nároky, co se týče znalostí a zručnosti.

Při pohledu na nominované učně, kteří jsou představováni za doprovodu videozáznamu, jak se při zadaných úkolech s prací vypořádali a jak ji zvládli, musím smeknout. Při těchto záběrech jsem si řekl: *Jsou šikovnější než někteří staří praktici.* Blahopřeji všem odměněným a zároveň jim přeji hodně úspěchů v dalším profesním životě.

Šikovných řemeslníků není nikdy dost, a kdo má zlaté české ručičky, nemusí se bát, že nebude mít práci. Škoda, že se v součas-

né době vybírá řemeslník pouze jen podle ceny za provedenou práci, a ne podle její kvality a provedení. Při provádění znaleckých posudků a revizí spalínových cest každý den zjišťuji a přesvědčuji se o tom, že majitelům komínů stačí pouze papír neboli zpráva o čištění a kontrole spalínové cesty, a to jen jako doklad pro pojišťovnu. Jestli je tento doklad vystavený dle požadavku vyhlášky č. 34/2016 Sb. a jestli je čištění a kontrola provedena kvalitně, jim je už lhostejné. Kvalitní práci, služby a řemeslníky potřebujeme – a tak je také vyžadujeme.

Děkuji organizátorům za pozvání. Nyní vím, že i tento projekt má smysl. Podporovat růst řemesla je nutné a stále potřebné.

Připravil Luboš Czyž

JAK POSTUPOVAT PŘI KOLAUDACI OBJEKTU...

... s instalovaným komínem bez připojeného spotřebiče (v případě, že spotřebič není základním zdrojem pro vytápění objektu nebo přípravu TUV):

V novostavbách, a to nejen rodinných domků, je často během výstavby instalován komín, k němuž však není v době kolaudace objektu připojen žádný spotřebič. Může se jednat o komíny pojist-

né, ale častějším případem je, že majitel neměl na výběr spotřebiče čas, chuť nebo finance.

Stavební úřady ovšem i na tyto komíny požadují „revizi“, a to přesto, že revizní zprávu spalínové cesty dle zákona 133/1985 Sb. v aktuálním znění a dle vyhlášky 34/2016 Sb. na neúplnou spalínovou cestu vystavit nelze.

Jak tedy v těchto případech postupovat,

aby nedošlo ke kolizi s platnou legislativou?

Pokusme se situaci rozebrat v několika krocích:

1 – Kolaudace

Při kolaudaci objektu se obecně vychází z dílce § 119 zákona č. 183/2006 Sb. v aktuálním znění (stavební zákon), který mimo jiné uvádí:

- (1) ... Stavebník zajistí, aby byly před započatím užívání stavby provedeny a vyhodnoceny zkoušky a měření předepsané zvláštními právními předpisy. (Například § 4 vyhlášky č. 111/1981 Sb., o čištění komínů...)
- (2) ... Zkoumá se, zda skutečné provedení stavby nebo její užívání nebude ohrožovat život a veřejné zdraví, život nebo zdraví zvířat, bezpečnost anebo životní prostředí.

Z výše uvedeného vyplývá oprávněnost požadavku stavebního úřadu na posouzení komínu i bez připojeného spotřebiče, a to i přesto, že citovaná vyhláška 111/1981 Sb. již není platná. Komín sám o sobě jako nedílná součást stavby musí (i bez připojeného spotřebiče) obecně splňovat požadavky dané § 8 vyhlášky 268/2009 Sb. v aktuálním znění (o technických požadavcích na stavby), který mimo jiné uvádí:

§ 8 Základní požadavky:

- (1) Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:
 - a) mechanická odolnost a stabilita,
 - b) požární bezpečnost,
 - c) ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí,
 - d) ochrana proti hluku,
 - e) bezpečnost při užívání,
 - f) úspora energie a tepelná ochrana.
- (2) Stavba musí splňovat požadavky uvedené v odstavci 1 při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby.
- (3) Výrobky, materiály a konstrukce navržené a použité pro stavbu musí zaručit, že stavba splní požadavky podle odstavce 1.

Pro praktické požadavky, týkající se nikoliv celé spalínové cesty, ale pouze komínů, je v dalším textu vyhlášky několik odstavců, např. v §§ 24 a 38.

**Je tedy zřejmé,
že posouzení komínu a vydání zprávy
je pro stavební řízení nezbytné.**

Současně je nutné vycházet i z obecného předpokladu, že je uživatelsky jednoduché osadit spotřebič paliv jako v podstatě designový spotřební produkt bez přímého a nezbytného vlivu na provoz stavby, který současně není pevně spojen se stavbou, takže

není její součástí v rámci kolaudace a nelze tedy kolaudaci objektu podmínit jeho osazením.

2 – Jedná se o revizi?

Klíčovou otázkou ovšem zůstává rozsah a označení této zprávy, což je problematika, která není přímo legislativně zpracována.

Lze poměrně jednoduše dovodit, že se nemůže jednat o revizní zprávu spalínové cesty, protože podle § 24 odst. 1 výše citované vyhlášky 268/2009 Sb.:

... Bezpečnost spalínové cesty instalovaného spotřebiče musí být potvrzena revizní zprávou obsahující údaje o výsledku její kontroly vymezené normovými hodnotami.

Z výše uvedeného vyplývá, že revizní zprávu spalínové cesty lze tedy vystavit pouze a jedině pro potvrzení bezpečnosti spalínové cesty již instalovaného spotřebiče.

Rovněž aktuálně platná definice spalínové cesty jako takové vylučuje možnost její redukce pouze na komín, ale za spalínovou cestu musí být považován i kouřovod a hrdlo spalínové komory spotřebiče. Viz například § 43 odst. 2 zákona č. 133/1985 Sb. (požární zákon) v aktuálním znění:

Spalínovou cestou se pro účely tohoto zákona rozumí dutina určená k odvodu spalín do volného ovzduší.

Rovněž související vyhláška č. 34/2016 Sb. (o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty) v § 3 definuje požadavek na revizi v přímé návaznosti na provoz, tj. na osazení spotřebiče:

- (1) Revize spalínové cesty se provádí:
 - a) před uvedením nové spalínové cesty do provozu...

V příloze uvedené vyhlášky je pak definován rozsah revize tak, že přímo vyžaduje připojení spotřebiče, mimo jiné:

- c) posouzením, zda provedení a stav spalínové cesty zajistí, aby za všech provozních podmínek připojeného spotřebiče paliv byly spaliny bezpečně odvedeny a rozptýleny do volného ovzduší.

V technickém protokolu vzoru revizní zprávy je pak vyhláškou požadováno mimo jiné:

- C. Popis připojeného spotřebiče paliv – uvede se druh, typ, provedení, určení a výkon připojeného spotřebiče paliv.
- D. Popis kouřovodu – samostatný, společný, materiál, světlý rozměr, délka, výška svislé části, izolace, počet kolen, úhly, kontrolní/čisticí/měřicí otvory, sklon, těsnost, kotvení, redukce.
- I. Výpočet spalínové cesty – přílohou technického protokolu je výpočet spalínové cesty.

**Lze tedy poměrně jednoznačně
dovodit, že bez připojeného
spotřebiče paliv nelze vystavit
revizní zprávu spalínové cesty.**

3 – Zákonná rizika

Lze tudíž poměrně s jistotou konstatovat, že nelze vystavit „revizní zprávu spalínové cesty“, ale pravděpodobně ani žádný jiný dokument se slovem „revize“ ve svém názvu. Pojem „revize“ je totiž legislativně jasně vyhrazen pouze pro komplexní posouzení provozní funkčnosti celé spalínové cesty, takže ho nelze použít v jiné souvislosti.

Případné vystavení revizní zprávy na neúplnou spalínovou cestu lze považovat například za porušení § 2950 zákona č. 89/2012 Sb. (občanský zákoník) v aktuálním znění, kde je kromě jiného uvedeno:

Škoda způsobená informací nebo radou
Kdo se hlásí jako příslušník určitého stavu nebo povolání k odbornému výkonu nebo jinak vystupuje jako odborník, nahradí škodu, způsobí-li ji neúplnou nebo nesprávnou informací nebo škodlivou radou danou za odměnu v záležitosti svého vědění nebo dovedností.

Vystavení revize na neúplnou spalínovou cestu tak může uvést v omyl jednak majitele (provozovatele), ale především zaměstnance stavebního úřadu při kolaudaci objektu. Ti se mohou domnívat, že již byla splněna zákonná povinnost revize spalínové cesty, a povolí připojení spotřebiče paliv a jeho používání. Pokud přitom komín např. nemá pro daný spotřebič patřičnou certifikaci nebo požární odolnost a dojde k destrukci objektu nebo poškození zdraví, může se majitel objektu pravděpodobně úspěšně opřít o výše uvedený § 2950 a přenést odpovědnost na zpracovatele „revize“.

Jak tedy prakticky postupovat?

Bylo uvedeno, že legislativní rámec není pro tento případ zcela konkrétně vymezen, nicméně pro kolaudaci je posudek komínu nezbytně nutný.

Nejjednodušším řešením je proto vyhnout se v názvu i v textu slovu „revize“ a provést zpracování „posudku komínu“ s výslovným uvedením, že se jedná pouze o podklad ke kolaudaci objektu, a ne o revizní zprávu dle zákona 133/1985 Sb. v aktuálním znění. Pro praktický vzhled lze vycházet ze vzoru revizní zprávy uvedeného ve vyhlášce 34/2016 Sb. s tím, že údaje o kouřovodu, spotřebiči a výpočtu funkčnosti spalínové cesty jsou vynechány. Jako zpracovatele lze

doporučit revizního technika spalínových cest, jenž je současně držitelem živnostenského oprávnění v oboru kominík.

Takto zpracovaným dokumentem bude z hlediska stavebního zákona osvědčena vhodnost komínu dle § 8 jako nedílné součásti stavby. Současně by měl majitel stavby (provozovatel) jasně pochopit, že před budoucím připojením a uvedením spotřebiče do provozu musí zajistit vystavení revizní zprávy spalínové cesty a stavební úřad by měl tento požadavek zapsat do kolaudačního protokolu.

Závěr

Stavebnictví prochází v posledních letech poměrně značným inovačním proce-

sem, který s sebou nese mj. i specifické požadavky na jednotlivé stavební celky. Ze spalínové cesty (komínu) se stává poměrně sofistikované zařízení s jasně vymezenými vlastnostmi a určením, které prakticky vylučují možnost univerzálního použití. To zvyšuje nezastupitelnost komplexní revizní zprávy spalínové cesty, která nemůže a nesmí být nahrazena žádným jiným dokumentem. Pokud se tak stane, byť i shodou okolností, může být odpovědnostní dopad na kompetentní osobu poměrně značný.

Ing. Waltr Sodomka

soudní znalec v oboru kominictví, komíny
revizní technik spalínových cest

JAK TO NEMÁ BÝT

Ukázky spalínových cest, které mají kladnou revizní zprávu a kominík při roční kontrole neshledal žádnou závadu. Vše OK – až do chvíle, než přišel kominík znalý svého řemesla a norem.

Komínové těleso nemá ujištění shody výrobku. Při montáži není dodržena požární bezpečnost stavby. Kominík při kontrole spalínové cesty po dobu 8 let neshledal nikdy žádnou závadu.



Ukončení komína musí být vždy provedeno z materiálu, který je odolný proti UV záření. Pokud tak není učiněno, materiál bez úpravy díky slunečnímu svitu ztřešne, začne se rozpadat a drolit.





Provedení sopouchu při dodatečném vložkování – nedbalost zhotovitele – vystavena kladná revizní zpráva, kominík neshledal závadu.

Napojení automatického kotle na pevná paliva v programu kotlíková dotace Moravskoslezského kraje – napojení provedla topenářská firma, revizní technik vydal kladnou revizní zprávu.

Instalace nového spotřebiče v provedení „B“ – kouřovod vedený v podhledu stropu, není možnost kontroly napojení a samotného provedení kouřovodu.



Rozdělené odkouření kondenzačního kotle. Potrubí vede dřevěnou spalnou stěnou a stropními konstrukcemi, kdy prostupy jsou částečně vyplněny montážní pěnou. Chybí revizní otvory. Revizní zpráva a kontroly jsou bez závad, uvedeno – spalínová cesta soustředná v délce 1,5 m kolmo na střechu. Skutečnost – 4 ohyby, rozdělené potrubí, délka 6 m rozdělená, 1,5 m soustředná, bez revizních otvorů.

Systémový třívrstvý komin – vystavena kladná revizní zpráva, 2 roky užívaný, připojeny jsou krbová kamna s teplovodním výměníkem.





Připojen automatický kotel na jednovrstvý komín. Revizní technik vydal kladnou revizní zprávu bez závad. Spaliny i bez natlakování průduchu unikají mimo zdivo, dřevěné konstrukce jsou pokryté sazemi a dehtem díky úniku spalin.



Každému je jasné, že se nejedná o systémovou spalinovou cestu. Individuální by se nazvat dala, ale určitě NE pro odvod spalin. Volba materiálu a spojování komponentů je takto nepřijatelné. Ohebnou plastovou vložku je možné použít pro odvod spalin od kondenzačního plynového spotřebiče, nesmí však být použita jako patní koleno, a to s takovým ohybem, jako je na fotografii. Spojení musí být těsné.

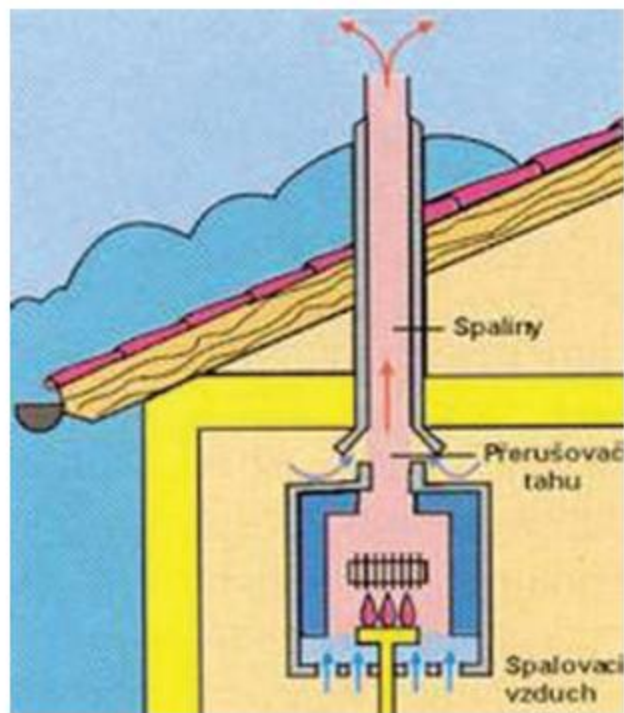
Vážení čtenáři,

toto jsou situace, kdy se naštěstí nic nepříhodovalo, nedošlo k požáru anebo k otravě. Jsou to ukázky, kdy selhali prováděcí firmy, kominíci a revizní technici – někdy i zdravý rozum. Kontroly a revize provádějí lidé, kteří mnohdy nemají oprávnění pro tuto činnost, jsou to kominíci-odborníci a jsou to kominíci, kteří byli ještě včera elektrikáři, pekaři, stavební dělníci a podobně. Dnes to jsou odborníci na slovo vzatí, kteří posuzují spalinové cesty mnohdy z ulice a do domu vůbec nejdou. Na vesnici přijedou z druhého konce republiky, projdou ulice, vyberou peníze a na rok opět zmizí. Za nic neručí, a pokud máte problém, zavolejte si místního kominíka. Tento postup určitých firem začíná být čím dál častější. Místní kominík si zpravidla účtuje kolem 500 korun a provede vyčištění, kontrolu, projde celou spalinovou cestu a vystaví zprávu o kontrole a čištění.

ni. Vše provede podle vyhlášky č. 34/2016 Sb. a současně přebírá zodpovědnost za stav spalinové cesty. Ti kominíci, kteří píšou zprávy o kontrole na ulici – a když je moc dobře, tak v přízemí na chodbě domu – neberou zodpovědnost za nic, zprávy vystavují v rozporu s požadavky vyhlášky č. 34/2016 Sb. a mnohdy je vystavují i podle nařízení vlády č. 91/2010 Sb., které je již od ledna 2016 neplatné. Smutné je na tom to, že zákazníkům, majitelům domů a spotřebičů tento fakt nevadí, a dokonce tyto lidi podporují. Tito takzvaní odborníci účtují 300 Kč, za nic neručí a rok o nich již nikdo neuslyší. Po roce se opět u stejného domu objeví a vše se opakuje. Když se zeptáte majitele domu, proč si nechal tímto odborníkem vypsát zprávu bez vyčištění, bez prohlídky spalinové cesty a zaplatil za bezcenný papír 300 Kč, odpoví: **Je to levnější a mám papír pro pojišťovnu.** Na toto nelze nic odpovědět, pouze se zeptat: **KDE JSI, ZDRAVÝ ROZUME?**

NAŘÍZENÍ PRO PŘIPOJOVÁNÍ SPOTŘEBIČŮ JE ZÁVAZNÉ, NEBO SE NEUSTÁLE MĚNÍ JEHO PODMÍNKY?

Moderní doba a šetření energiemi přináší jisté komplikace a problémy. Názor majitelů bytů a domů, že si kominík při kontrole upravuje normy a zákony tak, jak mu to vyhovuje, je čím dál více slyšet a prezentován laickou i odbornou veřejností. Tento problém vzniká převážně v bytové zástavbě, kde je v bytech instalován plynový spotřebič s otevřenou spalovací komorou, kde je pro spalování brán vzduch z místnosti a spaliny jsou odváděny komínem – nebo jakkoliv mimo budovu. Jsou to spotřebiče kategorie „B“, např. ohřívače vody, kotle apod. Stejná podmínka platí i pro spotřebiče otevřené nebo uzavíratelné na pevná paliva, jako jsou krby, krbová kamna, kamna, sporáky apod. Jak to tedy je, se pokusím vysvětlit v následující části. Tato problematika se týká převážně spotřebičů, které byly instalovány zhruba v posledních dvaceti letech. Proto nebudu zacházet do historie dále než zhruba dvaceti let.



Pro instalaci spotřebičů všeobecně platí, že v době instalace nového spotřebiče a při výměně starého spotřebiče za nový musí být dodrženy a jsou závazné vždy ty zákony, vyhlášky, ČSN – EN a technická pravidla, které jsou v dané době instalace legislativně platné. Pro začátek platnosti je a bude považováno datum, kdy bylo pro novou instalaci vydáno stavební povolení, schválena projektová dokumentace a ta nabyla právní moci. U výměny nových spotřebičů za starý bude toto datum dnem instalace nového spotřebiče.

Pro uvedení spotřebiče do užívání musí být splněny veškeré zákonné požadavky, spotřebiče a spalínové cesty musí být bez-

pečné a musí být splněny veškeré podmínky pro dokonalé spalování. Jaká legislativa je tedy platná?

ZÁKON Č. 183/2006 SB. O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU

Jedná se o stavební zákon, který v § 1 odst. 3 uvádí (cituji):

(3) Tento zákon dále upravuje podmínky pro projektovou činnost a provádění staveb, obecné požadavky na výstavbu, účely vyvlastnění, vstupy na pozemky a do staveb, ochranu veřejných zájmů a některé další věci související s předmětem této právní úpravy. Technické požadavky na výstavbu určuje Sbírka zákonů č. 268/2009 Sb. v části 81.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Stavební zákon vyhláškou č. 268/2009 Sb. stanovuje technické požadavky na stavby. Část čtvrtá – Požadavky na stavební konstrukce stavby:

§ 24 – Komíny a kouřovody (cituji):

(1) Komíny a kouřovody musí být navrženy a provedeny tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší, aby nenastalo jejich hromadění, nebyly překročeny emisní limity stanovené jiným předpisem¹⁸⁾ vztažené k předmětnému zdroji znečištění i k okolní zástavbě a nedošlo k ohrožení bezpečnosti a zdraví osob nebo zvířat. Bezpečnost spalínové cesty instalovaného spotřebiče musí být potvrzena revizní zprávou obsahující údaje o výsledku její kontroly vymezené normovými hodnotami.

(2) Spaliny spotřebičů paliv se odvádí nad střechu budovy. Vyústění odvodu spalin venkovní stěnou do volného ovzduší lze použít jen v technicky odůvodněných případech při stavebních úpravách budov nebo u průmyslových staveb při dodržení normových hodnot a emisních limitů podle odstavce 1.

(3) Materiály komínů, kouřovodů, komínových vložek a jejich izolací musí odpovídat normovým hodnotám. Komíny musí být opatřeny identifikačními štítky odpovídajícími normovým hodnotám.

(4) Výška komínu nad střechou budovy i ve vztahu k nejbližšímu okolí je dána normovými hodnotami.

(5) Nejmenší dovolený rozměr světlého průřezu průduchu podtlakového a přetlakového komína je dán normovými hodnotami.

(6) Na spalínové cestě musí být kontrolní, popřípadě vybírací, vymetací nebo čistící otvory pro kontrolu a čištění komínů a kouřovodů. Umístění otvorů, jejich počet a provedení jsou dány normovými hodnotami.

(7) Ke komínům, které se kontrolují a čistí ústím průduchu komína, musí být zabezpečen trvalý přístup budovou, otvorem ve střeše, komínovou lávkou, popřípadě vnější přístupovou cestou, střešními stupni. Požadavky na přístupové cesty a komínové lávky jsou dány normovými hodnotami.

(8) Požadavky na volně stojící průmyslové komíny jsou stanoveny normovými hodnotami.

Sbírka zákonů č. 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v článku č. 11 v § 11 se za odstavec 5 vkládají nové odstavce 6 a 7, které znějí:

(6) V místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče paliv, musí být vždy zajištěn přívod venkovního vzduchu rovný minimálně průtoku spalovacího vzduchu pro jmenovitý výkon a typ spotřebiče.

(7) Záchody, prostory pro osobní hygienu a prostory pro vaření musí mít umělé osvětlení v souladu s normovými hodnotami, musí být účinně odvětrány v souladu s normovými hodnotami a musí být dostatečně vytápěny s možností regulace vnitřní teploty.

POZNÁMKA: Těmto zákonům předcházela zákon č. 137/1998 Sb. ze dne 1. července 1998, což je vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu. § 35 v 8 odstavci uvádí obdobné nařízení s odvoláním na normové hodnoty. K tomuto zákonu a starším se již nevyjadřují, neboť se jedná o zákony starší 19 let. V současné době spotřebiče, které byly uvedeny do užívání podle

předpisu z roku 1998, už dožívají a jsou nahrazovány jinými, pro které platí pokaždé nový právní předpis a to vždy ten, který je platný v době výměny.

Normové hodnoty jsou uvedeny v ČSN 73 4201 – *Navrhování komínů a kouřovodů* z roku 1998. Souběžně se užívala ČSN 73 4210 – *Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv*. Tyto dvě ČSN byly v roce 2002 harmonizované, vedené pod názvem ČSN 73 4201 – *Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. Další úpravy byly v letech 2008 a 2010, k nimž byly přidány 4 dodatky. V prosinci 2016 byla vydána kompletní verze **ČSN 73 4201 ed. 2**. Tato norma je v současné době platná. Další normové hodnoty jsou uvedeny ve směrnici TPG Domovní plynovody G 704 01 – *Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plyná paliva v budovách*.

Sbírka zákonů č. 110 a 111

Vyhláška č. 111 Ministerstva vnitra České socialistické republiky ze dne 24. října 1981 o **čištění komínů** řeší povinnosti správce objektů a uživatelů spotřebičů paliv a současně i povinnosti kominických podniků. Tato vyhláška se vztahuje k § 30 odst. 3 zákona č. 18/1958 Sb., o požární ochraně. Ukládá povinnosti, jak udržovat komíny – spalínové cesty a v jakých termínech. Vyhlášku č. 111/1981 Sb. ruší od 1. 3. 2010 nový předpis nařízení vlády č. 91/2010 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Nařízení vlády č. 91/2010

Nařízení vlády nahrazuje vyhlášku č. 111/1981 Sb. a upravuje podmínky požární bezpečnosti v oblasti komínů a spalínových cest. Současně nařizuje, jakým způsobem provádět čištění, kontroly a revize spalínových cest. Přílohou č. 1 jsou termíny, ve kterých je uživatel spalovacího zdroje a spalínové cesty povinen nechat zhotovit čištění, kontrolu anebo revizi. Příloha č. 2 je vzor zprávy o provedení kontroly nebo čištění spalínové cesty, příloha č. 3 je vzor revizní zprávy spalínové cesty a příloha č. 4 je vzor technické zprávy, která je nedílnou součástí revizní zprávy.

Sbírka zákonů č. 133/1985 Sb. v aktuálním znění č. 320/2015 Sb.

Zákon č. 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském zá-

chranném sboru). „Část třetí“ – **Čištění, kontrola a revize spalínových cest**. Tento předpis ukládá povinnosti v oblasti spalínových cest v rámci čištění, kontrol a revizí, a to jak pro uživatele, tak pro odbornou firmu – kominika, a to včetně sankcí za nedodržování daného předpisu.

§ 43 – Spalínová cesta – upřesňuje definici, co je spalínová cesta

§ 44 – Čištění a kontrola spalínové cesty – upřesňuje, kdo může tuto činnost provádět, lhůty stanoví prováděcí právní předpis

§ 45 – Revize spalínové cesty – upřesňuje, kdo provádí revize, důvody stanoví prováděcí právní předpis.

§ 46 až 76 – Stanovuje postup při zjištění nedostatku, vystavení zpráv a sankce

Sbírka zákonů č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty

Vyhláška č. 34/2016 Sb. s účinnou platností od 22. ledna 2016 je doposud platným prováděcím předpisem pro provádění kominické činnosti při čištění, kontrole a revizi spalínových cest.

Vyhláška nově definuje způsob čištění, kontrol a revizí. Přesně specifikuje, co a jakým způsobem kontrolovat a současně ověřovat funkčnost spalínových cest a spotřebičů. Ověří se, zda provedení a stav spalínové cesty zajistí, aby za všech provozních podmínek připojeného spotřebiče paliv byly spaliny bezpečně odvedeny a rozptýleny do volného ovzduší. Současně se ověří i funkčnost spalínové cesty a dostatečnost přívodu spalovacího vzduchu.

Požadavky na množství spalovacího vzduchu jsou závislé na více faktorech, jako je například velikost místnosti, typ a výkon spotřebiče, umístění. Tyto normové požadavky řeší ČSN 73 4201 a TPG G 704 01.

TPG 704 01

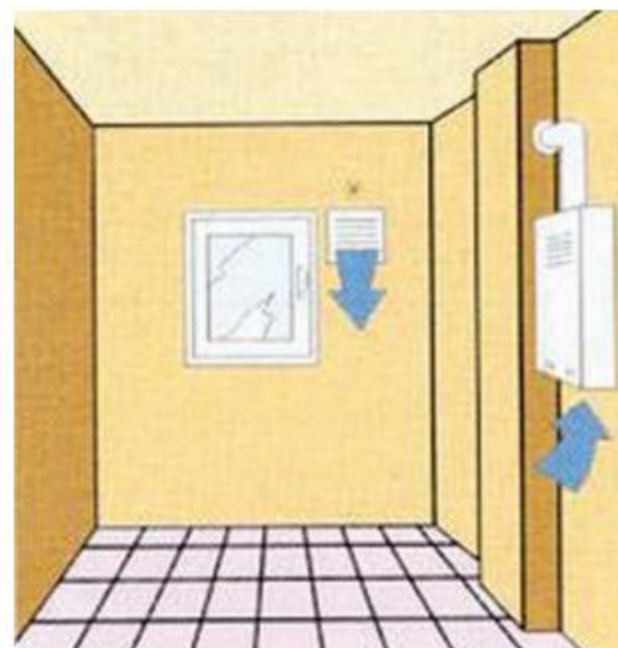
Technická pravidla **TPG 704 01 – ODBĚRNÁ PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ A SPOTŘEBIČE NA PLYNNÁ PALIVA V BUDOVÁCH** vycházejí z ustanovení ČSN EN 1775. TPG 704 01 platí od roku 1999, kdy odstavec 9 – *Umísťování spotřebičů v bytových prostorech* řeší spotřebiče typu A – B – C.

Tento předpis je nahrazen novým TPG 704 01 schváleným 29. 3. 2013 s účinností od 1. 8. 2013. Odstavec č. 9 uvádí podmínky pro instalaci plynových spotřebičů typu A – B – C, a to opět včetně zajištění přívodu vzduchu pro spalování.

Podmínky pro správné spalování

Rozdělení spotřebičů:

- A** – otevřený spotřebič, který bere vzduch pro hoření z prostoru místnosti a spaliny vypouští zpět do místnosti se spotřebičem (kuchyňský sporák, ohřívače vody s malým výkonem, technologické spotřebiče apod.).
- B** – spotřebič s otevřenou spalovací komorou a převážně s přerušovačem tahu. Vzduch pro hoření bere z dané místnosti, spaliny se odvádějí spalínovou cestou – potrubím – komínem mimo budovu (plynové kotle, ohřívače vody apod.). Do této kategorie spadají i spotřebiče typu C s uzavřenou spalovací komorou, ale vzduch pro spalování berou z prostoru místnosti.
- C** – spotřebič s uzavřenou spalovací komorou. Vzduch je brán z venkovního nebo nezávisle větraného prostoru a spaliny jsou odváděny opět mimo budovu komínem nebo fasádou (ohřívače vody, kotle a zařízení převážně s ventilátorem spalín).



Jednou z podmínek správného spalování je dostatek spalovacího vzduchu a dostatečnost provětrání místnosti se spotřebičem tak, aby za všech mezních podmínek nevznikl v daném prostoru rozdíl diferencního tlaku, podtlak větší než 4 Pa.

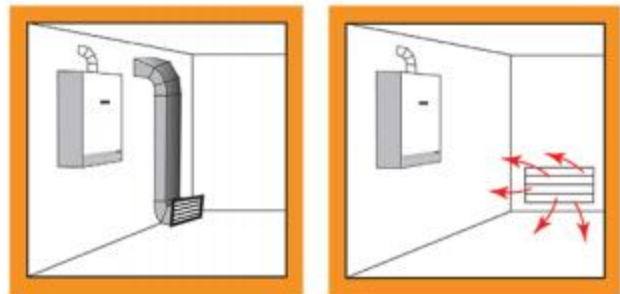
Spotřebiče v provedení „B“ odebírají spalovací vzduch z prostoru, ve kterém jsou umístěny, a spaliny jsou odváděny do vnějšího ovzduší spalínovou cestou. Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu dochází k nedokonalému spalování, porušení tlakové dynamické rovnováhy systému „místnost-spotřebič“, případně „přerušovač tahu-komín“, a k vrácení spalín přerušovačem tahu do prostoru, ve kterém jsou spotřebiče instalovány.

Pokud není zajištěno automatické blokování současného provozu zařízení způsobujícího podtlak a spotřebičů v provedení B, nesmí být spotřebiče s atmosférickými hořáky v provedení B s přerušovačem tahu umístěny v prostorách, v nichž může vznikat podtlak, jehož hodnota je větší než 4 Pa, způsobený:

- ventilátory;
- větracími zařízeními;
- spotřebiči s ventilátorem;
- centrálním vysavačem;
- tahem komína jiných spotřebičů;
- jinými zařízeními.

Pokud se v prostoru takové další zařízení nachází, provede se ověření měřením podtlaku, 4 Pa – test. TPG 704 01 udává pro spotřebiče typu „B“ a dle výkonu spotřebiče požadovanou velikost prostoru pro instalaci a současně podmínku pro neuzavíratelný otvor do volného prostředí nebo prostoru, který je volně a přirozeně větrán nebo otevřen. Může být tvořen vzájemnou kombinací.

Funkce větracích otvorů nebo větracího potrubí nesmí být jakkoli snížena, např. hadry v průřezu otvoru nebo v jeho těsné blízkosti, prachem nebo nečistotami. Za funkčnost otvorů nebo větracích potrubí odpovídá vlastník spotřebiče, pokud se této odpovědnosti nezproští jejím prokazatelným přenesením na uživatele.



Potřebné množství vzduchu, které je nutno přivádět do prostoru se spotřebičem v provedení B, upravuje předpis TPG 704 01 odst. 9.3.3 Přívod vzduchu.

Potřebné množství vzduchu se stanoví podle vzorce:

$$V_B = c \cdot Q_j \quad [\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}]$$

kde V_B je potřebné množství spalovacího vzduchu $[\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}]$
 Q_j příkon spotřebiče při jeho jmenovitém výkonu $[\text{kW}]$
 c přepočtový koeficient ($c=2,2$) $[\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{kW}^{-1}]$

Velikost vzduchového průduchu je v TPG 704 01 v odstavci 9.3.3.6:

Pokud se spotřebiče v provedení B nacházejí v prostoru, do kterého není přívod spalovacího vzduchu zajištěn, musí být přívod spalovacího vzduchu do prostoru se spotřebiči zajištěn propojením s prostorem, do kterého je

přívod vzduchu zajištěn. Propojení se provede neuzavíratelnými otvory u podlahy o celkové volné průřezové ploše nejméně 0,001 m² na 1 kW příkonu instalovaných spotřebičů, nejméně však 0,02 m².

Praxe a obecný přístup

V dřívějších letech při běžné bytové zástavbě se při instalaci plynového spotřebiče typu „B“ počítalo s fakty, že vzduchu je přiváděn vzduchovým kanálem anebo přímo přes fasádu domu z exteriéru do prostoru spotřebiče. Díky dřívější politické situaci byly dané zákony, vyhlášky, pravidla a hygienické předpisy dodržovány. Proto můžeme v původních starších bytových zástavbách ještě v současnosti vidět na fasádách domů otvory s mřížkami, jimiž se do prostorů přivádí vzduch. Velmi tomu přispívala konstrukce oken a dveří, kdy netěsnostmi docházelo k dalšímu provětrání prostoru se spotřebičem. Netěsnost oken a dveří byla brána jako platná, plně hodnotná infiltrace budovy, s níž se v projektování počítalo. Nástupem úsporných opatření a zateplováním budov, včetně výměny oken za těsná, bývá pravidlem, že při zateplování jsou větrací otvory odstraněny. Dveře a okna jsou vyměněny za nové s přiléhavým těsněním. Tím je přímo zamezeno přirozené infiltraci budovy. V současné době je zakázáno a nesmí se počítat s přirozenou infiltrací okny a dveřmi.

Díky těmto faktům, pokud není do místnosti se spotřebičem zajištěn přívod vzduchu neuzavíratelným otvorem nebo kanálem, vzniká nedostatek vzduchu pro hoření. Následkem je podtlak v místnosti a mnohdy fatální následky otravy oxidem uhelnatým (CO).

V průběhu let docházelo k instalacím, kdy už při montážích a jejich uvádění do užívání byly porušovány právní předpisy. Následně byly prováděny kontroly a revize mnohdy lidmi bez znalosti problematiky, anebo takovými, kteří svou práci nevykonávali vždy poctivě. Při kontrolách se do r. 2010 kontroloval pouze komín – neboli komínový průduch. Kominík čistil a kontroloval komínové těleso, do bytu nemusel vstoupit, pokud to nebylo zapotřebí. Nařízením vlády č. 91/2010 Sb. je prováděno čištění, kontrola a revize spalínové cesty. Spalínová cesta je od hrdla spotřebiče, kouřovod, sopouch komína a komínový průduch od paty komína po jeho ústí. Nedílnou součástí je i spotřebič. Přidáním zodpovědnosti kominík, tedy odborně způsobilá osoba, zodpovídá za stav spalínové cesty a za podmínky, aby užívané

palivo bylo spalováno kvalitně a dokonale. Spaliny musí být odváděny mimo budovu, nesmí narušovat okolní zástavbu a nesmí být překračovány emisní limity. Pokud má být toto v pořádku, musí být provedena i kontrola přívodu vzduchu pro spalování.

Vyhláškou č. 34/2016 Sb. je povinností oprávněné osoby – kominíka a revizního technika – vyjadřovat se a uvádět ve zprávě o kontrole nebo ve zprávě o revizi spalínové cesty, jakým způsobem je vzduch pro spalování zajištěn a zda jsou splněny normové hodnoty. V případě, že jsou zjištěny nedostatky, uvede se termín odstranění. V závažných případech je tato osoba povinna sepsat zprávu a do 10 dnů toto ohlásit příslušnému stavebnímu úřadu. Do roku 2015 se takové nedostatky často neřešily, anebo se do zprávy neuváděly. Zpřísněním zákona a prováděcí vyhlášky tuto zodpovědnost přebírá plně oprávněná osoba, kterou se stává kominík vlastníci živnostenský list nebo kominík – revizní technik spalínových cest. Při kontrole se provedení a zajištění spalovacího vzduchu musí řešit, ověřovat a v případě připojených dalších zařízení se musí pro ověření 4-Pa provést měření. U spotřebičů na pevná paliva je hodnota pro ověření podtlaku 8 Pa.

Jestliže se zdá, že dříve bylo vše v pořádku a nyní není, je to jen důsledek přístupu určitých lidí, kteří již dříve porušovali právní předpisy, anebo se předpisy jen v průběhu času přehlížely. Výměnou oken a zateplováním budov se mění spalovací podmínky, a pokud se nezajistí dostatek vzduchu pro spalování, stává se plynový spotřebič životu nebezpečný.

Podmínky pro instalace spotřebičů byly a jsou uváděny v ČSN, TPG, vyhláškách a zákonech, kde je zároveň řešen i vzduch pro spalování a větrání budov.

Zákon č. 186/2006 Sb. odkazuje na vyhlášku č. 268/2009 Sb. Vyhláška odkazuje na normové hodnoty. V současné době podmínky pro spalování a požární bezpečnost řeší také zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb. v aktuálním znění č. 320/2015 Sb. s prováděcí vyhláškou č. 34/2016 Sb. Nelze tedy říci, že vyhlášky a ČSN, případně ČSN-EN, nejsou závazné a nemusí se dodržovat. Dodržování ČSN, TPG a příslušných vyhlášek je závazné.

Zákony a prováděcí vyhlášky k nim jsou rovněž plně závazné. ČSN nebo ČSN-EN jsou směrnice, které udávají normativní hodnoty, které se musí dodržet. Pokud se od nich chceme odchýlit, je to možné, ovšem

pouze v případě, že jsou požadavky směrnice splněny, anebo jsou nahrazeny lepším řešením. Takové řešení však musí být deklarováno a podloženo příslušnými zkouškami. Tato odchylka musí být odůvodněná a také obhájena. Pokud výrobce zařízení dodává např. vlastní spalínovou cestu, která neodpovídá plně požadavkům ČSN, je to možné, musí však být certifikovaná, musí splňovat požární a bezpečnostní požadavky a její funkčnost a bezpečnost deklaruje výrobce a přebírá za ni zodpovědnost.

V případě plynového spotřebiče v provedení „B“ a zajištění spalovacího vzduchu pro hoření a větrání prostoru se spotřebičem musí být dodržena minimální normová hodnota neuzavíratelného otvoru o čisté průřezové ploše, což je $0,001 \text{ m}^2$ na 1 kW příkonu spotřebiče, minimálně však $0,02 \text{ m}^2$, nebo musí být zajištěno potřebné množství vzduchu pro spalování, a to přepočtem koeficientu $2,2 \times$ příkon spotřebiče v jeho nominálním výkonu.

Příklad:

Plynový ohřívač vody	- Junkers WRD 14-2
Rozsah tepelného výkonu	- 7 až 23,6 kW
Jmenovitý tepelný příkon	- 27 kW

Velikost otvoru musí být - $0,027 \text{ m}^2 = 270 \text{ cm}^2$
nebo potřebný přívod vzduchu - $27 \times 2,2 = 59,4 \text{ m}^3/\text{h}^{-1}$

Pokud bude příkon spotřebiče např. 17 kW, otvor musí být o velikosti $0,02 \text{ m}^2 = 200 \text{ cm}^2$.

(Ukázka je demonstrativní pro orientační přepočet. Není řešena velikost místnosti a další související požadavky TPG ze strany instalace odběrného plynového zařízení.)

V případě jakéhokoliv sporu nebo v případě otravy oxidem uhelnatým (CO) bude vždy posuzován stav podle platné legislativy v době instalace spotřebiče a vždy bude posuzován dle příslušných vyhlášek, zákonů, ČSN a příslušné TPG, kde jsou buď odkazy na normové hodnoty, anebo přímo normové hodnoty. Pokud se v době provozu spotřebiče, uvedeného do užívání již dříve, provede stavební úprava, která ovlivňuje spalování nebo provoz spotřebiče, musí být provedena nová revize spotřebiče a spalínové cesty. Při této revizi se bude přihlížet na podmínky bezpečného provozu podle platných normových hodnot v době zásahu a úpravy. Pokud se udělá zásah do spalínové cesty, bude se posuzovat dle obsáhlosti a druhu zákroku, pokud se provede výměna

spotřebiče, bude se posuzovat podle nových platných normových hodnot.

Instalování různých podtlakových šterbin do okenních a dveřních rámců bez deklarace průtoku vzduchu bude posuzováno pouze jako vyrovnání diferenčního tlaku při instalaci dalšího spotřebiče (např. digestoř, kamna apod.). Musí však být stále zhotoven neuzavíratelný otvor s dodržением normových hodnot o velikosti minimálně $0,001 \text{ m}^2$ na 1 kW příkonu spotřebiče, avšak minimálně $0,02 \text{ m}^2$. Pokud má být uznána okenní šterbina, že její průtok vzduchu postačuje pro vyrovnání vzduchu, tuto hodnotu musí deklarovat výrobce.

Šterbiny montující se na rámy oken jsou různé – a dodavatelé tvrdí, že zrovna ty jejich jsou ty pravé. Jedná se převážně vždy o šterbiny mechanicky uzavíratelné, které jsou určeny pro větrání bytu a cirkulaci vzduchu v místnostech tak, aby odváděly vlhkost z bytu, netvořily se plísňe a nerostla se okna. Tato zařízení však nemívají a nesplňují požadované množství průtoku vzduchu a bývají zpravidla uzavíratelné.

*Zpracoval Luboš Czyž,
revizní technik spalínových cest,
soudní znalec*



KYTLICA

K O M I N I C T V Í



573 337 214
603 785 568

SYSTÉMY • VLOŽKOVÁNÍ
KAMNA • FRÉZOVÁNÍ • REVIZE
PRODEJ • MĚŘENÍ EMISÍ

www.kominy-kytlica.cz

KOJETÍNSKÁ 13, KROMĚŘÍŽ



LABORATORNÍ TEPLOTNÍ ZKOUŠKA PROSTUPU KOMÍNU STROPNÍ KONSTRUKCÍ



V r. 2016 se v České republice dokončilo 14 010 staveb rodinných domů. Podíl v počtu dokončených dřevostaveb je 2 013 rodinných domů a podíl dřevostaveb na trhu činí 14,3 % z celkového počtu postavených rodinných domů. Tato statistika se týká celkově ukončených staveb, nezahrnuje podíl kombinovaných konstrukcí. V každém domě je nutné postavit komín a k němu připojit nějaký spotřebič. Komíny procházejí středem stavby, kdy ve velkém měřítku jsou stropy a střechy řešeny dřevěnými konstrukcemi. Zde však nastává problém. Nové konstrukce musí řešit těsnosti staveb a úniky energií. Jak ale postavit komín, když výrobci komínů uvádějí v zatřídění systému vzdálenost spalných konstrukcí od pláště komína 50 mm a více? Pokud tuto vzdálenost neurčuje výrobce komínového systému, ČSN uvádí minimální vzdálenost opět 50 mm. Toto je hodnota, kdy veškeré spalné materiály, předměty a konstrukce třídy reakce na oheň B až F musí být vzdáleny na požadovanou vzdálenost udávanou buď normou, nebo určenou výrobcem.

Komínové konstrukce a kouřovody nám procházejí spalnými konstrukcemi, stěnami, stropy a střešními pláště a prováděcí firma musí zajistit požární bezpečnost stavby. Musí také řešit tepelné mosty v prostupech a zajistit těsnost stavby, což klade požadavky na prostup kolem komínu, kdy není možné na spalinovou cestu přilepit žádnou difusní fólii, příp. různými obklady zakrýt vzniklé mezery mezi spalinovou cestou a konstrukcí.

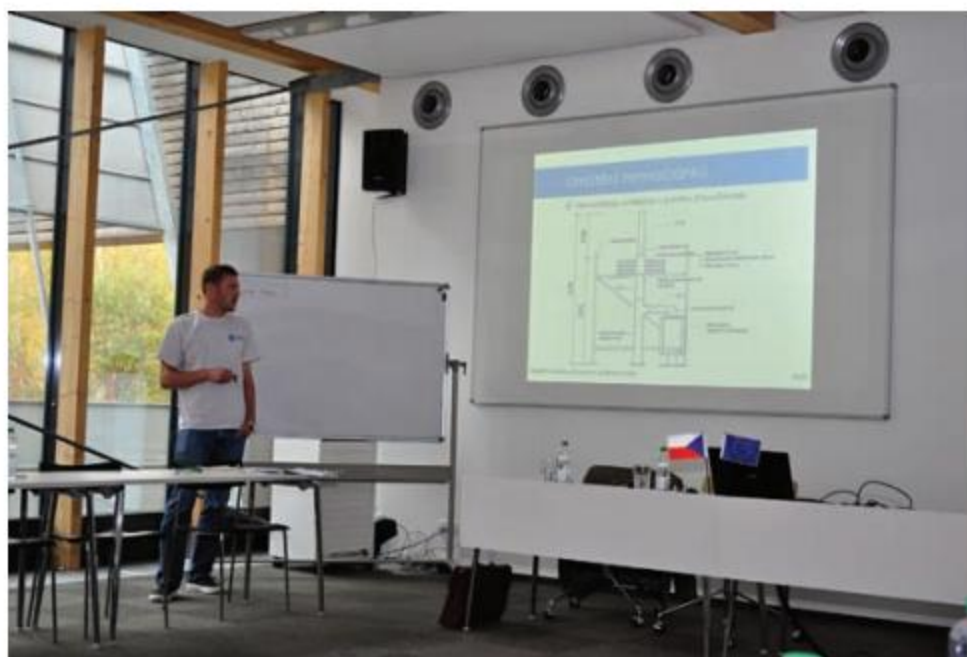
Na trhu jsou již nabízena různá řešení, jak tímto prostorem projít a nezapálit budovu. Výrobci sice deklarují, že je to bezpečné, ale není možné jedním typizovaným prostupem řešit vše. Každý spotřebič má jinou teplotu spalin, každá komínová konstrukce se proto různě prohřívá. Víme, že každá vzduchová mezera, která je dostatečně odvětraná, je nejlepší řešení a izolant. Toto je však neřešitelné při prostupu stropem, střechou a stěnou. Jakmile se tento prostup uzavře a přidá se izolace, zvyšuje se teplota pláště komína až na trojnásobek, mnohdy na čtyřnásobek teploty, která je těsně pod prostupem. Jak to je ale přesně a jak daleko tato teplota naroste, do jaké vzdálenosti od pláště komína se ve stropní konstrukci dostane a nakolik je tento prostup stropem bezpečný, už nedokážeme říci přesně. Je tam vždy hodně proměnných skutečností a nikdy nebudeme moci říci, že takhle to platí pro všechny situace a konstrukce.

Na tyto otázky se pokusila odpovědět firma MESSY s. r. o., která provedla na Univerzitním centru energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, v laboratorním centru UCEEB v Buštěhradu, teplotní zkoušku prostupu komínu stropní konstrukcí.



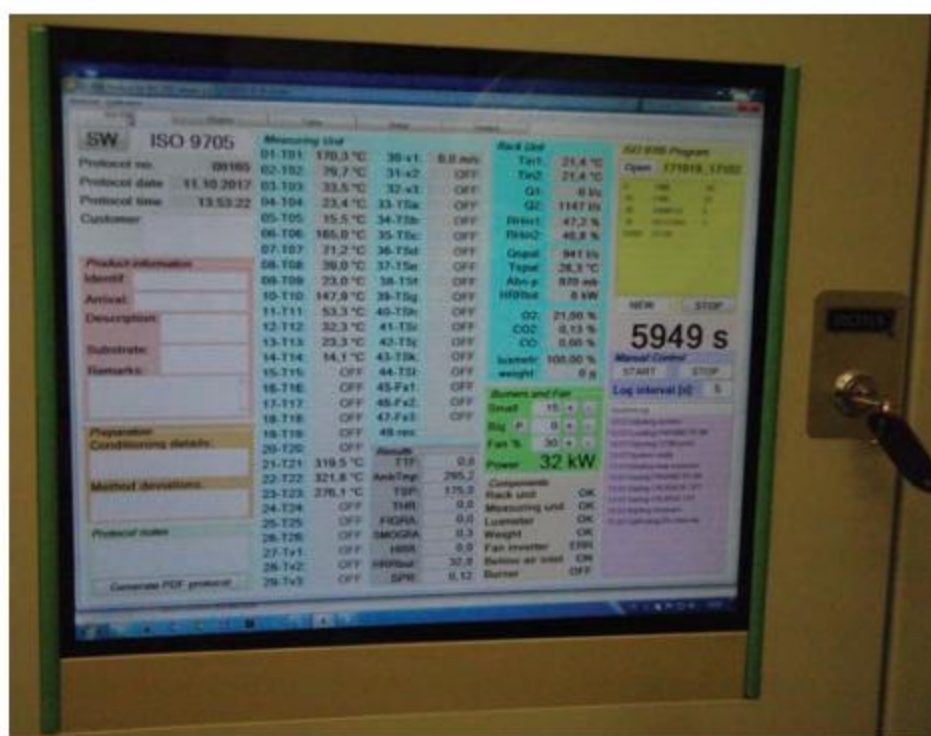
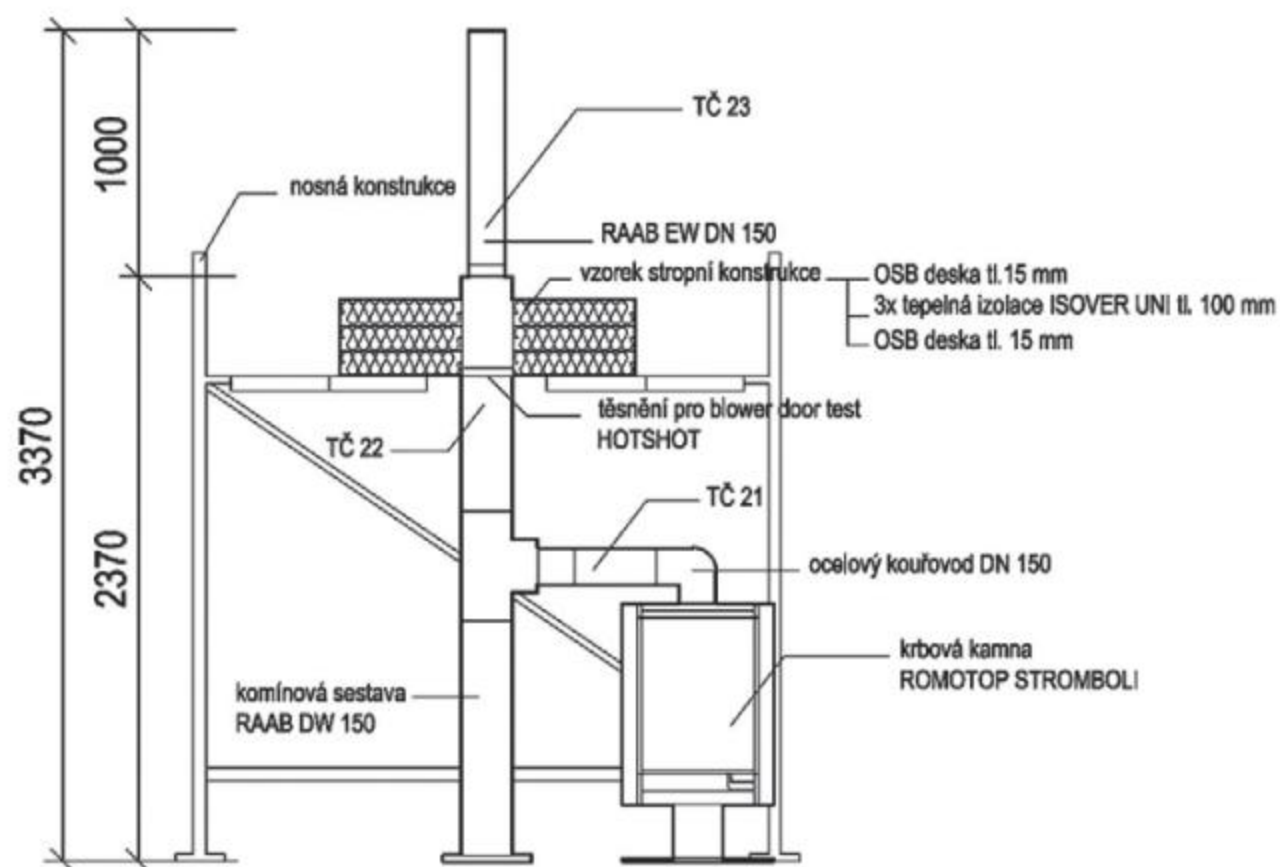
Předmětné zkoušky jsme se zúčastnili a byli jsme svědky probíhajícího měření s výkladem, jak dochází v prostupu stropem k navýšení a přenosu teploty dál konstrukcí. V prostupu a na komíně bylo instalováno několik desítek teplotních čidel v různých





přesně daných směrech. Byli jsme svědky, jak je možné zahřát případně spalnou konstrukci stropu normově vzdálenou od komína tak, aby mohlo dojít k požárnímu nebezpečí či požáru samotnému.

Naměřené hodnoty se nyní zpracovávají. Výsledky měření s návrhy řešení pro provádění bezpečných prostupů stavebními konstrukcemi budeme sledovat a přineseme v dalším čísle časopisu *KOMINÍK*.



DIMENZUJETE KOMÍNY? MUSÍTE NAVRHNOUT SPALINOVOU CESTU? A POTŘEBUJETE K TOMU OPRAVDU DOBRÝ SOFTWARE?

Samotnému návrhu průměru komínu a specifikaci jednotlivých prvků spalínové cesty musí vždy předcházet správný výběr komínového systému v závislosti na použitém spotřebiči, spalovaném palivu, provozním režimu (podtlak, přetlak), umístění na fasádě či v objektu se zohledněním konstrukčních a ekonomických požadavků.

Od 1. 6. 2015 se změnila norma ČSN 734201, odst. 5.2, která říká: „Pro zajištění bezpečného a bezporuchového odvodu spalín od spotřebičů se provádí teplotní a tlakové výpočty spalínové cesty. Návrh spalínové cesty musí být doložen tepelně technickým a hydraulickým výpočtem podle ČSN EN 13384-1 a/nebo ČSN EN 13384-2, což v překladu znamená, že pro všechny spotřebiče musí být proveden výpočet spalínové cesty. Výjimka se vztahuje pouze na odkouření jednoho céčkového spotřebiče, který je odkouřen samostatně, a to pouze podle tabulek výrobce kotle. Proto je důležité, aby každý komínový průduch byl ověřen výpočtem – buď ručně, nebo v odborném programu.

Ruční výpočet spalínové cesty je velmi zdoluhavý. Musíme znát spoustu hodnot a provést značné množství výpočtů, jako je stanovení množství spalín, statický tah, průřez průduchu, tlakové ztráty, účinný tah atd.

Často se stává, že první návrh nevyjde, nebo se rozhodne pro jiný spotřebič. To znamená nový výpočet spalínové cesty. V mnoha případech řešíme mnohem složitější návrhy, kdy je potřeba vyřešit spalínovou cestu s více kotli, tzv. kaskádu. Nebo řešíme bytový dům s kotli připojenými do společného komína.

Proto existuje mnohem jednodušší řešení v podobě chytrých softwarů. A právě jedním takovým je i německý program *kesaaladin*. Je to software pro profesionální výpočet komínu podle EN 13384. S *kesaaladin* vypočítáte třívrstvý domovní komín pro olejový kotel stejně tak jednoduše jako komplexní kotelnu s pěti kondenzačními kotli v kaskádovém zapojení. Program *kesaaladin* umí počítat až s 20 zaústěnými do jednoho komínu a až s 9 spotřebiči na jednom společném kouřovodu.

Program *kesaaladin* se trvale rozvíjí se změnou norem a předpisů. Kromě toho přicházejí na trh stále nové spotřebiče, odtaňové systémy spalín nebo jiné stavební díly pro systémy odkouření, jejichž charakteristická data jsou do programu stále doplňována a aktualizována pomocí funkce LiveUpdate.

EN 13384 je evropská norma pro výpočet komínu a popisuje početní postup pro



samostatné nebo společné komíny. Při výpočtu komínu se vždy prověřují minimálně dvě podmínky – podmínka tlaková a podmínka teplotní. Dodržení tlakové podmínky zajišťuje dostatek tlaku v systému odkouření a spaliny tak mohou být dopraveny do volného ovzduší. Dodržení teplotní podmínky navíc zajišťuje, že je komín dlouhodobě chráněn před poškozením kondenzací nebo před namrznutím vyústění komínu při nízkých venkovních teplotách. Program je nabízen ve verzích, z nichž si každý vybere ideální variantu s funkcemi, které opravdu využije (Single appliance, Light, Standard a Professional), a lze jej rozšířit i o doplňkové moduly.



Single appliance	Light	Standard	Professional
Obsahuje nástroj na výpočet spalínové cesty od jednoho spotřebiče.	Obsahuje nástroj na výpočet spalínové cesty až do pěti spotřebičů zapojených v kaskádě nebo ve společném sběrači.	Obsahuje nástroj na výpočet spalínové cesty až do devíti spotřebičů zapojených v kaskádě nebo ve společném sběrači a až do deseti spotřebičů ve společném komíně.	Obsahuje nástroj na výpočet spalínové cesty až do devíti spotřebičů zapojených v kaskádě nebo ve společném sběrači a až do dvaceti spotřebičů ve společném komíně. Navíc obsahuje i modul na výpočet spalovacího vzduchu.

VALNÁ HROMADA MKS

Dne 11. října 2017 se v prostorách hostince U Čoupků v Brně-Bosonohách uskutečnila Valná hromada Moravského kominického společenstva. Po nezbytné prezentaci členů a uvítacím projevu předsedy MKS Zbyňka Dubače proběhla v dopoledních hodinách tři školení.

Jako první vystoupil pan Petr Konopiský. Představil aplikaci pro evidenci zakázek s propojením na EET. Aplikace může usnad-

nit práci kominíků při plánování zakázek a při vypisování kontrolních zpráv.

Jako druhý vystoupil soudní znalec Luboš Czyž. Hovořil o tom, jak správně provádět kontroly a revize spalínových cest s následným vypsáním protokolů a jak správně vypsát zprávu nebo revizi, aby obsahovala potřebné údaje požadované vyhláškou č. 34/2016 Sb. a zákonem č. 320/2015 Sb.

Jako třetí vystoupil Ing. Pavel Ulrich z firmy ALMEVA. Hovořil na téma „Jak ne-

zapojovat spalínové cesty“ – jak se má správně spalínová cesta navrhovat, provádět a jak napojovat spotřebiče. Nedílnou součástí však byla prezentace ukázek, jak to **nemá** být a co dokážou lidé, řemeslníci a odborné firmy vymyslet v české kotlině.

Po polední přestávce s dobrým obědem byly předneseny zprávy z činnosti společenstva s výhledem na další období. Zároveň byly přijaty změny potřebné v činnosti společenstva.

PLÉNEM VALNÉ HROMADY BYLO PŘIJATO 9 NOVÝCH ČLENŮ
DO MORAVSKÉHO KOMINICKÉHO SPOLEČENSTVA



Martin Veselý



Jiří Gregorovič



Daniel Nedbálek



Tomáš Posolda



Zdeněk Doležal



Jan Pochop



Tomáš Baran



Mgr. Jiří Motal

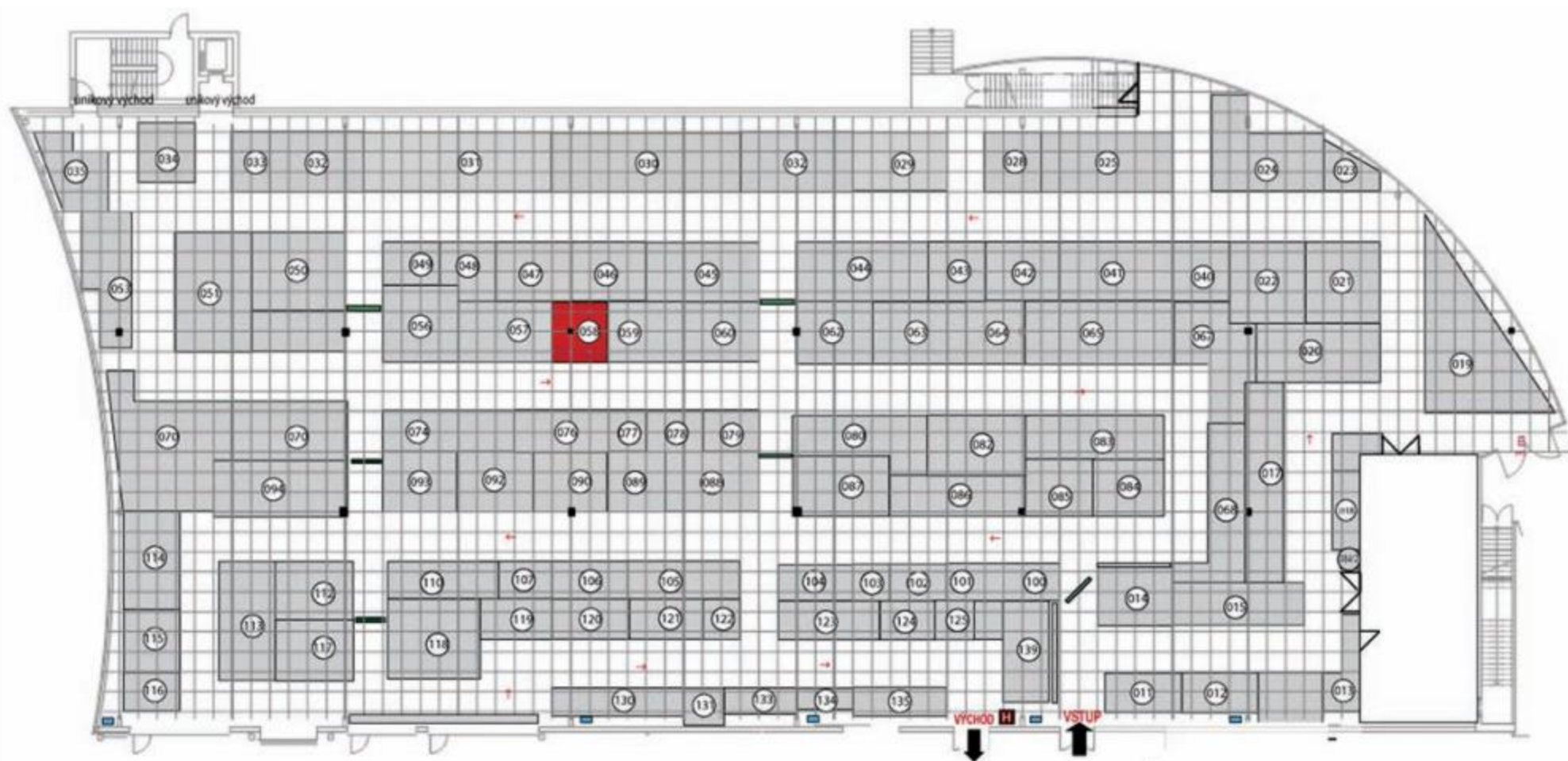


Robert Chyba



Moravské kominické společenstvo vás srdečně zve
ve dnech **22.-25. ledna 2018**
na jubilejní 25. ročník mezinárodní výstavy INFOTHERMA.

Výstava se koná na výstavišti Černá louka v Ostravě.
Moravské kominické společenstvo najdete
v prostorách pavilonu **NA1** ve stánku **č. 058.**



TOPENÍ TUHÝMI PALIVY V LOKÁLNÍCH TOPENIŠTÍCH A V TOPENIŠTÍCH ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ SOUKROMÝCH DOMŮ

Kominici provádějící kontrolní činnost v rodinných domech vybavených spotřebiči s topeništi na tuhá paliva se soustavně setkávají s letitým problémem nerespektování vlastností paliv, vedoucí k závažným závadám na spalínových cestách.

1. POUŽÍVÁNÍ RŮZNÝCH DRUHŮ TP

Každé tuhé palivo (nověji pevné palivo) má své specifické vlastnosti a vyžaduje odpovídající uspořádání spalovací komory a teplosměnné plochy spotřebiče. Požadavek na různé provedení teplosměnných ploch a spalovací komory je nejlépe patrný na spalovacích zařízeních pro velké a velmi velké výkony. Zatímco špatné spalování v domácích podmínkách může mít cenový důsledek v tisících korunách, u velkých spalovacích zařízení jde minimálně do statisíců, častěji však do milionů. Proto je také velmi mnoho diskutabilních případů modernizace kotlů montáží automatických hořáků do spotřebičů, které jsou ve špatném technickém stavu (netěsnící spalovací prostor, nevyřešená regulace teploty vratné vody apod.).

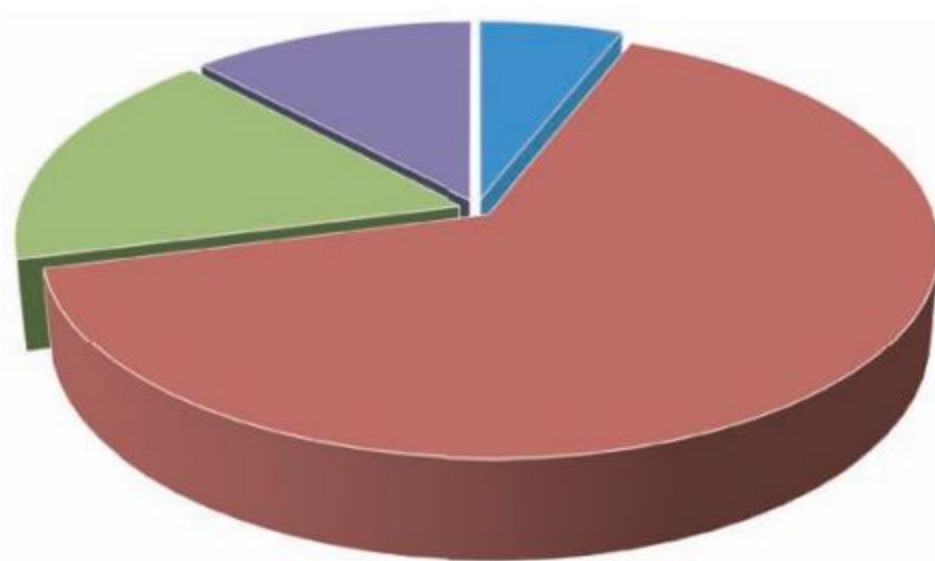
Co jsou tuhá paliva?

Pevné látky různé zrnitosti nebo chceme-li kusovitosti, které hořením ve spotřebiči paliv mění chemickou energii v nich uloženou na energii tepelnou, světlo a spaliny, které musí být odvedeny do volného ovzduší.

Proces hoření

Při zapalování paliva dochází zvyšováním teploty k vysušení materiálu, úniku hořlavých plynů, jejich spalování a posléze k dohoření pevného zbytku paliva.

Tento průběh je nutné mít na paměti ve spojení s používaným druhem paliv. Zatímco např. koks má velmi malý podíl těkavé hořlaviny, u dřeva a dřevní hmoty může tvořit více než 3/5 hmotnosti. Nabízený graf je pouze demonstrativní, u každého druhu pevného paliva jsou poměry jednotlivých složek jiné.



Druhu paliva musí odpovídat i konstrukce spalovací komory

Koks vyžaduje hlavně primární přívod vzduchu, sekundární je rozdělen na jednotlivé vrstvy podle sloupce spalovaného paliva.

Plynaté uhlí a zejména dřevo vyžaduje delší spalovací komoru se sekundárním přívodem vzduchu v několika stupních (chybně nazýváno sekundárním a terciálním přívodem vzduchu) a doplněním akumulacních (příp. odrazových) vyzdívek v topeništi. Ideální teplota hoření dřeva je nad 300 °C, kdy dochází i ke spálení složitějších uhlovodíků. Pokud nejsou spáleny, kouří se z komína a následně se ve spalínové cestě usazují saze různé konzistence (souhrnně dehtoviny – kreosoty), od mokrých po sklovité, a to zejména v nadstřešní části a v místech, kde je plášť komína intenzivně ochlazován.

Problém rozdílnosti paliv je technicky řešen u tzv. univerzálních kotlů, které mohou s lepšími, nebo horšími výsledky spalovat jak uhlí, tak dřevo. Univerzální kotle musí mít také odpovídající roštovou plochu a delší spalovací komoru. Popel ze dřeva je drobný, takže spolehlivě propadá většími spárami, ale spolu s ním propadne i část nahořelého paliva, které žhne v popelníku, a tudíž musí být primární spalovací vzduch veden kolem popelové vrstvy. Důsledkem je snížení ztráty dohořením paliva na popelu a předešlých spalovacího vzduchu.

Do spalovací komory, před teplosměnnou plochu, musí být přiveden sekundární vzduch, který dokysličuje těkavou hořlavinu. Ta, pokud dohořívá na chladné teplosměnné ploše, způsobuje napékání nespálených látek (dehtoviny), jež snižují možnost prostupu tepla do teplotního média kotle. Příliš vysoká teplota ve vrstvě paliva zvyšuje tvorbu škváry^{1/} a podíl NO_x ve spalínách.

Mnoho uživatelů o této možnosti neví, takže mají na svých spotřebičích sekundární vzduch neustále uzavřen a přicházejí o velký díl tepla z paliva, které nedohoří a jako nedopal je odvedeno do spalínové cesty. Projevem je v lepším případě zvýšený podíl CO (oxid uhelnatý) ve spalínách, v horším případě se zvyšuje množství sazí, tedy tmavost kouře, nebo dokonce usazování dehtů ve formě tvrdých, mazlavých nebo sklovitých sazí ve spalínových cestách.

Průvodním jevem chybného spalování nebo vysoké vlhkosti paliva je usazování sklovitých sazí v horní části komínového průduchu.

V nadstřešní části je vylučování dehtů ze spalín velmi často způsobeno nevhodným materiálem pláště jednovrstvého komína. Takovým materiálem mohou být např. vápenopiskové nebo šamotové cihly, kámen, prostý beton apod.

Velmi pomalu se nahřívají a velmi rychle chladnou

Plocha stěny průduchu je menší než ochlazovaná plocha komínového pláště. Studené komíny často trpí komínovými požáry.

Všeobecně lze s jistotou nadsázkou říci, že pokud se z komína kouří, je zle: dochází k nedokonalému spalování a také k vytvoření výraznější pachové stopy paliva v ovzduší. Průvodním jevem dokonalého spalování je „oheň bez kouře“. Ustálený provoz mohou nabídnout pouze

^{1/} Škvára je přetavený popel. Popel, který překročil svoji eutektickou teplotu.

automatické kotle. U cyklického provozu je kouřem provázáno každé přikládání a dohořívání paliva.

2. LIDOVÉ MOUDROSTI Z KOCOURKOVA

2.1 Bříza hoří i mokrá

Vcelku dobrý postřeh, ale ve spotřebičích paliv je nepoužitelný. Proč bříza, lípa, topol a jiné dřeviny hoří i ve stavu nedostatečně vysušeném? Mají nízkou zápalnou teplotu díky éterickým olejům, které jsou v nich obsaženy. Spolu se spaliny se uvolňuje voda, která se váže na dehtoviny a ve spalínové cestě se usadí ve formě mazlavých, mokrých nebo sklovitých sazí.

Popsaným způsobem, tedy spalováním dřeva za vyšší vlhkosti a nízké teploty hoření, se vytváří dřevné oleje nebo dřevné dehty (srovnej bod varu vody a asfaltu).

Shrnutí: ano, mokrá bříza je schopna hořet i v kamnech, nicméně často spolu s komínem nebo postiženým domem.

2.2 Staré suché trámy jsou nejlepší palivo

Takové tvrzení musíme doplnit o zásadní informaci: pokud je dřevo v dobrém „zdravotním stavu“.

Jestliže posledních několik desetiletí životnosti krovu v něm sídlil dřevokazný hmyz, tak takové trámy obsahují pouze velké množství hmyzích výkalů a pouze zbytky nestrávené dřevní tkáně, protože dřevní hmotu sežrali brouci a jejich larvy.

Totéž platí při napadení dřeva houbami a plísněmi. To, co ve dřevě mělo hořet, už „snědly“ houby. Spalujeme opět pouze zbytky po hostině. Nadto houbami napadené dřevo rychle reaguje na vzdušnou vlhkost, takže dnes je suché a za několik hodin může být opět mokré.

Shrnutí: veškeré palivové dřevo zasažené dřevokaznými činiteli příliš dobře nehoří, pouze doutná a spaliny zanáší spalínovou cestu se všemi následnými důsledky. Jedinou „výhodou“ je, že si vaše palivo užívá ve formě pachové stopy i široké okolí.

2.3 Čím déle se dřevo suší, tím je lepší

Pokud se jedná o dřevo sušené pro použití v nábytkářství nebo na výrobu hudebních nástrojů, může to být pravda, ale takové dřevo nesmí napadnout dřevokazové. Starou metodou bývalo i polévání dřeva močůvkou, která odpuzovala dřevokazný hmyz.

Při sušení palivového dřeva takové problémy neřešíme, a jelikož hmyz, houby a plíseň vymyslela matka příroda proto, aby nezůstávaly v lese suché stromy, tak se po zhruba třech letech skladování začínají dřevokazné organizmy dostávat do skladovaného dřeva (pokud jsme je už nedovezli z lesa). Výsledek byl popsán výše. Před samotnou topnou sezónou je lépe předsušené dřevo zjara pořezat a naštípat, aby přes léto doschlo a pro topnou sezónu bylo připraveno ve vlhkosti kolem 20 %. No, a protože všeho moc škodí, i předsušené dřevo (odřezky z nábytkářského použití) hoří příliš rychle, takže nejsme schopni regulovat hospodárnost topení.

Jak měřit vlhkost paliva?

Vždy po rozštípnutí polena, protože vnitřní vlhkost je pokaždé jiná než vlhkost na povrchu.

2.4 Když se uhlí namočí, lépe hoří

Zde je nutné zdůraznit, že tohle tvrzení souvisí s nízkou inteligencí „topiče“.

Pokud palivo obsahuje vodu, musí se před zapálením vysušit, takže část paliva spotřebujeme na odpar vody v něm obsažené.

Jediný efekt, který namáčením uhlí dosáhneme, je prodloužení hoření topné nálože, ovšem spaliny obsahují více vodních par, takže vytvoříme podmínky pro vytváření dehtů, což je další zvýšení chemického nedopalu a logicky snížení účinnosti topení.

Jsou dokonce lidé, kteří budou tvrdit, že voda je vodík a kyslík, takže v topeništi se rozloží a získáme „další palivo“. To není vtip, opravdu se takoví lidé najdou.

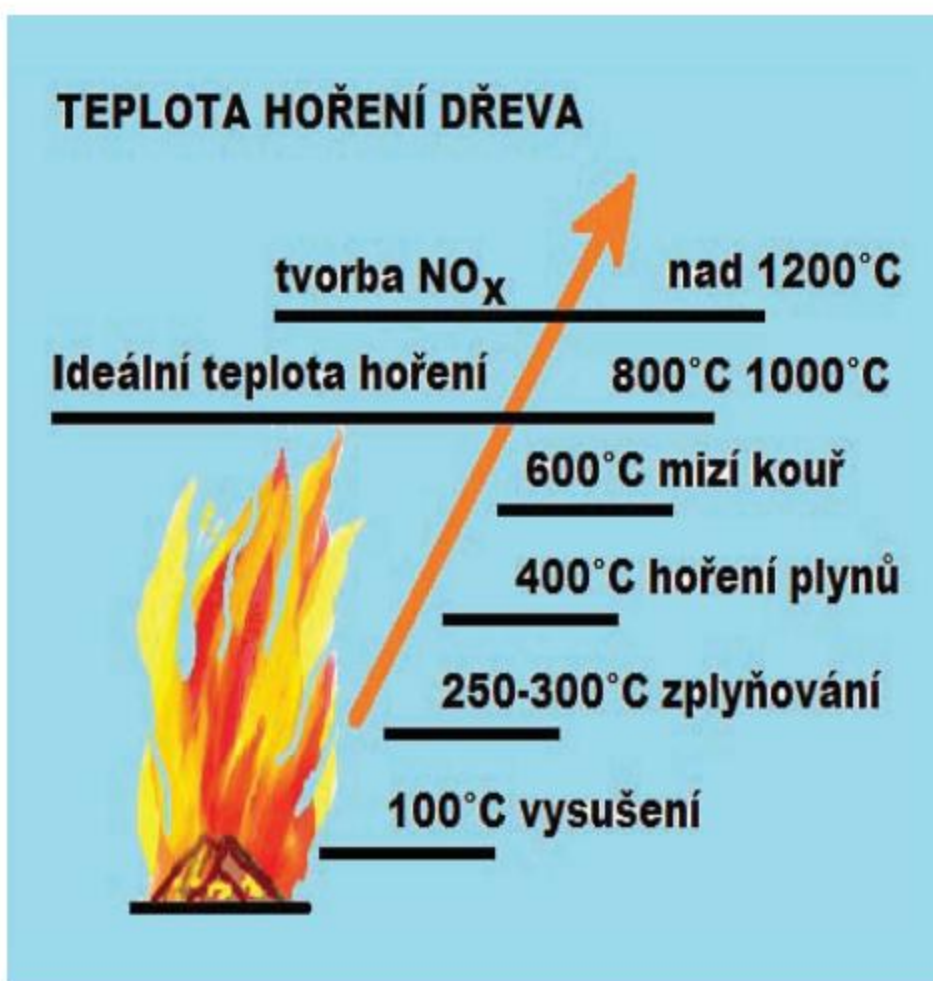
Pokud jejich myšlenku začneme zkoumat, přijdeme na to, že je poněkud svérázná.

Pro rozložení vody na vodík a kyslík potřebujeme velké množství energie, kterou nám pevné palivo opravdu neposkytne – takhle to prostě nefunguje.

2.5 Třídíme odpad: hoří/nehoří, případně hoří v noci/hoří ve dne

Tento způsob spalování domovních odpadů je přímo zakázán zákonem na ochranu ovzduší, nicméně má stále své příznivce.

Jejich argumentem je, že ve spalovně se také spalují plasty. Ano, ale za úplně jiných podmínek. Teplota je průběžně sledována, protože při nízké teplotě se vytváří množství chemického nedopalu (saze) a při vysokých teplotách vzniká velké množství jedovatých látek včetně dioxinů a oxidů dusíku. Co je ve vzduchu, to prostě vydýcháme my, naše děti, sousedé i okolní příroda. Pokud je odpad spalován v noci (kdy je každá kráva černá), není nic vidět, ale je to cítit. Jakmile se rozední, bývá umělecký topič odhalen podle komína, po kterém stékají saze. Saze na komíně však může způsobovat i nekvalitní uhlí nebo spalování dřeva s vysokým obsahem pryskyřic (jedle, borovice, smrk).



2.6 Velké poleno, dobré poleno

Jak už bylo výše konstatováno, palivo se musí zahřát na zápalnou teplotu, resp. na teplotu hoření. Vzduch, který palivo okysličuje, se dostane pouze na jeho povrch, takže uvnitř je poleno studené a jsme zase u vytváření chemického nedopalu, tedy dehtů.

Trošku jiná je situace u pyrolýzních kotlů. Tam je hlavním „kouzlem“ funkce vysoká teplota ve spalovací komoře. Jedině tak se uvolní těkavá hořlavina, která je spalována na hořáku v druhé komoře. Tohle běžný spotřebič opravdu neumí.

Pokud budeme chtít spalovat větší kusy dřeva v běžném spotřebiči, musíme je prokládat drobnějšími poleny, aby docházelo k plamennému hoření těkavé hořlaviny, a ne k doutnání topné nálože. Fázi hoření odpovídá i přísun spalovacího vzduchu. Na počátku hoření je velká potřeba hlavně sekundárního vzduchu a ta se s dohoříváním paliva zmenšuje. Pokud vezmeme doslova doporučení prodejců krbových kamen, tak ke konci spalovacího procesu uzavřeme vše, co se dá. Pokud to uděláme u laciného spotřebiče, je to vcelku jedno, protože netěsní a nějaký vzduch do topeniště pronikne. U lepších spotřebičů nám zůstane na dně topeniště nedohořelé dřevěné uhlí.

3. ODVOD SPALIN OVLIVŇUJÍ MÍSTNÍ PODMÍNKY

Každá budova je umístěna v krajině, která obsahuje terénní tvary a předměty. Terénní tvary jsou přírodní útvary, terénní předměty jsou výsledkem působení člověka, tedy stavby. Vzduch proudící kolem takových překážek vytváří turbulence, které směřují kouřovou vlečku do konkrétního místa v terénu. Bohužel se stávají případy, že vesnický satelit je postaven osvětlenými staviteli přesně do místa, kudy odchází kouř z celé vesnice. Obyvatelé satelitů pak mají mnoho práce se psaním stížností, protože přes den a hlavně po ránu na vsi kokrhají kohouti, celý den tam smrdí močůvka a k večeru tam smrdí kouř. Místo toho, aby si stěžovali na pachatele umístění satelitu, hojí se různými podáními stížností na domorodcích.

Topiče dovede potrápiti i „dolík“, ve kterém je umístěn jejich dům. Je to mrazová kotlina mající specifickou vlastnost shromažďovat studený vzduch, který může v krajním případě způsobit i zamrzání teplosměnné plochy spotřebiče na plynná paliva s atmosférickým hořákem.

Zvláštním případem je stavba domu na prudkém svahu. Každý dům umístěný níže zásobuje kouřem dům postavený výše. K tomu se může připojit i skutečnost velké hustoty domů, jak to bývá v dělnických koloniích, a pak stačí, aby se nastěhoval jeden panelákový chalupář, který rozhádá celou aglomeraci.

Podobný problém nastane zabydlením půdních prostorů. Pomineme-li situaci, kdy stavební firma naruší komíny v celém domě, dostaneme se do situace, kdy kominík řeší nedomyšlenost celé koncepce výstavby půdního bytu. Zatímco holá křídlice si na kouř nikdy nestěžovala, noví obyvatelé bydlící v úrovni kouřové vlečky ano. Pokud se topí plynem, tak si takové drobnosti obyvatel půdní vestavby ani nevšimne, protože ani „noxy“, ani oxid uhelnatý vidět není, no a na mírně kyselý pach zplodin si rychle zvykne. Běda však, když si nic netušící starousedlík zatopí pevným palivem a jeho kouř začne novousedlíkovi páchnout do oken.

Potrápiti může i stěna osvětlená sluncem v koutě vnitrobloku. Teplý vzduch vytváří stoupající sloupec na fasádě a dokáže obrátit

tok spalin v komínové vložce spotřebiče, který s tímto stavebním koutem sousedí. Zplodiny obráceného komínového tahu proudí do obytných prostor v okamžiku, kdy si uživatel přízemního bytu otevře okno. To je jeden z hlavních důvodů, proč jsou prosazovány spotřebiče na plynná paliva s nuceným odtahem spalin: nemožnost zajistit komínový tah za všech podmínek provozu.

4. TOPNÝ SYSTÉM SPOLU SE SPALINOVOU CESTOU TVOŘÍ JEDEN TECHNICKÝ CELEK

Každý montovaný spotřebič paliv v dnešní technické úrovni vyžaduje spalinovou cestu, která odpovídá kritériím stanoveným v EN 1443. Tato norma uvádí základní označování komínů, resp. spalinových cest šifrou, ve které jsou obsaženy všechny požadavky na jejich vlastnosti. Začíná teplotní třídou, pokračuje přes tlakovou třídu, mokry či suchý provoz, odolnost vůči kondenzátům a vzdálenost od hořlavých předmětů. Obdobným způsobem určují i výrobci vlastnost podle EN 1856-1/2 nebo podle EN 14471. Každá spalinová cesta by měla být označena příslušnou normou ještě před uvedením do provozu.

Praxe je poněkud odlišnější, protože když to císařpán nevidí, srdce řemeslníka nebolí. Do provozu jsou uváděny bez výchozí revize prapodivné kombinace, které mají zajistit potřebnou bezpečnost odvodu spalin.

Co se týče spotřebičů a zejména spotřebičů na pevná paliva, vypadá velmi často situace stejně, jako kdyby uživatel moderního auta namontoval místo předepsaných kol kola ze žebříňáku. Do jednovrstvých komínů jsou instalovány spotřebiče pyrolýzní, nebo dokonce spotřebiče na plynná paliva. Také s tlakovou třídou si mnohý instalační génus nedělá hlavu; můžeme najít i turbokotel napojený do staré ohebné podtlakové vložky s odůvodněním, že je to výměna kus za kus, tedy kotel na plynná paliva za kotel na plynná paliva a že se nic nemůže stát. Opak je pravdou. Totéž se děje se spotřebiči na paliva pevná. V domě je instalován „univerzální“ kotel na spalování dřeva, uhlí, koksů..., který má nepohyblivý rošt. Jak dlouho se v takovém kotli dá spalovat hnědé uhlí s vysokým obsahem popela, je nabitelní. Popel, tedy velké kusy popela zanesou rošt a již po odhoření první topné nálože dochází k silnému omezení účinnosti. Kotel kouří a nespálené zbytky se usazují ve spalinové cestě jako dehet.

Podobně jsou moderní pyrolýzní kotle montovány do systémů se samotížným rozvodem topné vody, a aby bylo učiněno spravedlivosti zadost, jsou vybaveny oběhovým čerpadlem, který spolehlivě zchládí kotel, ze kterého je rázem kolomaznická věž.

Palivo je drahé, ale mnohý uživatel opomíjí ekonomiku spalování, takže velká část neshořelého paliva odchází ve formě sazí a kouře mimo spalovací prostor spotřebiče.

Co říci na závěr?

Chceme-li dobře a ekonomicky spalovat, musíme mít nejen odpovídající spotřebič, ale především znalosti o způsobu spalování a základní údržbě topidla.



Zbyněk Dubač

VÍCE NEŽ 150 NOVÝCH UČŇŮ – A POŘÁD JE TO MÁLO!

Dne 4. 9. 2017 jsme na Střední škole stavebních řemesel Brno-Bosonohy slavnostně přivítali nové žáky stavebních a nábytkářských oborů vzdělání.

Slavnostního ceremoniálu se kromě nových žáků a jejich rodičů účastnili i zástupci Jihomoravského kraje, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR, potencionálních zaměstnavatelů, dalších významných institucí a v neposlední řadě i úspěšní absolventi školy.



Pan ředitel **Ing. Josef Hypr** připomněl, že jsme jako škola pyšní na to, že se nám daří aktivně spolupracovat nejen s úřady, ale také s cechy a velkými firmami z jihomoravského regionu, které se zajímají o novou

krav ve svých oborech a synergicky se školou připravují učňům co nejpodnětnější studijní zážitky a lákavou budoucnost po skončení studia.

Mgr. Ing. Taťána Malá, náměstkyně hejtmana Jihomoravského kraje, o naší akci prohlásila: „Pro nové učně je takovýto ceremoniál vyjádřením úcty a jasným signálem, že si školu vybrali správně. Řemeslo má zlaté dno, a i když to někdy vypadá, že svět patří právníkům a manažerům, není tomu tak. My jako Jihomoravský kraj se snažíme maximálně podporovat učňovské školství a já věřím, že z lidí, kteří se tu vyučí, budou noví, dobří řemeslníci, a to my jako společnost opravdu potřebujeme.“

Jak zmínila paní **Ing. Helena Prokopová**, cechmistr Cechu čalouníků a dekoratérů, právě díky evoluci ruky a jejího propojení s mozkem jsme se jako druh rozvinuli do dnešní podoby a je potřeba nadále toto spojení podporovat, protože jediné tak nezakrníme.

Na její řeč navázal pan **Doc. Ing. Karel Havlíček, Ph. D., MBA**, předseda předsta-



venstva Asociace malých a středních podniků a živnostníků České republiky, který připomněl: „Řemeslo je dnes velmi poptávanou profesí a umět něco zároveň hlavou i rukama, to je devíza, se kterou se mladí lidé na trhu práce neztratí.“

Děkujeme všem, kteří se spolu s námi snaží mladým lidem připomínat, že řemeslo je pro ně skvělou příležitostí a má obrovskou budoucnost, kterou jim téměř žádný jiný obor zajistit nemůže.

MgA. Helena Vyvozilová



Pf 2018

*Na konci starého roku
tradiční to bývá zvyk,
že přání zdraví, štěstí
měl by nosit kominík.*

*Uprímně by ruku stiskl
pravici svou černou,
by štěstěna zůstala Vám
po celý rok věrnou...*

	Příjmení a jméno	Adresa	Telefon	E-mail	
1	Baran Jan	Olena Baranová, Jiráskova 843, 293 01 Mladá Boleslav	+420 728 223 022	f1profi@seznam.cz	RT
2	Baran Tomáš	Kominictví Štěstí, V Dolině 1515/1b, 101 01 Praha	+420 778 098 171	kominicktom@email.cz	
3	Bill Tomáš	Kominexpres, s.r.o., Sládkova 372/8, 702 00 Ostrava	+420 604 806 106	info@kominexpres.cz	RT
4	Calda Josef	Kominictví Calda Josef, Lištany 173, 440 01 Louny	+420 776 282 757	kominictvi-CALDA@seznam.cz	RT
5	Czyž Luboš	Janáčkova 266, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí	+420 603 240 888	czyz@kominy-krby.cz	RT
6	Čermák Antonín	Chrást nad Sázavou 229, 257 42 Benešov	+420 727 990 914	tony.stav@atlas.cz	
7	Čupa Vratislav	Komíny-Krby Luboš Czyž, Janáčkova 266, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí	+420 736 767 457	cupa@kominy-krby.cz	RT
8	Dittrich Patrick	Kominictví Patrik Dittrich, Jana Uhra 5, 602 00 Brno	+420 608 701 032	patrick.dittrich@seznam.cz	
9	Doležal Zdeněk	Dolní Újezd 232, 569 61	+420 737 027 632	kominictvidolezal@email.cz	
10	Dubač Zbyněk	Kominictví Dubač, Údolní 13, 602 00 Brno	+420 724 781 620	kominictvi.dubac@email.cz	RT
11	Dušek Jiří	RSC servis, Brná-Věžná 1, 395 01 Pacov	+ 420 602 188 656	dusek-jiri@email.cz	RT
12	Endršt Josef	Kominictví Sazínek, Libečov 25, 266 01 Beroun	+420 604 828 369	josefendrst@seznam.cz	RT
13	Fabián Ondřej, Bc.	K Biřičce 1655, 500 08 Hradec Králové	+420 724 281 331	ondrej.fabian@fabian-hk.cz	RT
14	Fousek Jan	Konečná 1583, 393 01 Pelhřimov	+420 774 061 105	kominictvi.novak.fousek@seznam.cz	RT
15	Fučík Marek	Haviřská 341/33, 664 12 Oslavany	+420 732 303 836	fucikkrby@seznam.cz	
16	Galia Zdeněk	Komenského 857, 742 21 Kopřivnice	+ 420 704 782 606	galiakominictvi@seznam.cz	
17	Gardoň Aleš	Kominictví Gardoň, Detřichov nad Bystřicí 17, 739 03	+420 734 498 699	gardon6@seznam.cz	
18	Gregorovič Jiří	Grego, s.r.o., Tečovice 45, 763 02	+420 602 569 994	g-grego@centrum.cz	
19	Hájek Roman	Husinecká 2193, 390 02 Tábor	+420 773 608 065	info@kominictvi-tabor.cz	
20	Harastej Luboš, Bc.	Stavby COMPLET, s.r.o., Na Jánské 1869/56, 710 00 Slezská Ostrava	+420 777 707 875	harastej.l@scomplet.cz	RT
21	Harastej Vladimír	Družstevní 276/15, 789 85 Mohelnice	+420 777 707 862	kominictvi@sumpersko.com	RT
22	Harastej Vladimír ml.	Dolní Domaslavice 357, 739 38	+420 777 707 861	harastej@scomplet.cz	
23	Hilovský Dušan	Kominictví Dušan Hilovský, 373 46 Pištín 35	+ 420 720 054 060	info@kominictvihil.cz	
24	Holeček Stanislav	Bláhova 145, 530 02 Ostřešany	+420 776 675 531	sholecek@seznam.cz	RT
25	Holečková Radka	Mírové náměstí 20, 257 44 Netvořice	+420 724 917 477	kominik29@seznam.cz	
26	Horák Tomáš	Kominictví Horák, Čakov 64, 783 22 Senice na Hané	+420 734 830 156	kominictvi.horak@seznam.cz	
27	Hradil Stanislav	Lovčice 141, 696 39	+420 776 822 915	hradil.kominik@seznam.cz	
28	Chudoba Ondřej	RE. THERM SERVIS, s. r. o., 687 05 Jalubí 513	+ 420 724 743 305	ondrej.chudoba@kominictvijalubi.cz	
29	Chyba Robert, Mgr.	Kominictví Chyba, s.r.o., Sokolská 696/20, 691 45 Podivín	+420 704 221 604	kominictvichyba@seznam.cz	
30	Jemon David	Kominictví Jemonovi, Sasov 5315/E, 586 01 Jihlava	+420 604 845 414	davidjemon@seznam.cz	
31	Jemon Tomáš	Kominictví Jemonovi, Za Prachárou 4281/27, 586 01 Jihlava	+420 736 268 920	t.jemon@seznam.cz	
32	Kadlec Jiří	Kominictví Jiří Kadlec, Přílepy 155, 769 01 Holešov	+420 736 142 710	kominictviprilepy@seznam.cz	RT
33	Kmenta Jan	Kominictví Kmenta, Sádek 218, 763 11 Zlín	+420 606 811 300	kmentajan@seznam.cz	RT
34	Kolář Michal	Kominictví Kolář, Hoštěnická 686, 664 07 Pozořice	+ 420 776 648 362	kolar686@seznam.cz	
35	Koluch Čeněk	M. Benky 3784, 695 01 Hodonín	+420 602 542 841	c.koluch@seznam.cz	RT
36	Konečný Zdeněk	Kominictví Zdeněk Konečný, Krasová 98, 679 06 Jedovnice	+420 728 450 191	solferno@email.cz; info@fornarinar.cz	RT
37	Koníček Jaroslav	Kominictví Koníček, Jana Plesla 745, 687 61 Vlčnov	+420 732 664 412	info@kominictvikonicek.cz	
38	Körösi Josef	Kominictví, Fučíkova 167, 742 45 Fulnek	+420 603 866 764	kominictvi@korosi.cz	RT
39	Košťál Jiří – SŠSR	Pražská 38 b, 642 00 Brno-Bosonohy	+420 603 464 665	kostal@soubosonohy.cz	
40	Koudelák Jaroslav	Komíny Koudelák, Lichnov 243, 742 75	+420 603 895 779	koudelak@tiscali.cz	
41	Kuběna Pavel	Kominictví Kuběna Pavel, Lichnov 523, 742 75	+420 734 436 729	kominy.kubena@email.cz	RT

42	Kundrik Martin	Lipová 170/346, 747 16 Hať	+420 604 280 476	martinkundrik@seznam.cz	RT
43	Kytlica Stanislav ml.	Stanislav Kytlica – Kominictví, Kojetínská 1182/13, 767 01 Kroměříž	+420 603 785 568	info@kominy-kytlica.cz	RT
44	Lašák Roman	Komíny MB, s. r. o., Sukorady 125, 294 06 Březno u Mladé Boleslavi	+420 773 678 499	lasak@kominymb.cz	RT
45	Lédl Jaromír	Nerudova 374, 588 13 Polná	+420 724 053 307	jaromirledl@seznam.cz	
46	Lehner David	Stavby COMPLET, s.r.o., Na Jánské 1869/56, 710 00 Slezská Ostrava	+420 733 183 899	lehner@scomplet.cz	
47	Lehner Miroslav	Stavby COMPLET, s.r.o., Míru 3, 736 61 Trinec-Kanada	+420 777 707 875	mlehner@scomplet.cz	RT
48	Lenfeld Oldřich, Bc.	Kominictví Lenfeld, Botanická 53/55, 602 00 Brno	+420 737 979 398	oldrich14@seznam.cz	
49	Lenfeld Rudolf	Kominictví Lenfeld, Botanická 53/55, 602 00 Brno	+420 607 987 998	rudolfenfeld@seznam.cz	RT
50	Lipnický Michal	V Úvoze 544, 413 01 Roudnice nad Labem	+420 777 555 458	kominctvi.lipnický@email.cz	
51	Liška Stanislav	Zahrady 181, 760 01 Zlín-Lužkovice	+420 737 015 801	kominctviliska@seznam.cz	
52	Macek Miroslav	Kominictví Macek, Vítězství 983, 691 55 Moravská Nová Ves	+420 608 402 828	macekmira@seznam.cz	RT
53	Majerník Lukáš	538 03 Rozhovice 104	+ 420 777 279 281	lukas.majernik@seznam.cz	
54	Mikušek Zdeněk	Valašská Polanka 236, 756 11	+420 737 712 031	mikusek.z@seznam.cz	
55	Motal Jiří, Mgr.	Kominictví Motal, s.r.o., Ke Vsisku 322, 783 72 Velký Týnec	+420 733 327 453	jirka.motal@seznam.cz	RT
56	Mudruška Josef	Medlešice 190, 583 31 Chrudim	+420 777 165 703	kominy mudrunka@seznam.cz	RT
57	Nedbálek Daniel	Poctivé kominictví, s.r.o., Resslova 1083/9, 708 00 Ostrava	+420 776 110 676	info@pocivekominctvi.cz	
58	Nehyba Daniel	Kominictví Nehyba, Maletín 34, 789 01 Zábřeh	+420 774 808 306	danielnehyba@seznam.cz	RT
59	Němčík Martin	Kominictví Kryštof, Jistebsko 16, 468 21 Pěnčín	+420 721 298 234	kominctvikrystof@email.cz	
60	Neugebauer Jan, MGA.	Kominik na kole, Nejdecká 170, 691 44 Lednice	+420 776 200 687	kominiknakole@gmail.com	
61	Neužil Karel	594 41 Uhřínov 42	+420 739 445 565	krbyvm@seznam.cz	
62	Novák Petr	Kamnářství a kominictví Novák, Březina 20, 666 01	+420 604 800 012	kamnanovak@seznam.cz	RT
63	Ocelka Karel, Mgr.	OCELMAT, s.r.o., Příkop 2a, 602 00 Brno	+420 603 145 305	info@ocelmat.cz	RT
64	Odrázil Pavel ml.	Chudčice 203, 664 71 Veverská Bítýška	+420 773 285 202	pavelodrazil@seznam.cz	RT
65	Odrázil Pavel st.	Chudčice 203, 664 71 Veverská Bítýška	+420 605 887 324		RT
66	Páral David	Kominictví Páral, Podhradí 22, 680 01 Boskovice	+420 737 344 640	kominctviparal@centrum.cz	
67	Pekaj Robert	Kominik z Poštorné, Hlavní 93/22, 691 41 Břeclav-Poštorná	+420 776 387 356	pekajrobert@seznam.cz	
68	Peňáz Stanislav, Mgr.	Sadovského 2, 612 00 Brno-Královo Pole	+420 603 213 393	xelas@seznam.cz	
69	Planý David, Bc.	Lipovská 189/59, 790 01 Jeseník	+420 604 742 687	kominik.david@seznam.cz	RT
70	Pochop Jan	Pochop Jan – Kominictví, V. Nezvala 2869/5, 796 01 Prostějov	+420 776 811 800	kominctvipochop@email.cz	
71	Popelka Alexandr	Hudcova 78c, 612 00 Brno	+420 603 930 263	kominctvi@database.cz	RT
72	Posolda Tomáš	Kominictví Posolda, Osvoboditelů 98/72, 737 01 Kroměříž	+420 739 020 905	posolda@sorn.cz	RT
73	Pospíchal Václav	Kominictví Pospíchal, 267 07 Chyňava 417	+420 607 308 757	kominctvi.pospichal@seznam.cz	RT
74	Pražák Alois, Ing.	Javorová 26, 693 01 Hustopeče	+420 774 144 572	kominctvi.prazak@email.cz	RT
75	Příhoda Radek	Kominictví Příhoda, Brantice 275, 793 93	+420 777 238 536	info@kominctviprihoda.cz	
76	Příkopa Tomáš	Optima Heating, s. r. o., Mstětická 105, 250 88 Čelákovice	+420 776 486 077	info@skorsten.cz	
77	Pšenička Pavel	Kominictví Pšenička, Vlčí Habřina 33, 533 41 Lázně Bohdaneč	+420 736 445 410	kominctvi-psenicka@seznam.cz	
78	Ptáček Jaroslav	Červená Voda 191, 561 61 Červená Voda	+420 775 647 108	pari1@seznam.cz	RT
79	Ráso Jan	Jan Ráso – kominictví, Dětrichov nad Bystřicí 185, 793 03 Dětrichov n. B.	+420 737 611 314	rason@email.cz	
80	Remer Vladimír	Kominictví Remer Vladimír, Vančurova 855, 277 13 Kostelec nad Labem	+420 775 653 889	v.remer@seznam.cz	
81	Roháček Vítězslav	Roháček Vítězslav – Kominictví, Jírova 19, 628 00 Brno	+420 604 852 718	mssaumanova@seznam.cz	
82	Růžička Václav	Jelínkova 353/8, 674 01 Třebíč	+420 737 378 012	milka.ruze@tiscali.cz	RT
83	Řehák Tomáš	Kominictví Řehák, Jižní Vršava 438, 760 01 Zlín	+420 702 335 229	kominctvi.rehak@seznam.cz	

84	Říha Zdeněk	Zdeněk Říha – Kominictví, Štefánikova 50, 612 00 Brno	+420 603 523 309	rihakominictvi@seznam.cz	RT
85	Skořepa Zdeněk	Staskom, s.r.o., Stavební (areál Barum), 500 03 Hradec Králové	+420 603 779 158	info@staskom.cz	RT
86	Smětal Rudolf, Ing.	Lipnická 1416, 768 61 Bystřice pod Hostýnem	+420 603 522 805	rudolf.smetal@post.cz	
87	Stanec Jaromír	Viniční 50, 615 Brno	+420 722 914 972	emtar@seznam.cz	RT
88	Stix Rostislav	Svinošice 15, 679 22 Lipůvka	+420 721 361 883	stixr@volny.cz	RT
89	Strouhal Tomáš, Bc.	Křepice 213, 691 65	+420 774 938 398	t.strouhal@seznam.cz	
90	Szudy Milan	Stavby COMPLET, s. r. o., Družstevní, 789 85 Mohelnice	+420 777 707 864	szudy@scomplet.cz	RT
91	Šebesta Adam	Kominictví Adam Šebesta, 571 01 Linhartice 150	+420 608 733 257	info@kominictvi-sebesta.cz	
92	Šíkula Jaroslav, Ing	Kaza-Chymnej, s.r.o., Jasná II. 1338/1, 147 00 Praha 4	+420 776 373 372	komin.servis@email.cz	RT
93	Šimek Bedřich	Bedřich Šimek – Kominictví, Čelčice 106, 798 23 Klenovice na Hané	+420 776 221 948	simek.bedrich@seznam.cz	
94	Škarda Jiří	Kominictví – Jiří Škarda, Krátká 13/2440, 100 00 Praha 10	+420 775 355 633	jiri.skarda@seznam.cz	RT
95	Škrobáček Martin	Kominictví Martin Škrobáček, Nováčkova 11, 614 00 Brno	+420 723 557 549	info@kominik-brno.cz	
96	Šourek Josef	Kominictví Josef Šourek, Ke Koupališti 845, 285 04 Uhlířské Janovice	+420 602 747 658	josefsourek@seznam.cz	
97	Švecar Marek	Trávnícká 7, 796 01 Prostějov	+420 775 710 218	kominictvi@kominictvi-svecar.cz	
98	Tatarko Lubomír, Ing.	Kominictví Lubomír Tatarko, 28. října 1774, 738 01 Frýdek-Místek	+420 725 388 072	kominictvi.tatarko@gmail.com	
99	Uher Oldřich, Ing.	NOVOLINE, s.r.o., Vránova 1157/153, 621 00 Brno	+420 603 377 376	uher@novoline-kominy.cz	
100	Vereš Robert	Stavby COMPLET, s.r.o., Na Jánské 1869/56, 710 00 Slezská Ostrava	+420 777 707 875	ostrava@scomplet.cz	RT
101	Veselý Martin	Sdružení-Kominík, Veselý, Beneš, Sdružení 1293, 140 00 Praha	+420 777 307 908	komin2000@volny.cz	
102	Vlk Vlastimil	Kominictví Vlk, Chlebovická 488, 190 00 Letňany	+420 739 863 631	kominicikonevova194@seznam.cz	RT
103	Voborník Pavel	Kominictví Voborník Pavel, V Kasárnách 1021, 280 02 Kolín II	+420 739 351 240	kominik72@gmail.com	
104	Wasserbauer David, Bc.	Šmolovy 222, 580 01 Havlíčkův Brod	+420 777 907 360	davidw.logen@seznam.cz	RT
105	Weinlich Roman	Na Výsluní 3631, 276 01 Mělník	+ 420 606 434 925	r.weinlich@seznam.cz	
106	Zahrádka Ladislav	Očihovec 1, 439 87 Očihov	+420 603 554 145	kominik.zahradka@seznam.cz	RT
107	Zahradníček Karel	Doubravčany 31, 281 44, Zásmuky	+420 776 373 372	kajazahradnicek@email.cz	
108	Zdarsa Ludvík	GO-ON SERVICE, s.r.o., Stavbařů 3750/20, 586 01 Jihlava	+420 728 335 533	lzdarsa@go-on.cz	RT
109	Zdarsa Patrik	GO-ON SERVICE, s.r.o., Stavbařů 3750/20, 586 01 Jihlava	+420 778 055 530	pzdarsa@go-on.cz	
110	Žák Juraj	Kominictví – Žák, Boční 412, Mariánské. údolí, 783 65 Olomouc	+420 777 149 031	juzak@email.cz	RT

Místo pro Vaši vizitku

Nejširší sortiment odkouření

- Plastové systémy pro kondenzační kotle
- Hliníkové systémy pro atmosférické kotle (turbo)
- Systémy pro peletové kotle a krby
- Nerezové systémy jedno- i vícesložkové
- Nerezové flexibilní komíny
- Černá kouřovina pro připojení kotlů na pevná paliva
- Spalinové ventilátory EXODRAFT
- Výpočetní software pro dimenzaci komínů KESA ALADIN



almeva East Europe s.r.o.
Družstevní 501

CZ-664 43 Želešice u Brna
Czech Republic

Tel. +420 513 033 101
Fax: +420 513 033 111

E-mail: info@almeva.cz
Objednávky: obchod@almeva.cz

www.almeva.cz



TECH TRADING GROUP[®]

KOMÍNY | LIAPOR | ZIMNÍ POSYPY



EURO KOMÍNY

- pro podtlakové spotřebiče
- pro všechny druhy paliv (pevná, kapalná, plynná)
- pro všechny druhy staveb



TECH TRADING GROUP a.s.
Družstevní 501

CZ-664 43 Želešice u Brna
Czech Republic

Tel. +420 513 033 110
Fax: +420 513 033 111

E-mail: info@techtrading.cz
Objednávky: obchod@techtrading.cz

www.techtrading.cz