

Systémy suché výstavby

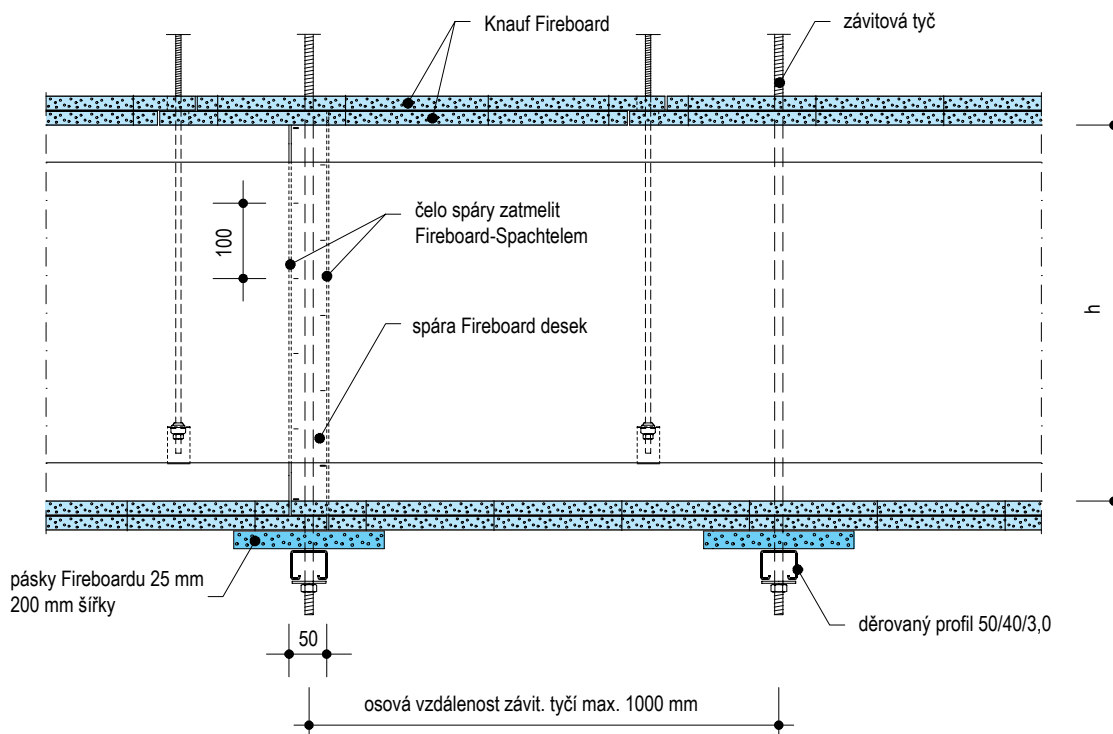
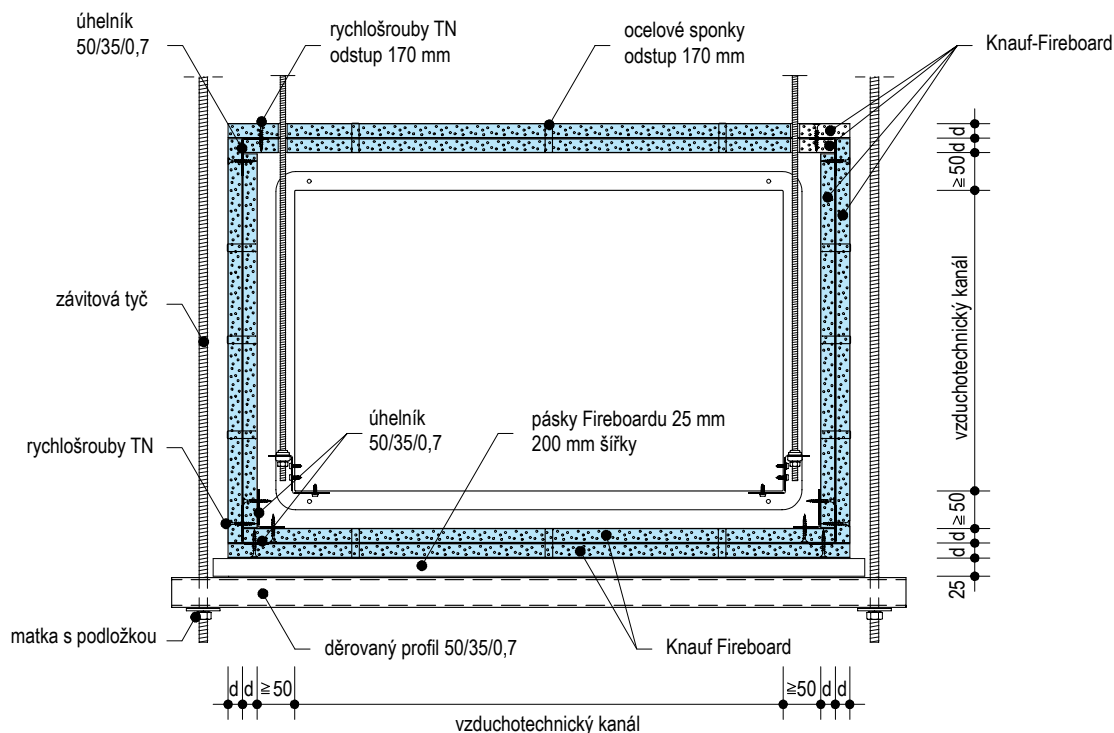
**K27.cz**

Technický list

08/2019

## **K27.cz Fireboard - vzduchotechnické kanály**

EI 90 - 20+20 mm Fireboard



Třída požární odolnosti	Tloušťka opláštění	Rychlošrouby odstup 170 mm	Ocelové sponky	Povolené napětí závitových tyčí
EI 90	2 x 20 mm	TN 3,5x35	D-40	6 N/mm <sup>2</sup>

**Příklad výpočtu vzduchotechnického kanálu**

**Výpočetní vzorec:**  $\frac{\text{hmotnost kanálu (N/m)} \times \text{osová vzdálenost závitových tyčí (m)}}{\text{povolené napětí tyče (N/mm}^2\text{)}} = \text{průřez závitové tyče (mm}^2\text{)}$

**Příklad výpočtu:** Požární odolnost EI 90; opláštění Fireboardem 2 x 20 mm; vnitřní příčný řez b/h = 1000/500 mm; zavěšení po 0,85 m

**Zadané hodnoty:**

svislé napětí závitové tyče: EI 90: 6 N/mm<sup>2</sup>

max. zatížení 500 N na hmoždinku = hmotnost kanálu (N/m) x vzdálenost závit. tyčí (m) < 1000 N

max. vzdálenost závit. tyčí = 1,00 m

**objemová hmotnost Fireboardu:** = 800 kg/m<sup>3</sup>

**plošná hmotnost desek:**

tl. 25 mm Fireboard = 20 kg/m<sup>2</sup>

20 mm Fireboard = 16 kg/m<sup>2</sup>

15 mm Fireboard = 12 kg/m<sup>2</sup>

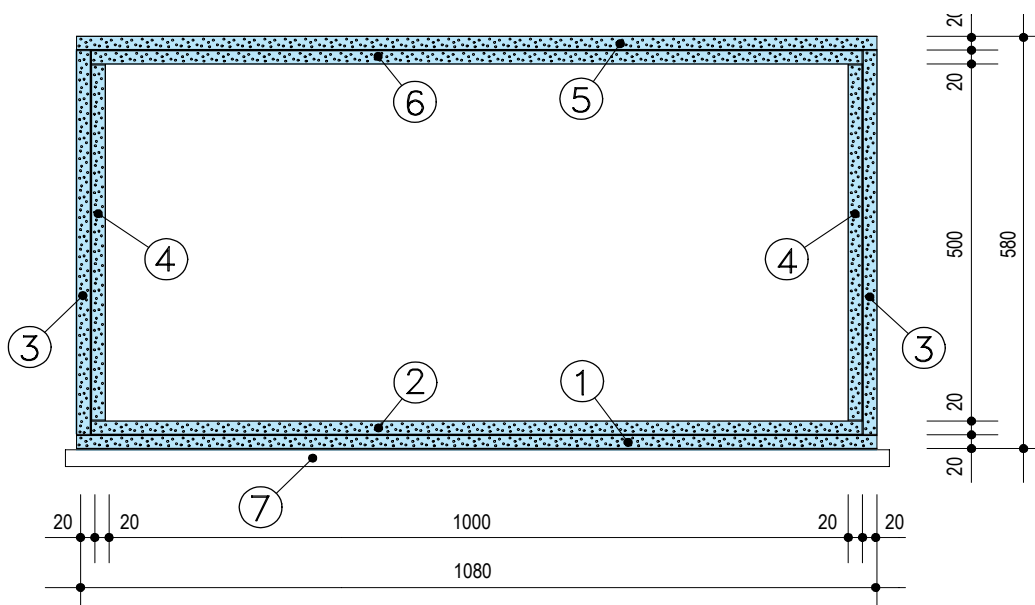
**průřez závitové tyče:**

M 8 = 32,8 mm<sup>2</sup>/tyč

M 10 = 52,3 mm<sup>2</sup>/tyč

M 12 = 76,3 mm<sup>2</sup>/tyč

M 14 = 105,0 mm<sup>2</sup>/tyč


**Výpočet hmotnosti kabelového kanálu na 1 m délky:**
**1) a) Vnější vrstva Fireboardu d = 20 mm**

spodek ① + 2 x boční strany ③ + vršek ⑤  
 (1,08 m + 2 x 0,54 m + 1,08 m) x 1 m = 3,24 m<sup>2</sup>  
 3,24 m<sup>2</sup> + 16 kg/m<sup>2</sup> (20 mm tl. desky) = 51,84 kg

**b) Vnitřní vrstva Fireboardu d = 20 mm**

spodek ② + 2 x boční strany ④ + vršek ⑥  
 (1,04 m + 2 x 0,50 m + 1,04 m) x 1 m = 3,08 m<sup>2</sup>  
 3,08 m<sup>2</sup> + 16 kg/m<sup>2</sup> (20 mm tl. desky) = 49,28 kg

**2) Pásky Fireboardu ⑦ 200 mm, d = 25 mm (a = 0,85 m)**

$\frac{1,15 \text{ m} + 0,20 \text{ m} \times 20 \text{ kg/m}^2}{0,85 \text{ m}} = 5,41 \text{ kg}$

**3) Fireboard-Spachtel na zatmělení spár**

ca. 0,10 kg

**4) Úhelníky, šrouby**

ca. 3,50 kg

Hmotnost obložení kanálu = 110,13 kg = 1101 N

hmotnost obložení kanálu = 1101 N

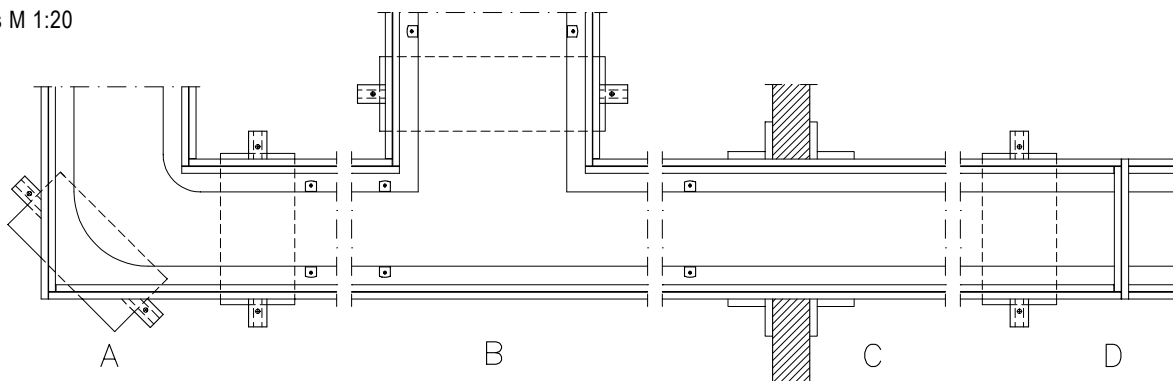
děrovaný profil  $\frac{34 \text{ N/m} \times 1,34 \text{ m (délka)}}{0,85 \text{ m (odstup závit. tyčí)}} = 38 \text{ N}$

hmotnost kanálu / m = 1155 N

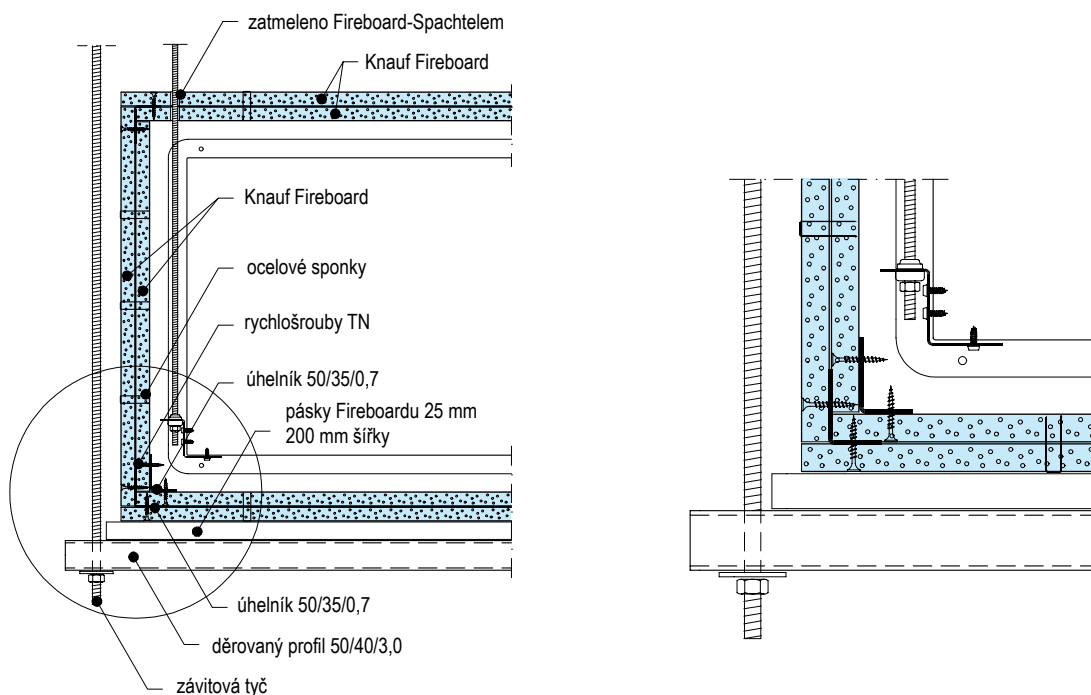
(hmotnost kanálu) x (odstup závitových tyčí) musí být < 1000 N

$\frac{1155 \text{ N/m (hmotnost kanálu)} \times 0,85 \text{ m (vzdál. záv. tyčí)}}{6 \text{ N/mm}^2} = 163,6 \text{ mm}^2$

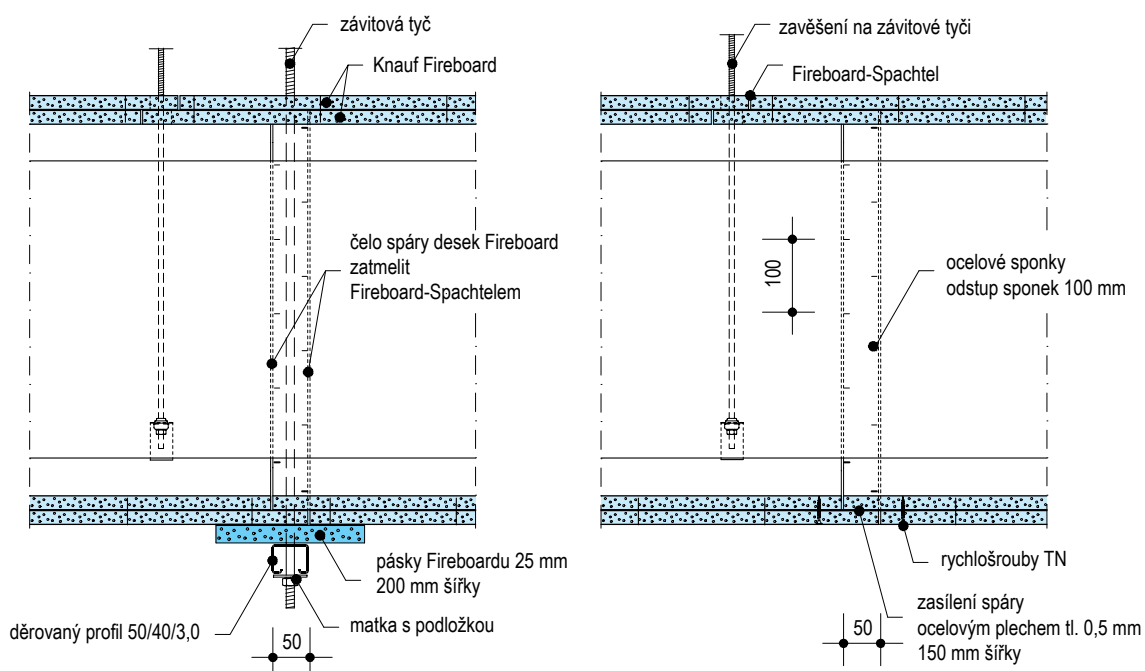
Půdorys M 1:20



Provedení rohu

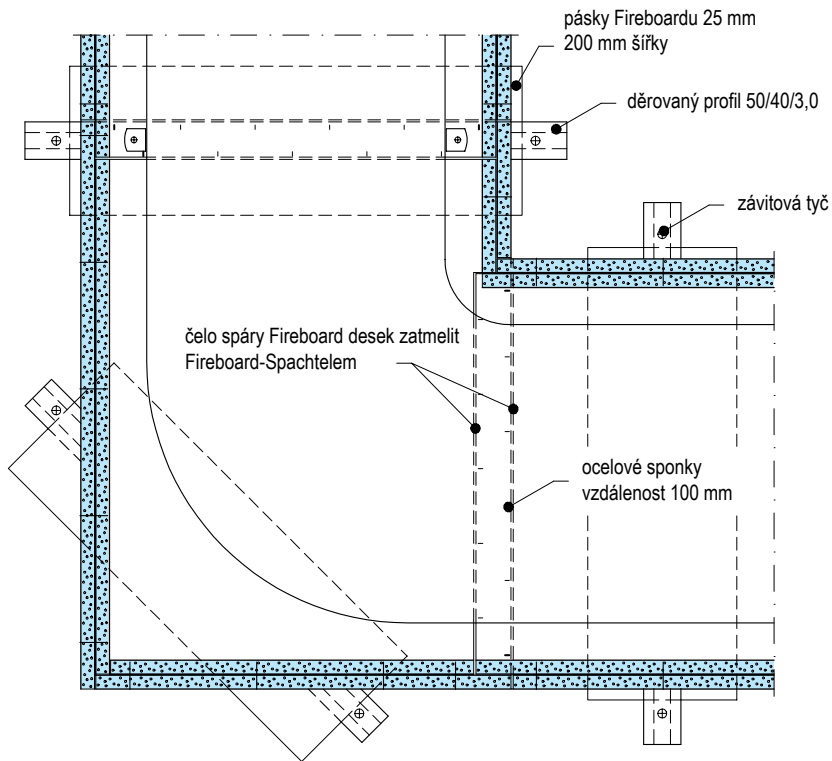


Provedení spár

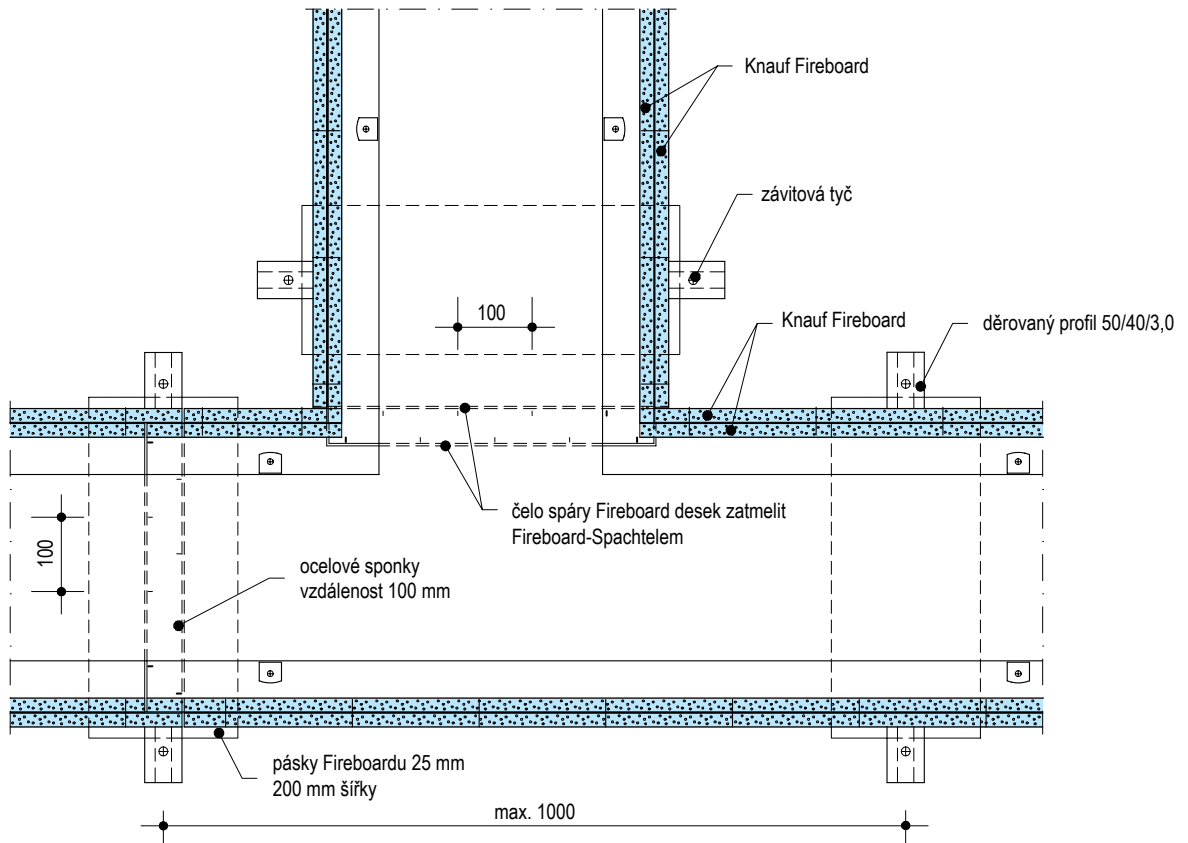


Půdorys M 1:10

## Provedení rohu

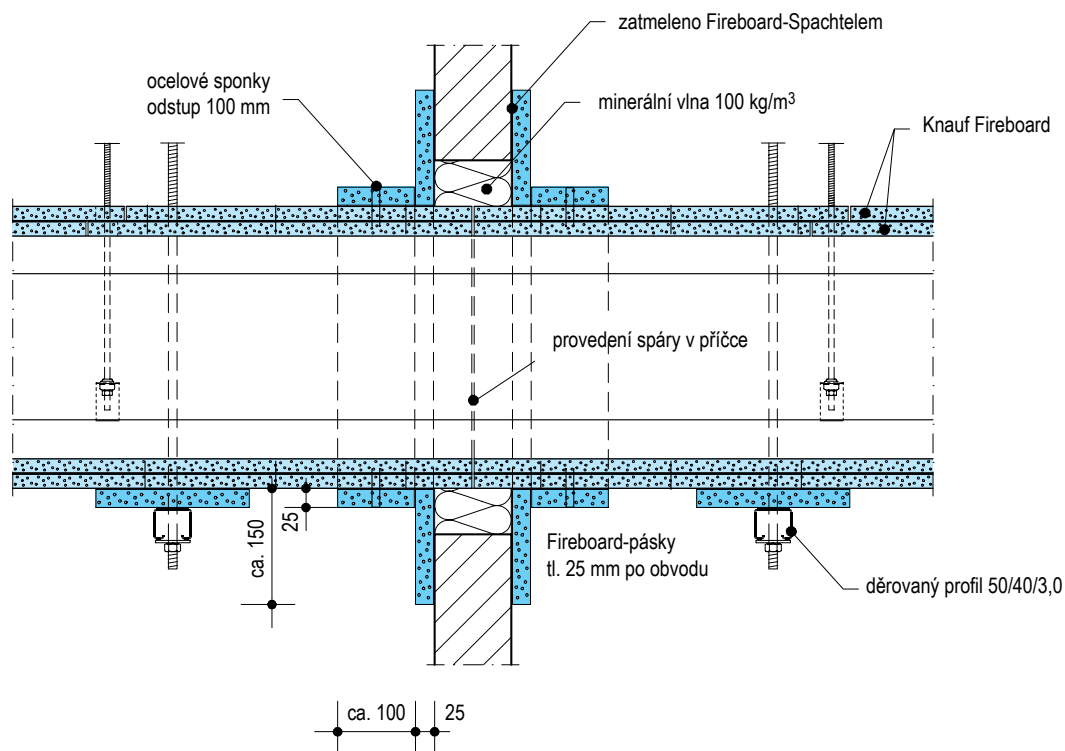


## B Provedení T napojení

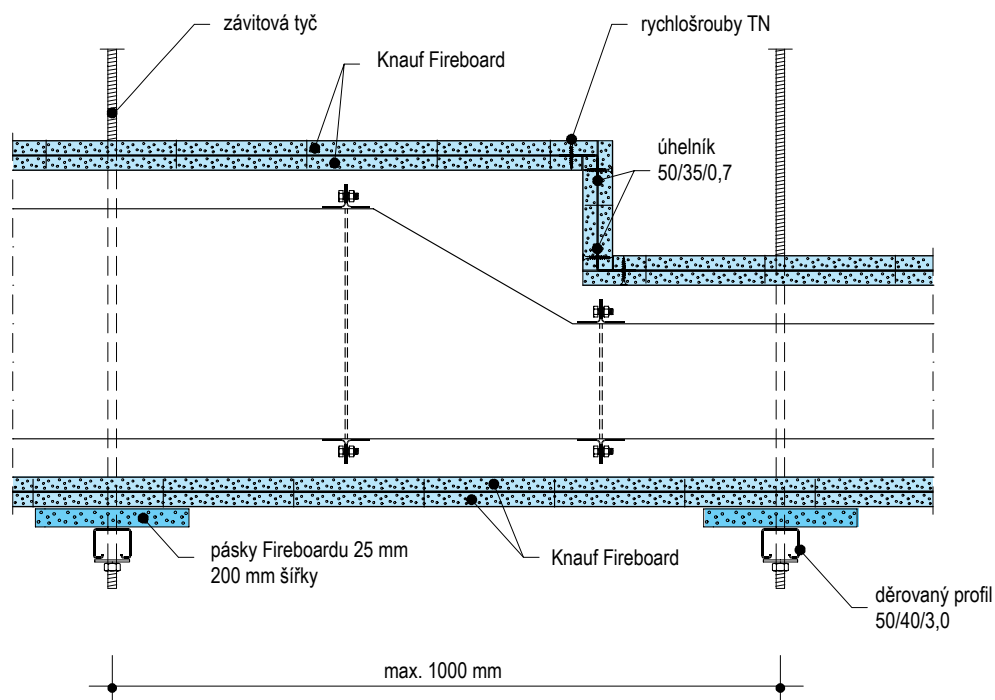


Svislý řez M 1:10

## C Průchod příčkou - provedení spáry v příčce požadováno u požárního napojení na stěnu

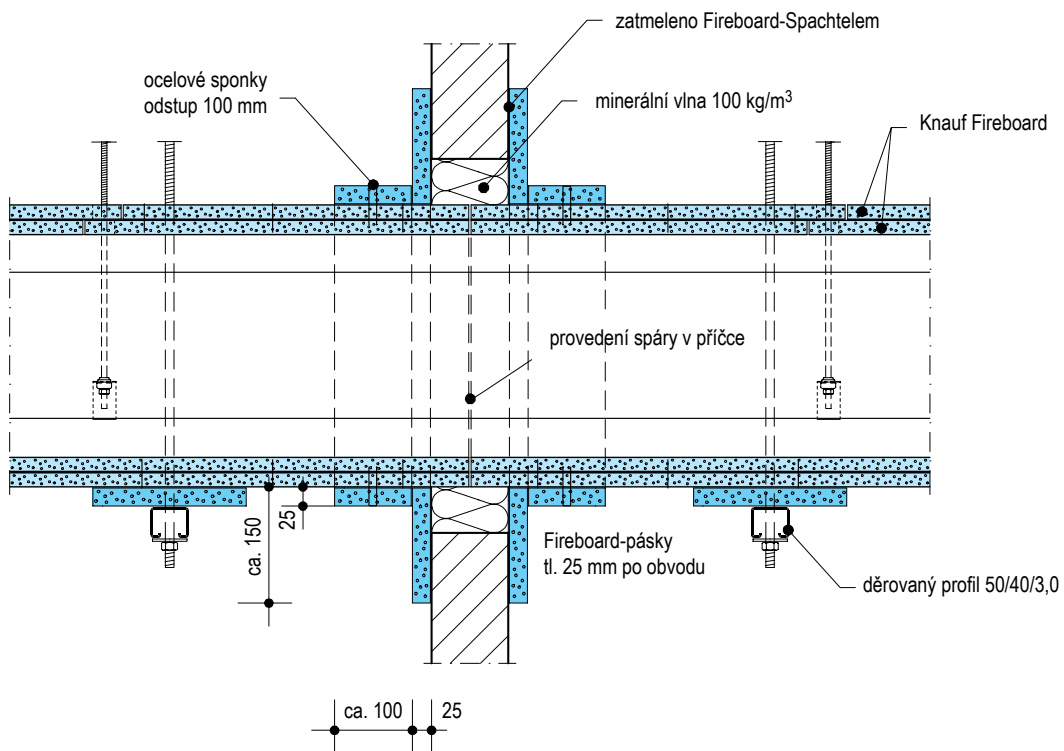


## D Zúžení vzduchového kanálu

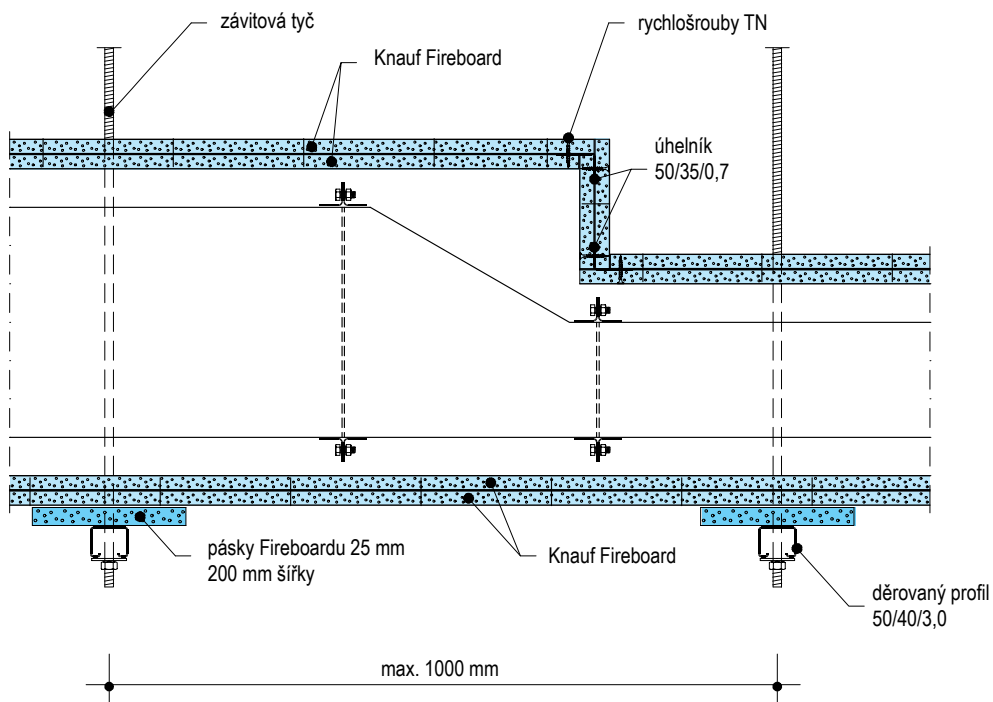


Příčný řez M 1:5

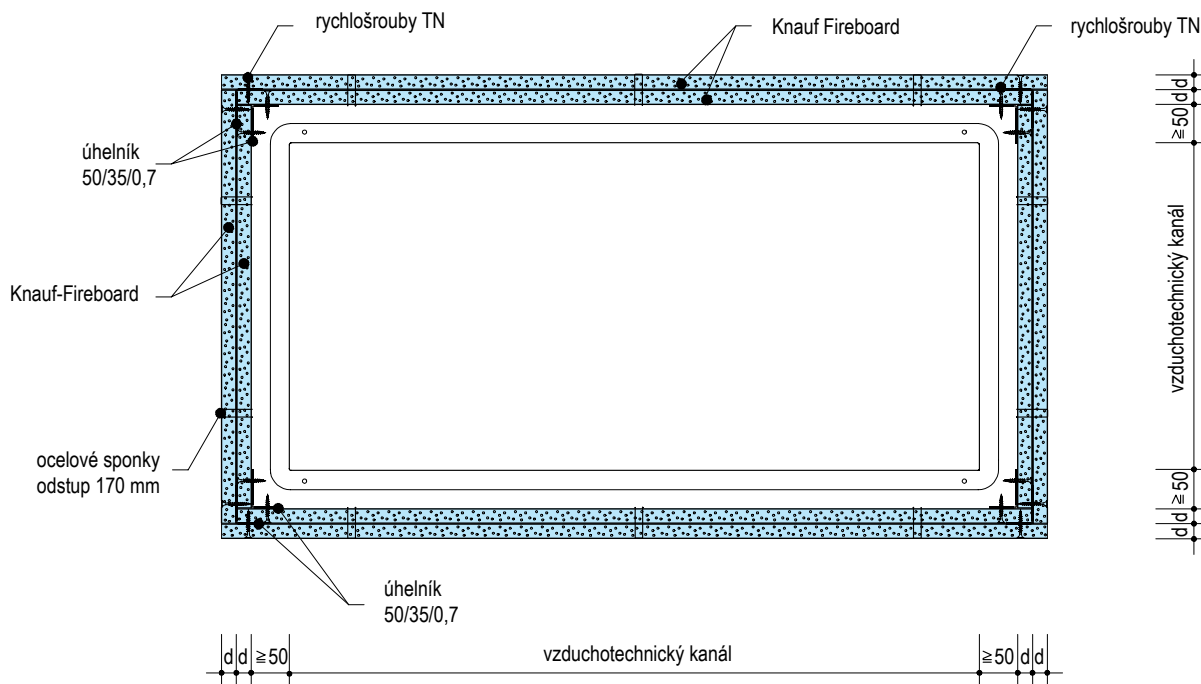
## Obložení ze 3 stran



## Obložení ze 2 stran

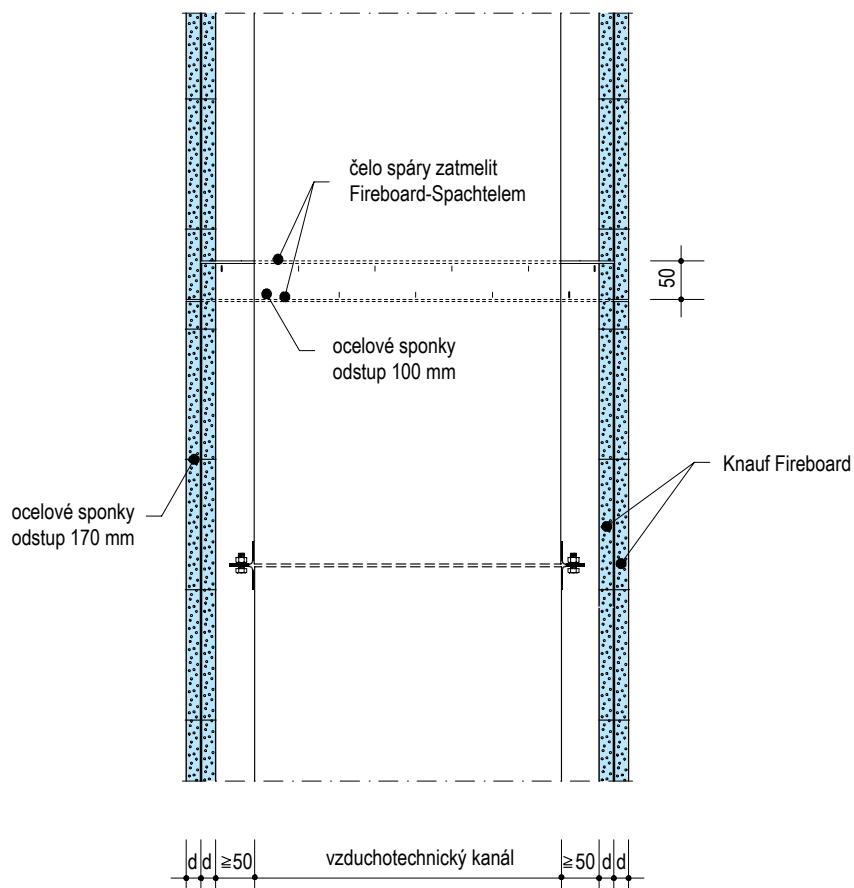


Příčný řez M 1:10



### Provedení spár

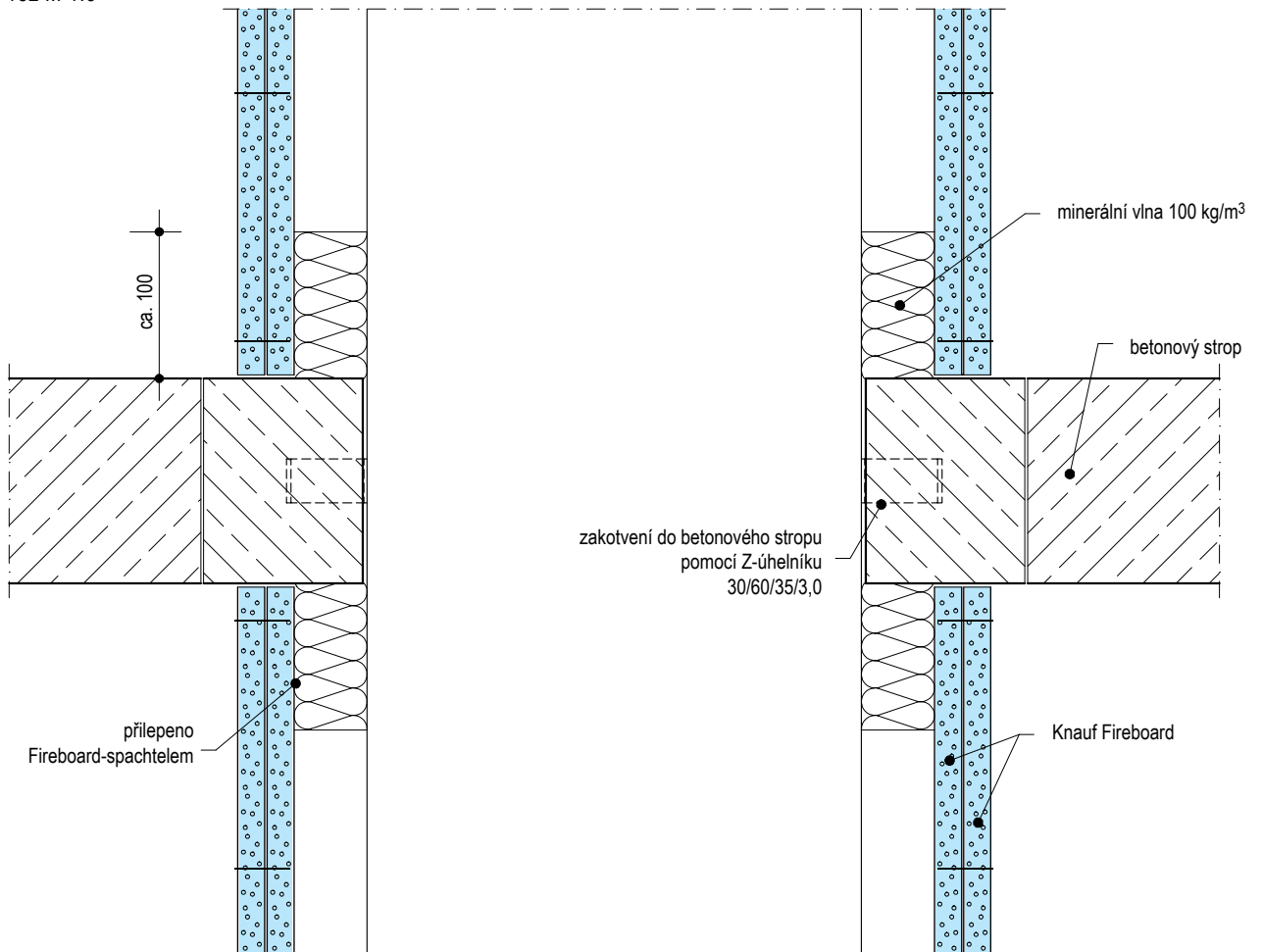
Podélný řez M 1:10



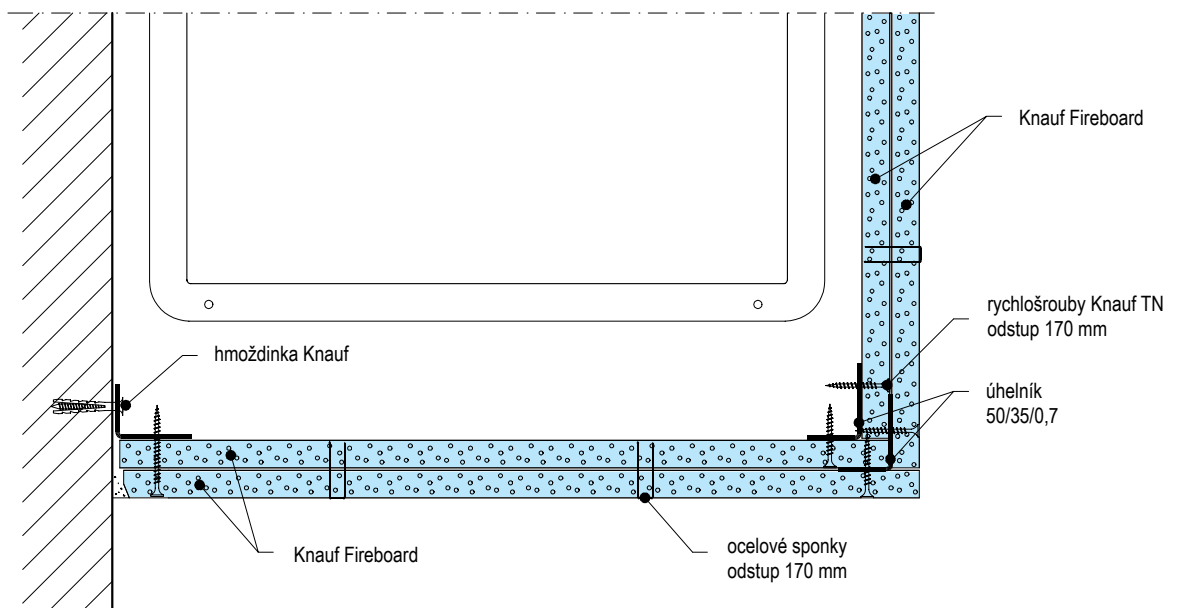


Provedení průchodu stropem

Svislý řez M 1:5



ze 2 nebo 3-stran opláštěné



Popis	Množství	Jedn. cena	Celková cena
<b>Zavěšený vzduchotechnický kanál</b>			
<p>Vzduchotechnický kanál z ocelového plechu obložený deskami Fireboard, uložený na podkonstrukci z děrovaného profilu 50/40/3 mm, zavěšený na stropní konstrukci pomocí závitových tyčí (podle statického výpočtu) a vhodných hmoždinek (kovových). Spodní hrana zavěšeného vzduch. kanálu.....cm Třída požární odolnosti EI 90. * Systém: K271.cz</p> <p>Opláštění .....</p> <p>Opláštění deskami Knauf Fireboard - třída hořlavosti A - nehořlavé TI. opláštění 2 x 20 mm (EI 90) Rohy kanálu jsou zpevněny úhelníky 50/35/0,7 mm.</p>	..... m <sup>2</sup>	..... Kč	..... Kč
<b>Vzduchotechnický kanál dvou-/třístranný</b>			
<p>Vzduchotechnický kanál obložený ze dvou nebo ze tří stran, uložený na podkonstrukci z děrovaného profilu 50/40/3 mm, zavěšený na stropní konstrukci pomocí závitových tyčí (podle statického výpočtu) a vhodných hmoždinek (kovových). Kanál u stěny je podepřen konzolou kotvenou do zdiva stěny. Spodní hrana zavěšeného vzduch. kanálu.....cm Třída požární odolnosti EI 90. * Systém: K271.cz</p> <p>Opláštění .....</p> <p>Opláštění ze 2 nebo 3 stran deskami Knauf Fireboard - třída hořlavosti A - nehořlavé TI. opláštění 2 x 20 mm (EI 90) Rohy kanálu jsou zpevněny úhelníky 50/35/0,7 mm.</p>	..... m <sup>2</sup>	..... Kč	..... Kč
<b>Provedení spáry v průchodce stěnou</b>			
<p>Doplňek ke konstrukci kanálu. Napojení obkladu kanálů za a před přičkou je nutné provést ve stěně a z požárních důvodů je nutné kolem průchodu vytvořit límeč z 25 mm silného pásu z protipožární desky s šířkou 150 a 100 mm. Volné otvory ve stěně vyplnit izolačním materiálem z minerálních vláken (min. objemová hmotnost 100 kg/m<sup>3</sup>).</p>	..... m	..... Kč	..... Kč
<b>Zúžení kanálu</b>			
<p>Doplňek ke konstrukci kanálu. Rozměry kanálu šířka/výška v mm .....</p>	..... ks	..... Kč	..... Kč
<b>Odbočka potrubí rohová nebo tvaru T</b>			
<p>Doplňek ke konstrukci kanálu.</p>	..... ks	..... Kč	..... Kč

Popis	Množství	Jedn. cena	Celková cena
<b>Svislé provedení vzduchotechnického kanálu</b>			
<p>..... Svislé provedení vzduchotechnického kanálu  Vzduchotechnický kanál vedený svisle skrz strop  Výška místnosti / výška kanálu* .....m.  Třída požární odolnosti EI 90. *  Systém: K271.cz  Opláštění .....  Opláštění deskami Knauf Fireboard-třída hořlavosti A-nehořlavé  TI. opláštění 2 x 20 mm (EI 90)  Rohy kanálu jsou zpevněny úhelníky 50/35/0,7 mm.</p>	..... m <sup>2</sup>	..... Kč	..... Kč
<b>Svislé provedení vzduchotechnického kanálu obloženého ze dvou nebo ze tří stran</b>			
<p>..... Vzduchotechnický kanál vedený svisle skrz strop výška místnosti / výška kanálu*  .....m.  Třída požární odolnosti EI 90. *  Systém: K271.cz  Opláštění .....  Opláštění deskami Knauf Fireboard - třída hořlavosti A - nehořlavé  TI. opláštění 2 x 20 mm (EI 90)  Rohy kanálu jsou zpevněny úhelníky 50/35/0,7 mm.</p>	..... m <sup>2</sup>	..... Kč	..... Kč
<b>Provedení průchodky kanálu stropem</b>			
<p>..... Doplněk ke konstrukci kanálu.  ..... Nad a pod konstrukci stropu v místě průchodu kanálu stropem je nutné vyplnit dutinu (min. do vzdálenosti 100 mm od stropní konstrukce) mezi opláštěním a ocelovým vzduch. kanálem minerální vatou (min. objemová hmotnost 100 kg/m<sup>3</sup>), viz detail průchodu.</p>	..... m <sup>2</sup>	..... Kč	..... Kč

\* Nehodící se škrtněte

Součet .....

## Konstrukce

Vzduchotechnické kanály dvojitě opláštěné deskami Knauf Fireboard jako protipožární ochrana vzduchotechnických rozvodů se skládají ze závěsné konstrukce, kterou tvoří závitové tyče M12/M14 s nosníky z děrovaných profilů 50/40/3 mm, dále z desek Fireboard navzájem sesponkovaných nebo sešroubovaných (šrouby sádra na sádru - Black Star TN 38).

Spodní rohy je nutno vyztužit úhelníky 50/35/0,7 mm, které jsou s deskami Fireboard (protipožárními deskami) spojeny pomocí rychlošroubů.

Uložení vzduchotechnického kanálu na děrovaný profil, se provádí na 200 mm širokém pásu z protipožární desky (d = 25 mm).

### Použití šroubů podle tloušťky desek Knauf Fireboard

tloušťka	šrouby	odstup
15TN	25	170 mm
20TN	35	170 mm
25TN	35	170 mm

## Montáž

### Vnitřní konstrukce

Závitové tyče (M8-M14) je zapotřebí pomocí schválených hmoždinek připevnit k nosné části stropu, přičemž rozteče hmoždinek závisí na hmotnosti/m obložení vzduchotechnického kanálu. Neprotipožární ocelové hmoždinky minimálně M 8 při max. zatížení 0,5 kN/hmoždinku. Nasadte děrované profily 50/40/3 mm na závitové tyče a správně připevněte podložku a matici.

### Potřebný materiál na metr vzduchotechnického kanálu bez ztrát a prořezu

Příklad: **Systém K271.cz EI 90**; vnitřní průřez: b x h = 1000/500 mm; délka: l = 10,0 m; odstup závitových tyčí 0,85 m

Číslo výrobku	Označení výrobku	Jednotka	K271.cz	Číslo výrobku	Označení výrobku	Jednotka	K271.cz
2908	Knauf Fireboard 20 mm	m <sup>2</sup>	6,35	3505	Knauf Rychlošrouby TN 3,5x35 balíček, 1000 ks Dodává se pouze celé balení.	ks	72
2907	Knauf Fireboard 25 mm pro pásy (b = 200 mm)	m <sup>2</sup>	0,30	(není ve výrobním programu Knauf)	ocelové svorky D – 40	ks	93
603402	Knauf Fireboard-Spachtel (tmel), pytel 10 kg	kg	0,1		Úhelník 50/35/0,7 4 m dlouhý	m	6

### Zavěšení

(není ve výrobním programu Knauf)	vysoce zátěžová kovová hmoždinka	ks	2,4	(není ve výrobním programu Knauf)	Děrovaný profil 50/40/3,0 mm	ks	1,2
	závitové tyče M 14 délka závisí na výšce zavěšení	ks	2,4		matice M 12 s podložkou matice M 14 s podložkou	ks	2,4

## Vzduchotechnický kanál

Výhodné jsou segmenty vzduchotechnického kanálu volené dle délky desek (Fireboard 15 mm/20 mm = 2,4 m délky, Fireboard 25 mm = 2,0 m). Ve spodních rozích jsou vyztužené úhelníky (50/30/0,7 mm) a děrovaný profil (50/40/3 mm) je podložen pásky Fireboardu 25 mm tl. a 200 mm širokými. Spáry desek první a druhé vrstvy jsou o min. 50 mm přesazeny. V místě spár desek mimo místa podloženého páskem Fireboardu nad děrovaným profilem vyztužit spáru mezi první a druhou vrstvou desek ocelovým plechem tl. 0,5 mm a šířky 150 mm nebo překrýt spáru páskem Fireboardu jako děrovaného profilu. Osadte desky a přišroubujte je k úhelníkům po 170 mm a po stejné vzdálenosti přisponkujte desky k sobě navzájem. V místě přesazení spáry o 50 mm zhuštěte odstup sponkování na 100 mm.

## Průchod kanálu stěnou

Stěnou vede ocelový vzduchotechnický kanál i s obložím. Napojení obkladu kanálu se provede uvnitř stěny. Z požárních důvodů je nutné vyplnit otvory kolem kanálu minerální vatou o objemové hmotnosti 100 kg/m<sup>3</sup>.

## Otvory je nutné zakrýt svíslé pásky Fire-

boardu tl. 25 mm a 150 mm širokými. Tyto pásky jsou přilepeny Fireboard-Spachtem ke stěně a přichyceny spodními vodorovnými obvodovými pásky Fireboardu ve stejné tloušťce a šířce 100 mm, přisponkovanými k obkladu kanálu (viz detail průchodu stěnou).

## Průchod kanálu stropem

Stropem vede pouze ocelový plášť kanálu a opláštění je přisazené ke stropu. Mezery mezi kanálem a opláštěním kolem kanálu je nutné nad a pod stropem vyplnit min. do vzdálenosti 100 mm minerální vatou (100 kg/m<sup>3</sup>).

**HOT LINE:** +420 844 600 600

**Tel.** +420 272 110 111

**Fax:** +420 272 110 301

**www.knauf.cz**

**info@knauf.cz**

### Knauf Praha, spol. s r. o., Praha 9 – Kbely, Mladoboleslavská 949, PSČ 197 00

Naše záruka se vztahuje pouze na vlastnosti výrobků v bezvadném stavu. Údaje o spotřebě, množství a provedení vycházejí z praxe, a proto nemohou být bez dalších úprav používány v odlišných podmínkách. Konstrukční, statické a stavebně-fyzikální vlastnosti systému Knauf mohou být dosaženy pouze v případě, že jsou používány systémové výrobky firmy Knauf nebo výrobky výslovně doporučené společností Knauf. Za navržení a použití vhodného výrobku pro konkrétní stavbu je odpovědný projektant stavby.

Všechna práva k technickým podkladům vyhrazena. Jakékoliv změny, přetisk nebo reprodukce, i částečná, nebo použití k jiným účelům, podléhají výslovnému souhlasu společnosti Knauf.

UPOZORNĚNÍ: Platí vždy aktuální vydání. Vydáním nového technického listu pozbývá tento technický list platnost.