

# Promat

## Kabelové a instalační kanály Požární ochrana instalací pomocí kabelových kanálů PROMATECT®

Požární bezpečnost staveb



# Kabelové a instalační kanály

## Požární ochrana instalací pomocí kabelových kanálů PROMATECT®

### Kabelové kanály PROMATECT® pro zajištění třídy funkčnosti s požární odolností P 60-R.

Kabelové kanály pro zajištění třídy funkčnosti kabelů a kabelových nosných konstrukcí P 60-R chrání kabelová vedení před účinky požáru z vnější strany a zajišťují, že při požáru zůstanou po stanovenou dobu plně funkční vybraná elektrická zařízení:

- požární hlásiče
- bezpečnostní osvětlení
- požární hydranty a sprinklery
- zařízení pro odvod kouře a tepla
- požární evakuační výtahy atd.

Hodnota třídy funkčnosti kabelů a kabelových nosných konstrukcí P 60-R byla stanovena podle zkušební postupu prEN 1366-11:11-2011 a zkušební protokolu Pr-12-2-116n 2012-10-24 na základě výsledků zkoušek. Konstrukce kabelových kanálů pro zajištění třídy funkčnosti kabelů a kabelových nosných konstrukcí jsou uvedeny v katalogovém listu 290.10. Pro kabelové kanály podle katalogového listu 290.10 jsou určeny desky PROMATECT®-LS a PROMATECT®-200.

### Instalační kabelové kanály PROMATECT® s požární odolností EI 15 až EI 120.

Instalační kabelové kanály zajišťují požární odolnost typu EI z vnitřní nebo vnější strany. Mají funkci požárně dělící konstrukce při namáhání vnitřním nebo vnějším požárem, zabraňují přenosu požáru buď z vnitřku, z hořících kanálů do okolního prostředí, např. do chráněných únikových cest popř. do jejich mezistropních prostorů, nebo přenosu požáru z venkovního prostředí do kabelového kanálu a pak třeba dále do dalších požárních úseků budovy.

Hodnoty požární odolnosti EI 15/E 120 až EI 120/E 240 byly stanoveny podle ČSN EN 13 501-2, na základě výsledků zkoušek podle ČSN EN 1366-5-instalační kanály a šachty.

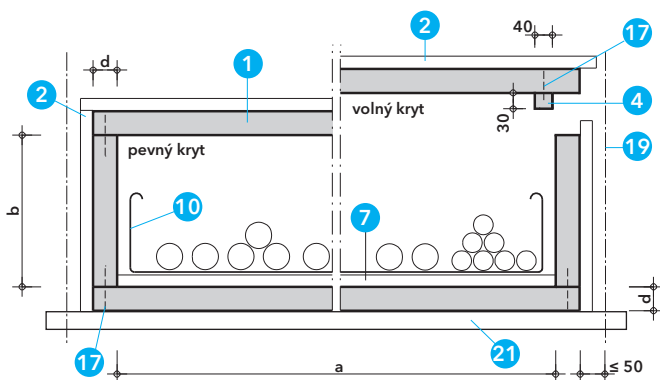
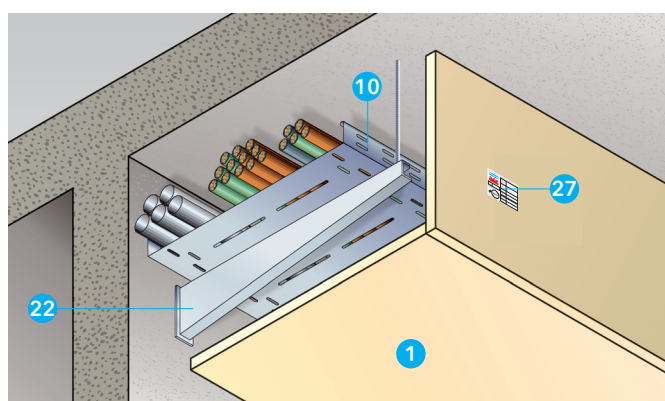
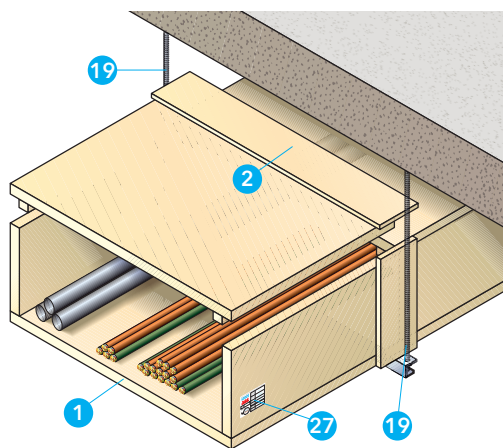
Konstrukce kabelových kanálů jsou uvedeny v katalogovém listu 290.20 a jsou z desek PROMATECT®-200 nebo PROMATECT®-LS.

### Nátěr pro retardaci šíření plamene po kabelech

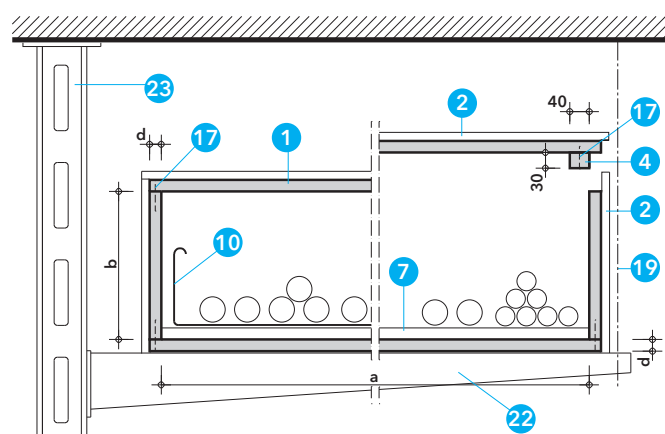
stěrkou PROMASTOP®-CC zajistí retardaci šíření plamene po kabelových trasách.

### Těsnící větrací výústkové tvarovky PROMASTOP®, nebo jejich sestavy

umožňují provětrávání kabelových kanálů, mezistropních dutin, instalačních šachet, rozvaděčů a podobných uzavřených míst a tím zabraňují přehřátí kabelů, nebo jiných zařízení. Tvarovky jsou vyrobeny ze zpěňujícího materiálu, který v případě požáru zpění a zcela uzavře otvor, ve kterém je tvarovka nebo sestava osazena.



Detail A - příčný řez kabelovým kanálem



Detail A.1 - příčný řez

#### Technické údaje

- 1 deska PROMATECT®-LS, tl. 45 mm
- 2 přířez PROMATECT®-200, b = 100 mm, d = 15 mm
- 3 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 70 mm, d ≥ 20 mm
- 4 přířez PROMATECT®-LS, tl. 30 mm, b = 40 mm
- 5 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 50 mm, d ≥ 20 mm
- 6 přířez PROMATECT®-200, b = 80 mm, d = podle potřeby
- 7 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 100 mm, d ≥ 20 mm
- 8 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 120 mm, d ≥ 20 mm
- 9 elektrický kabel nebo svazek kabelů
- 10 kabelová lávka, žlab, rošt podle EN 61537
- 11 spoj kanálu
- 12 minerální vlna objemová hmotnost 80 kg/m<sup>3</sup>
- 13 tmel Promat®
- 14 požárně ochranná stěrka PROMASTOP®-I
- 15 požárně ochranný tmel PROMASEAL®-AG
- 16 požárně ochranný tmel PROMASEAL®-S
- 17 ocelové svorky po 100 mm nebo vruty po 200 mm; velikost svorek nebo vrutů podle tloušťky spojovaných desek a druhu spojení viz tabulka: Připevňovací prostředky v kapitole 2 - Zpracování desek
- 18 lepidlo Promat® K 84
- 19 zavěšení, závitové tyče s kovovými rozpěrnými hmoždinkami ≥ M8 v masivním stropu dimenze podle Důležitých pokynů
- 20 kovová rozpěrná hmoždinka se šroubem ≥ M6, popř. turbošroub, nebo samořezný vrut (podle typu konstrukce); rozeč  $\leq$  400 mm
- 21 nosný profil, rozměry dle statického výpočtu
- 22 konzola, dle statického výpočtu
- 23 závěsová stojka, dle statického výpočtu
- 24 ocelový úhelník 40/40/1 mm; ze strany požárního zatížení chránit pol. 3
- 25 strop s odpovídající požární odolností
- 26 stěna s odpovídající požární odolností
- 27 identifikační štítek

Úřední doklad: č. PKO-19-048.

#### Hodnota požární odolnosti

P 60-R podle ČSN EN 1366-11; Zkoušení požární odolnosti provozních instalací. Část 11: Systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru.

Použité materiály PROMATECT®-200 a PROMATECT®-LS jsou třídy reakce na oheň A1. Kabelové kanály provedené podle tohoto katalogového listu jsou konstrukcí druhu DP1.

#### Dimenzační tabulka

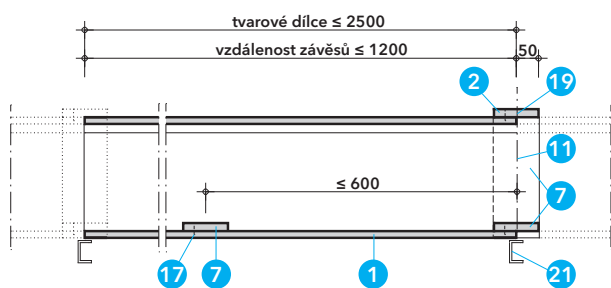
Třída funkčnosti kabelů	Tloušťka desek PROMATECT®-LS (mm)	Pro vnitřní rozměr a x b
P 60-R	45	50 x 50 až 600 x 400

#### Výhody na první pohled

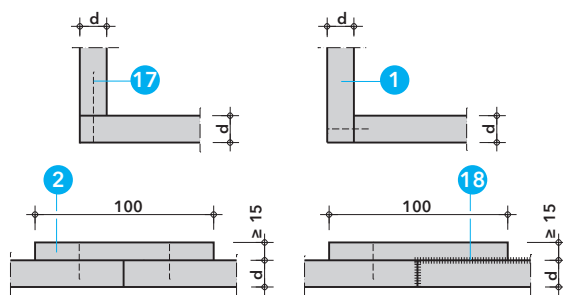
- možnost provedení s volně položeným krytem
- ochrana kabelů včetně kabelových lávek, žlabů, roštů apod.
- možnost dodatečného provedení kabelového kanálu
- jednoduché jednovrstvé provedení s nízkou hmotností
- vysoká využitelná nosnost kabelových kanálů
- při osazení překrývajících přířezů dovnitř vznikne rovná plocha, vhodná pro všechny běžné povrchové tenkovrstvé úpravy
- možnost maximální prefabrikace

#### Důležité pokyny

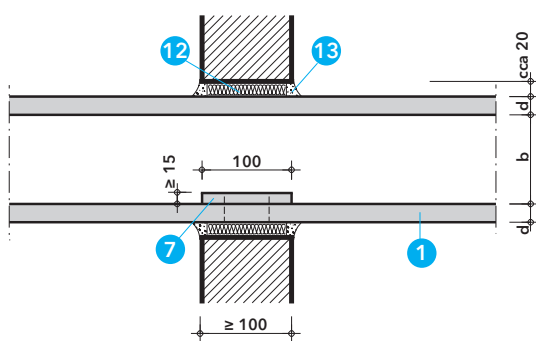
Kabelové kanály pro zajištění třídy funkčnosti P 60-R chrání kabelová vedení před účinky požáru z vnější strany a zajišťují, že elektrická zařízení zůstanou při požáru po požadovanou dobu plně funkční. Kabelové kanály pro zajištění třídy funkčnosti mohou mít vnitřní rozměry od 50 x 50 mm do max. 600 x 400 mm. Kabelové kanály mohou být vedeny vodorovně, svisle nebo šikmo. Kabely musí být uloženy tak, aby nedošlo k jejich pohybu.



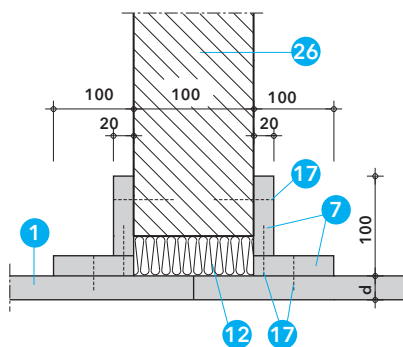
Detail B – podélný řez



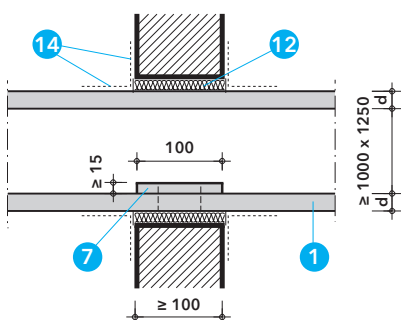
Detail C – rohový spoj a spojení pomocí objímky



Detail D – prostup stěnou - čtyř nebo třístranné provedení kanálu



Detail E.1



Detail E.2

Aktualizace k 1. 6. 2020

Maximální zatížení na dno kanálu může být 230 kg/m<sup>2</sup>. K zavěšení a k přenosu zatížení kabelových uložení a kanálů jsou vhodné závitové tyče (19) s hmoždinkami a ocelové profily (21, 22, 23). Vzdálenost závěsné konstrukce může být max. 1 200 mm s tím, že závěsová konstrukce musí být v každé změně směru. Průřez závitových tyčí je nutno stanovit tak, aby výpočtové napětí v tahu všech svisle orientovaných nosných prvků nepřekročilo 9 N/mm<sup>2</sup> a smykové napětí šroubů tř. 4.6 ve smyslu EN ISO 898-1 nepřekročilo 15 N/mm<sup>2</sup> (do požární odolnosti 60 minut). Jsou-li závěsy vzdáleny do 50 mm od stěny kabelového kanálu, mohou zůstat nosné konstrukce (19, 21, 23) neobložené. Maximální délka závěsů může být při zatížení požárem zvenku 1 500 mm. Pro uložení kabelů v kabelových kanálech je nutno dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy.

#### Detail A

Kabelový kanál je vyroben z desek PROMATECT® podle dimenzační tabulky. Desky jsou sesazeny v rozích na sraz a spojeny ocelovými svorkami po 100 mm nebo vruty po 200 mm (17). Jednotlivé dílce kabelového kanálu se spojují objímkou z přířezů PROMATECT® tl. min. 15 mm a šířce 100 mm (2). Dolní spára je překryta z vnitřku přířezem PROMATECT® tl. min. 20 mm a šířce 100 mm (7).

Pro dodatečné vsazení kabelu může být po celé délce kabelového kanálu nebo jeho části proveden volně položený kryt. Fixační hranoly (4) z přířezů PROMATECT®-LS (tl. 30 mm a š. 40 mm) stabilizují polohu víka a brání jeho sesunutí. Vrchní přířez (2) je připevněn svorkami jen k jedné části krytu, aby mohly být části krytu jednotlivě snímány.

#### Detail A.1

Kabelový kanál může být osazen na závěsově konstrukci. Ocelová závěsová konstrukce musí být dimenzována podle hodnot výpočtového napětí uvedených v pokynech. Konzoly vně kabelového kanálu musí být na volném konci zavěšené, aby jejich deformace nezpůsobila destrukci kanálu.

#### Detail B

**V místě spojů je kanál vždy podepřen nosnou konstrukcí (např. 19 a 21).**

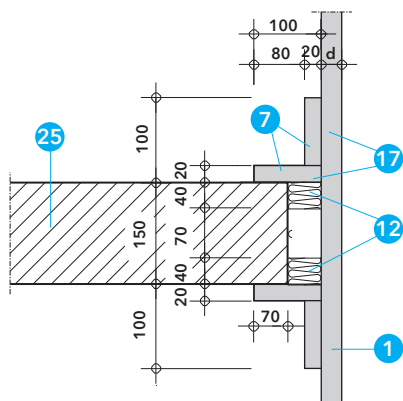
Nosná konstrukce musí být navržena v souladu s max. výpočtovým napětím uvedeným v Důležitých pokynech (dále jen v pokynech). Není-li nosná konstrukce osazena (21) v místě spoje (11), je nutno nad nosníkem uvnitř kanálu přispínkovat zpevňující přířez PROMATECT® tl. min. 20 mm a šířce 100 mm (7). Max. vzdálenost mezi závěsným zařízením a nejbližším spojem na spodní straně kanálu může být 100 mm. Tyto přířezy slouží zároveň k roznesení zatížení z kabelů a proto jsou na dně upevněny další přířezy (7) v max. vzdálenosti 600 mm.

Přířezy (2), které kryjí spoj kanálu shora a z boků, mohou být připevněny i z vnitřní strany. V případě vnitřního uspořádání je vrchní přířez (2) připevněn svorkami (17) jen z jedné strany a k sousedící desce přilepen lepidlem Promat® K 84 (18).

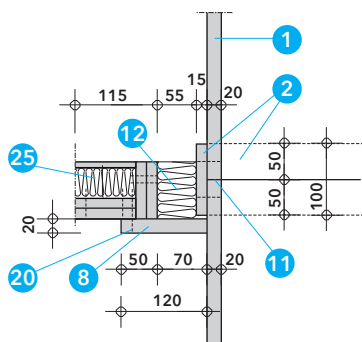
Délka dílu kanálu může být v souladu s délkou desky max. 2,5 m. Závěsy lze připevnit k masivnímu stopu kovovými rozpěrnými hmoždinkami. Hloubka zapuštění hmoždinek je min. 60 mm; výpočtové napětí v tahu jedné hmoždinky nesmí přesáhnout 500 N.

#### Detail C

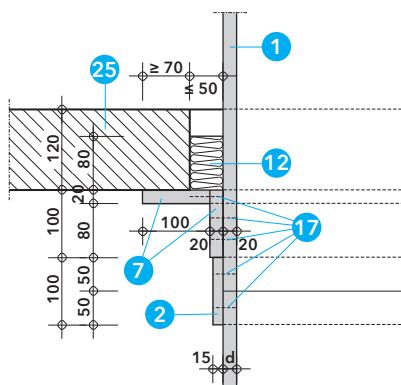
Desky kabelového kanálu se v rozích spojují „na tupo“ buď ocelovými vruty po 200 mm, nebo ocelovými sponkami po 100 mm (viz tabulka spojovacích prostředků desek PROMATECT®). Spojovací objímka (2) a roznášecí přířez (7) se připevní k oběma dílům. V místech, kde není možno z důvodu nepřístupnosti pro nářadí použít sponky nebo vruty, je možno spoj z jedné strany slepit pomocí lepidla Promat® K 84 (18). U provedení s volným víkem se horní přířez připevní jen z jedné strany, aby bylo možno víko sejmout.



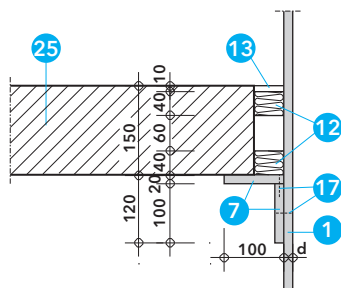
Detail E.3 - masivní strop/šachta



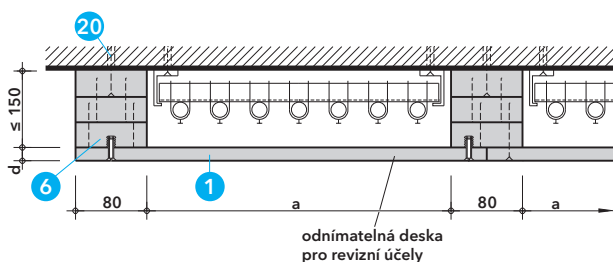
Detail E.3 - lehký strop



Detail E.4 - masivní strop



Detail E.4 - vstup masivním stropem s tmelem Promat®



Detail F - nástěnný nebo stropní kanál

#### Detail D

Kabelové kanály pro zajištění třídy funkčnosti jsou v místě prostupu požárním předělem vedeny zásadně bez přerušení. Zbýlá část mezi ostěním otvoru a stěnou kabelového kanálu se vyplňuje minerální vlnou (12) a z obou stran zatmelí tmelem Promat® (13). K roznesení zatížení je v kabelovém kanálu osazen přířez (7).

#### Detaily E

Kromě vstupů kabelových kanálů a šachet podle detailu D jsou možná další řešení.

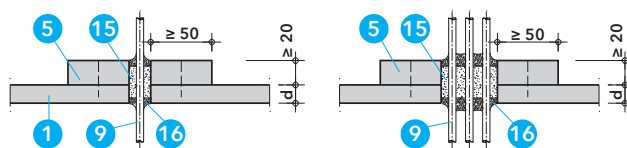
- E.1 Utěsnění vstupu kabelového kanálu stěnou tl. min. 100 mm nebo kabelové šachty stropem tl. min. 150 mm minerální vlnou a olemováním uhlíkem min. 100 x 100 mm z přířezů PROMATECT® tl. 20 mm (7).
- E.2 Utěsnění minerální vlnou a stěrkou PROMASTOP®-I.
- E.3 Utěsnění vstupu kabelové šachty masivním nebo lehkým stropem minerální vlnou a olemování přířezy PROMATECT® tl. 20 mm (7 nebo 8) s přesahem min.  $\geq 70$  mm u masivního stropu a  $\geq 50$  mm u lehkého stropu.
- E.4 Utěsnění vstupu kabelové šachty masivním stropem minerální vlnou, olemování přířezy PROMATECT® tl. 20 mm (7) zdola a utěsnění shora tmelem Promat® (13) v tl. 10 mm.

#### Detail F

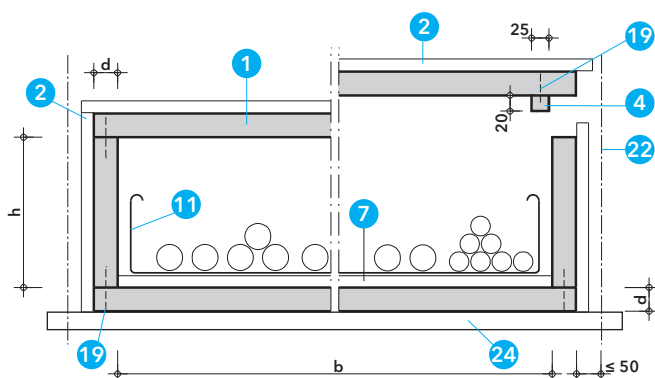
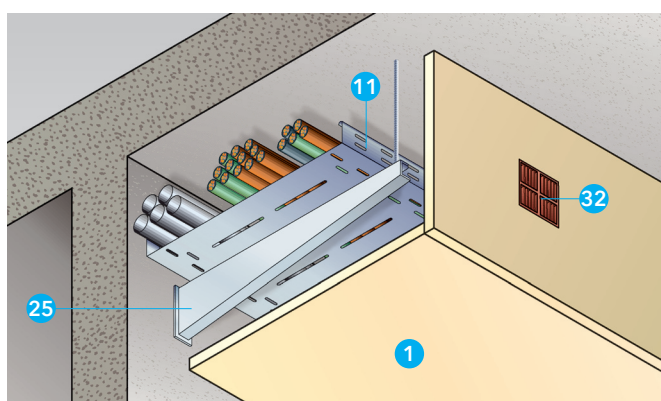
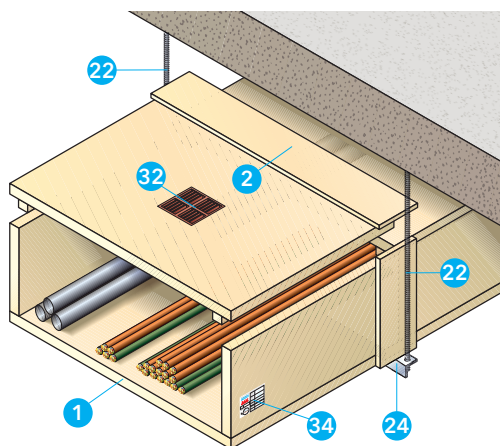
Kabely a kabelové svazky, které jsou vedeny přímo na masivních stěnách nebo střepech, mohou být obloženy podle tohoto detailu. „Krycí deska“ je upevněna do přířezů PROMATECT® (6). Konstruktivní uspořádání demontovatelného provedení sdělí naše technické oddělení.

#### Detail G

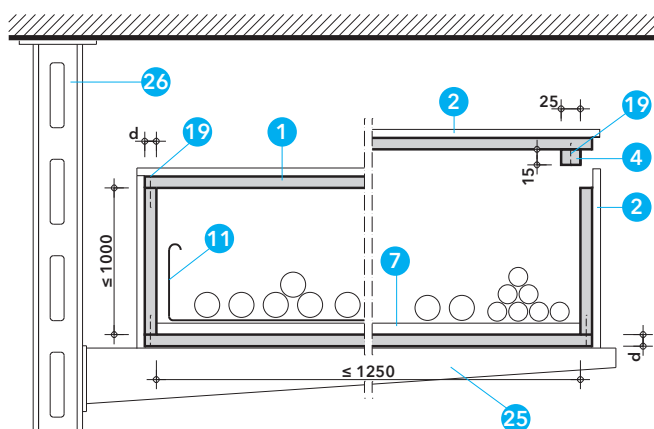
Místo prostupu kabelu nebo kabelového svazku stěnou kanálu musí být zesíleno přířezem PROMATECT® (5) o tloušťce min. 20 mm a šířce min. 50 mm od kabelů. Prostup je utěsněn požárně ochranným tmelem PROMASEAL®-AG (15), popř. je na koncích provedena slabá ochranná vrstva z tmelu PROMASEAL®-S (16). Vyvedení kabelů z kabelového kanálu je možno použít jen v místech bez požárního nebezpečí nebo u kabelů u kterých není požadována třída zajištění funkčnosti.



Detail G - vyvedení kabelů



Detail A – příčný řez kabelovým kanálem



Detail A.1 – příčný řez

Aktualizace k 1. 6. 2020

### Technické údaje

- 1 deska PROMATECT®-200 nebo PROMATECT®-LS, viz dimenzační tabulka
- 2 přířez PROMATECT®-200, b = 100 mm, d = 15 mm, přisponkovaný
- 3 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 70 mm, d ≥ 20 mm, přisponkovaný
- 4 přířez PROMATECT® (u odnímatelného krytu), b = 25 mm, d = 20 mm
- 5 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 50 mm, d ≥ 20 mm
- 6 přířez PROMATECT®-200, b = 80 mm, d = podle potřeby
- 7 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 100 mm, d ≥ 20 mm
- 8 přířez PROMATECT®-200, b = 50 mm, d = 15 mm
- 9 přířez PROMATECT®-200, b ≥ 120 mm, d ≥ 20 mm
- 10 elektrický kabel nebo svazek kabelů
- 11 kabelová lávka, žlab, rošt nebo bez
- 12 spoj kanálu
- 13 minerální vlna objemová hmotnost 80 kg/m<sup>3</sup>
- 14 tmel Promat®
- 15 tmel Promat®, ale jen při požadavku na uzavření spáry
- 16 požární ochranná stěrka PROMASTOP®-I, tloušťka suché vrstvy 1 mm
- 17 požárně ochranný tmel PROMASEAL®-AG
- 18 požárně ochranný tmel PROMASEAL®-S
- 19 ocelové svorky po 100 mm nebo vruty po 200 mm; velikost svorek nebo vrutů podle tloušťky desky spojovaných desek a druhu spojení - viz tabulka: Přípevňovací prostředky v kapitole 2 - Zpracování desek
- 20 spojovací prostředky ≥ 400, podle podkladu
- 21 lepidlo Promat® K 84
- 22 zavěšení, závitové tyče s kovovými rozpěrnými hmoždinkami ≥ M8 v masivním stropu dimenze závěsů podle Důležitých pokynů
- 23 kovová rozpěrná hmoždinka se šroubem ≥ M6, popř. turbošroub, nebo samořezný vrut (podle typu konstrukce); rozteč ≤ 400 mm
- 24 nosný profil, rozměry dle statického výpočtu
- 25 konzola
- 26 závěšová stojka
- 27 ocelový úhelník 40/40/1 mm; ze strany požárního zatížení chránit pol. 3
- 28 masivní strop
- 29 lehký strop montovaný
- 30 masivní stěna
- 31 lehká příčka
- 32 ventilační systémy, viz detaily katalogových listů 490.6 a 490.61
- 33 montážní rám z pozinkovaného plechu s navařenými šrouby
- 34 identifikační štítek

Úřední doklad: PK2-13-08-901-C-0, PK2-13-05-001-C-2, PK2-13-05-002-C-2, PK2-13-05-003-C-2, PK2-13-05-004-C-2, PK2-13-05-005-C-2, PK2-13-05-006-C-2, PKO-15-035.

### Hodnota požární odolnosti

EI 15/E 120 až EI 120/E 240 podle ČSN EN 13501-2:2008, čl. 7.5.10-Klasifikace PO konstrukcí.

Zkoušení podle ČSN EN 1366-5-Instalační kanály a šachty.

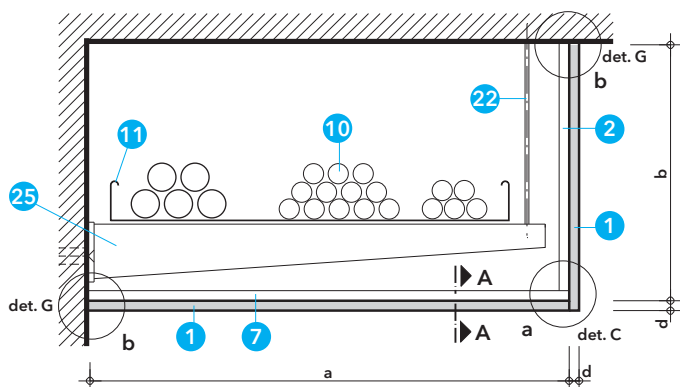
Použité materiály jsou třídy reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1.

Kabelové kanály provedené podle tohoto katalogového listu jsou konstrukcí druhu DP1.

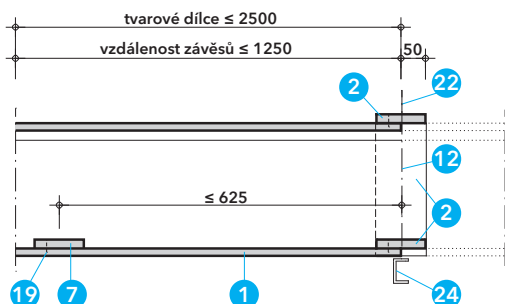
### Dimenzační tabulka

Typ a tloušťka desky (mm)	Třída požární odolnosti - směr namáhání požárem	
	Z vnitřku (i→o)	Z vnějšku (i←o)
PROMATECT®-200, tl. 15	EI 30/E 180 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>	E 120 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>
PROMATECT®-200, tl. 18	EI 30/E 120 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>	EI 15/E 120 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>
PROMATECT®-200, tl. 20	EI 30/E 120 h <sub>0</sub> EI 45/E 90 v <sub>e</sub>	EI 15/E 180 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>
PROMATECT®-200, tl. 25	EI 60/E 240 v <sub>e</sub> EI 60/E 120 h <sub>0</sub>	EI 30/E 120 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>
PROMATECT®-LS, tl. 30	EI 60/E 240 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>	EI 30/E 120 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>
PROMATECT®-LS, tl. 40	EI 90/E 240 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>	EI 30/E 120 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>
PROMATECT®-LS, tl. 50	EI 120/E 240 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>	EI 30/E 120 h <sub>0</sub> , v <sub>e</sub>

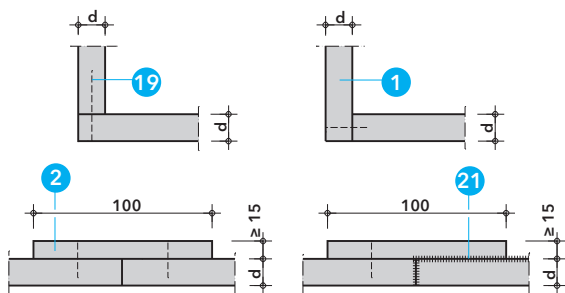
h<sub>0</sub> - vodorovná poloha; v<sub>e</sub> - svislá poloha;



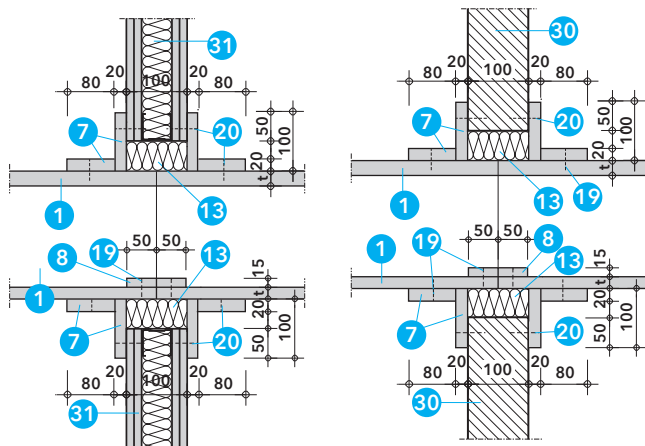
Detail A.2 - příčný řez



Detail B - podélný řez



Detail C - rohový spoj a spojení pomocí objímky


 Detail D.1 - vstup lehkou  
příčkou

 Detail D.2 - vstup masivní  
stěnou

### Výhody na první pohled

- ochrana kabelů včetně kabelových lávek, žlabů, roštů apod.
- možnost dodatečného provedení
- možnost provedení s volně položeným krytem
- osazení větracích tvarovek
- jednoduché jednovrstvé provedení s malou tloušťkou stěn a celkovou nízkou hmotností
- vysoká využitelná nosnost kabelových kanálů až 300 N/m<sup>2</sup>
- možnost ušetření jedné, dvou nebo i tří stran kabelového kanálu
- při osazení překrývajících přířezů dovnitř vznikne rovná plocha, vhodná pro všechny běžné povrchové tenkovrstvé úpravy
- možnost maximální prefabrikace

### Důležité pokyny

Instalační kabelové kanály jako požárně dělicí konstrukce zajišťují požární odolnost typu EI při působení požáru z vnitřní nebo vnější strany. Instalační kanály a šachty, které jsou namáhány **požárem zvenjšku lze instalovat od vnitřních rozměrů 200 x 200 mm do 1250 x 1000 mm. Instalační kanály a šachty, které jsou namáhány požárem zvnitřku lze instalovat do vnitřního rozměru 1250 x 1000 mm.** Kabelové kanály mohou mít čtyřstranné, třístranné nebo i dvoustranné provedení v případě, že okolní navazující konstrukce mají odpovídající požární odolnost a vlastnosti.

Kabelové kanály a šachty jsou určeny pro obvyklé instalace. Dno kabelového kanálu může být namáháno **maximálním zatížením 300 N/m<sup>2</sup>**. K zavěšení a k přenosu zatížení kabelových uložení a kanálů jsou vhodné ocelové závitové tyče (22) s kovovými hmoždinkami a ocelové profily (24). **Vzdálenost závěsné konstrukce musí být ≤ 1250 mm a průřezy závitových tyčí je nutno stanovit tak, aby výpočtové napětí v tahu všech svisle orientovaných komponentů nepřekročilo 9 N/mm<sup>2</sup> a smykové napětí šroubů tř. 4.6. ve smyslu EN ISO 898-1 nepřekročilo 15 N/mm<sup>2</sup> (do požární odolnosti 60 minut včetně), popř. nepřekročilo 6 N/mm<sup>2</sup> a smykové napětí šroubů tř. 4.6. ve smyslu EN ISO 898-1 nepřekročilo 10 N/mm<sup>2</sup> (pro požární odolnosti od 60 minut do 120 minut včetně).** Maximální délka závěsů může být při zatížení požárem zvenku 1500 mm. Aby se při normálním provozu zabránilo vlastním zahřátí kabelů a tím i zvýšené odporu vodiče, mohou být do horních či dolních desek, popř. do postranních stěn vsazeny výústkové větrací tvarovky PROMASEAL® k odvětrání kabelových kanálů. Pro vsazení větracích tvarovek platí katalogové listy 490.6 a 490.61.

### Detail A

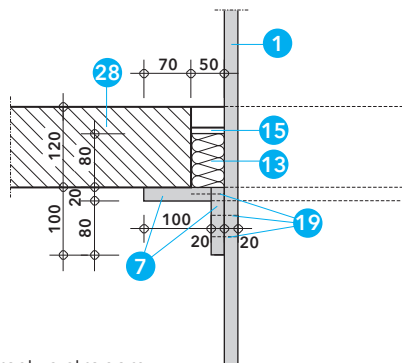
Pro dodatečné vsazení kabelu může být po celé délce kabelového kanálu nebo jeho části proveden volně položený kryt. Přířezy (4) stabilizují polohu víka a brání jeho sesunutí. Nejsou-li vzdálenosti závěsů od stěny kabelového kanálu větší než 50 mm, mohou zůstat nosné konstrukce (22 a 24) neobložené.

### Detail A.1

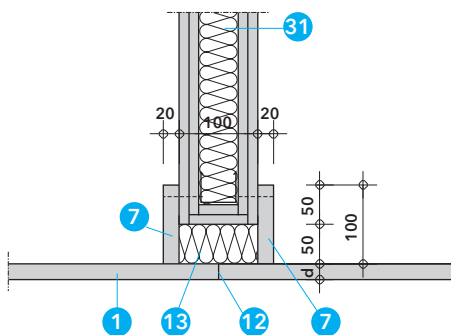
Kabelový kanál může být osazen na závěsové konstrukci. V případě požárního zatížení zvenku musí být ocelová závěsová konstrukce dimenzována podle hodnot výpočtového napětí uvedených v Důležitých pokynech (dále jen pokynech).

### Detail A.2

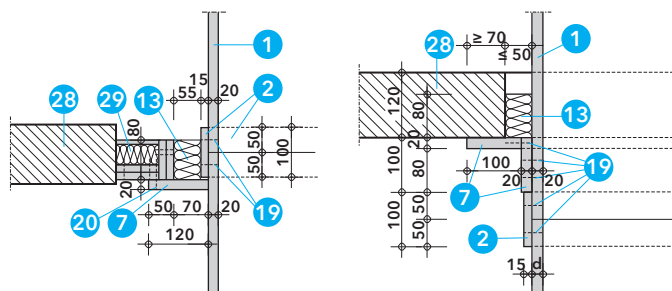
Instalační kanály a šachty mohou být provedeny jako jedno, dvou nebo třístranné, mají-li navazující části staveb odpovídající požární odolnost. Kabelové konstrukce nesmějí zatěžovat dno nebo popř. stěny kanálu. Konzoly uvnitř kabelového kanálu musí být na volném konci zavěšené, aby jejich deformace při požáru nezpůsobila destrukci kanálu. Nosná konstrukce musí být dimenzována tak, aby výpočtové napětí ocelových prvků nepřekročilo hodnoty uvedené v pokynech. Při provedení kanálu s kabelovou lávkou lze kanály zatížit



Detail D.3 - průstup stropem

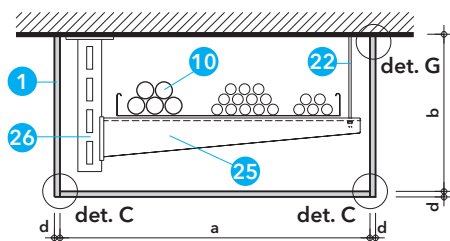
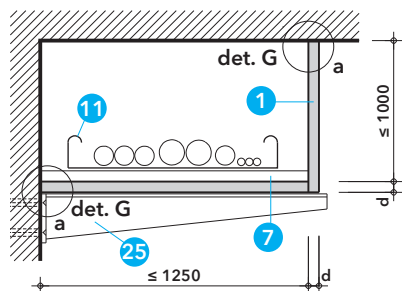
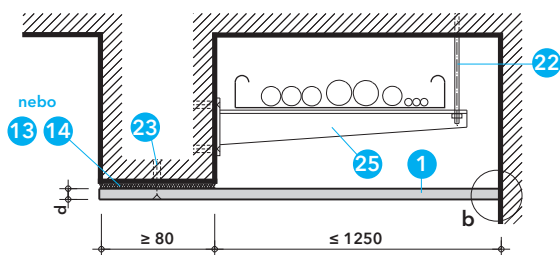


Detail E.1 - průstup instalačního kanálu lehkou příčkou



Detail E.2 a - lehký strop

Detail E.2 b - masivní strop



Detail F - jedno, dvou a třístranné provedení s konzolami

podle statického výpočtu. Při provedení bez kabelové lávky může být dno kanálu zatíženo kabely maximální hmotnosti 300 N/m<sup>2</sup>. Při kladení kabelů je nutno dodržovat elektrotechnické předpisy.

### Detail B

Kanálový spoj je shora a po stranách zakryt přířezem (2), které mohou být připevněny z vnější nebo z vnitřní strany strany. Zdola je kanálový spoj zakryt přířezem, který je umístěn v kanálu a zároveň slouží i jako opěra pro kabely. V případě vnitřního uspořádání je vrchní přířez (2) připevněn svorkami (19) jen z jedné strany a k sousedící desce přilepen lepidlem Promat® K 84 (21). K zavěšení a uložení kanálu se zpravidla používají závěsné profily (22) a nosné příčníky (24) podle statického výpočtu. Při návrhu nosné konstrukce, která bude vystavena požárnímu zatížení nesmí být překročeny hodnoty výpočtového napětí uvedené v pokynech. Jednotlivé dílce kabelového kanálu se spojují objímkou z přířezů (2). Pro rozložení zatížení musí být nad nosným profilem vždy umístěn přířez PROMATECT® (2). Nosný profil (24) je zásadně umístěn pod spojem kanálových dílů (10). Není-li to ve výjimečných případech možné, musí být vždy nad nosným profilem (24) umístěn doplňkový přířez PROMATECT® (2) k roznesení zatížení. Délka dílu kanálu může být v souladu s délkou desky max. 2,5 m. Závěsy lze připevnit k masivnímu stropu kovovými rozpěrnými hmoždinkami, popř. turbošrouby. Hloubka zapuštění hmoždinek je min. 60 mm; výpočtové napětí v tahu jedné hmoždinky nesmí přesáhnout 500 N.

### Detail C

Desky kabelového kanálu se v rozích spojují buď ocelovými vruty po 200 mm, nebo ocelovými sponkami po 100 mm (viz tabulka spojovacích prostředků desek PROMATECT®). Spojovací objímka a roznašecí přířez (2) se připevní k oběma dílům. V místech, kde není možno z důvodu nepřístupnosti pro nářadí použít sponky nebo vruty, je možno spoj z jedné strany slepit pomocí lepidla Promat® K 84 (21). U provedení s volným víkem se horní přířez připevní jen z jedné strany, aby bylo možno víko sejmout.

### Detail D

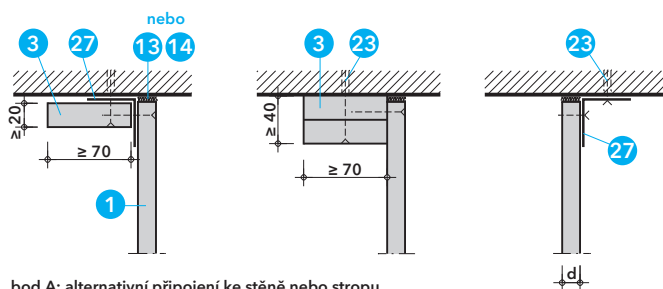
Průstupy lehkou nebo masivní stěnou a stropem. Nejsou-li závěsy instalačních kanálů dimenzovány podle pravidel na zatížení ohněm zvenku na pevnost v tahu 6 resp. 9 N/mm<sup>2</sup>, musí být v místě průchodu stěnou provedeno tzv. zlomové místo. Kdyby totiž došlo k působení ohně zvenku z jedné nebo druhé strany požárního přechodu a došlo by na této straně k utržení instalačního kanálu, zůstane zachována část kanálu na straně odvrácené od požáru (D.1 a D.2). Jsou-li závěsy dimenzovány na požární zatížení 6 N/mm<sup>2</sup>, resp. 9 N/mm<sup>2</sup>, je možno od „zlomového místa“ upustit a instalační kanál provést při průchodu stěnou bez přerušení. Zbylá část otvoru mezi kabelovým kanálem a ostěním otvoru bude vyplněna minerální vlnou (13) a z obou stran opatřena L profilem 100 x 100 mm, sesponkovaným z přířezů z desky PROMATECT®-200, tl. 20 mm.

### Detaily E

Kromě průstupů kabelových instalačních kanálů a šachet podle detailů D, jsou odzkoušena další řešení:

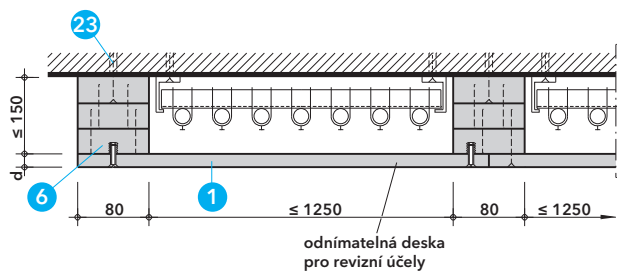
- E.1 Utěsnění průstupu kabelového kanálu masivní stěnou nebo lehkou příčkou tl. min. 100 mm minerální vlnou a olemování přířezem PROMATECT®-200 tl. 20 mm, š. 100 mm. Tento průstup je vhodný pro vytvoření „zlomového místa“.
- E.2 Utěsnění průstupu kabelové šachty stropem (beton 2200 ± 200 kg/m<sup>3</sup>; porobeton 650 ± 200 kg/m<sup>3</sup>) s doplněním průstupu lehkým stropem s odpovídající požární odolností.



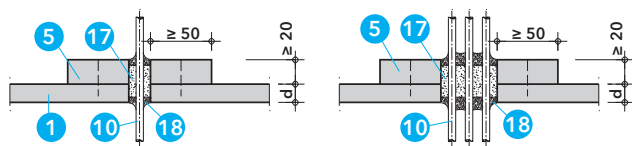


bod A: alternativní připojení ke stěně nebo stropu

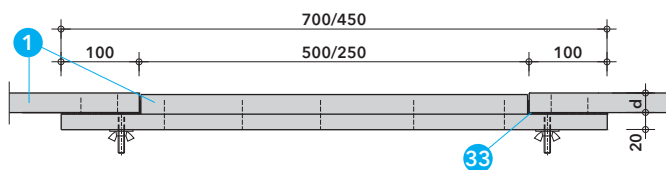
Detail G - připojení ke stěně nebo stropu



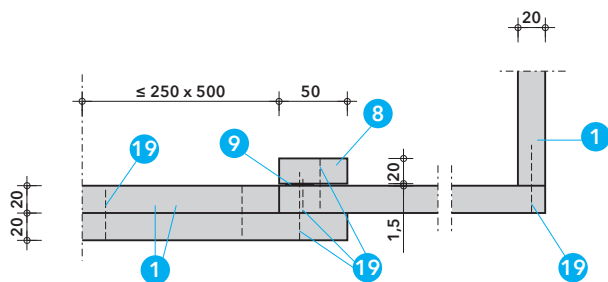
Detail H - nástěnný nebo stropní kanál



Detail I - vyvedení kabelů



Detail J.1 - revizní otvor



Detail J.2 - příčný řez revizním otvorem

### Detail F

Jako podpěry kabelových kanálů mohou být použity i nosné konzoly (25), které jsou připevněny k masivní stěně nebo k systémovým závěsným stojkám (26). Konec konzoly je možno vynést závěsem, aby nedošlo k selhání konzoly v případě požáru. Při šířce kabelového kanálu  $\geq 650$  mm je zavěšení konce konzoly nutné.

### Detail G

Napojení instalačních kanálů při třístranném nebo dvoustranném provedení se provádí pomocí ocelových úhelníků (27) nebo přířezů PROMATECT® (3) upevněných k masivním konstrukcím s odpovídající požární odolností kovovými rozpěrnými hmoždinkami popř. turbošrouby. Z konstrukčních důvodů je nutno dát přednost uchycení pomocí ocelových úhelníků. Ze strany požárního zatížení jsou úhelníky chráněny přířezy PROMATECT® (3). Nerovnosti mezi konstrukcí kanálu a stěnou nebo stropem jsou utěsněny minerální vlnou a tmelem Promat® (14). Detaily sdělí naše technické oddělení.

### Detail H

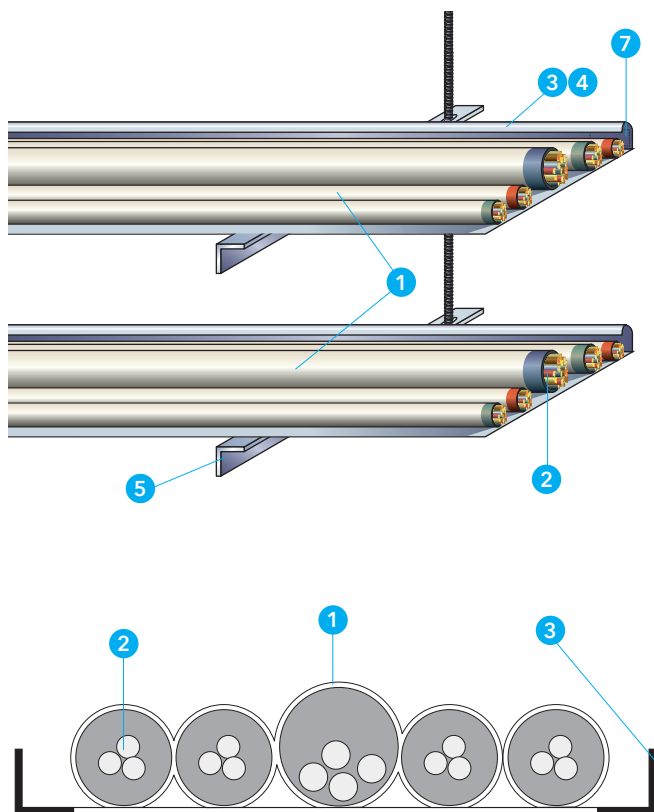
Kabely a kabelové svazky, které jsou vedeny přímo na masivních stěnách nebo stropěch, mohou být obloženy podle tohoto detailu. „Krycí deska“ je upevněna do přířezů PROMATECT® (6). Konstrukční uspořádání demontovatelného provedení sdělí naše technické oddělení.

### Detail I

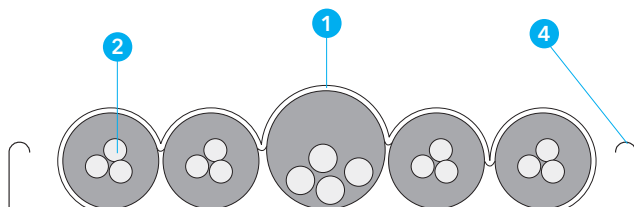
Místo prostupu kabelu nebo kabelového svazku stěnou kanálu musí být zesíleno přířezem PROMATECT® (5) o tloušťce min. 20 mm s přesahy min. 50 mm od kabelů. Prostup je utěsněn požárně ochranným tmelem PROMASEAL®-AG (17), popř. tmelem PROMASEAL®-AG překryt slabou ochrannou vrstvou z tmelem PROMASEAL®-S (18).

### Detaily J

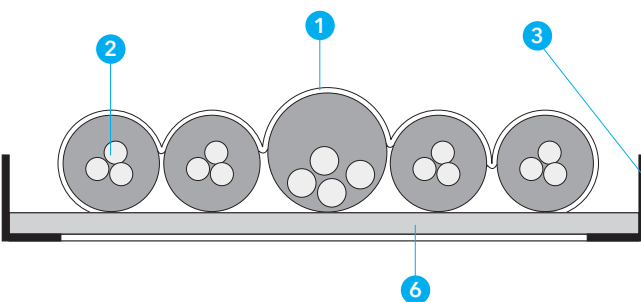
Kromě volně položeného víka (det. A) lze zhotovit i revizní otvory podle detailu J.1. Otvor je olemován ocelovým montážním rámem (33) s navařenými šrouby, kterými se upevňuje víko revizního otvoru. Nebo je revizní otvor proveden podle det. J.2. Ocelový pásek je sponkami nebo vruty sevřen mezi stěnu kabelového kanálu (1) a přířez PROMATECT®-200 tl. 20 mm, š. 50 mm. Samořeznými vruty je do ocelového pásku upevněn kryt revizního otvoru.



Detail A



Detail B



Detail C

### Detaily A - C

Nátěr PROMASTOP®-CC se aplikuje opakovaně po jednotlivých vrstvách až do docílení potřebné tloušťky nátěru. Aplikuje se vždy na viditelný povrch kabelů nebo kabelových svazků (2). U kabelových svazků je nutné vpravit nátěr PROMASTOP®-CC v maximálním množství do dutin mezi jednotlivé kabely. U kabelových lávek, roštů nebo drátěných žlabů (3) je tedy nutné aplikovat stěrku i ze spodní strany (detail A). U plných kabelových žlabů (4) (detail B) nebo kabelových lávek vyplněných požárně ochrannými deskami PROMATECT®-H (6) (detail C) se nátěr aplikuje pouze z horní strany.

### Technické údaje

- 1 požárně ochranná stěrková hmota PROMASTOP®-CC, tl. 1,0 mm v suchém stavu
- 2 kabely a kabelové svazky
- 3 kabelová lávka nebo drátěný žlab
- 4 kabelový žlab (plný)
- 5 podpůrná konstrukce kabelových tras
- 6 deska PROMATECT®-H
- 7 identifikační štítek

Úřední doklad: 1160590.

### Požárně ochranné vlastnosti

Podle ČSN EN 60 332-1 - Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací. Postup pro 1 KV směsný plamen.

### Důležité pokyny

Požadovaná tloušťka hotového nátěru PROMASTOP®-CC je 1 mm v suchém stavu (cca 1,5 mm čerstvého nátěru). Tomu odpovídá spotřeba cca 2,2 kg/m<sup>2</sup> natírané plochy. Nátěr PROMASTOP®-CC se dodává v tekutém stavu připravený pro zpracování bez ředění. V případě potřeby (např. při stříkání nátěru) je možné jej naředit malým množstvím čisté vody (max. 10 % podíl vody). Před aplikací nátěru PROMASTOP®-CC je potřeba jej dokonale promíchat. Doba schnutí a tvrdnutí je závislá na okolní teplotě a relativní vlhkosti vzduchu. Úplné vytvrdnutí nátěru trvá 48 hodin v suchém prostředí. Povrch vytvrdlého nátěru PROMASTOP®-CC je pružný a odolný vůči vlhkosti a plísni.

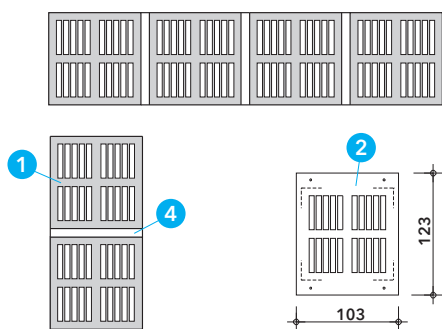
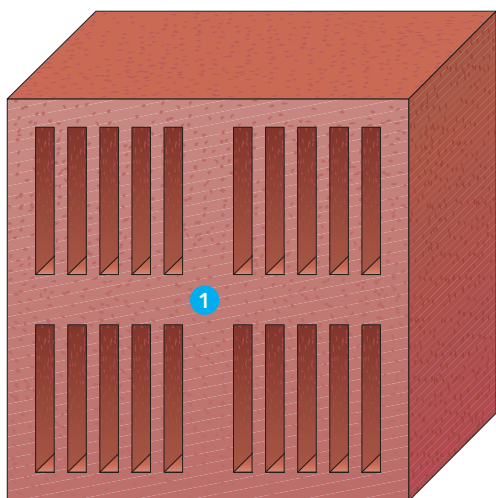
### Montážní postup

- kabely a kabelové svazky (2) musí být očištěny od prachu, nečistot, popř. mastnoty, kabely musí být při aplikaci nátěru suché
- nátěr PROMASTOP®-CC důkladně promíchat, popř. naředit vodou
- pro snadnější kontrolu požadované tloušťky nátěru je vhodné opatřit kabely smyčkou z 1 mm tlustého drátu a provést potřebný počet vrstev, tak aby bylo dosaženo zakrytí drátu
- nátěr PROMASTOP®-CC je možné aplikovat natíráním štětcem nebo vysokotlakým stříkáním
- nářadí či nástroje po dokončení prací ihned umýt vodou
- po vyschnutí nátěru provést vizuální kontrolu a kontrolu tloušťky nátěru, vadná místa opravit

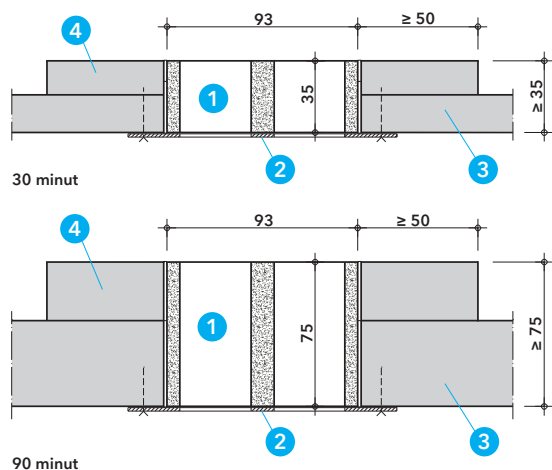
**A - štětcem:** Pro dosažení požadované tloušťky nátěru PROMASTOP®-CC je nutné aplikovat nátěr min. ve dvou vrstvách. Mezi jednotlivými nátěry se doporučuje technologická přestávka min. 30 minut (při 20 °C a 60 % r.v.v.).

**B - vysokotlakým stříkáním:** Podle údajů výrobce použitého stříkacího zařízení rozmíchat stěrkovou hmotu PROMASTOP®-CC na požadovanou hustotu. Provedení nástřiku se předpokládá v minimálně třech vrstvách. Mezi jednotlivými vrstvami nástřiku je doporučena technologická přestávka cca 30 minut (při 20 °C a 60 % r.v.v.). Po zaschnutí nátěru (cca 30 až 60 minut, při 20 °C a 60 % r.v.v.) provést vizuální kontrolu tloušťky nátěru a kvality provedení, vadná místa opravit. Po dokončení prací umístit identifikační štítek (7) konstrukce na viditelné místo.

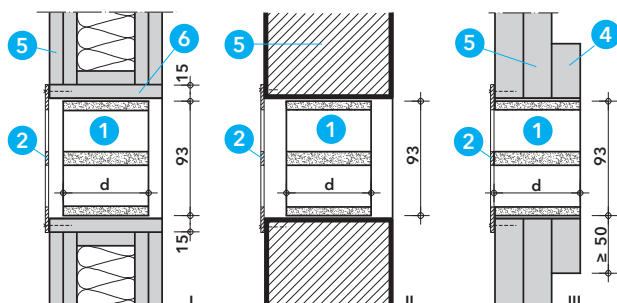
Technické údaje ke stěrkové hmotě PROMASTOP®-CC naleznete v technickém listě materiálu.



Detail A - varianty sestav a krycí plech



Detail B - osazení do kabelových kanálů, příp. podhledů



Detail C - osazení do příček a stěn

### Technické údaje

- 1 těsnící větrací výústková tvarovka PROMASEAL®, tl. 35, 45, 60 a 75 mm (podle požární odolnosti)
- 2 krycí plech 103 x 123 mm
- 3 podhled, popř. poklop nebo základní nosná deska kabelového kanálu
- 4 přířezy PROMATECT®
- 5 masivní stěna  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ , popř. lehká příčka nebo kabelová přepážka
- 6 přířezy PROMATECT®, tl. min. 15 mm

Úřední doklad na vyžádání.

PROMASEAL® těsnící větrací výústková tvarovka je ze zpěňujícího materiálu, který v případě požáru vytváří tepelně izolační pěnu k uzavření spár a otvorů a zamezuje tak průchodu ohně.

Tvarovka PROMASEAL®	ve stěně	v podhledu
tl. 35 mm	EI 30	EI 30
tl. 45 mm	EI 60	EI 60
tl. 60 mm	EI 90	EI 90
tl. 75 mm	EI 120	EI 120

### Výhody na první pohled

- snadná montáž
- žádné pohyblivé díly, žádná údržba
- možnost dodatečné vestavby
- nízká hmotnost, malé rozměry
- zamezení vniknutí hlodavců

Každá tvarovka PROMASEAL® je pokryta plechovou mřížkou. Umístění a rozměry otvorů v plechu se shodují s otvory v tvarovce. Tím je zachován cca 35 cm<sup>2</sup> volný větrací průřez pro každou tvarovku.

### Důležité pokyny

Tloušťka konstrukce do které je tvarovka vestavěna musí odpovídat tloušťce „d“ těsnící větrací výústkové tvarovky. Jinak musí být kolem těsnící větrací výústkové tvarovky umístěny přířezy PROMATECT® (4)  $b \geq 50 \text{ mm}$  (viz detail B a C III.).

Na jednu těsnící větrací výústkovou tvarovku musí být připevněn minimálně jeden krycí plech (2) vhodnými samořeznými vruty (na pohledovou stranu), viz tabulka. U lehké příčky, popř. stěny kabelového kanálu, detail C I., může být otvor pro vestavbu vytvořen olemováním přířezy PROMATECT® (6), které jsou přišroubovány k dané konstrukci. Detail C II. znázorňuje zabudování těsnící větrací výústkové tvarovky do masivní stěny. Upozornění: Těsnící větrací výústková tvarovka PROMASEAL® nezabrání proniku studeného kouře.

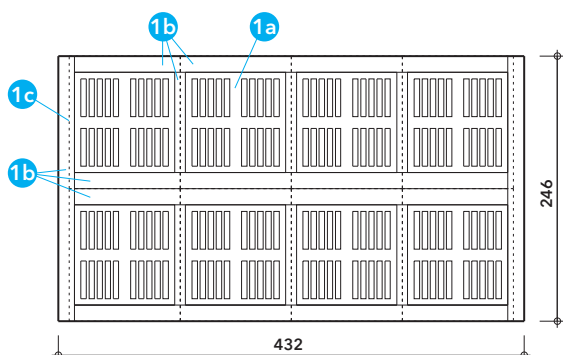
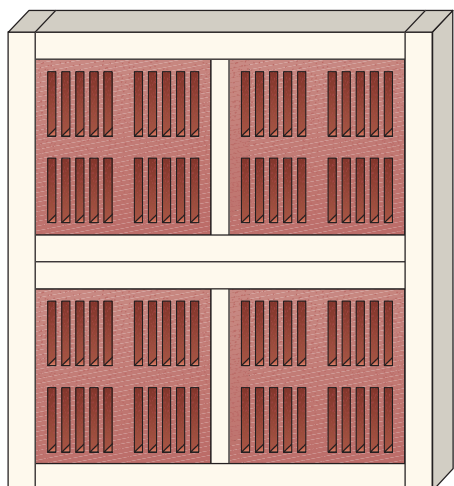
### Vestavba

Při montáži do kabelových kanálů PROMATECT® (3) musí tloušťka konstrukce odpovídat alespoň tloušťce „d“ tvarovky PROMASEAL® (1). Těsnící větrací výústková tvarovka PROMASEAL® (1) je vždy opatřena krycím plechem alespoň z jedné strany (viz tabulka). Připevnění k deskám PROMATECT® se provádí samořeznými vruty nebo ocelovými svorkami.

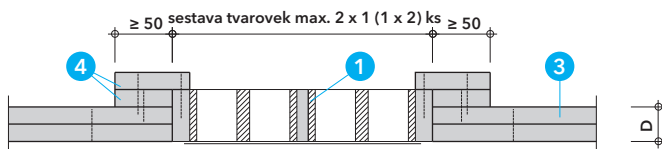
### Použití

Těsnící větrací výústkové tvarovky PROMASEAL® se používají k prozdušnění a odvětrání a mohou být vestavěny do lehkých příček i masivních stěn, kabelových kanálů a do podhledů. Zabraňují vysokému zahřátí např. kabelů a potrubí.

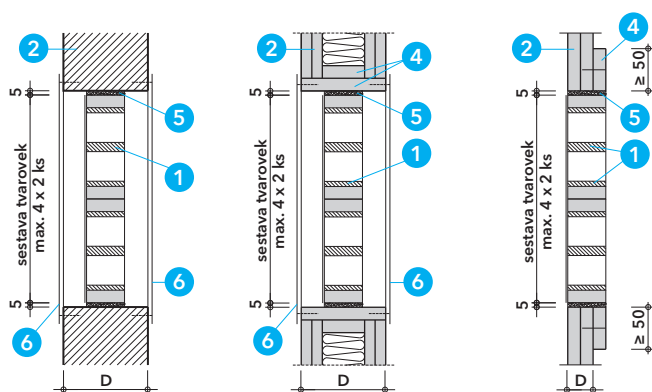
Při vestavbě těsnících výústkových větracích tvarovek se klasifikace konstrukce nemění. V případě požadavku na větší počet těsnících větracích tvarovek PROMASEAL® se postupuje podle k.l. 490.61.



Detail A – příklad sestavy 4 x 2 ks



Detail B – příklad vestavby do zavěšeného podhledu dle k.l. 420.41



Detail C – vestavba do masivní stěny nebo lehké příčky

Tabulka 2 - rozměry sestav

Sestava tvarovek	Rozměr (výř. tolerance + 5 mm)	Účinná větrací plocha
1 x 2	123 x 246 mm	70 cm <sup>2</sup>
2 x 1	226 x 123 mm	70 cm <sup>2</sup>
2 x 2	226 x 246 mm	140 cm <sup>2</sup>
3 x 1	329 x 123 mm	105 cm <sup>2</sup>
3 x 2	329 x 246 mm	210 cm <sup>2</sup>
4 x 1	432 x 123 mm	140 cm <sup>2</sup>
4 x 2	432 x 246 mm	280 cm <sup>2</sup>

### Technické údaje

- 1 sestava těsnících větracích výústkových tvarovek PROMASEAL®
  - 1a těsnící větrací výústková tvarovka PROMASEAL®, 93 x 93 mm, tloušťka 35, 45, 60 a 75 mm (podle požární odolnosti)
  - 1b rámeček PROMATECT®-H, šířka dle tvarovky
  - 1c krycí plech 103 x 123 mm
- 2 masivní stěna nebo lehká příčka
- 3 masivní stropní konstrukce nebo zavěšený požární podhled
- 4 přířezy PROMATECT®-H
- 5 tmel PROMASEAL®-A, popř. tmel Promat® nebo PROMATMEL®
- 6 libovolná krycí pohledová mřížka

Úřední doklad: Informace na vyžádání.

Sestava těsnících větracích výústkových tvarovek PROMASEAL® (1) je sestavena z jednotlivých větracích tvarovek PROMASEAL® (1a), přířezů PROMATECT®-H (1b) a krycích plechů (1c), které přesně odpovídají rastru tvarovky a jsou osazeny na jedné straně sestavy, nebo z obou stran. V případě požáru vytvářejí tvarovky tepelně izolační pěnu a tím uzavírají otvor ve kterém jsou osazeny. Účinná větrací plocha 1 tvarovky je 35 cm<sup>2</sup>.

Tabulka 1 - požární odolnost

Sestava větracích tvarovek PROMASEAL®	ve stěně max. 4 x 2		v podhledu max. 1 x 2	
	krycí plech z jedné/druhé strany nebo z obou stran	požár shora, krycí plech zdola nebo z obou stran	požár zdola, krycí plech zdola	požár shora, krycí plech zdola
tl. 35 mm	EI 30/EW 45/E 60 DP3	EI 20 DP3	EI 20 DP3	EI 20 DP3
tl. 45 mm	EI 45/EW 45/E 60 DP3	EI 45 DP3	EI 45 DP3	EI 45 DP3
tl. 60 mm	EI 60/EW 90 DP3	EI 60 DP3	EI 60 DP3	EI 60 DP3
tl. 75 mm	EI 90/EW 90 DP3	EI 60 DP3	EI 60 DP3	EI 60 DP3

### Výhody na první pohled

- snadná montáž a možnost dodatečné vestavby
- vestavba do tenkých konstrukcí
- nízká hmotnost, malé rozměry

### Důležité pokyny

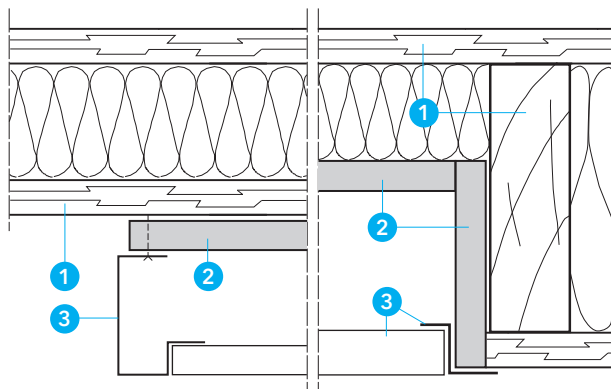
Tloušťka konstrukce (2, 3) „D“, ve které je sestava osazena, musí vykazovat odpovídající požární odolnost a odpovídat min. tloušťce „d“ sestavy tvarovek (1). Jinak musí být konstrukce kolem sestavy zesílena min. na tloušťku sestavy „d“ pomocí přířezů PROMATECT® (4) o šířce b ≥ 50 mm. Velikost sestavy tvarovek (1) pro osazení do stěn (2) může být max. 4 x 2 ks, tzn. max. 4 tvarovky vedle sebe a 2 tvarovky nad sebou, pro osazení do stropů a podhledů (3) max. 2 x 1 ks. Rozměry sestav jsou uvedeny v tabulce 2.

### Upozornění

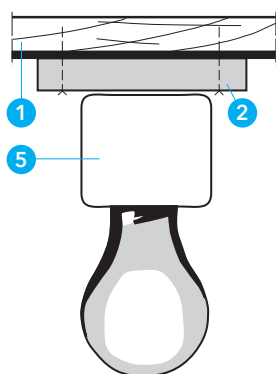
Tvarovka (1a) zpěňuje při teplotách od 160 °C a nezabraňuje tak proniku studeného kouře.

### Vestavba

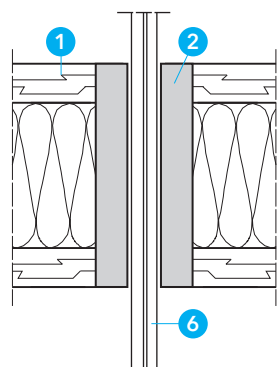
Sestavy tvarovek (1) se používají k provzdušnění a odvětrání a mohou být vestavěny do masivních stěn, lehkých příček (2), masivních stropů, požárních podhledů (3) a stěn kabelových kanálů. Při vestavbě do vodorovných konstrukcí (3) musí být sestava (1) zajištěna proti vypadnutí a způsob osazení je nutně řešit vždy podle konkrétního typu konstrukce. Možnosti sdělí naše technické oddělení. Otvory pro vestavbu musí být připraveny přesně podle rozměrů sestavy, se spárou cca 5 mm. Spáry je nutno dotěsnit tmelem PROMASEAL®-A, popř. lze použít tmel Promat® nebo PROMATMEL®.



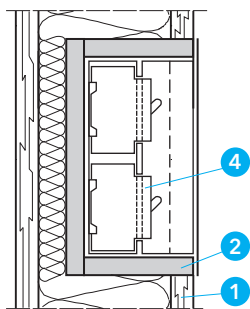
Detail A - elektrorozvodná skříň na dřevěné, popř. ve výklenku dřevěné stěny



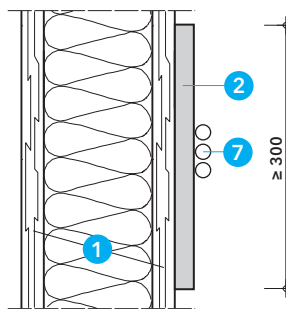
Detail B - svítidlo s podložkou PROMATECT®



Detail C - dřevěná stěna s kabelovým průchodem



Detail D - malý rozvaděč v dřevěné stěně



Detail E - kabel na dřevěné stěně

### Technické údaje

- 1 stavební dílce z hořlavých staveb. hmot, např. ze dřeva
- 2 podložka PROMATECT®, popř. dělicí deska,  $d \geq 5 - 20$  mm
- 3 zárubeň elektrorozvodné skříňě s dveřmi
- 4 malý rozvaděč nebo krabice v duté stěně bez značky  $\nabla H$
- 5 svítidlo s žárovkou upevněné na lehké podložce
- 6 průchod kabelu ve stěně
- 7 kabel na povrchu stěny

### Důležité pokyny

Předpisy pro osazování elektrozařízení na hořlavé konstrukce a materiály (např. ČSN 33 23 12 - Elektroinstalace na hořlavých materiálech) vyžadují jejich bezpečné oddělení z hlediska požární ochrany před elektrickým proudem a požární bezpečnosti od stavebních konstrukcí. Tyto požadavky jsou splněny použitím kalciumpřísilkových desek PROMATECT®-H o tloušťce min. 5 mm.

#### Detail A

Požárně bezpečné oddělení provozních elektrozařízení (skříň s elektroměry, rozvaděči, přípojnic, přístrojových krabic atd.) od hořlavých částí stavby popř. oddělení takových zařízení, která nejsou určena pro osazování na hořlavé materiály.

#### Detail B

Požárně bezpečné osazení svítidla na nehořlavé podložce (2).

#### Detail C

Průchod kabelu stěnou nebo stropem z hořlavých látek. Tloušťka stěny průchodky je min. 20 mm. Tato úprava neodpovídá požadavkům na vstup požárního předělu.

#### Detail D

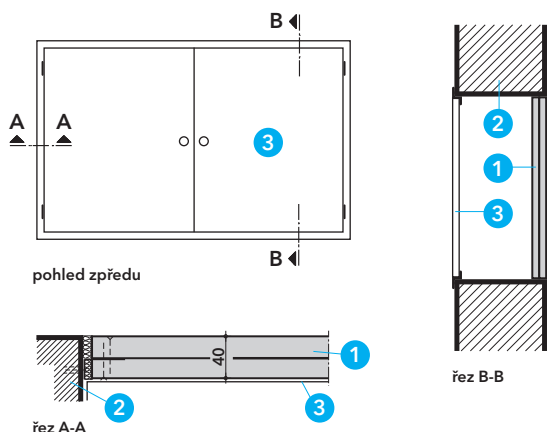
Požárně bezpečné opláštění např. přístrojové krabice, která není určena pro vestavbu do konstrukce z převážně hořlavých materiálů (elektrozařízení není označeno příslušnou značkou).

#### Detail E

Bezpečné podložení kabelů a instalací z hlediska ochrany před elektrickým proudem a požární bezpečnosti. Podložka musí mít min. šířku 300 mm.

Návrhy k daným řešením vypracuje na vyžádání naše technická oddělení.

## Níky pro elektroměry - spínací a elektrorozvodné skříňě



### Technické údaje

- 1 konstrukce PROMATECT®-H 450.41
- 2 masivní stěna EI 90
- 3 spínací nebo rozvodná skříň

Níky pro elektroměry a elektrorozvodné skříňě v požárně odolných stěnách zeslabují tloušťku stěny. Tím však již není zajištěna odolnost proti ohni.

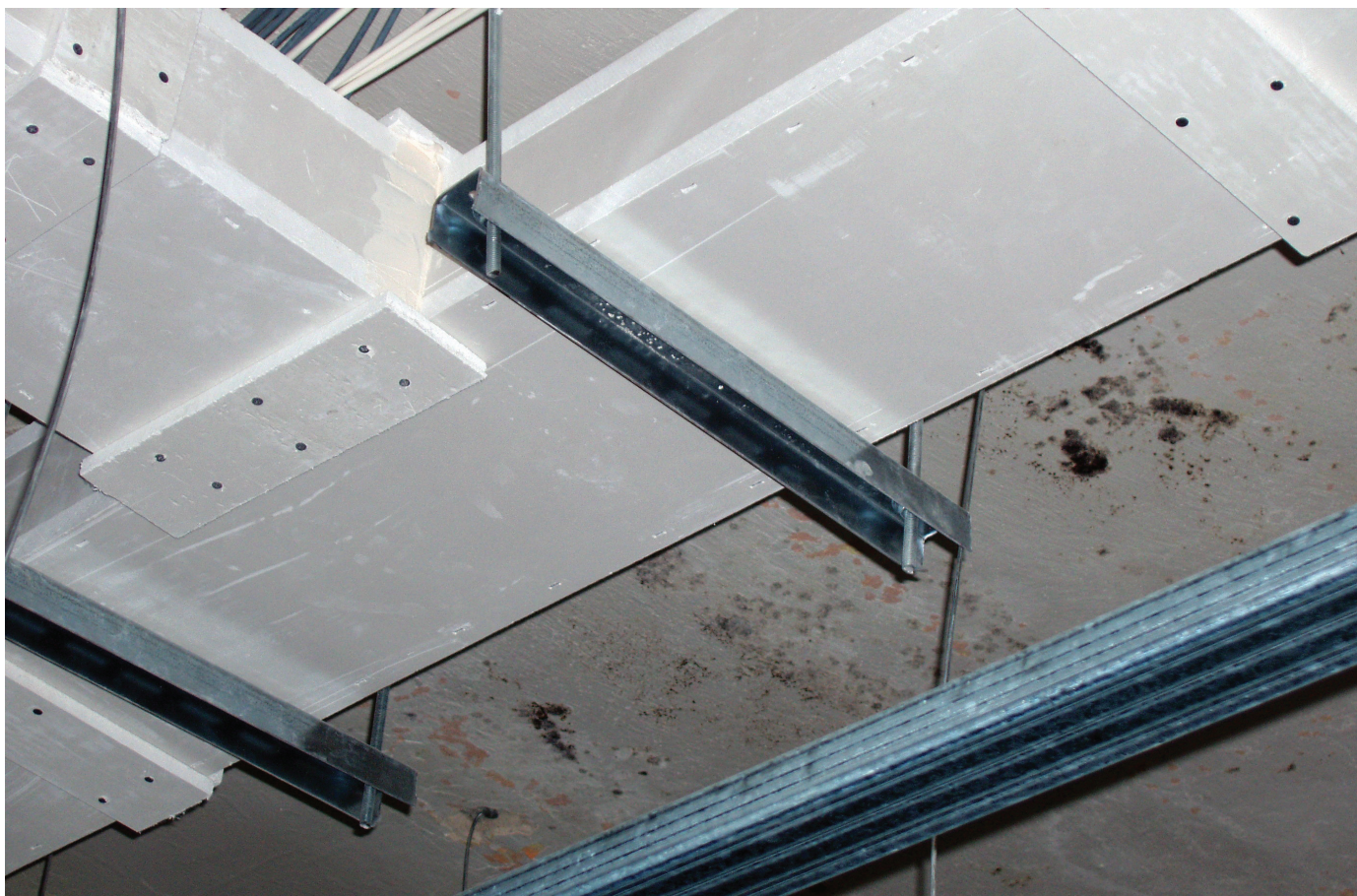
Na uvedeném nákresu je zadní stěna niky zesílená konstrukcí PROMATECT® (tloušťka 40 mm), která je zařazena dle ČSN EN 13501-2 do EI 90.

U hodnoty požární odolnosti EI 30 činí tloušťka zadní stěny PROMATECT® jen 25 mm.

Další podrobnosti viz katalogový list 450.10, popř. 450.41.



Kabelové kanály



Kabelové kanály