

SYSTÉMY LINEAR A POLAR | 1.0

POŽÁRNĚ ODOLNÉ KABELOVÉ TRASY



kabelové žebříky

POLAR

plechové žlaby

LINEAR

ARKYS

cesty pro energii


OBSAH

FUNKČNÍ INTEGRITA KABELOVÝCH TRAS *str. 4–10*

TABULKY KLASIFIKACÍ

Tabulky klasifikací pro NORMOVÉ montáže *str. 12–15*

Tabulky klasifikací pro NENORMOVÉ montáže

PRAKAB, Pražská kabelovna, s.r.o.  *str. 16–21*

NKT s.r.o.  *str. 22–24*

CICM s.r.o.  *str. 25–29*

ELKOND HHK, a.s.  *str. 30–33*

KABLO VRCHLABÍ s.r.o. (DIXI)  *str. 34–37*

FOSS FIBRE OPTICS  *str. 38–39*

PŘEHLED TYPŮ MONTÁŽÍ

Montáže systému LINEAR *str. 44–65*

Montáže systému POLAR *str. 66–83*

Detaily montáží *str. 84–90*



Kabelové trasy a jejich odolnost při požáru

Navrhovat a provádět stavby tak, aby svou konstrukcí a uspořádáním omezovaly možnost vzniku a šíření požáru a tím chránily osoby a majetek je jedním ze základních požadavků stavební legislativy v celém světě. Právě pro omezení vzniku a případně zamezení šíření požáru v případě, že k němu dojde, stejně jako pro ochranu osob ohrožených požárem jsou v objektech instalována požárně bezpečnostní zařízení. Jedná se zejména o evakuační rozhlas, nouzové a protipanicové osvětlení, požární signalizace, evakuační a požární výtahy a další. Tato zařízení většinou pro svou funkci potřebují přívod elektrické energie a též komunikační propojení s ostatními prvky bezpečnostního systému stavby. Proto je nezbytně nutné a předepisované normami, aby kabelové trasy, které obsluhují taková zařízení byly schopny po požadovanou dobu odolávat účinkům požáru.

Podle evakuačních plánů, které stavební objekty musí mít pro případ požáru zpracovány, musí být evakuace osob z objektu dokončena do 15 minut od indikace požáru. To je též nejnižší klasifikační doba, kterou v rámci systému klasifikací funkční integrity stanoví norma. Je to doba funkčnosti, která je vyžadována pro systémy budovy, které slouží k evakuaci, jako například evakuační osvětlení, hlásiče, obsluha evakuačních cest atd. Tím ale požadavky na odolnost nekončí. V budovách bývají systémy pomáhající hasit, omezovat šíření požáru, případně slouží k umožnění a usnadnění hasebnímu zásahu. Taková zařízení mívají požadavky na odolnost vyšší. Typicky 30–60 minut. A jsou i zařízení s ještě vyšší požadovanou odolností, která podle normy musí být schopna fungovat 90 nebo i 120 minut expozice požárem. To můžou být například



^ I nějak takto může končit pracovní den v továrně.

ventilační systémy uzavřených prostor, požární přepážky a podobně.

Takto široká škála požadavků klade na výrobce prvků, ze kterých se kabelové trasy skládají vysoké požadavky. Do hry vstupuje též ekonomika, protože by samozřejmě bylo možné pro všechny tyto požadavky použít trasy s nejvyšší odolností, ale to by ekonomické nebylo.

Co se vlastně děje s kabelem při požáru

Otázka může též znít „Jak vlastně při požáru fungují požárně odolné kabely?“. Teploty při požáru dosahují maxima přibližně 850–1100 °C, což je teplota, která neohrozí měděné vodiče kabelů, ale izolace jí nemůže odolat. Jak je tedy možné, že po roztavení izolace nedojde ke zkratování kabelů v trase?

Odpovědí na tuto otázku je speciální materiál izolace požárně odolných kabelů, který se při běžných teplotách chová podobně jako standardní izolace, ale po zahřátí se narozdíl od ní neroztaví, ale vyhoří [odborně se tomuto procesu říká keramizace]. Minerální plnivo izolačního materiálu se teplotou sline, čímž vytvoří pevný obal jednotlivých vodičů a udrží je oddělené od sebe i okolí. Má to ovšem jeden háček. V keramizovaném stavu je izolace velmi citlivá na tvarové změny. Kabelové trasy vystavené účinkům vysokých teplot

Keramizovaná izolace požárně odolných kabelů je citlivá na deformace a proto je důležité, aby požárně odolná trasa nebyla při požáru ohrožena například pádem jiných částí stavební konstrukce.

přítom vykazují přirozené deformace způsobené jednak tepelnou roztažností jejich materiálu a rovněž změnou jeho mechanických vlastností. Tyto příčiny mají vliv na to, že u kabelových tras dojde při požáru k deformacím, které se projeví zejména jako průvěs žlabů mezi opěrnými místy. Deformace kabelových tras jsou logickým výsledkem procesů probíhajících při expozici vysokými teplotami a je prakticky nemožné je eliminovat. Ve vztahu k charakteristikám keramizované izolace je proto důležité, aby deformace nepřekročily mezní hodnoty dané funkčností trasy jako celku [například, aby v důsledku prodloužení trasy průvěs nedošlo k přerušení kabeláže]. Pro odolnost obvodů trasy je též výhodné aby k deformaci kabelové trasy došlo ještě před dokončením keramizace izolace kabelů a poté již k dalším deformacím pokud možno nedocházelo, nebo aby byly co nejmenší.

Jak určit skutečnou odolnost kabelové trasy při požáru?

Odpovědí na tuto otázku je jedině testování. Zatím žádná jiná metoda není schopna dostatečně kvalitně simulovat komplexní procesy působící při požáru, takže i v dnešní době superpočítačů a umělé inteligence je jedinou použitelnou cestou zkušební pec a hořáky. Proces testování požární odolnosti by vydal na samostatnou publikaci, takže na tomto místě pouze ve zkrácené formě shrneme pro nás nejdůležitější aspekty.

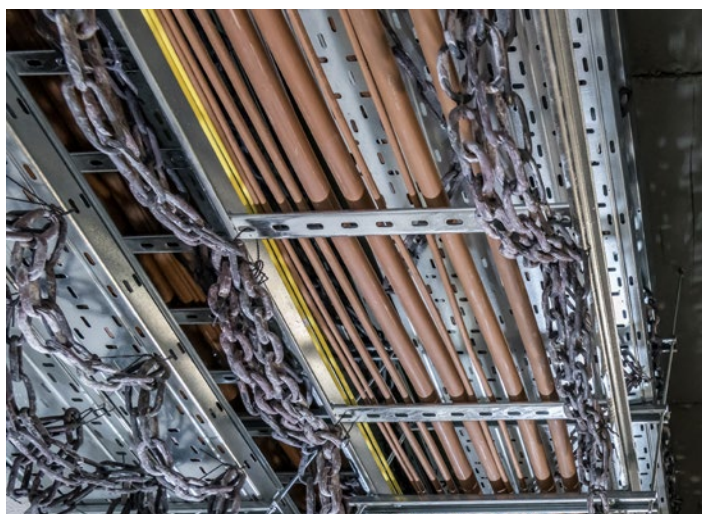


Co určuje požární odolnost kabelové trasy

Nejdůležitějším a vlastně jediným podstatným kritériem požární odolnosti je doba výdrže (doba po kterou je zachována funkční integrita), což je doba od počátku expozice teplem požáru po kterou je testovaný systém funkční. Přitom pro funkčnost kabelové trasy je rozhodující pouze funkčnost elektrických obvodů v trase.

Jak probíhá testování

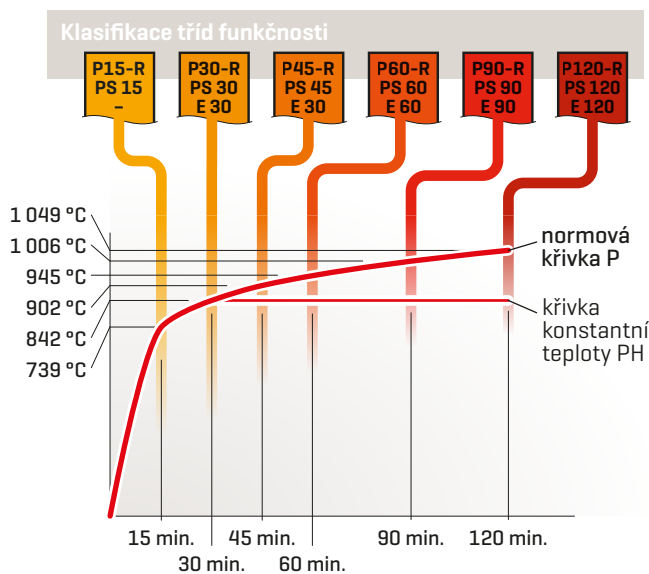
Zkouškami požární odolnosti se zabývá řada norem. V českém prostředí se jedná o normu ČSN 73 0895, ale z technických a obchodních důvodů zároveň testujeme podle norem STN 92 0205 a DIN 4102-12. Podle těchto norem se požární odolnost testuje ve zvláštních zkušebních komorách postavených podle potřeby testovaných prvků ve kterých se teploty dosahuje pomocí hořáků na plynné palivo. Průběh teploty v čase se řídí podle některé z teplotních křivek, což simuluje postupný nárůst a další průběh teploty v reálných podmínkách požáru. Testuje se na reálných částech kompletních kabelových tras s instalovanými kabely zapojenými do elektrických obvodů. Během testu se monitoruje funkčnost jednotlivých obvodů. Smyslem testu je simulovat reálné podmínky, kterým jsou instalace vystaveny při skutečném požáru a sledovat přitom, zda testovaná trasa splní podmínky funkčnosti.



▲ Pohled do zkušební komory před zkouškou...



▲...a po zkoušce.



nárůst teploty do 15. minuty testu a následný už mírnější vzestup až k maximální hodnotě, kterou dosahuje ve 120. minutě testu. Druhou možností je křivka konstantní teploty, která je do 30. minuty totožná s normovou křivkou a po 30. minutě udržuje konstantní teplotu 842 °C. Tato teplotní křivka zohledňuje předpokládanou existenci a funkci zařízení budovy sloužících k omezení teploty při požáru, které omezí maximální teplotu při požáru.

Klasifikace požární odolnosti

Zkouška požární odolnosti končí buď dosažením požadované výdrže [případně dosažením maximální délky testu 120 minut] nebo selháním trasy. Výsledkem testování je pak klasifikace požární odolnosti příslušného typu kabelové trasy, která odpovídá nejvyšší dosažené klasifikační třídě podle dané normy.

Průběh teploty ve zkušební komoře

Vzhledem k tomu, že klasifikačním kritériem je v podstatě pouze čas výdrže, je teplota v daném čase a její průběh od počátku testu pro konečný výsledek testování rozhodující. V zásadě jsou relevantní dva průběhy teplot. Normová teplotní křivka, která simuluje skokový

Aktuální stav testování požární odolnosti našich systémů najdete na tomto odkazu >>>



www.arkys.cz/cs/zkousky-odolnosti-pri-pozaru

Jak číst v tabulkách klasifikací

1 Tabulka je sestavena pro:
**typ kabelu, výrobce, klasifikační věta
typ kabelových rozvodů**

2 V tabulce uvedená klasifikace podle:
ČSN 73 0895 **P60-R**
STN 92 0205 **PS 60**
DIN 4102-12 **E 60**

3 ...je s daným typem kabelu k dispozici pro:
**systém tras, typy žlabů/žebříků
typy montáží s dostatečnou klasifikací
rozměry žlabů/žebříků**

4 při dodržení maximálních hodnot:
maximální zatížení kabelové trasy 15 kg/m
maximální rozteč kotvení 1,0 m

NORMOVÁ a NENORMOVÁ kabelová trasa

Jaký je v tom rozdíl?

Na kabelovou trasu je z hlediska odolnosti při požáru nutno vždy pohlížet jako na komplexní celek složený z kabelového nosného systému a kabeláže. Právě proto, ačkoli výrobci požárně odolných kabelů provádí své vlastní testy kabelů určených pro elektrické rozvody s požadavkem na odolnost při požáru a jejich požárně odolné kabely mají klasifikaci požární odolnosti, není možná jednoduchá cesta testování a klasifikace samostatné kabelové trasy a samostatných kabelů s tím, že jejich současným použitím vznikne kabelová trasa se stejnou klasifikací jako mají její jednotlivé části. Kabelová trasa se testuje vždy s kabely a dokonce norma nepřipouští ani možnost přenositelnosti výsledků testů s jedním typem kabelů na jiný typ kabelů. S jedinou výjimkou, kterou jsou tzv. normové kabelové trasy.

Normové kabelové trasy

Pojem normová kabelová trasa zavádí norma s jediným záměrem a tím je snaha o přenositelnost výsledků testů. Pro normovou kabelovou trasu platí, že její klasifikace ze zkoušky požární odolnosti kterou absolvovala s některým z typů požárně odolných kabelů je přenositelná na jiný typ kabelu stejné, nebo vyšší klasifikace. Daní za výhodu přenositelnosti výsledků testů je sada omezujících požadavků týkající se typu a rozměry použitých žlabů/žebříků, způsobu a provedení instalace, rozteče opěrných míst trasy a limitu nosnosti trasy. Kromě jiného normová trasa může mít maximální šířku žlabů 300 mm (400 mm u žebříků). Výška bočnice musí být vždy přesně 60 mm a tloušťka plechu 1,5 mm. Žlaby musí být perforované a jejich perforace musí mít plochu 10–20 % z celkové plochy žlabu atd. Kompletní přehled požadavků přinášíme ve srovnávací grafice na této dvoustraně. Jednou z velkých komplikací pro montáž je požadavek zavěšování volných konců nosníků na táhla. Toto řešení způsobuje výrazný nárůst nákladů na instalaci trasy a znemožňuje jednoduché zakládání kabeláže do trasy. Kabely je nutné protahovat se všemi nevýhodami tohoto způsobu instalace. Přesto může být normová instalace výhodná pro svou nejsilnější vlastnost a tou je volnost ve volbě kabelů. Normová trasa dává větší volnost při dodatečných instalacích a úpravách projektu během realizace.

Normová nebo nenormová?

Ačkoli normová konstrukce zní jako by se říkalo „normou předepsaná konstrukce“ a „nenormová konstrukce“ vypadá, jako by byla z podstaty normy horší (jako by jí do normovosti něco chybělo) není tomu tak!

Z hlediska kabelové trasy s funkční integritou je zvolený typ montáže (normová/nenormová) nepodstatný. Důležité je splnění požadavků na třídu funkčnosti při požáru.

V reálné situaci při instalaci kabelové nosné konstrukce typu kabelová lávka (žlab) není rozhodující, jestli projektant v rámci přípravy projektu, nebo realizační firma při realizaci zvolí normové, nebo nenormové provedení konstrukce.

Obě možnosti provedení kabelové trasy jsou popsány toutéž normou a obě musí projít stejnými zkouškami. Normové i nenormové nosné konstrukce jsou testovány podle stejné metodiky. Pro oba typy nosné konstrukce jsou používány tytéž teplotní křivky, jsou klasifikovány stejnými třídami funkčnosti při požáru a při dodržení pravidel jsou navzájem zaměnitelné.

Pokud je k dispozici nenormová kabelová trasa s dostatečnou klasifikací pro typ kabelu který bude použit (klasifikacemi pro jednotlivé typy kabelů, které budou v trase použity), je možné normovou konstrukci kabelové trasy nahradit touto nenormovou.

Jediné, čím se normová a nenormová kabelová trasa liší, je míra volnosti v použití kabelů a to tak, že u normového provedení konstrukce je připouštěna přenositelnost výsledků testů s konkrétním typem kabelů na ostatní typy kabelů se stejnou (nebo vyšší) klasifikací odolnosti při požáru. Pro nenormové provedení tato možnost neexistuje a výsledky testů jsou vždy vztaženy jen na ten konkrétní typ kabelů, se kterým byla nenormová konstrukce testována a následně klasifikována třídou funkčnosti.

Kabelové trasy ARKYS

Abychom vyšli vstříc našim uživatelům a zjednodušili jim situaci a rozhodování při volbě mezi normovou a nenormovou montáží [ano, je to z části i historický závazek, protože jako největší český výrobce drátěných kabelových žlabů jsme se vždy snažili kompenzovat dopady normy na drátěné žlaby, které norma pro normovou montáž vůbec nepřipouští], provádíme průběžně velké množství testů požární odolnosti a pracujeme na tom, aby naše systémy byly

klasifikovány se všemi typy kabelů, které se na našem trhu vyskytují. Pro systémy LINEAR+ a POLAR, které norma pro normovou montáž připouští to kromě jiného znamená významné rozšíření možností montáží a otevření řady cest pro významné zefektivnění a optimalizaci požárně odolných kabelových tras těchto dvou systémů.

NORMOVÁ montáž

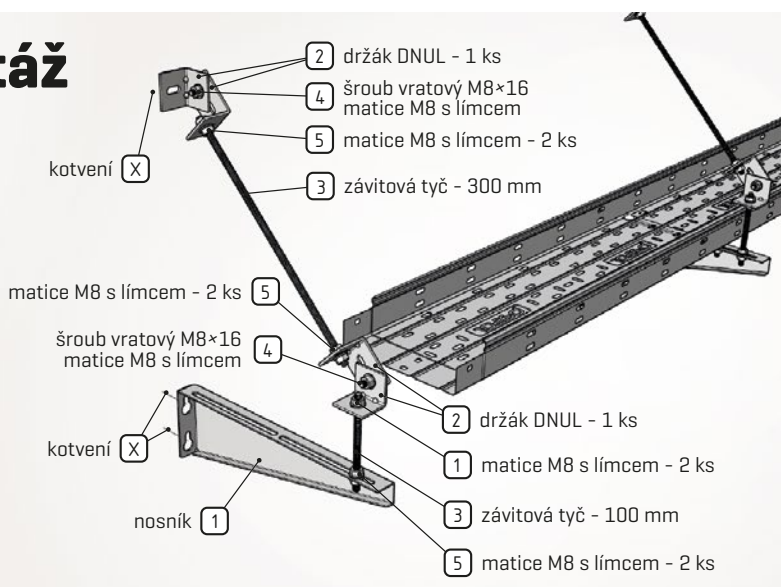
Příklad normového provedení standardní nástěnné montáže na nosnících

Požadavky normy

maximální šířka	žlabu	300 mm
	žebříku	400 mm
výška bočnice		60 mm
tloušťka plechu		1,5 mm
podíl perforace žlabu		15±5%
vzdálenost podpěrných míst		1 200 mm
max. zatížení trasy	žlabu	10 kg/m
	žebříku	20 kg/m

Výhody

Dle ČSN73 0895 jsou výsledky zkoušek funkčnosti kabelů uložených na normové konstrukci jednoho výrobce, přenositelné na odkoušené normové konstrukce od jiného výrobce



Hlavní nevýhodou normové kabelové trasy oproti nenormové je větší materiálová náročnost a výrazně větší časová náročnost instalace.

Nevýhodou je také menší nabídka typů a rozměrů žlabů/žebříků. Ty navíc bývají i dražší než stejné rozměry žlabů/žebříků u nenormových montáží.

NENORMOVÁ montáž

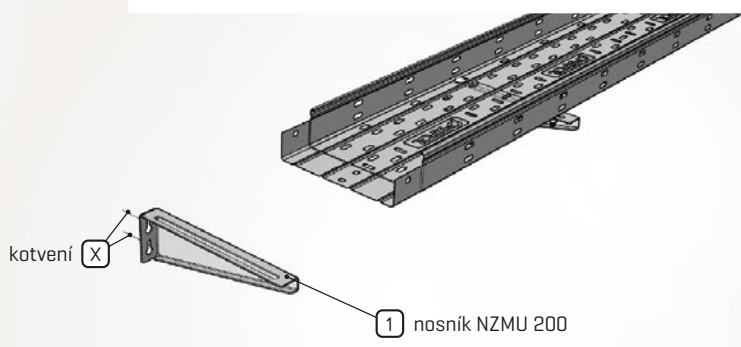
Příklad nenormového provedení standardní nástěnné montáže na nosnících

Požadavky normy

Klasifikace požární odolnosti je vázána na typ kabelů se kterým byla daná trasa testována.
Norma neklade žádné další požadavky.

Výhody

Širší možnosti volby rozměrů žlabů
Širší možnosti typů a provedení montáží
Montáže jsou ekonomičtější. Jednodušší na instalaci a méně náročné na instalační prvky.
Montáže jsou z technického hlediska totožné s běžnými montážemi [bez požární odolnosti].
Neplatí limit zatížení. Většina montáží má klasifikovánu vyšší nosnost než 10 kg/m.



Jedinou nevýhodou je nepřenositelnost zkoušek funkčnosti odkoušených kabelů, na jiné konstrukční řešení ani na jakýkoliv výrobek jiného výrobce kabelových tras.

Realizace kabelových tras odolných při požáru

Klasifikace funkční integrity a provedení kabelové trasy

V tabulkách klasifikací uvádíme přehled všech aktuálně dostupných typů montáží pro daný kabel a jejich klasifikační třídy. Stačí tedy v nich najít požadovanou klasifikaci [stejně nebo vyšší klasifikační třídy] pro typ montáže, který chcete instalovat a pro kabely, které budou použity pro instalaci.

Použití uvedeného typu montáže spolu s její klasifikací funkční integrity je podmíněno předepsaným provedením montáže daného typu kabelové trasy. Provedení montáže a přehled prvků použitých v příslušné montáži najdete na dvoustranách jednotlivých montáží. Je na nich rovněž stručný popis montáže a určení montáže. Použití jiných než uvedených prvků a postupů stejně jako zjednodušování montáží a nahrazování prvků jinými není přípustné. Totéž platí pro použití jiných než schválených typů kabelů s jedinou výjimkou a tou jsou souběžné rozvody pokládáné do požárně odolné kabelové trasy.

Na kabelové trasy s požární odolností je možné společně s požárně odolnými kabely ukládat také běžné kabely. Podmínkou je dodržení minimálního odstavu 200 mm mezi požárně odolnou a běžnou kabeláží, nebo oddělení požárně odolných a běžných kabelů přepážkou. Všechny kabely takovéto trasy přitom musí být izolovány na nejvyšší napětí které se v dané trase vyskytuje.

Kabelová trasa to není jenom žlab a opěrné body

Součástí systému požárně odolných kabelových tras nejsou jenom standardní úseky instalace kabelových žlabů [nebo kabelových žebříků] na opěrné body trasy. Kabelovou trasu tvoří řada dalších montážních detailů, které jsou u požárně odolných tras často specifické. Jsou to nejrůznější prostupy, požární přepážky, a další detaily. Vertikálně vedené trasy mají například předepsáno provedení odlehčení tahu kabelů vždy po určitých vertikálních úsecích tak, aby se eliminovalo nebezpečí přerušování obvodu následkem přetržení kabelu vlastní vahou. Zachycení vertikálních sil



▲ Příklad montážního detailu - zachycení svislého tahu.

standardními kabelovými svorkami totiž po vyhoření obalu kabelů přestane plnit svou funkci.

Pro jednotlivé případy tohoto typu funkčních detailů tras uvádíme jejich popis a provedení [podobně jako u popisů montáží]. Montážní detaily najdete v závěru kapitoly přehledu požárně odolných montáží.

Vždy je potřeba zajistit kvalitní kotvení do stavby

Celou kabelovou trasu je nutné vhodným způsobem kotvit do stavby. Tím máme na mysli jednak vhodné vedení trasy stavbou tak, aby byla bezpečně upevněna a mohla odolat zatížení teplotami. Proto je nutné zvolit vhodnou techniku kotvení, která sama o sobě splňuje požadavky na požární odolnost a provést ji podle pokynů výrobce kotvení. V naší nabídce je dostatečně široká nabídka kotvení které pokrývají všechny potřeby instalace tras ARKYS. Vhodné prvky kotvení jsou označeny symbolem plamínku stejně tak jako všechny ostatní prvky systémů, které jsou vhodné pro požárně odolné montáže.



V našich produktových katalozích hledejte symbol plamínku, ten označuje prvky systémů, které jsou vhodné pro trasy s požární odolností.

TABULKY KLASIFIKACÍ

TABULKY KLASIFIKACÍ PRO NORMOVÉ MONTÁŽE

NORMOVÉ montáže LINEAR *str. 12-13*

NORMOVÉ montáže POLAR *str. 14-15*

TABULKY KLASIFIKACÍ PRO NENORMOVÉ MONTÁŽE



PRAKAB, Pražská kabelovna, s.r.o. *str. 16-21*



NKT s.r.o. *str. 22-24*



CICM s.r.o. *str. 25-29*



ELKOND HHK, a.s. *str. 30-33*



KABLO VRCHLABÍ s.r.o. (DIXI) *str. 34-37*



FOSS FIBRE OPTICS *str. 38-39*

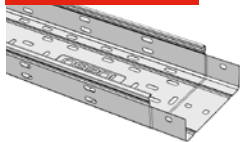


NORMOVÉ KONSTRUKCE

pro všechny požárně odolné kabely s dostatečnou třídou odolnosti

SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



L1B-P-FI

typ žlabu

výška bočnice

tloušťka plechu

LINEAR (typ L1B-P-FI)

60 mm

1,5 mm

100/60

200/60

300/60

NORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

nástěnné montáže

prostorové montáže

ploché montáže

nástěnná

podvěšená

závěsná

přímo na zed'

na nosnících NZMU



na stojnách STPM
a nosnících NZMU



na párech ZT
a stojnách STNM



P90-R
PS 90
E 90
10 kg/m
1,2 m

P90-R
PS 90
E 90
10 kg/m
1,2 m

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R
PS 15
-

P30-R
PS 30
E 30

P45-R
PS 45
E 30

P60-R
PS 60
E 60

P90-R
PS 90
E 90

P120-R
PS 120
E 90

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 90
20 kg/m
1,0 m

NORMOVÉ KONSTRUKCE

pro všechny požárně odolné kabely s dostatečnou třídou odolnosti

SLABOPROUDÉ ROZVODY

			NORMOVÉ kabelové nosné konstrukce				
			nástěnné montáže	prostorové montáže		ploché montáže	
typ žlábu	výška bočnice	tloušťka plechu	nástěnná na nosnících NZMU	podvěšená na stojnách STPM a nosnících NZMU	závěsná na párech ZT a stojnách STNM	přímo na zed'	
LINEAR (typ L1B-P-FI)	60 mm	1,5 mm	P30-R PS 30 E 30 10 kg/m 1,2 m		P90-R PS 90 E 90 10 kg/m 1,2 m		
	100/60	200/60					300/60

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

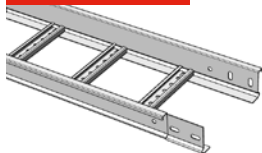
E 30	20 kg/m	1,0 m
------	---------	-------

NORMOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

pro všechny požárně odolné kabely s dostatečnou třídou odolnosti

SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B-FI

typ žlábu

výška bočnice

tloušťka plechu



POLAR

60 mm

1,5 mm

200/60

300/60

400/60

P45-R
PS 45
E 30
20 kg/m
1,2 m

P60-R
PS 60
E 60
20 kg/m
1,2 m

P90-R
PS 90
E 90
20 kg/m
1,2 m

NORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

nástěnné montáže

prostorové montáže

ploché montáže

nástěnná

podvěšená

závěsná

na nosnících NR-B

na stojnách STPM
a nosnících NR-B

na párech ZI
a stojnách STNM

přímo na zeď
(stoupačková)

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R
PS 15
-

P30-R
PS 30
E 30

P45-R
PS 45
E 30

P60-R
PS 60
E 60

P90-R
PS 90
E 90

P120-R
PS 120
E 90

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

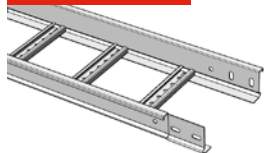
E 30
20 kg/m
1,0 m

NORMOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

pro všechny požárně odolné kabely s dostatečnou třídou odolnosti

SLABOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B-FI

NORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	tloušťka plechu	NORMOVÉ kabelové nosné konstrukce				
			nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže
			nástěnná	podvěšená	závěsná		
			na nosnících NR-B 	na stojnách STPM a nosnících NR-B 	na párech ZT a stojnách STNM 	přímo na zed' (stoupačková) 	
POLAR	60 mm	1,5 mm	200/60				
			300/60	P45-R PS 45 E 30 20 kg/m 1,2 m		P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,2 m	
			400/60				

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------------------	---	---	---	---	---

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30 20 kg/m 1,0 m

ARKYS

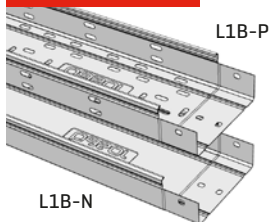
PRAFLADUR 1-CSKH-V180

P15-R, P60-R, PH120-R, P75090-R, PS15 - PS60, B2ca s1d1a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



L1B-N

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdruzená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR+ (perforovaný)	60 mm	50/50													
		100/60	P60-R PS 60 E 60		P60-R PS 60 E 60			P90-R PS 90 E 90			P30-R PS 30 E 30	P60-R PS 60 E 60		P90-R PS 90 E 90	
		150/60	13 kg/m 1,0 m					13 kg/m 1,0 m			13 kg/m 1,0 m	13 kg/m 1,0 m		5 kg/m 1,0 m	
		200/60													
		300/60													
		400/60	P60-R PS 60 E 60		P60-R PS 60 E 60			P60-R PS 60 E 60			P90-R PS 90 E 90	P60-R PS 60 E 60			
		500/60	15 kg/m 1,0 m					15 kg/m 1,0 m			13 kg/m 1,0 m	15 kg/m 1,0 m			
LINEAR+ (perforovaný)	100 mm	100/100													
		150/100						P45-R PS 45 E 30							
		200/100								P45-R PS 45 E 30					
		300/100													
		400/100	P90-R PS 90 E 90		P90-R PS 90 E 90			P60-R PS 60 E 60				P90-R PS 90 E 90			
		500/100	15 kg/m 1,0 m					13 kg/m 1,0 m			13 kg/m 1,0 m	15 kg/m 1,0 m			
LINEAR+ (neperforovaný)	60 mm	50/50													
		100/60	P60-R PS 60 E 60		P60-R PS 60 E 60										
		150/60	13 kg/m 1,0 m												
		200/60													
		300/60													
		400/60	P90-R PS 90 E 90		P90-R PS 90 E 90			P60-R PS 60 E 60				P90-R PS 90 E 90			
		500/60	15 kg/m 1,0 m					13 kg/m 1,0 m				15 kg/m 1,0 m			
LINEAR+ (neperforovaný)	100 mm	100/100													
		150/100	P60-R PS 60 E 60		P60-R PS 60 E 60										
		200/100	13 kg/m 1,0 m												
		300/100													
		400/100	P90-R PS 90 E 90		P90-R PS 90 E 90							P45-R PS 45 E 30			
		500/100	15 kg/m 1,0 m									15 kg/m 1,0 m			

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
----------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

trída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 60
20 kg/m
1,0 m

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.

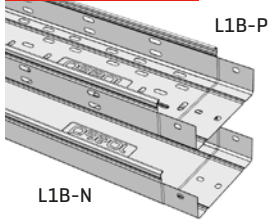
PRAFLADUR 90-(N)HXH FE180

E90, P90-R, PS90, B2ca s1d1a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže						prostorové montáže							
		nástěnná		nástěnná sdužená		podvěšená		závěsná		závěsná lehká					
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + (perforovaný)	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + (perforovaný)	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													
		LINEAR + (neperforovaný)	60 mm	50/50											
100/60															
150/60															
200/60															
300/60															
400/60															
500/60															
LINEAR + (neperforovaný)	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

- P15-R
PS 15
- P30-R
PS 30
E 30
- P45-R
PS 45
E 30
- P60-R
PS 60
E 60
- P90-R
PS 90
E 90
- P120-R
PS 120
E 90

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozeč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.

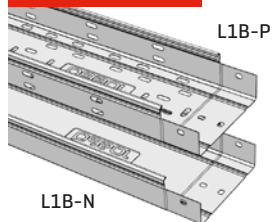
PRAFLAGUARD SSKFH-V180

P15-R, P90-R, PH120-R, P75090-R, PS15 - PS90 B2ca s1d1a1



SLABOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



L1B-N

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdrůžená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojněch STPM a nosnících NZMU	na stojněch STPM a nosnících NS-B	na stojněch STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojněch STNM	na párech ZT a stojněch STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [perforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [neperforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15	P30-R PS 30	P45-R PS 45	P60-R PS 60	P90-R PS 90	P120-R PS 120
-	E 30	E 30	E 60	E 90	E 90

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.

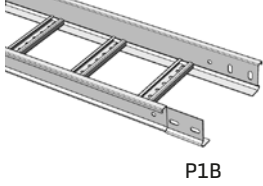
PRAFLADUR 1-CSKH-V180

P15-R - P60-R, PH120-R, P75090-R, PS15 - PS60, B2ca s1d1a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže	
		nástěnná	nástěnná sdužená	podvěšená	závěsná		
POLAR	60 mm	na nosnících NR-B 	na stojně STPM a nosnících NR-B 	na stojněch STPM a nosnících NR-B 	na párech ZT a stojněch STNM 	na párech ZT a stojněch STPM 	přímo na zed' (stoupačková)
	150/60	P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,0 m					
	200/60						
	300/60						
	400/60						
500/60							
100 mm	150/100						
	200/100						
	300/100						
	400/100						
	500/100						

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 90
20 kg/m
1,0 m

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.

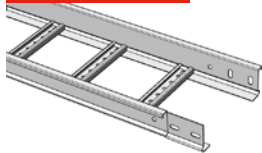
PRAFLADUR 90-(N)HXH FE180

E90, P90-R, PS90, B2ca s1d1a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže	
		nástěnná	nástěnná sdrúžená	podvěšená	závěsná		
		na nosnících NR-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a stojnách STNM		na párech ZT a stojnách STPM
POLAR	60 mm	<p>P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,0 m</p>					
	150/60						
	200/60						
	300/60						
	400/60						
500/60							
POLAR	100 mm						<p>P45-R PS 45 E 30 20 kg/m 1,2 m</p>
	150/100						
	200/100						
	300/100						
	400/100						
500/100							

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------------------	---	---	---	---	---

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30 20 kg/m 1,0 m

PRAKAB PRAŽSKÁ KABELOVNA, s.r.o.

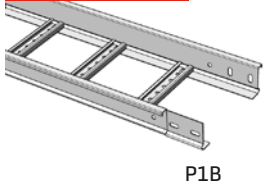
PRAFLAGUARD SSKFH-V180

P15-R - P90-R, PH120-R, P75090-R, PS15 - PS90 B2ca s1d1a1



SLABOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce					
		nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže	
		nástěnná	nástěnná sdužená	podvěšená	závěsná		
		na nosnících NR-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	přímo na zeď (stoupačková)
POLAR	60 mm	<p>P60-R PS 60 E 60 20 kg/m 1,0 m</p>				<p>P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,0 m</p>	
	100 mm					<p>P60-R PS 60 E 60 20 kg/m 1,2 m</p>	
	150/100						
	200/100						
	500/100						

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------------------	---	---	---	---	---

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30 20 kg/m 1,0 m

NKT s.r.o.

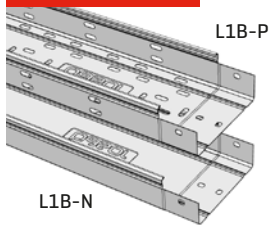
NOPOVIC 1-CXKH-V RE

B2ca s1 d1 a1 FE180 E60 P60-R PS60



SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



L1B-P

L1B-N

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žláby	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce														
		nástěnné montáže					prostorové montáže									
		nástěnná		nástěnná sdrúžená			podvěšená			závěsná			závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojně STNM	na párech ZT a stojně STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT		
LINEAR + (perforovaný)	60 mm	50/50														
		100/60														
		150/60	P30-R PS 30 E 30		P30-R PS 30 E 30		P90-R PS 90 E 90		P30-R PS 30 E 30					P90-R PS 90 E 90	5 kg/m 1,0 m	
		200/60	13 kg/m 1,0 m		13 kg/m 1,0 m		13 kg/m 1,0 m		13 kg/m 1,0 m							
		300/60														
		400/60	P45-R PS 45 E 30		P45-R PS 45 E 30				P45-R PS 45 E 30							
		500/60	15 kg/m 1,0 m		15 kg/m 1,0 m				15 kg/m 1,0 m							
LINEAR + (perforovaný)	100 mm	100/100														
		150/100					P30-R PS 30 E 30 13 kg/m 1,0 m									
		200/100														
		300/100														
		400/100	P90-R PS 90 E 90		P90-R PS 90 E 90				P90-R PS 90 E 90							
		500/100	15 kg/m 1,0 m		15 kg/m 1,0 m				15 kg/m 1,0 m							
LINEAR + (neperforovaný)	60 mm	50/50														
		100/60														
		150/60														
		200/60														
		300/60														
		400/60														
		500/60														
LINEAR + (neperforovaný)	100 mm	100/100														
		150/100														
		200/100														
		300/100														
		400/100	P30-R PS 30 E 30													
		500/100	15 kg/m 1,0 m													

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti
maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

NKT s.r.o.

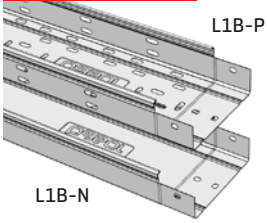
NOPOVIC 1-CXKH-V

B2ca s1 d1 a1 FE180 E90 P90-R PS90



SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdrúžená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + (perforovaný)	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60	P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m					P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m			
		500/60													
	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100	P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m					P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m			
		500/100													
		LINEAR + (neperforovaný)	60 mm	50/50											
100/60															
150/60															
200/60															
300/60															
400/60															
500/60															
100 mm	100/100														
	150/100														
	200/100														
	300/100														
	400/100		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m					P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m			
	500/100														

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 E 30	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 90
20 kg/m
1,0 m

NKT s.r.o.

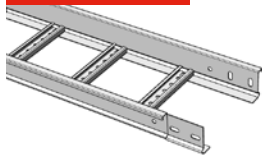
NOPOVIC 1-CXKH-V RE

B2ca s1 d1 a1 FE180 E60 P60-R PS60



SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	nástěnné montáže				prostorové montáže		ploché montáže
		nástěnná	nástěnná sdružená	podvěšená		závěsná		
		na nosnících NR-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM		
POLAR	60 mm						P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m	
	150/60							
	200/60							
	300/60							
	400/60							
500/60								
POLAR	100 mm							
	150/100							
	200/100							
	300/100							
	400/100							
500/100								

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------------------	---	---	---	---	---

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 90
20 kg/m
1,0 m

CICM s.r.o.

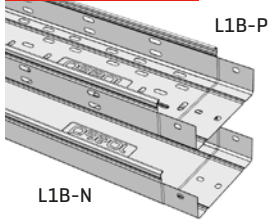
1-CXKE-V /UV

FE180/P30-90-R/P[750]90-M/B2ca-s1-d1-a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdužená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60		P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m			P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 13 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 5 kg/m 1,0 m	
		150/60													
		200/60						P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m							
		300/60													
		400/60		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m				P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 13 kg/m 1,0 m
	500/60														
	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100		P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m			P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m						
300/100															
400/100			P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m			P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m			P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m				
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
	500/60														
	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
300/100															
100 mm	400/100		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m							
	500/100														

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
----------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozeřecí kotvení

E 90
20 kg/m
1,0 m

CICM s.r.o.

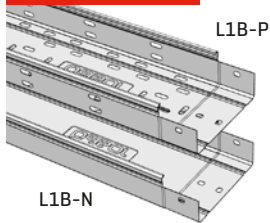
JCXFE-V /UV

FE180/P30-90-R/ B2ca-s1a-d1-a1 (vzorek 1)



SLABOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žláby	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdrúžená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60			P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m				P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m						
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [perforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [neperforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

trída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy 20 kg/m

maximální rozteč kotvení 1,0 m

CICM s.r.o.

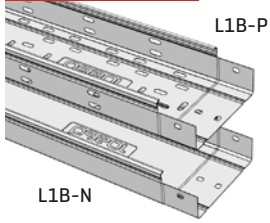
JCXFE-V /UV

FE180/P30-90-R/ B2ca-s1a-d1-a1 [zkušební vzorek 2]



SLABOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdužená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60		P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m		P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m			P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 13 kg/m 1,0 m			
		150/60													
		200/60						P30-R PS 30 E 30 13 kg/m 1,0 m							
		300/60													
		400/60		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m				P45-R PS 45 E 30 15 kg/m 1,0 m		
	500/60														
	100 mm	100/100													
		150/100						P45-R PS 45 E 30 15 kg/m 1,0 m							
		200/100													
300/100															
400/100			P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m				P45-R PS 45 E 30 15 kg/m 1,0 m			
500/100															
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
	500/60														
	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
300/100															
400/100		P45-R PS 45 E 30 15 kg/m 1,0 m		P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m								
500/100															

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 E 30	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozeč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

CICM s.r.o.

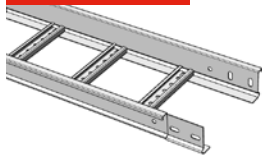
1-CXKE-V 4×1,5 /UV

FE180/P30-90-R/ B2ca-s1a-d1-a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	nástěnné montáže				prostorové montáže		ploché montáže
		nástěnná	nástěnná sdrúžená	podvěšená		závěsná		
		na nosnících NR-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM		
POLAR	60 mm						P60-R PS 60 E 60 20 kg/m 1,0 m	
	150/60							
	200/60							
	300/60							
	400/60							
500/60								
POLAR	100 mm							
	150/100							
	200/100							
	300/100							
	400/100							
500/100								

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

CICM s.r.o.

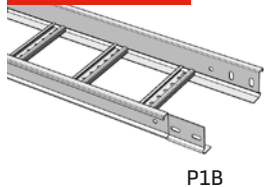
JCXFE-V 1×2×0,8 /UV

FE180/P30-90-R/P[750]90-M/B2ca-s1-d1-a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce					ploché montáže
		nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže	
		nástěnná	nástěnná sdužená	podvěšená	závěsná		
		na nosnících NR-B 	na stojně STPM a nosnících NR-B 	na stojně STPM a nosnících NR-B 	na párech ZT a stojně STNM 	na párech ZT a stojně STPM 	přímo na zed' (stoupačková)
POLAR	60 mm	150/60					P60-R PS 60 E 60 20 kg/m 1,0 m
		200/60					
		300/60					
		400/60					
		500/60					
	100 mm	150/100					
		200/100					
		300/100					
		400/100					
		500/100					

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30 20 kg/m 1,0 m

ELKOND HHK, a.s.

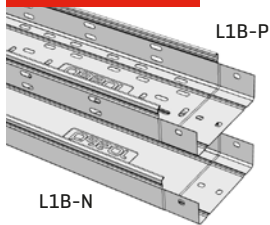
1-CXKH-V RE

P60-R B2ca-s1,d0,a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	nástěnné montáže		prostorové montáže															
		nástěnná		nástěnná sdružená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká							
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT					
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50																	
		100/60			P60-R PS 60 E 60 5 kg/m 1,0 m	P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m			P60-R PS 60 E 60 13 kg/m 1,0 m										
		150/60																	
		200/60																	
		300/60																	
		400/60			P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m	P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m			P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m										
		500/60																	
LINEAR + [perforovaný]	100 mm	100/100																	
		150/100																	
		200/100																	
		300/100																	
		400/100			P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m	P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m			P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m										
		500/100																	
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50																	
		100/60																	
		150/60			P60-R PS 60 E 60 13 kg/m 1,0 m	P60-R PS 60 E 60 13 kg/m 1,0 m													
		200/60																	
		300/60																	
		400/60			P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m	P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m													
		500/60																	
LINEAR + [neperforovaný]	100 mm	100/100																	
		150/100			P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m	P90-R PS 90 E 90 13 kg/m 1,0 m													
		200/100																	
		300/100																	
		400/100			P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m	P60-R PS 60 E 60 15 kg/m 1,0 m													
		500/100																	

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15
P30-R PS 30
P45-R PS 45
P60-R PS 60
P90-R PS 90
P120-R PS 120

třída funkčnosti
 maximální zatížení kabelové trasy
 maximální rozteč kotvení

E 60 20 kg/m
 E 90 1,0 m

ELKOND HHK, a.s.

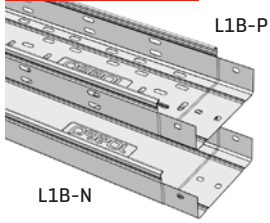
SSKFH-V180

P60-R - P90-R B2ca-s1,d1,a1



SLABOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdužená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60		P30-R PS 30 E 30		P30-R PS 30 E 30						P45-R PS 45 E 30			
		150/60			5 kg/m 1,0 m										
		200/60		13 kg/m 1,0 m		13 kg/m 1,0 m									
		300/60													
	400/60		P45-R PS 45 E 30			P45-R PS 45 E 30						P30-R PS 30 E 30			
	500/60		15 kg/m 1,0 m			15 kg/m 1,0 m						15 kg/m 1,0 m			
	100 mm	100/100		P15-R PS 15			P15-R PS 15						P45-R PS 45 E 30		
	150/100														
	200/100		13 kg/m 1,0 m			13 kg/m 1,0 m									
300/100															
400/100		P30-R PS 30 E 30			P30-R PS 30 E 30							P60-R PS 60 E 60			
500/100		13 kg/m 1,0 m			13 kg/m 1,0 m							15 kg/m 1,0 m			
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60		P30-R PS 30 E 30			P30-R PS 30 E 30								
		200/60		13 kg/m 1,0 m			13 kg/m 1,0 m								
		300/60													
	400/60		P60-R PS 60 E 60			P60-R PS 60 E 60									
	500/60		15 kg/m 1,0 m			15 kg/m 1,0 m									
	100 mm	100/100													
	150/100		P45-R PS 45 E 30			P45-R PS 45 E 30									
	200/100		13 kg/m 1,0 m			13 kg/m 1,0 m									
300/100															
400/100		P60-R PS 60 E 60			P60-R PS 60 E 60										
500/100		15 kg/m 1,0 m			15 kg/m 1,0 m										

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

ELKOND HHK, a.s.

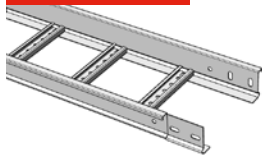
1-CXKH-V RE

P60-R B2ca-s1,d0,a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	nástěnné montáže					prostorové montáže		ploché montáže
		nástěnná		podvěšená			závěsná		
		nástěnná	nástěnná sdrúžená	podvěšená		závěsná			
POLAR	60 mm	na nosnících NR-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	přimo na zeď (stoupačková)	<p>P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,2 m</p> <p>klasifikace se vztahuje na povrchovou úpravu SZ- sendzimírový zinek</p> <p>P60-R PS 60 E 60 20 kg/m 1,2 m</p> <p>klasifikace se vztahuje na povrchovou úpravu ZZ- žárový zinek</p>	
	150/60								
	200/60								
	300/60								
	400/60								
500/60									
100 mm	150/100								
	200/100								
	300/100								
	400/100								
	500/100								

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------------------	---	---	---	---	---

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 90
20 kg/m
1,0 m

ELKOND HHK, a.s.

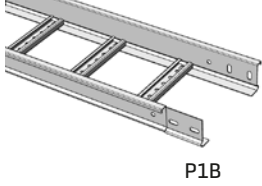
SSKFH-V180

P60-R - P90-R B2ca-s1,d1,a1



SLABOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce									
		nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže					
		nástěnná	nástěnná sdužená	podvěšená	závěsná						
		na nosnících NR-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na stojněch STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a stojněch STNM	na párech ZT a stojněch STPM	přímo na zed' (stoupačková)				
POLAR	60 mm								<p>P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,0 m</p> <p>klasifikace se vztahuje na povrchovou úpravu SZ- sendzimirový zinek</p>	<p>P45-R PS 45 E 30 20 kg/m 1,2 m</p> <p>klasifikace se vztahuje na povrchovou úpravu SZ- sendzimirový zinek</p>	<p>P60-R PS 60 E 60 20 kg/m 1,0 m</p>
	200/60								<p>P30-R PS 30 E 30 20 kg/m 1,0 m</p> <p>klasifikace se vztahuje na povrchovou úpravu ZZ- žárový zinek</p>	<p>P30-R PS 30 E 30 20 kg/m 1,0 m</p> <p>klasifikace se vztahuje na povrchovou úpravu ZZ- žárový zinek</p>	
	300/60										
	400/60										
	500/60										
100 mm		150/100									
200/100											
300/100											
400/100											
500/100											

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------------------	---	---	---	---	---

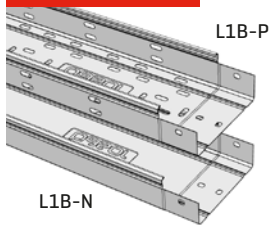
třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

SILNOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



L1B-N

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdrúžená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60			P90-R PS 90 E 90 5 kg/m 1,0 m										
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [perforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [neperforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 E 30	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

trída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30
20 kg/m
1,0 m

Kablo Vrchlabí s.r.o.

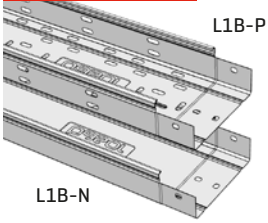
JXFE-V FE 180

P30-R-P90-R P[750]90-M B2ca-s1,d0,a1



SLABOPROUDÉ ROZVODY

LINEAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže					prostorové montáže								
		nástěnná		nástěnná sdužená			podvěšená			závěsná		závěsná lehká			
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [perforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [neperforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30 20 kg/m 1,0 m

Kablo Vrchlábí s.r.o.

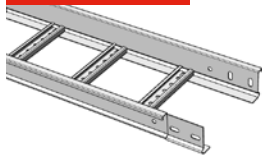
1-CXKH-V FE 180

P30-R-P90-R P750[90]-M B2ca-s1,d0,a1



SILNOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže	
		nástěnná	nástěnná sdrúžená	podvěšená	závěsná		
POLAR	60 mm	na nosnících NR-B 	na stojně STPM a nosnících NR-B 	na stojnách STPM a nosnících NR-B 	na párech ZT a stojnách STNM 	na párech ZT a stojnách STPM 	přímo na zeď (stoupačková)
	150/60	P60-R PS 60 E 60 20 kg/m 1,0 m					P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,0 m
	200/60						
	300/60						
	400/60						
500/60							
100 mm	150/100						
	200/100						
	300/100						
	400/100						
	500/100						

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 30	20 kg/m	1,0 m
------	---------	-------

Kablo Vrchlabí s.r.o.

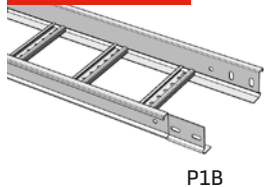
JXFE-V FE 180

P30-R-P90-R P[750]90-M B2ca-s1,d0,a1



SLABOPROUDÉ ROZVODY

POLAR



P1B

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce					
		nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže	
		nástěnná	nástěnná sdužená	podvěšená	závěsná		
		na nosnících NR-B 	na stojně STPM a nosnících NR-B 	na stojnách STPM a nosnících NR-B 	na párech ZT a stojnách STNM 	na párech ZT a stojnách STPM 	přímo na zed' (stoupačková)
POLAR	60 mm	<div style="text-align: center;"> <p>P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,0 m</p> </div>					
	150/60						
	200/60						
	300/60						
	400/60						
	500/60						
	100 mm	150/100					
	200/100						
	300/100						
	400/100						
500/100							

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
-----------------------------------	---	---	---	---	---

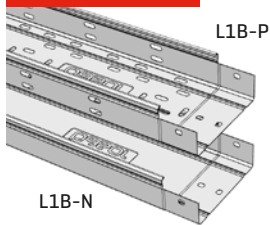
třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 90 20 kg/m 1,0 m

OPTICKÉ ROZVODY

LINEAR



L1B-N

L1B-P

NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlábu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce													
		nástěnné montáže						prostorové montáže							
		nástěnná		nástěnná sdrúžená		podvěšená		závěsná		závěsná lehká					
		na nosnících NS-B	na nosnících NZMU	na stojně STPM a nosnících NS-B	na stojně STPM a nosnících NZMU	na stojně STNM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NZMU	na stojnách STPM a nosnících NS-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a podpěrách PL-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	na ZT a držácích DSL-1B	na ZT	
LINEAR + [perforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60		P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m				P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m						P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m	
		500/60													
LINEAR + [neperforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100		P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m				P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m						P90-R PS 90 E 90 15 kg/m 1,0 m	
		500/100													
LINEAR + [neperforovaný]	60 mm	50/50													
		100/60													
		150/60													
		200/60													
		300/60													
		400/60													
		500/60													
LINEAR + [neperforovaný]	100 mm	100/100													
		150/100													
		200/100													
		300/100													
		400/100													
		500/100													

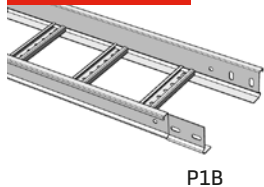
ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

třída funkčnosti
maximální zatížení kabelové trasy 20 kg/m
maximální rozteč kotvení 1,0 m

OPTICKÉ ROZVODY

POLAR



NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce

typ žlabu	výška bočnice	NENORMOVÉ kabelové nosné konstrukce					
		nástěnné montáže		prostorové montáže		ploché montáže	
		nástěnná	nástěnná sdužená	podvěšená	závěsná		
		na nosnících NR-B	na stojně STPM a nosnících NR-B	na stojnách STPM a nosnících NR-B	na párech ZT a stojnách STNM	na párech ZT a stojnách STPM	přímo na zed' (stoupačková)
POLAR	60 mm	<p>P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,0 m</p>				<p>P90-R PS 90 E 90 20 kg/m 1,2 m</p>	
	150/60						
	200/60						
	300/60						
	400/60						
500/60							
POLAR	100 mm						
	150/100						
	200/100						
	300/100						
	400/100						
500/100							

ČSN 73 0895
STN 92 0205
DIN 4102-12

P15-R PS 15 -	P30-R PS 30 E 30	P45-R PS 45 E 30	P60-R PS 60 E 60	P90-R PS 90 E 90	P120-R PS 120 E 90
----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

třída funkčnosti

maximální zatížení kabelové trasy
maximální rozteč kotvení

E 90 20 kg/m 1,0 m

PŘEHLED TYPŮ MONTÁŽÍ POŽÁRNĚ ODOLNÝCH TRAS

TRASY SYSTÉMU LINEAR

NORMOVÉ MONTÁŽE

NÁSTĚNNÉ *str. 44–45*

PROSTOROVÉ *str. 46–49*

NENORMOVÉ MONTÁŽE

NÁSTĚNNÉ *str. 50–53*

PROSTOROVÉ *str. 54–65*

TRASY SYSTÉMU POLAR

NORMOVÉ MONTÁŽE

NÁSTĚNNÉ *str. 66–67*

PROSTOROVÉ *str. 68–69*

NENORMOVÉ MONTÁŽE

NÁSTĚNNÉ *str. 70–73*

PROSTOROVÉ *str. 74–79*

PLOCHÉ (STOUPAČKOVÉ) MONTÁŽE *str. 80–81*

OBECNÉ DETAILS TRAS

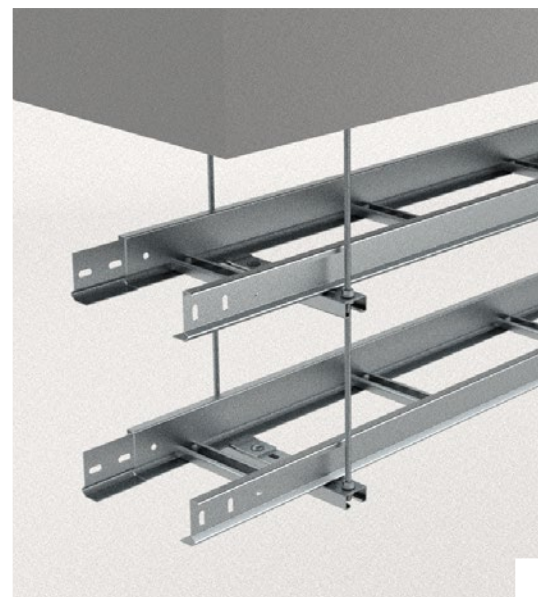
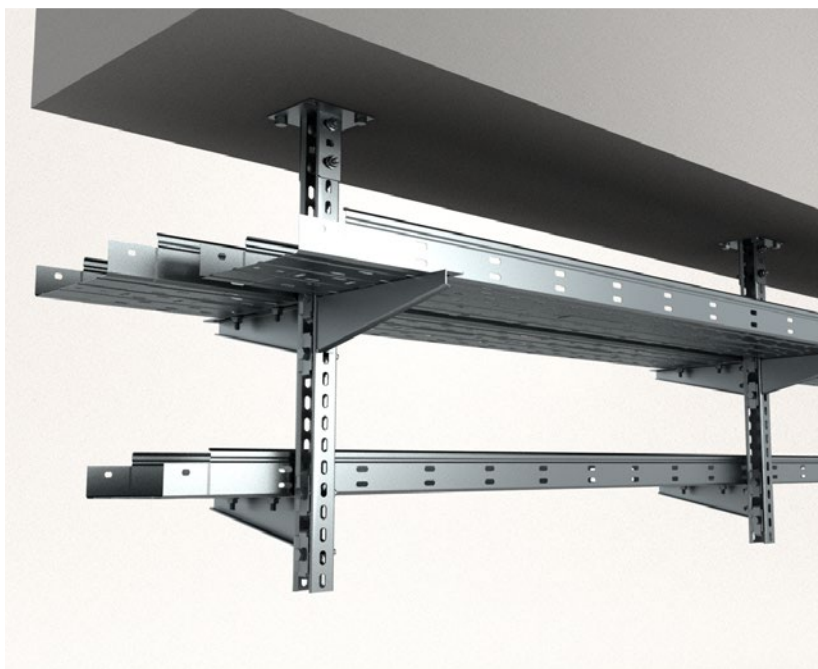
INSTALACE DRŽÁKŮ DZM 5 A DZM 9 *str. 82–83*

FIXACE KABELŮ V TRASE *str. 84–85*

ODHLEHČENÍ SVISLÉHO TAHU *str. 86–87*

OZNAČENÍ POŽÁRNĚ ODOLNÉ TRASY *str. 88*





↗ **Systém POLAR - závěsná montáž** na párech závitových tyčí a stojnách STNM použitých ve funkci podpěry.

↖ **Systém POLAR - prostorová montáž** podvěšená na nosnicích NZMU.

Instalace tras s požární odolností

Všechny dále uvedené instalace kabelových tras systémů LINEAR a POLAR splňují požadavky na normové nebo nenormové provedení kabelové nosné konstrukce dle ČSN 730895 [ZP 27/2008], STN 920205 i DIN 4102-12. Pokud není v popisu montáže výslovně uvedeno, že daná montáž splňuje nároky normy na provedení jako **NORMOVÁ KABELOVÁ TRASA**, je trasa uvažována jako nenormová a platí pro ni klasifikace nenormových montáží.

Jednotlivé prvky požárně odolné kabelové trasy musí být vždy v souladu s požadavky normy na požární odolnost. To se týká i prvků instalace elektrických rozvodů, prvků kotvení a prvků dalšího příslušenství trasy [víka, přepážky, tvarové prvky atd.]. Uvedená podmínka platí rovněž pro prvky a techniku kotvení trasy do stavby.



V našich produktových katalozích hledejte symbol plamínku, ten označuje prvky systémů, které jsou vhodné pro trasy s požární odolností.

V naší nabídce jsou prvky obecně vhodné pro požárně odolné trasy značeny symbolem plamínku.

Ne všechny prvky označené plamínkem jako požárně odolné však jsou vhodné pro jakýkoli typ montáže. Konkrétní použití prvků pro danou montáž vždy stanovují výhradně popisy montáží.

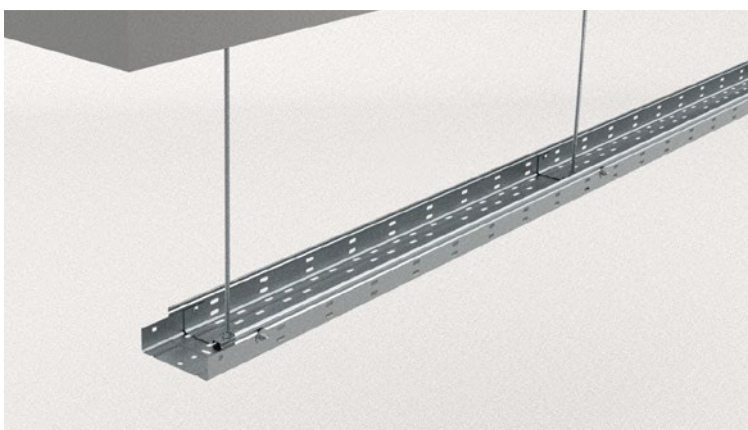
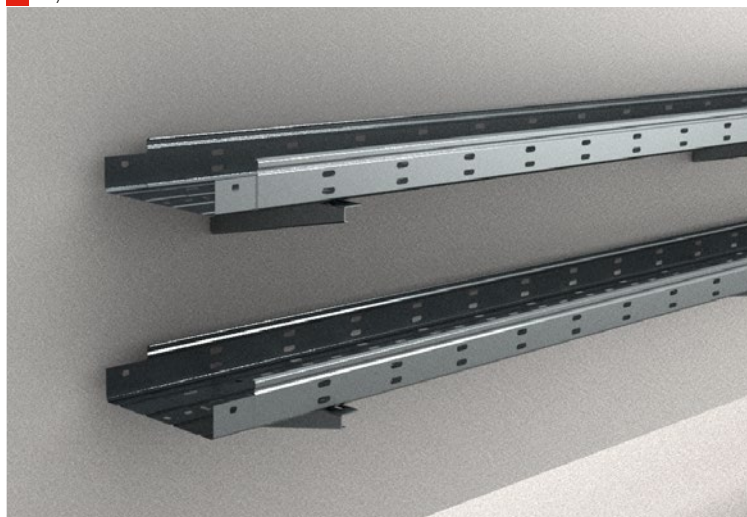
Použití některého z našich typů požárně odolné montáže spolu s její klasifikací funkční integrity je podmíněno dodržением předepsaného provedení montáže a obecných požadavků na požárně odolnou instalaci.

Obecné pokyny k instalaci

Pokud je na kabelové trase nutné vytvořit jakýkoliv prvek pro změnu směru, rozměru (roh, T-kus...), je možné použít, dle rozměru kabelového žlabu, k tomu určené komponenty [kolena KL-1B, T-kusy TL-1B, atd.]. Při této změně směru trasy je třeba kabely fixovat ke žlabu na začátku a konci ohybu pomocí příchytek. Pro fixaci jsou vhodné příchytky OBO 604B, nebo je možné použít nerezové fixační pásky PKZ-FI.



▼ Systém LINEAR - nástěnná montáž.



▲ Systém LINEAR - závěsná montáž na ZT a držácích DSL-1B.

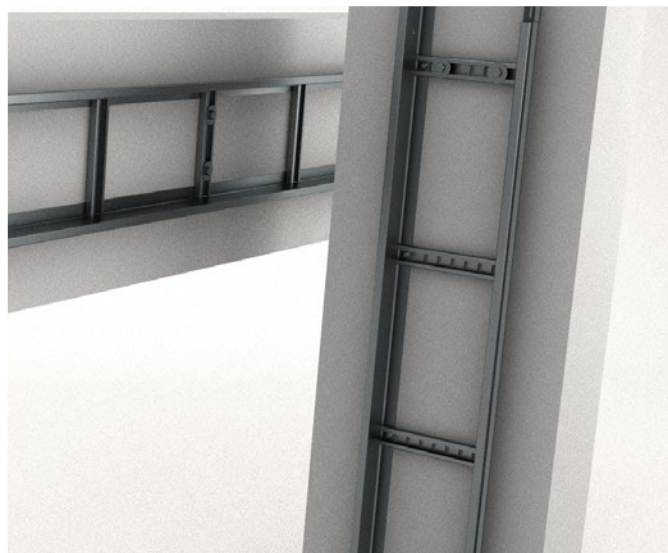
Použití vík a přepážek

Kabelovou trasu lze zakrytovat víkem dle šíře žlabu. Víka musí být ke žlabům pevně připojena pomocí spojek víka. Vnitřní průřez žlabů a žebříků je možné rozdělit na sekce pomocí přepážek. Hmotnost vík a přepážek je nutné započítat do celkového zatížení trasy zohlednit ji při jejím dimenzování!

Na kabelové trasy s požární odolností je možné společně s požárně odolnými kabely ukládat také běžné kabely. Podmínkou je dodržení minimálního odstupu 200 mm mezi požárně odolnou a běžnou kabeláží, nebo oddělení požárně odolných a běžných kabelů přepážkou. Všechny kabely trasy takové souběžné instalace musí být izolovány na nejvyšší napětí k které se v dané trase vyskytuje.

Kotvení požárně odolných tras

Požárně odolnou kabelovou trasu je nutné vhodným způsobem kotvit do stavby. Ke kotvení je nutné zvolit vhodnou techniku kotvení, která sama o sobě splňuje



▲ Systém POLAR - plochá [stoupačková] montáž.

požadavky na požární odolnost a provést ji podle pokynů výrobce kotvení. V naší nabídce je dostatečně široká nabídka kotvení které pokrývají všechny potřeby instalace tras ARKYS. Vhodné prvky kotvení jsou označeny symbolem plamínku stejně tak jako všechny ostatní prvky systémů, které jsou vhodné pro požárně odolné montáže.

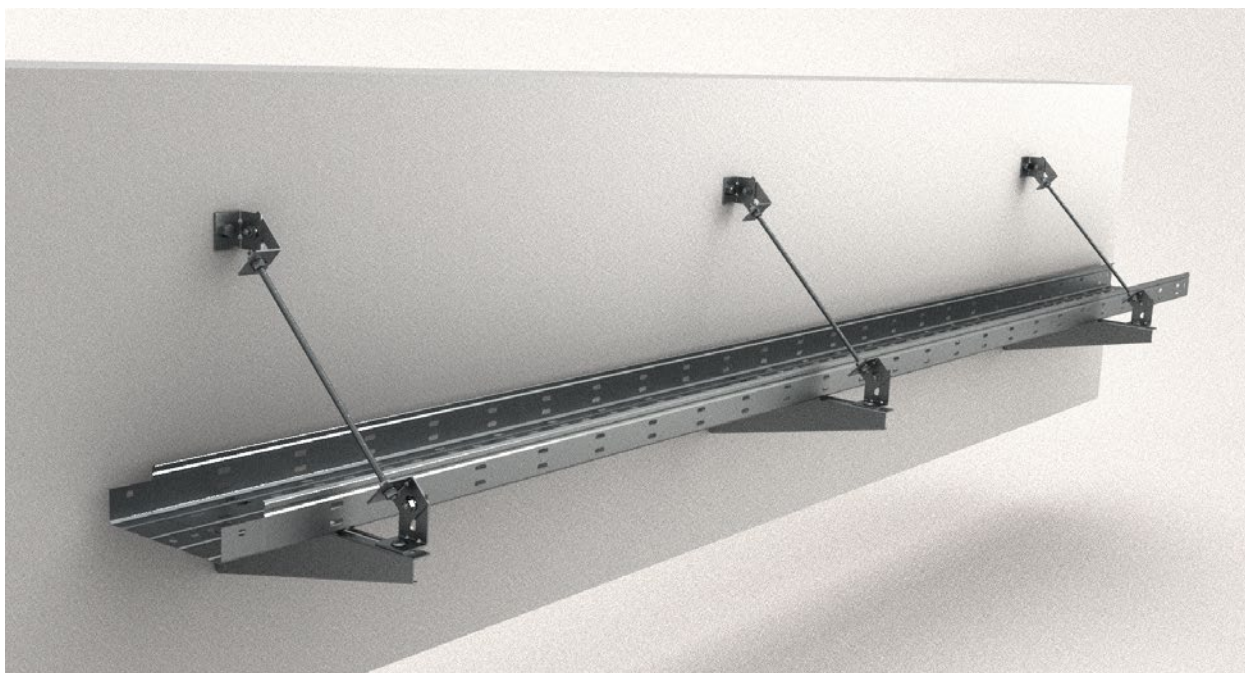
Povinnost požárně odolnou trasu označit

Kabelovou trasu je zhotovitel podle normy ČSN 73 0895 povinen označit štítkem s údaji o této trase. Označení musí být umístěno na přístupném místě a provedeno dostatečně odolným způsobem. V případech delších úseků kabelových tras je vhodné toto označení opakovat ve vzdálenosti přibližně 50 m.



NORMOVÁ nástěnná montáž

na nosnících NZMU



Tento typ montáže se používá pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom nebo více patrech. Počet pater není nijak omezen. Každé patro takové trasy je kotveno samostatně a lze ho z pohledu parametrů funkční integrity považovat za samostatnou trasu.

Popis montáže

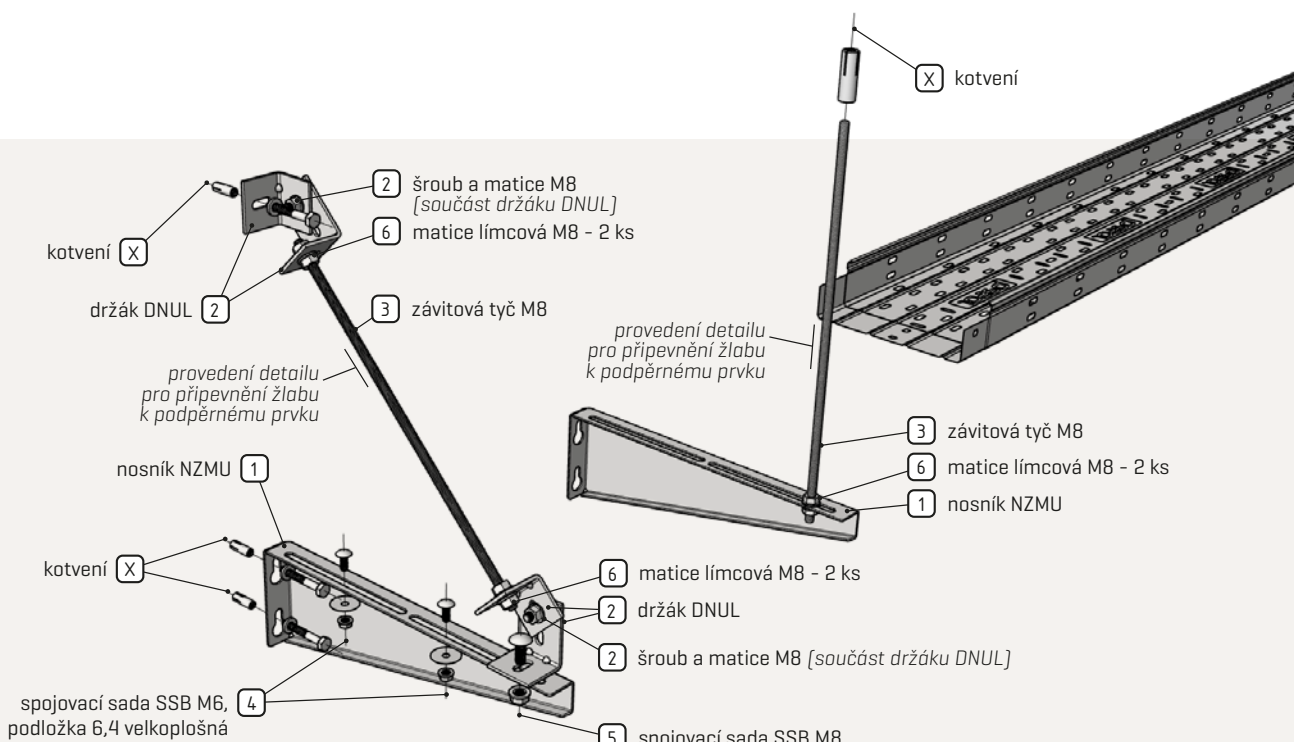
Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P-FI, pro tento typ montáže je tvořena nosníky řady NZMU, které se instalují přímo na svislou konstrukci stavby.

Instalace

Nosníky se upevní k podkladové svislé stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Kotvení nosníků musí být provedeno na všech montážních otvorech v základně nosníku. Při montáži nosníků se trasa nivuluje tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozloženo mezi nosníky podél trasy. Při rozmisťování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.].

Na nosníky se následně pokládají kabelové žlaby LINEAR+, které se k nosníkům NZMU připevní pomocí spojovací sady SSB-M6 [2 ks na každý spoj nosníku se žlabem]. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.

Po instalaci žlabů se opěrné body doplní zajištěním volných konců nosníků pomocí zavěšení na závitové tyče. Ve standardní poloze se použijí závitové tyče v kombinaci s kloubovými držáky DNUL. V blízkosti podhledu nebo jiné vodorovné nosné konstrukce je možné zajistit volné konce nosníků přímo na závitové tyče.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	nosník NR-B
2	držák DNUL
3	závitová tyč M8
4	spojovací sada SSB-M6, podložka 6,4 velkoplošná
5	spojovací sada SSB-M8

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

6	matice límcová M8
---	-------------------

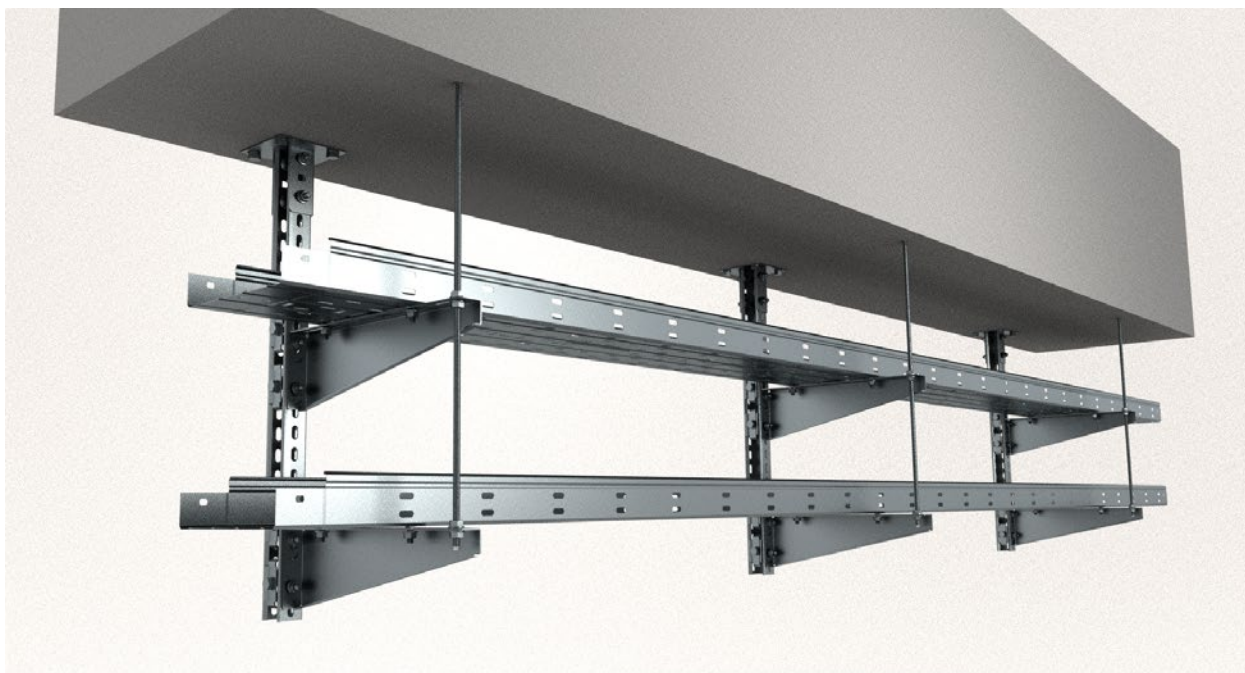
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení nosníku NZMU - počet kotvicích bodů nosníku - 2
---	---



NORMOVÁ montáž podvěšená

na stojnách STPM a nosnících NZMU



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedených prostorem a s požadavkem na větší zatížitelnost kabelové trasy.

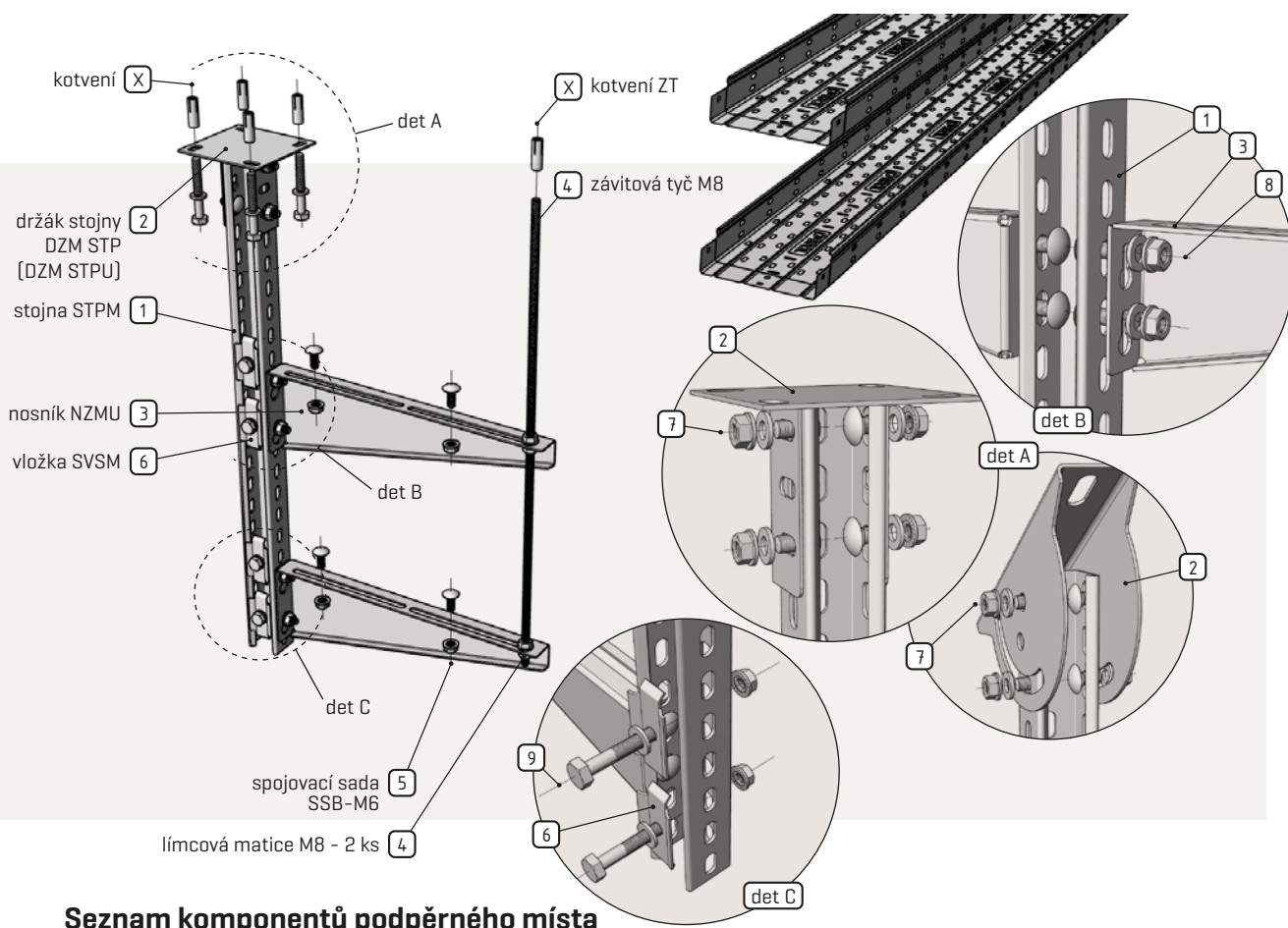
Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P-FI pro tento typ montáže je tvořena držáky DZM STP [alternativně držákem DZM STPU pro úhlové pohledy], prostorovými stojnami STPM [2,0 mm] a nosníky řady NZMU.

Instalace

Nosná konstrukce se vytvoří z prostorové stojny a držáku DZM STP [alternativně DZM STPU] spojených pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a límcových matic M8. Pro spojení stojny s držákem se použije 4 sad [viz det A]. K takto vytvořené sestavě se upevní nosníky řady NZMU pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a matic límcových M8 [alternativně vratové šrouby M6×20, podložky M8 a límcové matice M6 pro nosníky NZMU 100 a 200]. Nosníky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro jednotlivé kanály kabelové trasy. Pro rozmístění a polohu nosníků neplatí žádné omezení a mohou být umístěny asymetricky.

Mezi každý pár nosníků a též u základny samostatně umístěných nosníků se instaluje dvojice nad sebou umístěných stabilizačních vložek SVSM 2 [viz det. C]. Tato kompletní konstrukce opěrného bodu trasy se upevní k podkladové vodorovné-stropní stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umisťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Na nosníky se následně pokládají kabelové žlaby LINEAR+, které se k nosníkům připevní pomocí spojovací sady SSB-M6 [2 ks na každý spoj nosníku se žlabem]. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu. Po instalaci žlabů se opěrné body doplní zajištěním volných konců nosníků pomocí zavěšení na závitové tyče.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	stojna STPM [2,0 mm]
2	držák stojny DZM STP [nebo DZM STPU]
3	nosník NZMU
4	závítová tyč M8
5	spojovací sada SSB-M6 [pro připevnění žlabů k nosníkům]
6	stabilizační vložka stojny SVSM 2

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

7	šroub vratový M8x20, podložka M10, matice límcová M8 [DZM STP/STPU]
8	šroub vratový M8x20, matice límcová M8, podložka M10 [pro NZMU]
9	šroub M8x50, matice límcová M8, podložka M8,4 [pro SVSM 2]
10	matice límcová M8 - 2 ks [pro závítovou tyč]

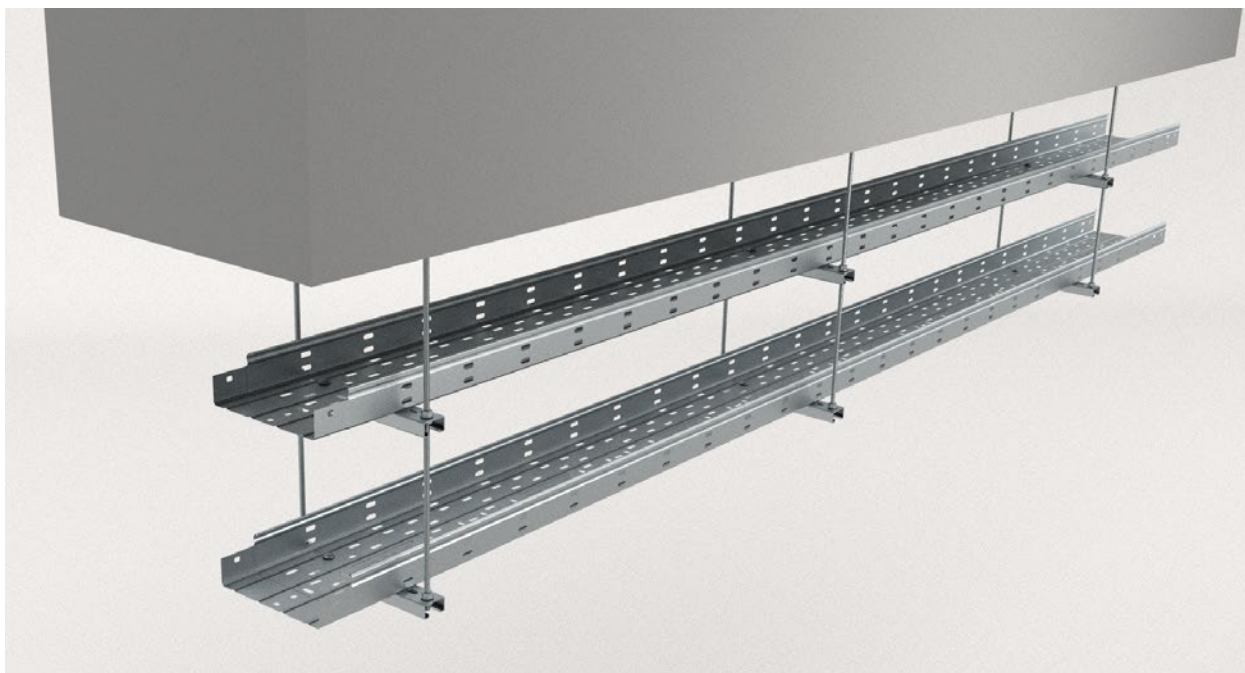
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení držáku DZM STP - počet kotvicích bodů 4
X	kotvení držáku DZM STPU - počet kotvicích bodů 2
X	kotvení závítové tyče - počet kotvicích bodů 1



NORMOVÁ montáž závěsná

na párech závitových tyčí a stojnách STNM, nebo STPM



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedených prostorem a s požadavkem na větší zatížitelnost kabelové trasy.

Popis montáže

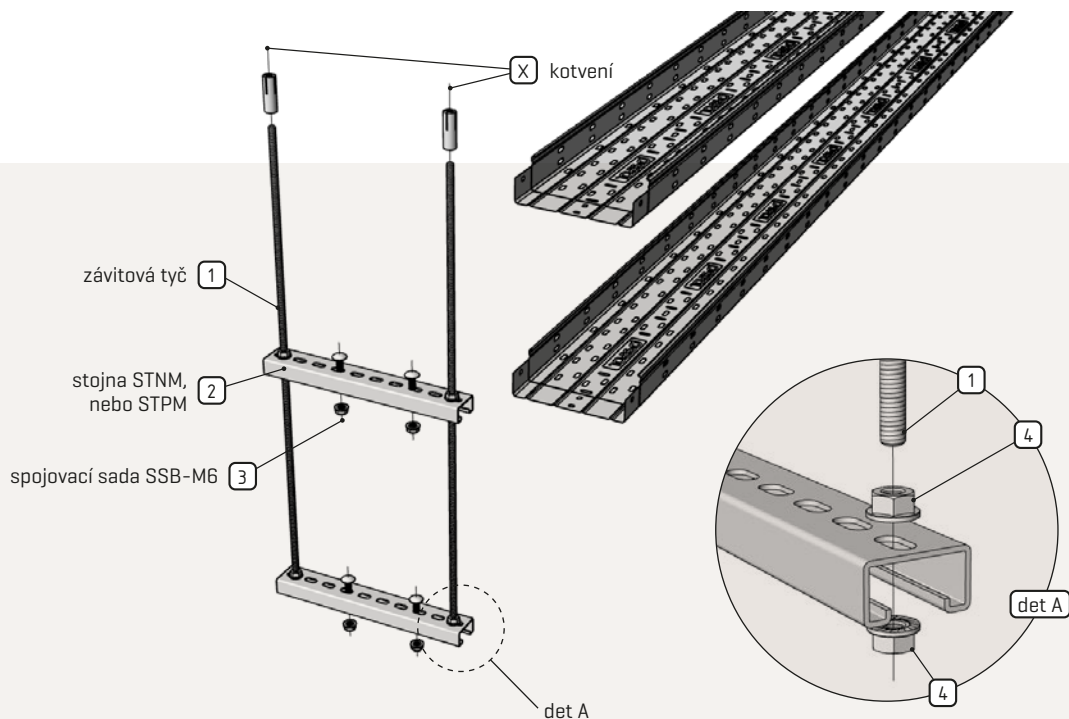
Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P-FI pro tento typ montáže je tvořena páry závitových tyčí M8 a nástěnnými stojnami STNM (2,0 mm), nebo STPM (2,0 mm) ve funkci podpěr. Montáže na stojny STNM a STPM jsou v tabulkách klasifikací uvedeny samostatně, ale z technických důvodů mají klasifikaci vždy stejnou.

Instalace

Páry závitových tyčí M8 se upevňují do nosné části vodorovné - stropní stavební konstrukce odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování párů závitových tyčí je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy - závitové tyče se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Příčná vzdálenost tyčí v páru se volí tak, aby odpovídala poloze otvorů stojny a zároveň byla větší než šířka žlabů instalovaných na stojnu.

Na takto instalované páry závitových tyčí se nasadí stojny STNM [nebo STPM] ve funkci podpěr a upevní se maticemi umístěnými v párech nad a pod stojnu. Budoucí trasa se průběžně, nebo po úsecích niveluje pomocí spodních nosných matic tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozděleno mezi jednotlivé závitové tyče kabelové trasy. V konečné pozici se nosné stojny STNM zajistí dotažením horních kontramatic.

Na takto připravené závitové tyče se stojnami ve funkci podpěr se položí žlaby a upevní pomocí dvojic spojovacích sad SSB-M6. Pro spojení žlabů se stojnami se použijí vhodné otvory ve dnech žlabů L1B-P. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR+ se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	závitová tyč M8
2	stojna STNM [2,0 mm], nebo STPM [2,0 mm]
3	spojovací sada SSB-M6

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

4	matice límcová M8
---	-------------------

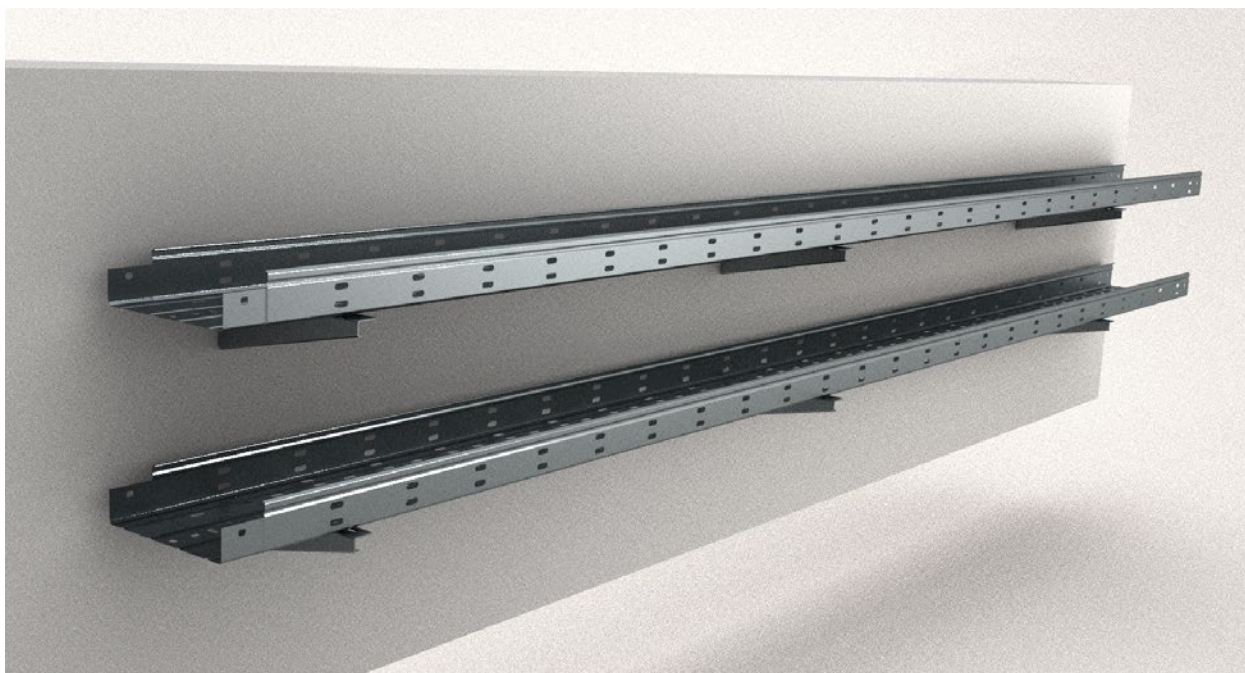
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------



Nástěnná montáž

NENORMOVÁ montáž na nosnících NZMU, nebo nosnících NS-B



Tento typ montáže se používá pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom nebo více patrech. Počet pater není nijak omezen. Každé patro takové trasy je kotveno samostatně a lze ho z pohledu parametrů funkční integrity považovat za samostatnou trasu.

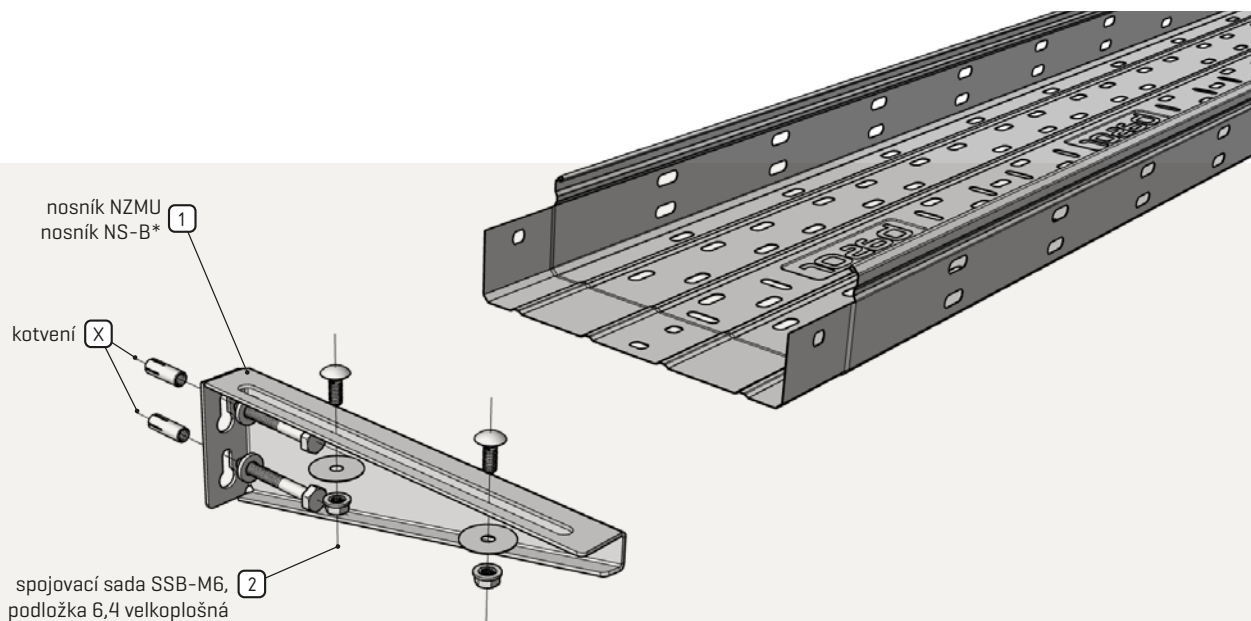
Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Na nosníky se následně pokládají kabelové žlaby LINEAR+, které se k nosníkům NZMU připevní pomocí spojovací sady SSB-M6 [2 ks na každý spoj nosníku se žlabem]. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P a L1B-N pro tento typ montáže je tvořena nosníky řady NZMU, které se instalují přímo na svislou konstrukci stavby. Pro montáž je možné použít i nosníky NS-B. Montáž na nosníky NS-B je klasifikována samostatně a v tabulkách klasifikací ji najdete odděleně od montáže na nosníky NZMU!

Instalace

Nosníky se upevní k podkladové svislé stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Kotvení nosníků musí být provedeno na všech montážních otvorech v základně nosníku. Při montáži nosníků se trasa nivuluje tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozloženo mezi nosníky podél trasy. Při rozmísťování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací].



[*] Montáž na nosníky NS-B má vlastní klasifikace!
V tabulkách klasifikací je uvedena odděleně.

Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	nosník NZMU
	nosník NS-B [v tabulkách klasifikací je montáž uvedena odděleně!]

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

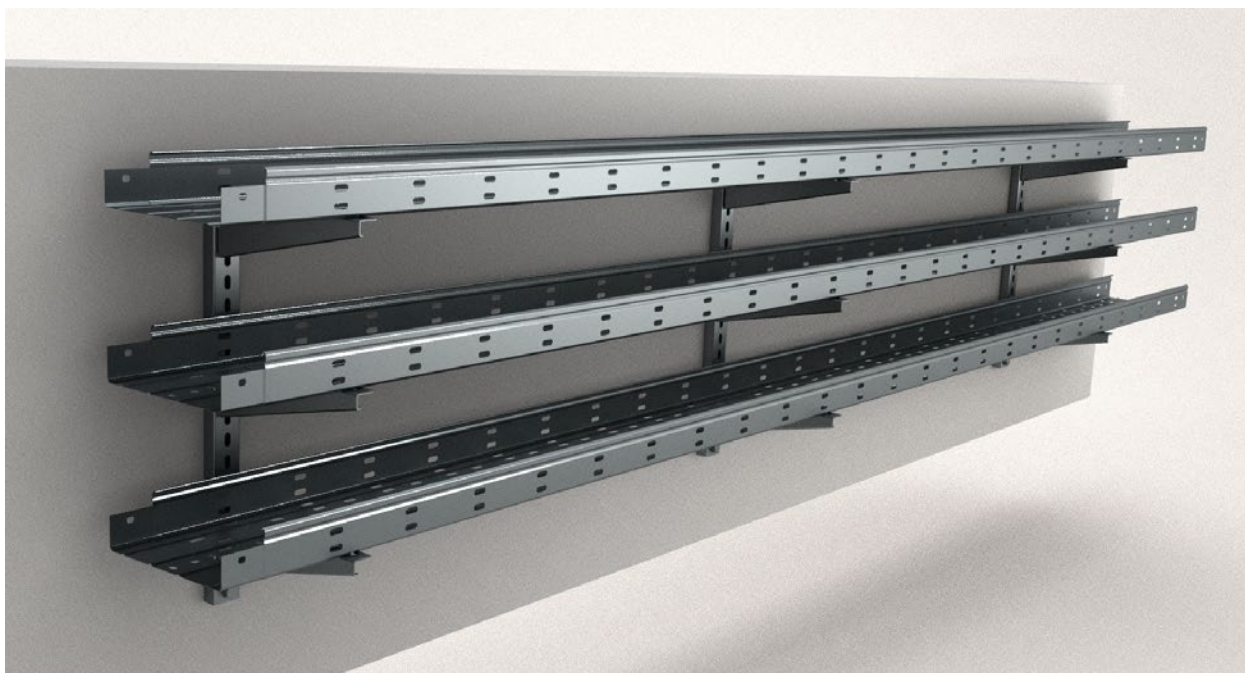
2	spojovací sada SSB-M6, podložka 6,4 velkoplošná
---	---

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení nosníku NZMU - počet kotvicích bodů nosníku - 2
---	---

Nástěnná montáž sdružená

NENORMOVÁ montáž na stojně STNM a nosících NZMU, nebo nosících NS-B



Tento typ montáže se používá pro horizontální instalaci kabelových tras o maximálně třech patrech.

Popis montáže

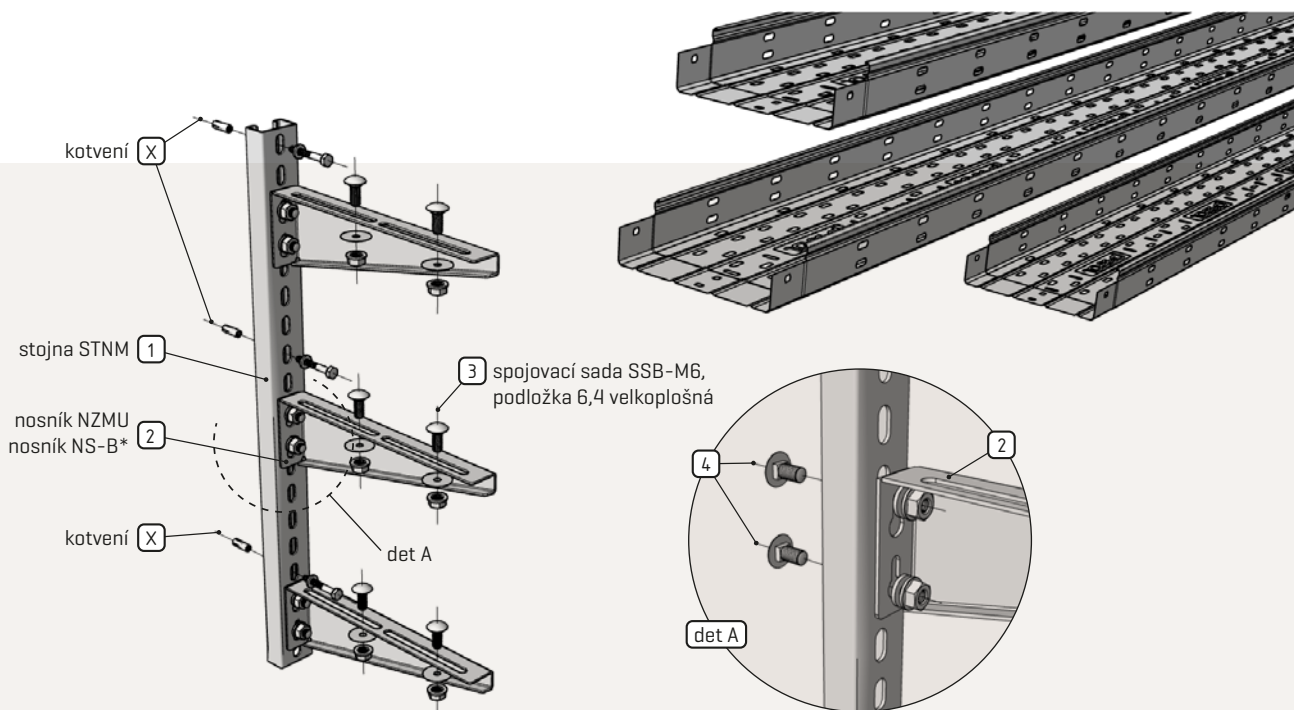
Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P a L1B-N pro tento typ montáže je tvořena nástěnnými stojněmi STNM [2,0 mm] a nosíky řady NZMU. Pro montáž je možné použít i nosíky NS-B. Montáž na nosíky NS-B je klasifikována samostatně a v tabulkách klasifikací ji najdete odděleně od montáže na nosíky NZMU!

Instalace

Nosná konstrukce opěrného bodu se vytvoří spojením nosíků NZMU s nástěnnou stojně STNM. Nosíky se ke stojně upevní pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a matic límcových M8 [alternativně vratové šrouby M6×20, podložky M6 a límcové matice M6 pro nosíky NZMU 100 a 200]. Nosíky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro jednotlivé kanály kabelové trasy. Na stojně mohou být umístěny maximálně tři nosíky. Pro rozmístění a polohu nosíků neplatí žádné omezení a mohou být umístěny asymetricky. Tato kompletní konstrukce opěrného bodu trasy se

upevní k podkladové svislé stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Kotvení konstrukce musí být provedeno minimálně na dvou bodech u konců stojně. Při větší délce stojně, nebo u více zatížených tras se doporučuje kotvit stojně i mezi nosíky. Při montáži nosíků se trasa niveluje tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozloženo mezi nosíky podél trasy. Při rozmístování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.].

Na nosíky se následně pokládají kabelové žlaby LINEAR+, které se k nosíkům NZMU připevní pomocí spojovací sady SSB-M6 [2 ks na každý spoj nosíku se žlabem]. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.



[*] Montáž na nosníky NS-B má vlastní klasifikace!
V tabulkách klasifikací je uvedena odděleně.

Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	stojna STNM [2,0 mm]
2	nosník NZMU
	nosník NS-B [v tabulkách klasifikací je montáž uvedena odděleně!]
3	spojovací sada SSB-M6, podložka 6,4 velkoplošná

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

4	šroub vratový M8x20, podložka M8, matice límcová M8 [pro NZMU 300-600]
	šroub vratový M6x20, podložka M6, matice límcová M6 [pro NZMU 100-200]

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení stojny STNM - počet kotvicích bodů min. 2
---	---



Podvěšená montáž

NENORMOVÁ montáž na stojnách STPM a nosících NZMU, nebo nosících NS-B



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedených prostorem a s požadavkem na větší zatížitelnost kabelové trasy.

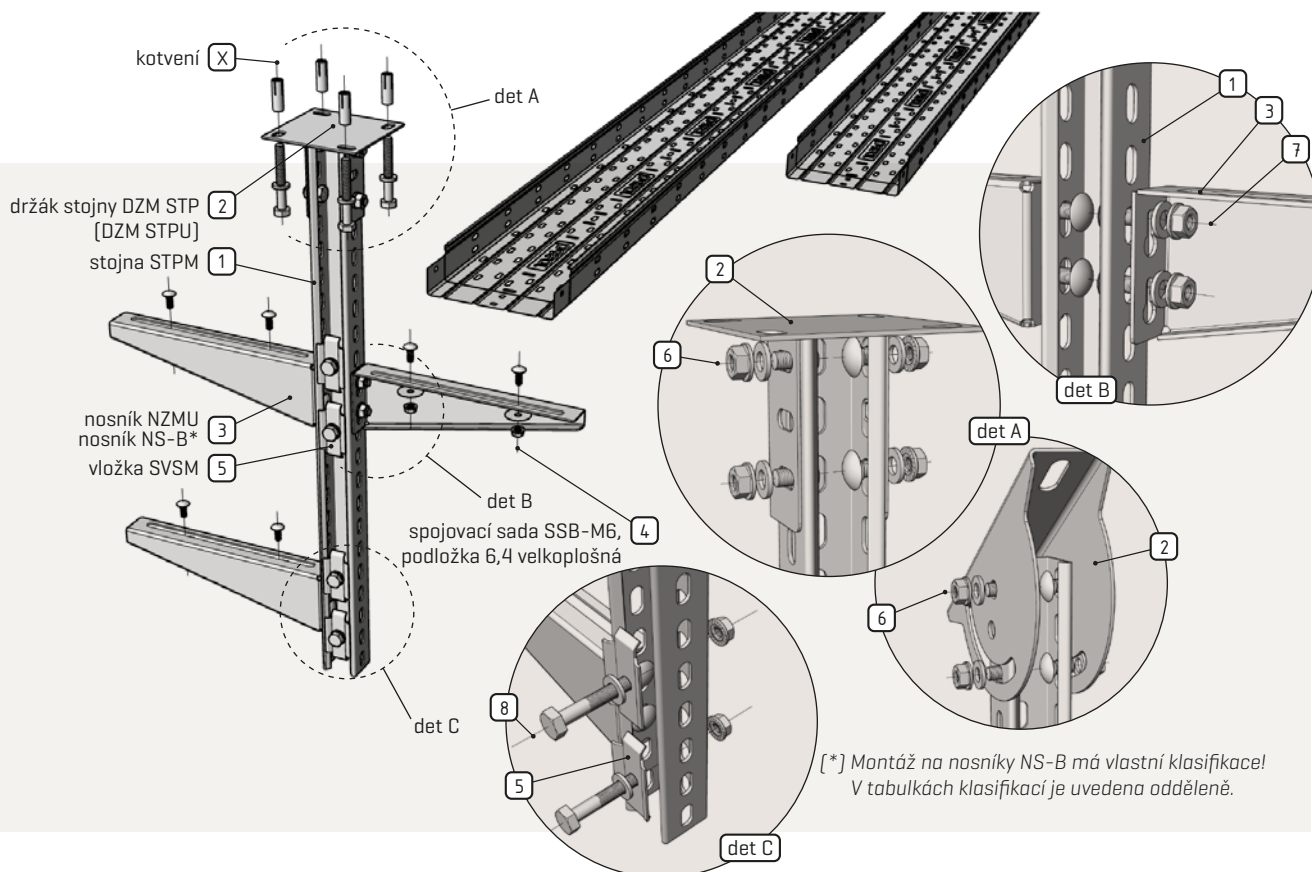
Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P a L1B-N pro tento typ montáže je tvořena držáky DZM STP [alternativně držákem DZM STPU pro úhlové pohledy], prostorovými stojnami STPM [2,0 mm] a nosíky řady NZMU. Pro montáž je možné použít i nosíky NS-B. Montáž na nosíky NS-B je klasifikována samostatně a v tabulkách klasifikací ji najdete odděleně od montáže na nosíky NZMU!

Instalace

Nosná konstrukce se vytvoří z prostorové stojny a držáku DZM STP [alternativně DZM STPU] spojených pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a límcových matic M8. Pro spojení stojny s držákem se použije 4 sad [viz det. A]. K takto vytvořené sestavě se upevní nosíky řady NZMU pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a matic límcových M8 [alternativně vratové šrouby M6×20, podložky M8 a límcové matice M6 pro nosíky NZMU 100 a 200]. Nosíky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro jednotlivé kanály

kabelové trasy. Pro rozmístění a polohu nosníků neplatí žádné omezení a mohou být umístěny asymetricky. Mezi každý pár nosníků a též u základny samostatně umístěných nosníků se instaluje dvojice nad sebou umístěných stabilizačních vložek SVSM 2 [viz det. C]. Tato kompletní konstrukce opěrného bodu trasy se upevní k podkladové vodorovné-stropní stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmísťování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Na nosíky se následně pokládají kabelové žlaby LINEAR+, které se k nosníkům připevní pomocí spojovací sady SSB-M6 [2 ks na každý spoj nosníku se žlabem]. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.



[*] Montáž na nosníky NS-B má vlastní klasifikace!
V tabulkách klasifikací je uvedena odděleně.

Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	stojna STPM [2,0 mm]
2	držák stojny DZM STP [nebo DZM STPU]
3	nosník NZMU
	nosník NS-B [v tabulkách klasifikací je montáž uvedena odděleně!]
4	spojovací sada SSB-M6, podložka 6,4 velkoplošná
5	stabilizační vložka stojny SVSM 2

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

6	šroub vratový M8x20, podložka M10, matice límcová M8 [DZM STP/STPU]
7	šroub vratový M8x20, podložka M8, matice límcová M8 [pro NZMU 300-600]
	šroub vratový M6x20, podložka M6, matice límcová M6 [pro NZMU 100-200]
8	šroub M8x50, matice límcová M8, podložka M8,4 [pro SVSM 2]

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení držáku DZM STP - počet kotvicích bodů 4
X	kotvení držáku DZM STPU - počet kotvicích bodů 2



Podvěšená montáž symetrická

NENORMOVÁ montáž na stojnách STPM a nosících NZMU, nebo nosících NS-B



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedených prostorem a s požadavkem na větší zatížitelnost kabelové trasy.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P a L1B-N pro tento typ montáže je tvořena držáky DZM STP [alternativně držákem DZM STPU pro úhlové pohledy], prostorovými stojnami STPM [2,0 mm] a nosíky řady NZMU. Pro montáž je možné použít i nosíky NS-B. Montáž na nosíky NS-B je klasifikována samostatně a v tabulkách klasifikací ji najdete odděleně od montáže na nosíky NZMU!

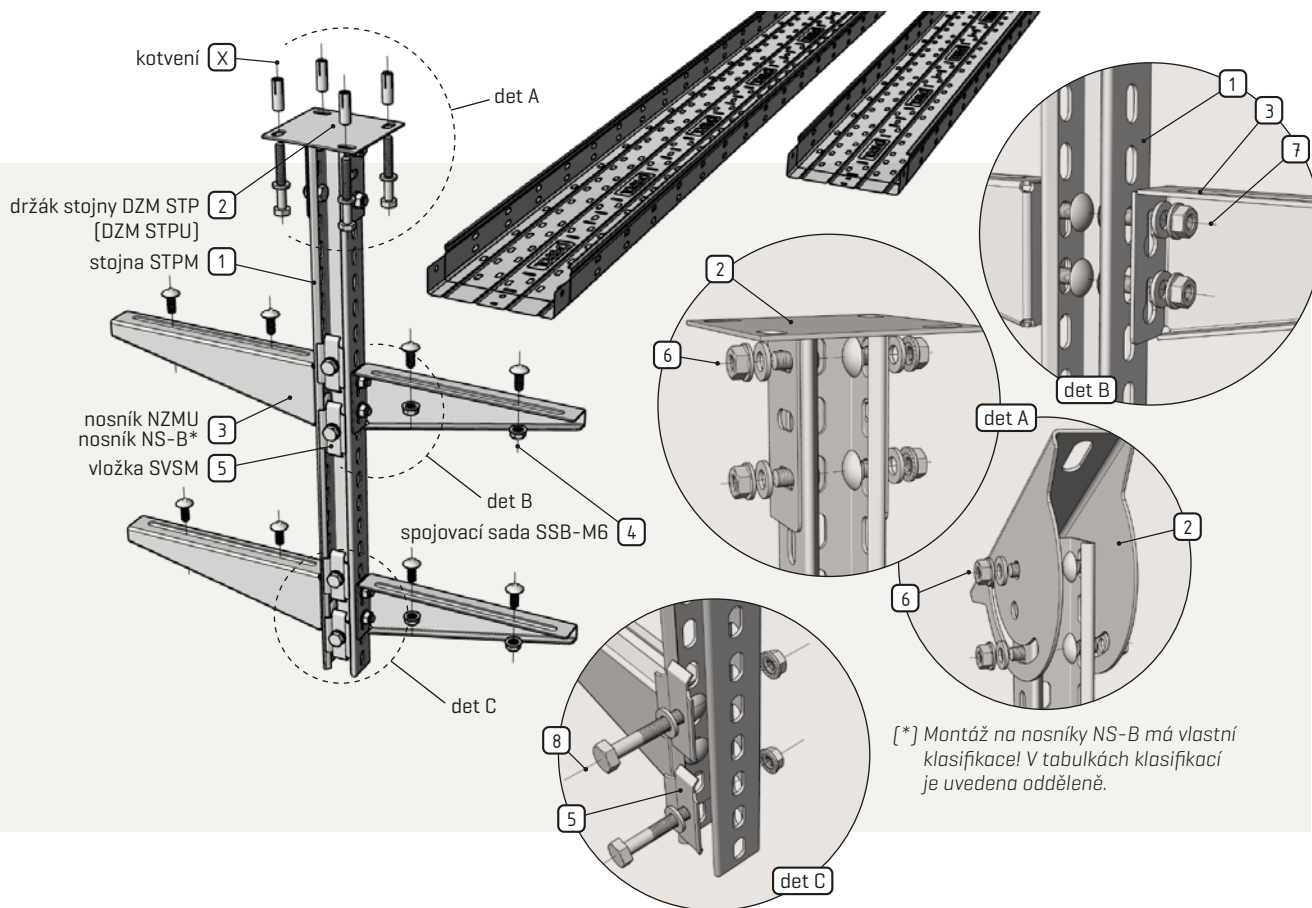
Instalace

Nosná konstrukce se vytvoří z prostorové stojny a držáku DZM STP [alternativně DZM STPU] spojených pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a límcových matic M8. Pro spojení stojny s držákem se použije 4 sad [viz det. A]. K takto vytvořené základní sestavě se upevní nosíky řady NZMU pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a matic límcových M8 [alternativně vratové šrouby M6×20, podložky M8 a límcové matice M6 pro nosíky NZMU 100 a 200]. Nosíky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro

jednotlivé kanály kabelové trasy a přitom byly umístěny symetricky vzhledem ke svislé ose stojny. Mezi každým párem nosíků se instaluje dvojice nad sebou umístěných stabilizačních vložek SVSM 2 [viz det. C].

Tato kompletní konstrukce opěrného bodu trasy se upevní k podkladové vodorovné-stropní stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Na nosíky se následně pokládají kabelové žlaby LINEAR+, které se k nosíkům NZMU připevní pomocí spojovací sady SSB-M6 [2 ks na každý spoj nosíku se žlabem].

Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.



[*] Montáž na nosníky NS-B má vlastní klasifikace! V tabulkách klasifikací je uvedena odděleně.

Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	stojna STPM [2,0 mm]
2	držák stojny DZM STP [nebo DZM STPU]
3	nosník NZMU
	nosník NS-B [v tabulkách klasifikací je montáž uvedena odděleně!]
4	spojovací sada SSB-M6, podložka 6,4 velkoplošná
5	stabilizační vložka stojny SVSM 2

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

6	šroub vratový M8x20, podložka M10, matice límcová M8 [DZM STP/STPU]
7	šroub vratový M8x20, podložka M8, matice límcová M8 [pro NZMU 300-600]
	šroub vratový M6x20, podložka M6, matice límcová M6 [pro NZMU 100-200]
8	šroub M8x50, matice límcová M8, podložka M8,4 [pro SVSM 2]

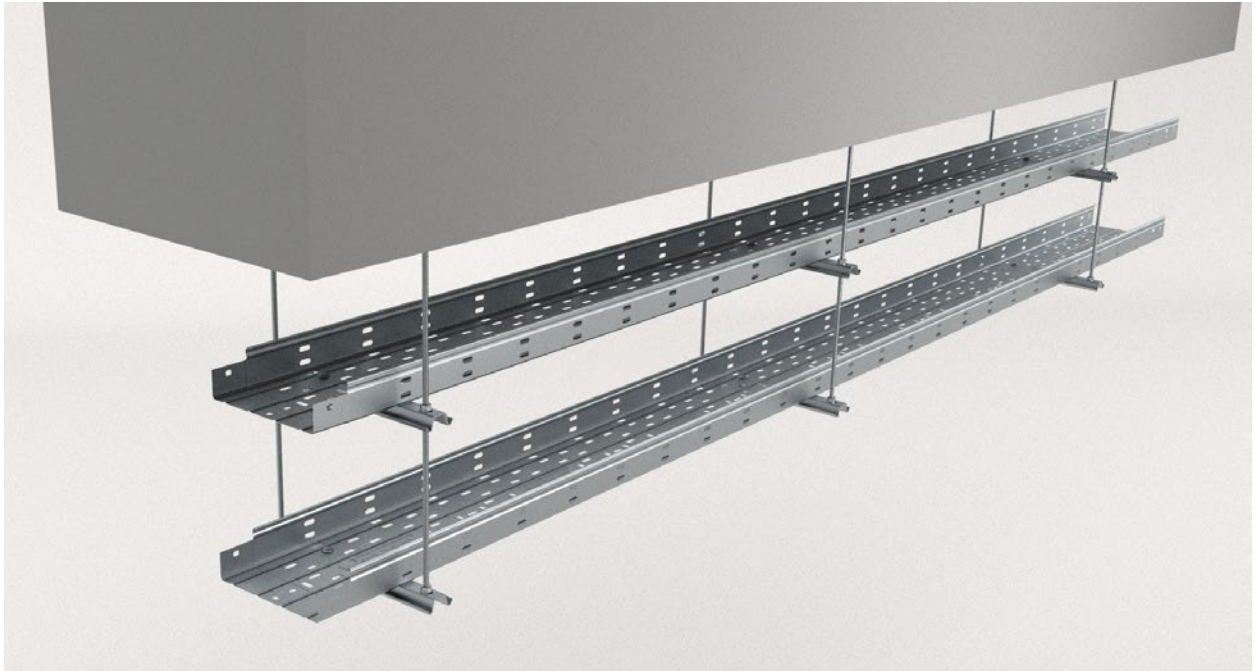
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení držáku DZM STP - počet kotvicích bodů 4
X	kotvení držáku DZM STPU - počet kotvicích bodů 2



Závěsná montáž

NENORMOVÁ montáž na párech závitových tyčí a podpěrách PL-B



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedených prostorem.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P pro tento typ montáže je tvořena páry závitových tyčí M8 a podpěrami PL-B 100, 120, 160, 200, 300, 400 a 500.

Instalace

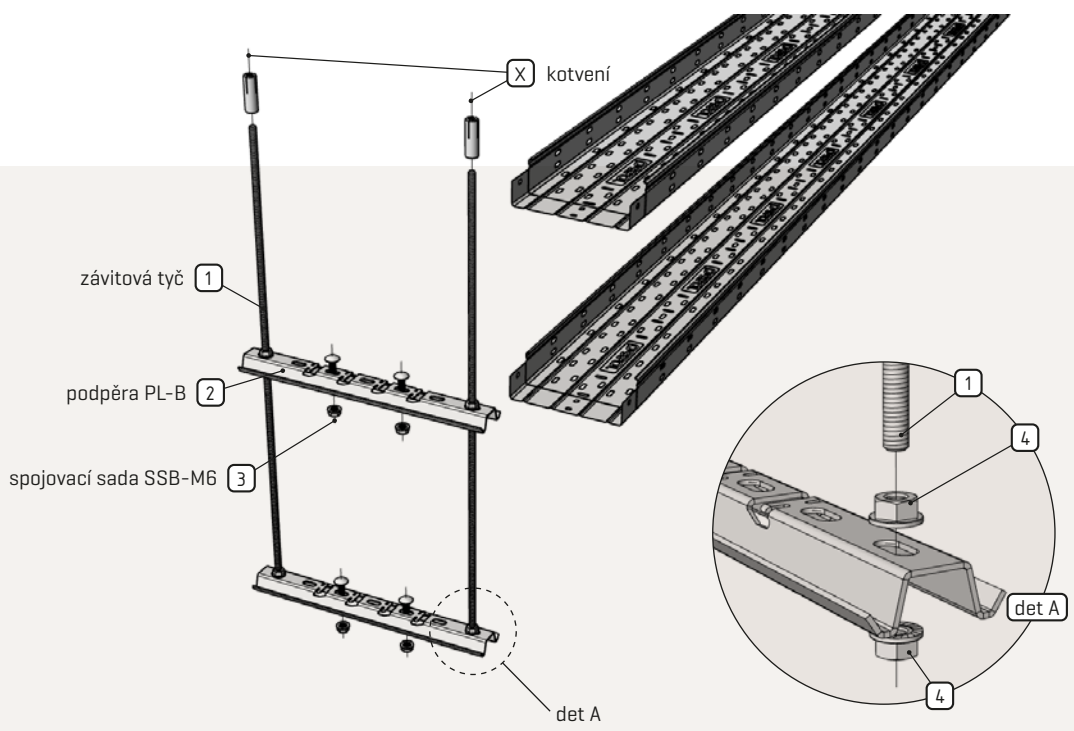
Páry závitových tyčí M8 se upevňují do nosné části vodorovné - stropní stavební konstrukce odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování párů závitových tyčí je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy - závitové tyče se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Příčná vzdálenost tyčí v páru se volí tak, aby odpovídala rozteči otvorů podpěry.

Na takto instalované páry závitových tyčí se nasadí podpěry PL-B a upevní se maticemi umístěnými v párech nad a pod podpěrrou. Budoucí trasa se průběžně, nebo po úsecích niveluje pomocí spodních nosných matic tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně

rozděleno mezi jednotlivé závitové tyče kabelové trasy. V konečné pozici se podpěry PL-B zajistí dotažením horních kontramatic.

Na takto připravené závitové tyče s podpěrami se položí žlaby a upevní pomocí dvojic spojovacích sad SSB-M6. Pro spojení žlabů s podpěrami se použijí vhodné otvory ve dnech žlabů L1B-P. Otvory ve dnech žlabů L1B-N je nutné na vhodných místech vyvrtat.

Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR+ se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	závitová tyč M8
2	podpěra PL-B
3	spojovací sada SSB-M6

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

4	matice límcová M8
---	-------------------

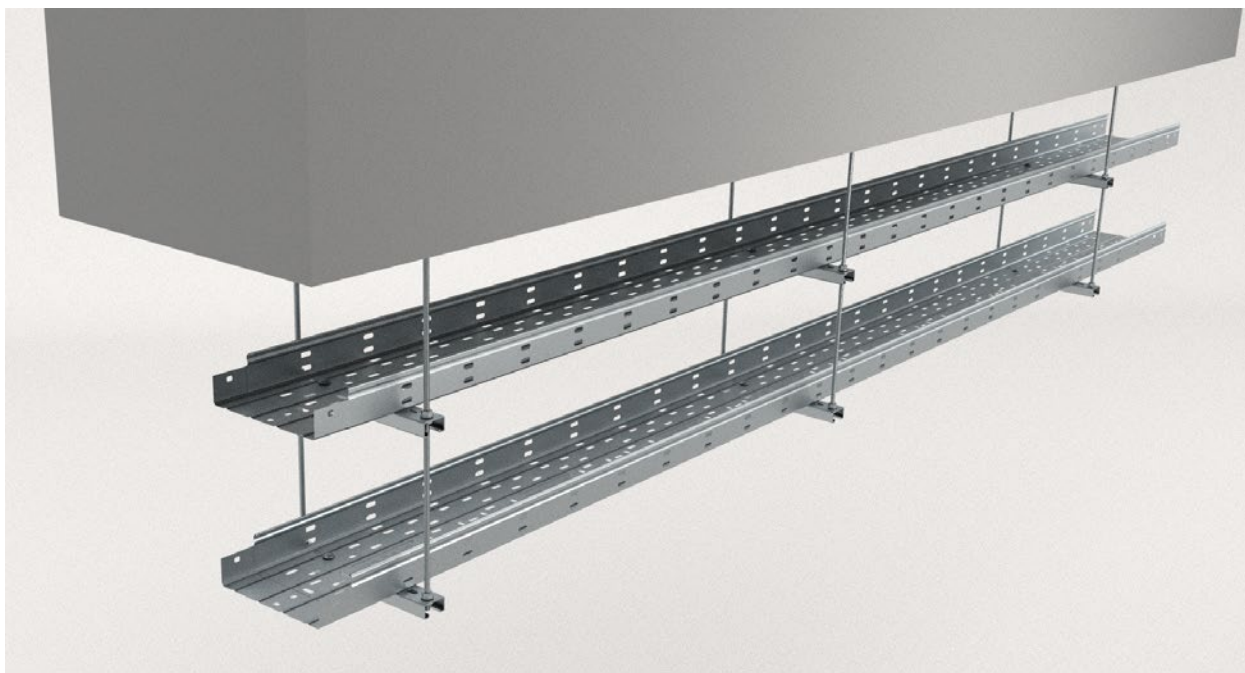
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------



Závěsná montáž

NENORMOVÁ montáž na párech závitových tyčí a stojnách STNM, nebo STPM



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedlejších prostorem.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-p a L1B-N pro tento typ montáže je tvořena páry závitových tyčí M8 a nástěnnými stojnami STNM [2,0 mm], nebo STPM [2,0 mm] ve funkci podpěr. Montáže na stojny STNM a STPM jsou v tabulkách klasifikací uvedeny samostatně, ale z technických důvodů mají klasifikaci vždy stejnou.

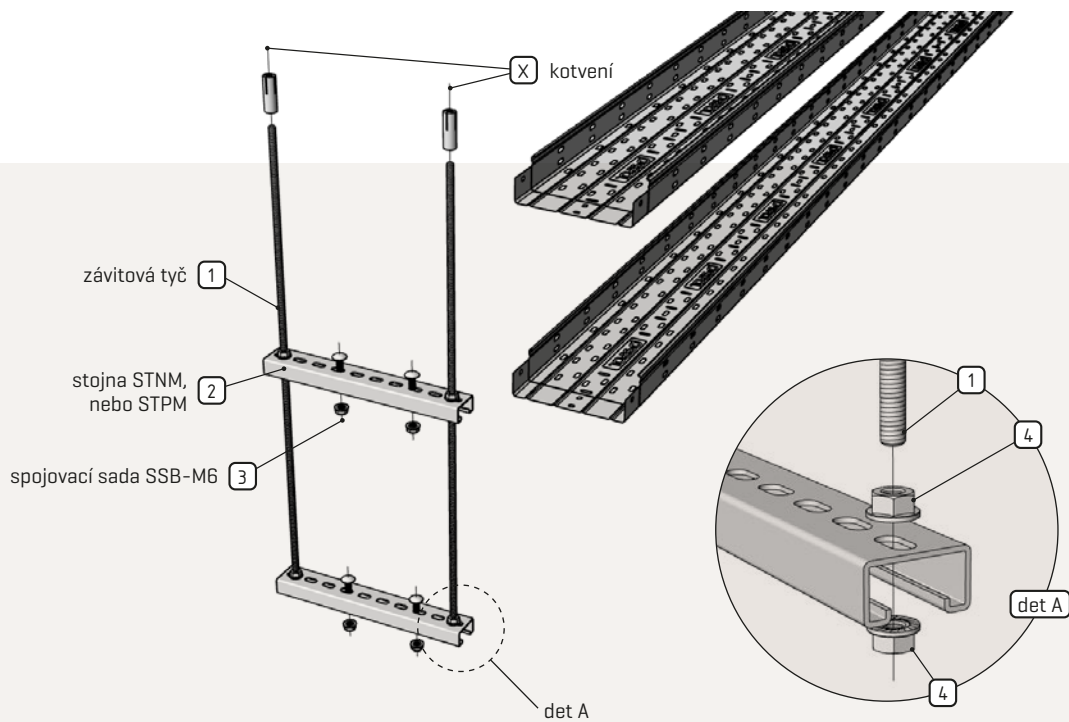
Instalace

Páry závitových tyčí M8 se upevňují do nosné části vodorovné - stropní stavební konstrukce odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování párů závitových tyčí je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy - závitové tyče se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Příčná vzdálenost tyčí v páru se volí tak, aby odpovídala poloze otvorů stojny a zároveň byla větší než šířka žlabů instalovaných na stojnu.

Na takto instalované páry závitových tyčí se nasadí stojny STNM [nebo STPM] ve funkci podpěr a upevní se maticemi umístěnými v párech nad a pod stojnou. Budoucí trasa se průběžně, nebo po úsecích niveluje pomocí spodních nosných matic tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozděleno mezi jednotlivé závitové tyče kabelové trasy. V konečné pozici se nosné stojny STNM zajistí dotažením horních kontramatic.

Na takto připravené závitové tyče se stojnami ve funkci podpěr se položí žlaby a upevní pomocí dvojic spojovacích sad SSB-M6. Pro spojení žlabů se stojnami se použijí vhodné otvory ve dnech žlabů L1B-P. Otvory ve dnech žlabů L1B-N je nutné na vhodných místech vyvrtat.

Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR+ se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	závitová tyč M8
2	stojna STNM [2,0 mm], nebo STPM [2,0 mm]
3	spojovací sada SSB-M6

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

4	matice límcová M8
---	-------------------

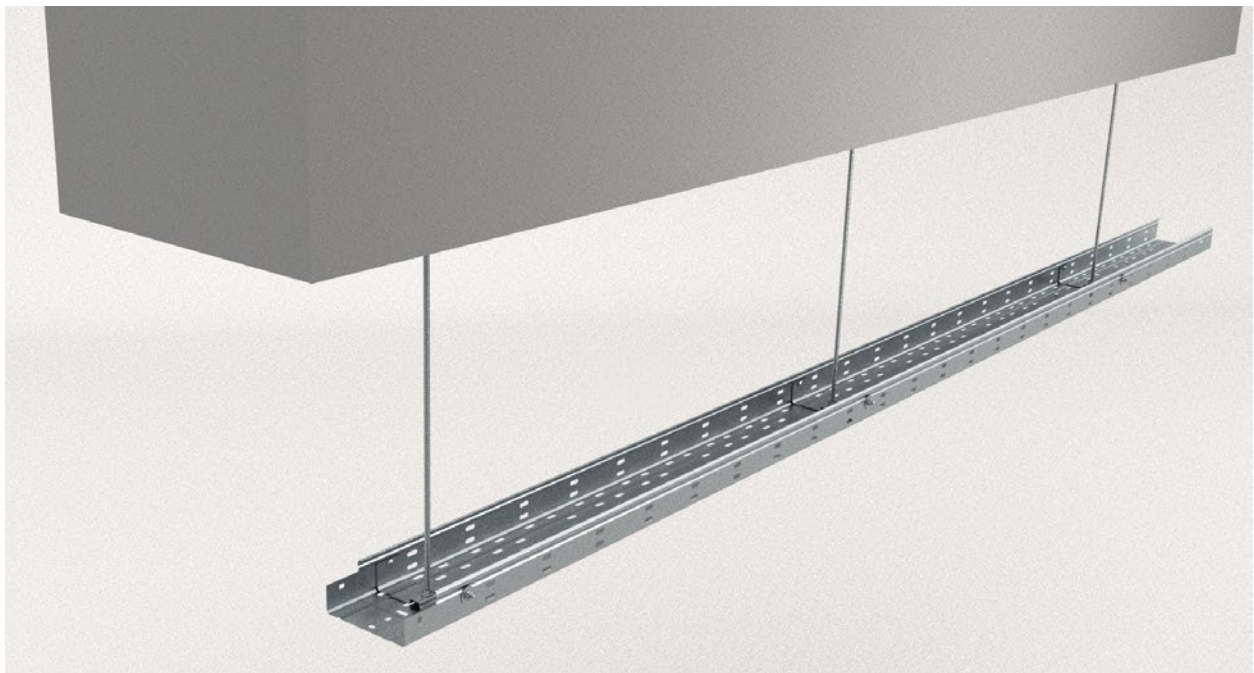
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------



Závěsná montáž

NENORMOVÁ montáž na závitové tyči a držáku DSL-1B



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom patře vedeném prostorem. Montáž je určena pouze pro perforované žlaby s výškou bočnice 60 mm!

Popis montáže

Tato montáž je určena pouze pro perforované žlaby LINEAR+ s výškou bočnice 60 mm!

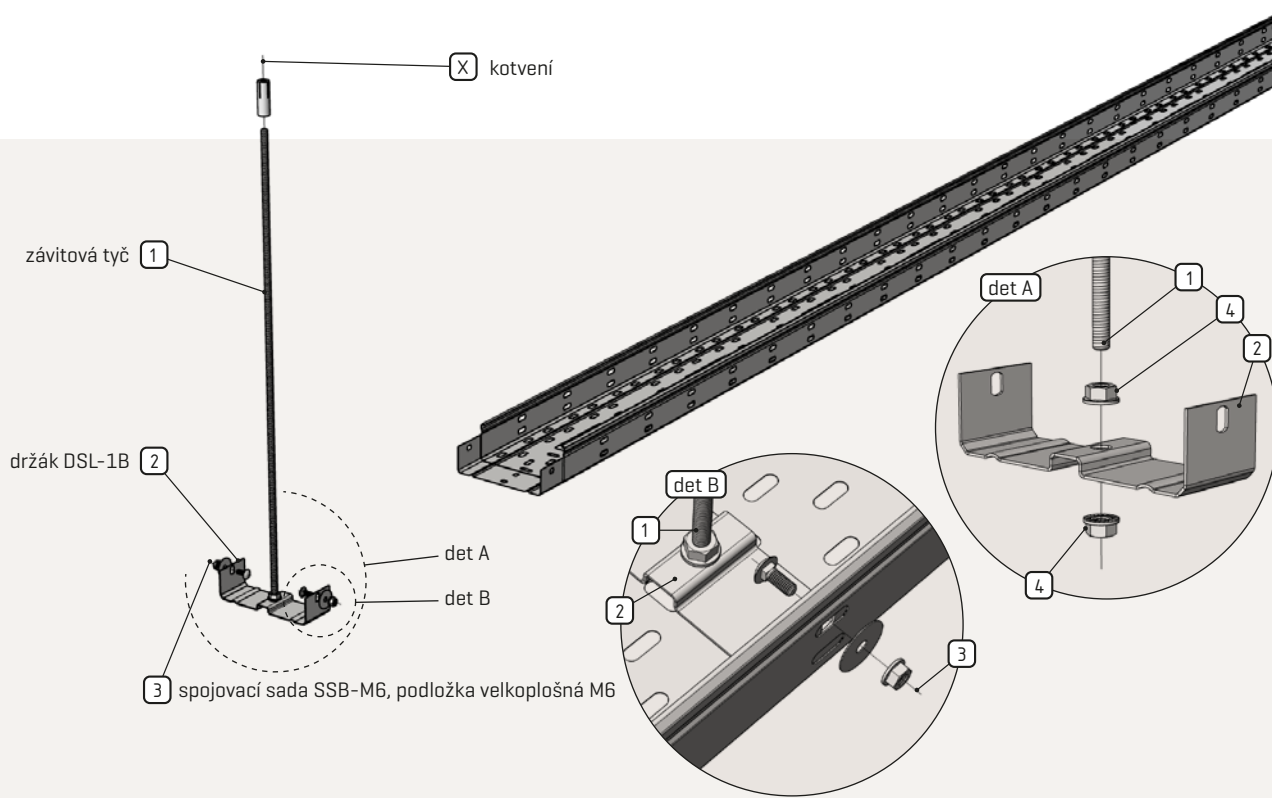
Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P o výšce bočnice 60 mm pro tento typ montáže je tvořena ZT M8 a držákem DSL-1B 100, 150.

Instalace

Závitové tyče M8 se upevňují do nosné části vodorovné - stropní stavební konstrukce odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmisťování závitových tyčí je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy - závitové tyče se rovněž umisťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]

Na takto instalované závitové tyče se nasadí držáky DSL-1B a upevní maticemi umístěnými v párech nad a pod držákem. Budoucí trasa se průběžně, nebo po úsecích niveluje pomocí spodních nosných matic tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozděleno mezi

jednotlivé závitové tyče kabelové trasy. V konečné pozici se držáky zajistí dotažením horních kontramatic. Na takto připravené závitové tyče s držáky DSL-1B se upevní žlaby pomocí spojovacích sad SSB-M6. Pro spojení žlabu s držákem se použijí otvory v bočnicích držáků a vhodné otvory v bočnicích žlabů L1B-P. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR+ se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 2ks na dno žlabu.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	závitová tyč M8
2	držák DSL-1B
3	spojovací sada SSB-M6, podložka velkoplošná M6

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

4	matice límcová M8
---	-------------------

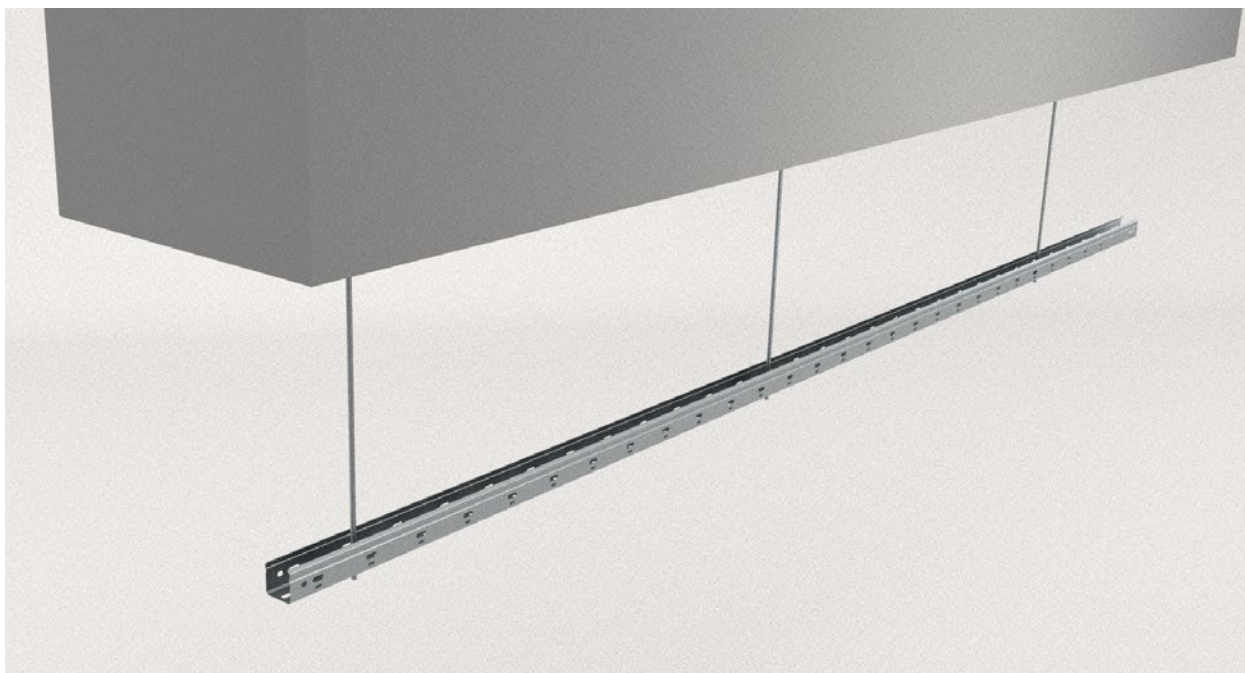
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------



Závěsná montáž LIGHT

NENORMOVÁ montáž na závitové tyči



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom patře vedeném prostorem. Montáž je určena pouze pro perforované žlaby LINEAR+ typ L1B-P 50/50.

Popis montáže

Tato montáž je určena pouze pro perforované žlaby LINEAR+ typ L1B-P 50×50!

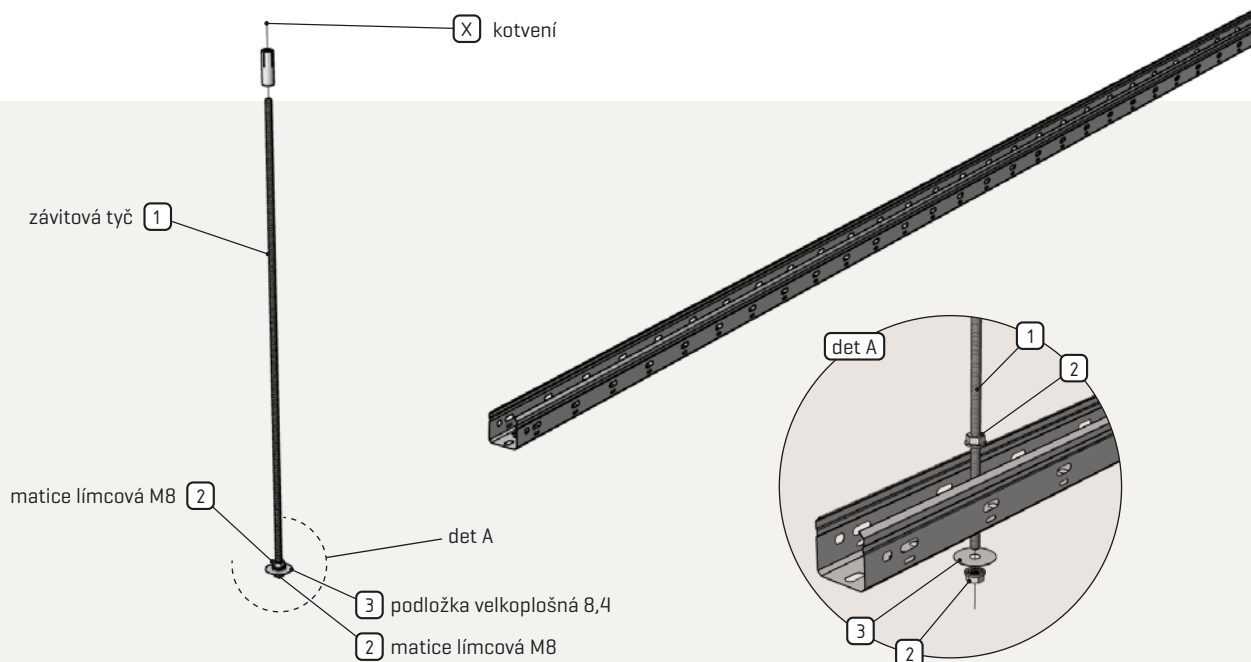
Nosná konstrukce kabelových žlabů LINEAR+, typ L1B-P 50×50 pro tento typ montáže je tvořena závitovou tyčí M8, kotvenou do stropní konstrukce. Kabelové žlaby jsou na závitovou tyč upevněny pomocí dvojice límcových matic M8 orientovaných límcem k sobě a jedné velkoplošné podložky M8 umístěné pod žlabem.

Instalace

Závitové tyče M8 se upevňují do nosné části vodorovné - stropní stavební konstrukce odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmísťování závitových tyčí je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy - závitové tyče se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]

Na takto instalované závitové tyče se připraví matice, které budou plnit funkci kontramatic a našroubují se

tak aby byl připraven dostatečně dlouhý volný konec závitové tyče. Následně se volné konce závitových tyčí postupně provlékají vhodnými otvory ve dně žlabů a žlaby se na závitové tyče upevňují pomocí druhé límcové matice doplněné o velkoplošnou podložku M8. Tímto způsobem se postupně instaluje trasa tak, že se jednotlivé žlaby zavěšují na ZT a spojují navzájem mezi sebou do souvislé trasy. Jednotlivé kusy kabelových žlabů LINEAR+ se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M6 a to 1ks na bočnici a 1ks na dno žlabu. Takto vytvářený kabelový kanál se průběžně, nebo po úsecích niveluje pomocí nosných matic tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozděleno mezi jednotlivé závitové tyče kabelové trasy. V konečné pozici se žlaby zajistí utažením horních kontramatic.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	závitová tyč M8
----------	-----------------

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

2	matice límcová M8
3	podložka velkoplošná 8,4

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
----------	-----------------------



NORMOVÁ nástěnná montáž

na nosnících NR-B



Tento typ montáže se používá pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom nebo více patrech. Počet pater není nijak omezen. Každé patro takové trasy je kotveno samostatně a lze ho z pohledu parametrů funkční integrity považovat za samostatnou trasu.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žebříků POLAR, typ P1B pro tento typ montáže je tvořena nosníky řady NZMU, které se instalují přímo na svislou konstrukci stavby.

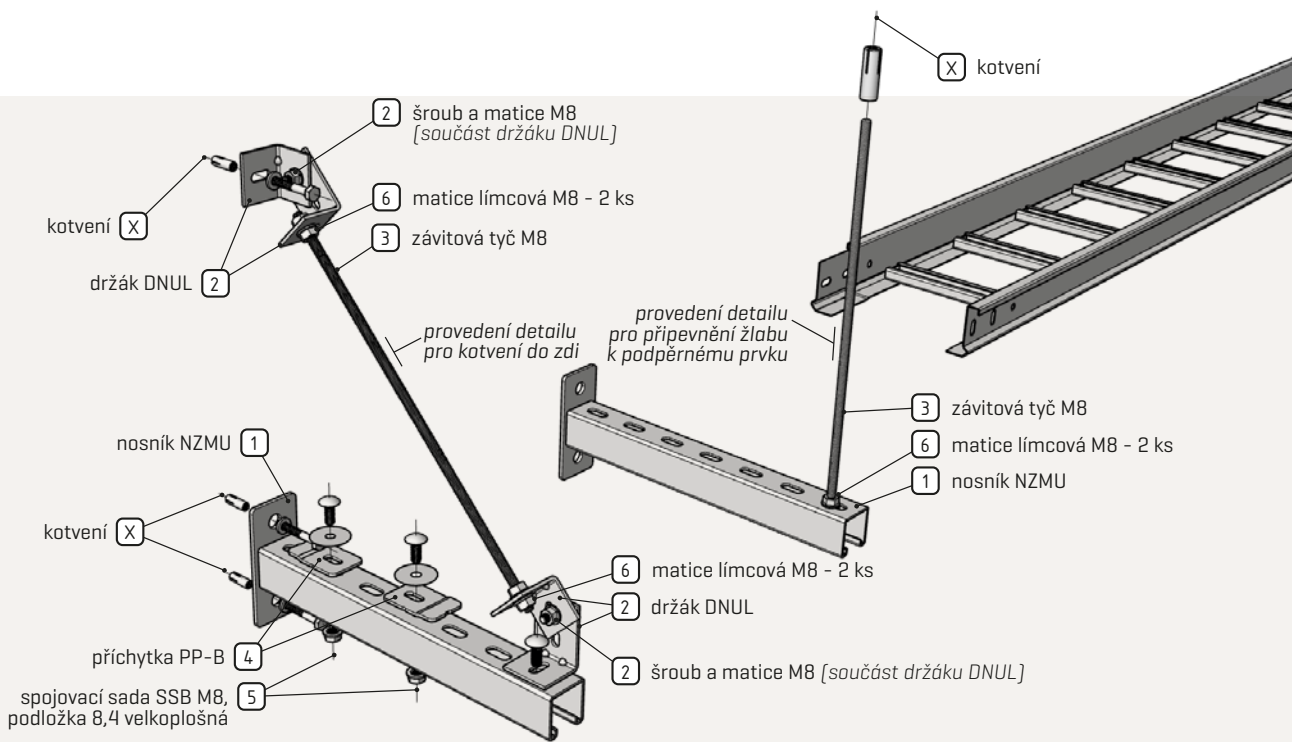
Instalace

Nosníky se upevní k podkladové svislé stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Kotvení nosníků musí být provedeno na všech montážních otvorech v základně nosníku. Při montáži nosníků se trasa nivuluje tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozloženo mezi nosníky podél trasy. Při rozmisťování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.].

Na nosníky se následně pokládají kabelové žebříky POLAR, které se k nosníkům NZMU připevní pomocí

příchytky PP-B a spojovací sady SSB-M6 [2 sady na každý spoj žebříku se žlabem]. Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M8 a to 2ks na každou bočnici.

Po instalaci žebříků se opěrné body doplní zajištěním volných konců nosníků pomocí zavěšení na závitové tyče. Ve standardní poloze se použijí závitové tyče v kombinaci s kloubovými držáky DNUL. V blízkosti podhledu nebo jiné vodorovné nosné konstrukce je možné zajistit volné konce nosníků přímo na závitové tyče.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	nosník NR-B
2	držák DNUL
3	závitová tyč M8
4	příchytky PP-B
5	spojovací sada SSB-M8, podložka 8,4 velkoplošná

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

6	matice límcová M8
---	-------------------

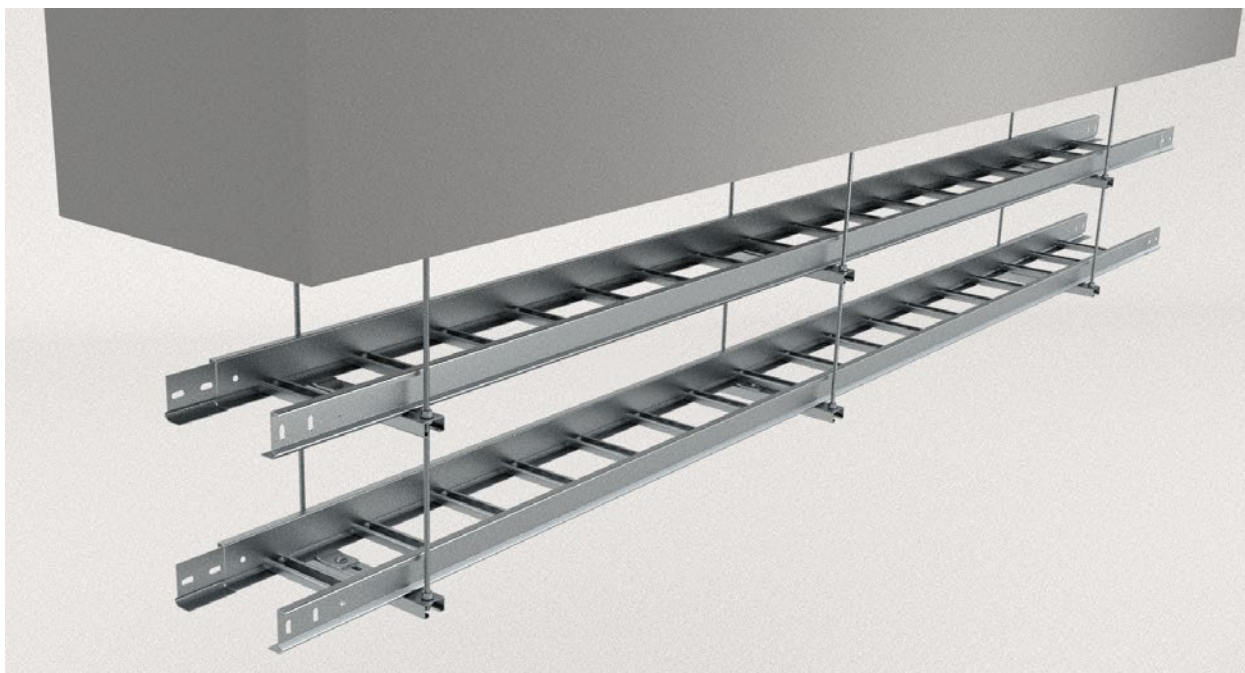
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení nosníku NZMU - počet kotvicích bodů nosníku - 2
---	---



NORMOVÁ montáž závěsná

na párech závitových tyčí a stojnách STNM, nebo STPM



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedlejších prostorem.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žebříků POLAR, typ P1B pro tento typ montáže je tvořena páry závitových tyčí M8 a nástěnnými stojnami STNM [2,0 mm], nebo STPM [2,0 mm] ve funkci podpěr. Montáže na stojny STNM a STPM jsou v tabulkách klasifikací uvedeny samostatně, ale z technických důvodů mají klasifikaci vždy stejnou.

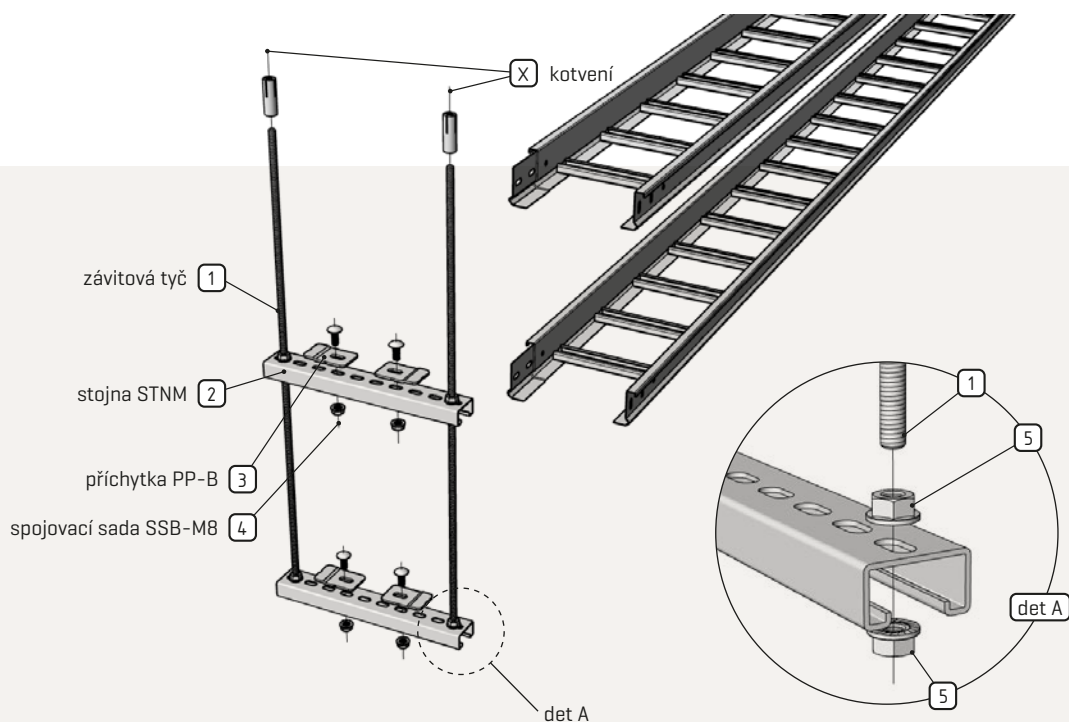
Instalace

Páry závitových tyčí M8 se upevňují do nosné části vodorovné - stropní stavební konstrukce odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování párů závitových tyčí je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy - závitové tyče se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Příčná vzdálenost tyčí v páru se volí tak, aby odpovídala poloze otvorů stojny a zároveň byla větší než šířka žlabů instalovaných na stojnu.

Na takto instalované páry závitových tyčí se nasadí stojny STNM [nebo STPM] ve funkci podpěr a upevní

se maticemi umístěnými v párech nad a pod stojnu. Budoucí trasa se průběžně, nebo po úsecích niveluje pomocí spodních nosných matic tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozděleno mezi jednotlivé závitové tyče kabelové trasy. V konečné pozici se nosné stojny STNM zajistí dotažením horních kontramatic.

Na takto připravené závitové tyče se stojnami ve funkci podpěr se položí kabelové žebříky POLAR, které se ke stojnám připevní pomocí příchytek PP-B a spojovacích sad SSB-M8 [2 sady na každý spoj nosníku se žebříkem]. Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M8 a to 2 ks na každou boční žebříku.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	závitová tyč M8
2	stojna STNM [2,0 mm]
3	příchytka PP-B
4	spojovací sada SSB-M8

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

5	matice límcová M8
---	-------------------

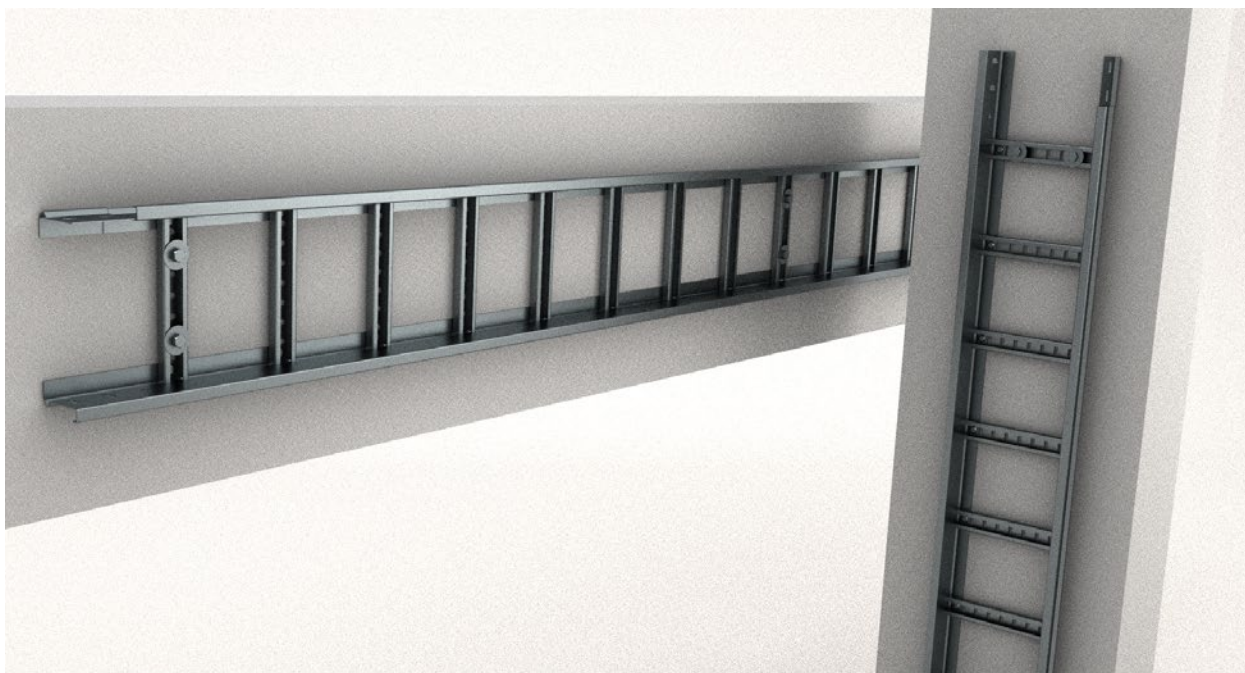
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------



NORMOVÁ montáž plochá - stoupačková

přímo na zed' přes příčky kabelového žebříku



Používá se zejména pro vertikálně vedené (stoupačkové) trasy, ale i pro horizontální trasy instalované naplocho, nebo jako podlahová montáž.

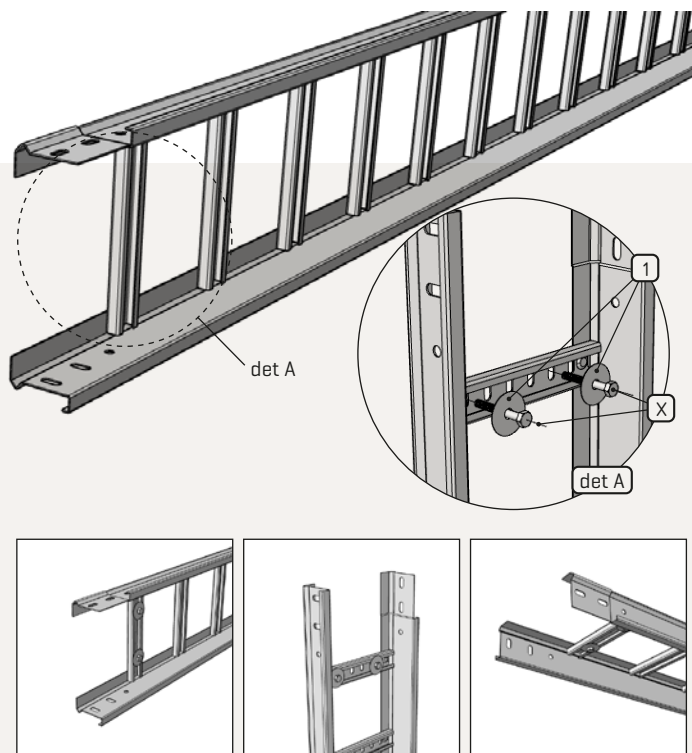
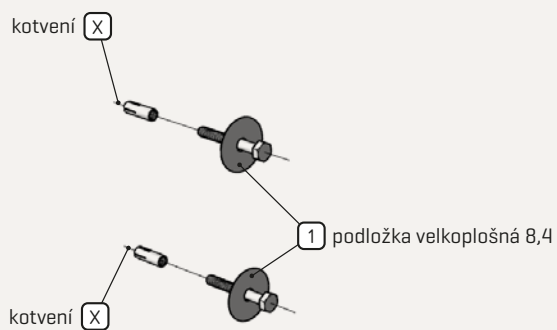
Popis montáže

Kabelové žebříky POLAR, typ P1B se instalují naplocho přímo na svislou nebo vodorovnou stavební konstrukci. Pro upevnění žebříků na stavbu se využívá montážních otvorů v příčkách žebříků.

Instalace

Kabelové žebříky POLAR, se kotví na stavební konstrukci pomocí otvorů v příčkách žebříků pomocí vhodného kotvení. Mezi kotvicí prvek a žebřík se vloží velkoplošná podložka. Pro každý kotvicí bod se použijí dva kotvicí body rozmístěné na protilehlých koncích příčky žebříku.

Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M8 a to 2 ks na každou bočnici žebříku.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	podložka velkoplošná 8,4
----------	--------------------------

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení
----------	---------



Nástěnná montáž

NENORMOVÁ montáž na nosnících NR-B



Tento typ montáže se používá pro horizontální instalaci kabelových tras o maximálně dvou patrech.

PP-B a spojovacích sad SSB-M8 [2 sady na každý spoj nosníku se žebříkem]. Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M8 a to 2 ks na každou bočnici žebříku.

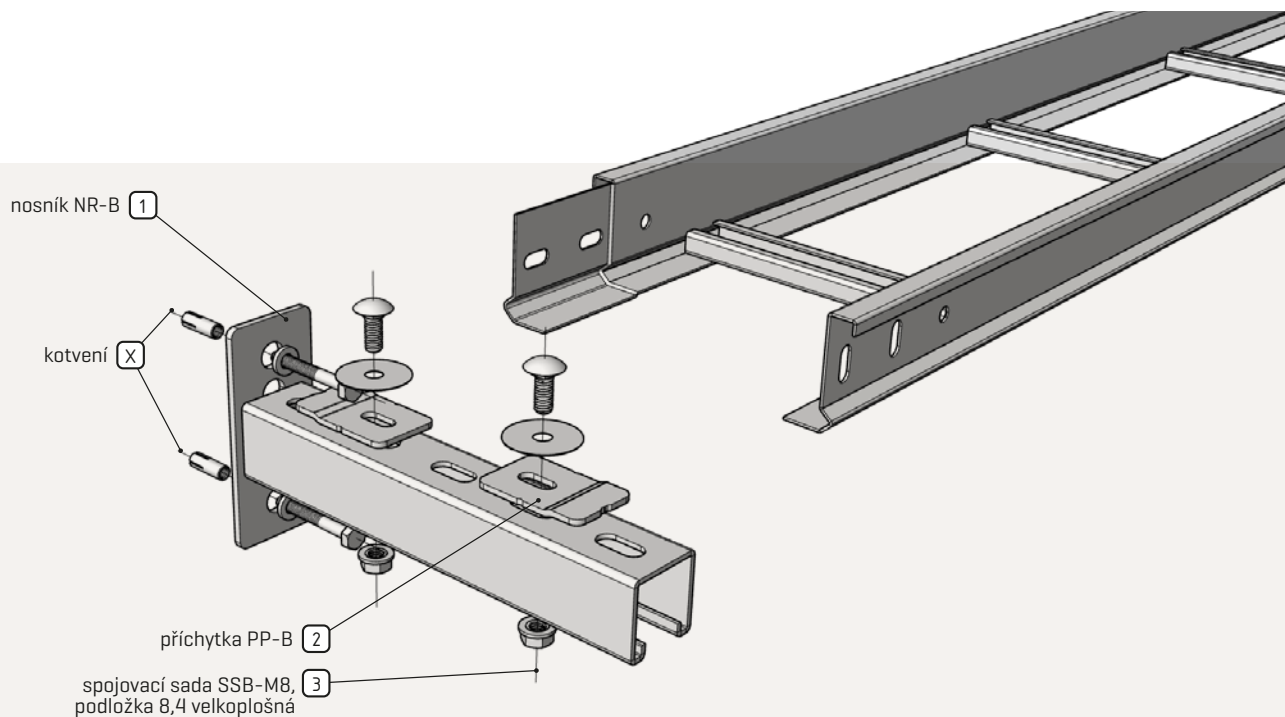
Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žebříků POLAR, typ P1B pro tento typ montáže je tvořena nosníky řady NR-B, které se instalují přímo na svislou konstrukci stavby.

Instalace

Nosníky se upevní k podkladové svislé stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Kotvení nosníků musí být provedeno na všech montážních otvorech v základně nosníku. Při montáži nosníků se trasa nivuluje tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozloženo mezi nosníky podél trasy. Při rozmisťování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.].

Na nosníky se následně pokládají kabelové žebříky POLAR, které se k nosníkům NR-B připevní pomocí přichytek



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	nosník NR-B
---	-------------

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

2	příchytky PP-B
3	spojovací sada SSB-M8, podložka 8,4 velkoplošná

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení nosníku NR-B - počet kotvicích bodů nosníku
---	---



Nástěnná montáž sdružená

NENORMOVÁ montáž na stojně STNM a nosících NR-B



Tento typ montáže se používá pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom nebo více patrech. Počet pater není nijak omezen. Každé patro takové trasy je kotveno samostatně a lze ho z pohledu parametrů funkční integrity považovat za samostatnou trasu.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žebříků POLAR, typ P1B pro tento typ montáže je tvořena nástěnnými stojnami STNM [2,0 mm] a nosíky řady NR-B.

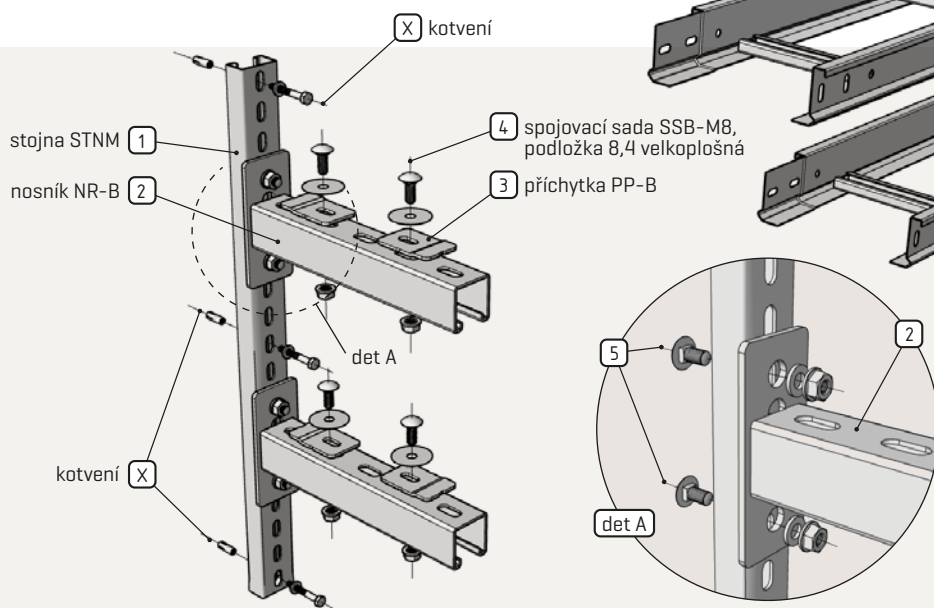
Instalace

Nosná konstrukce opěrného bodu se vytvoří spojením nosíků NR-B s nástěnnou stojnou STNM. Nosíky se ke stojně upevňují pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a matic límcových M8. Nosíky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro jednotlivé kanály kabelové trasy. Na stojně mohou být umístěny maximálně dva nosíky. Pro rozmístění a polohu nosíků neplatí žádné omezení a mohou být umístěny asymetricky. Tato kompletní konstrukce opěrného bodu trasy se upevní k podkladové svislé stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Kotvení konstrukce musí být provedeno minimálně

na dvou bodech u konců stojny. Při větší délce stojny, nebo u více zatížených tras se doporučuje kotvit stojnu i mezi nosíky. Při montáži nosíků se trasa niveluje tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozloženo mezi nosíky podél trasy.

Při rozmisťování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umisťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.].

Na nosíky se následně pokládají kabelové žebříky POLAR, které se k nosíkům NR-B připevní pomocí příchytek PP-B a spojovacích sad SSB-M8 [2 sady na každý spoj nosíku se žebříkem]. Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M8 a to 2 ks na každou bočnici žebříku.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

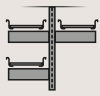
1	stojna STNM [2,0 mm]
2	nosník NR-B
3	příchytky PP-B
4	spojovací sada SSB-M8, podložka 8,4 velkoplošná

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

5	šroub vratový M8x20, podložka M10, matice límcová M8
---	--

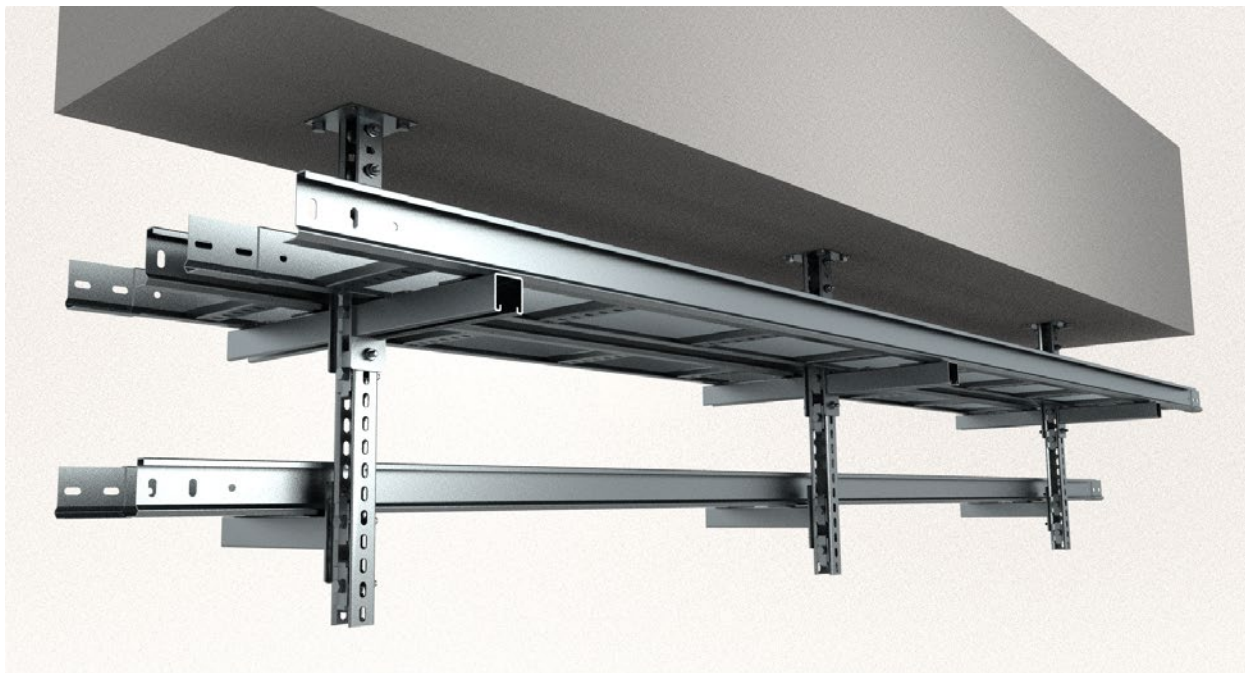
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení stojny STNM - počet kotvicích bodů min. 2
---	---



Podvěšená montáž

NENORMOVÁ montáž na stojnách STPM a nosících NR-B



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedených prostorem a s požadavkem na větší zatížitelnost kabelové trasy.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žebříků POLAR, typ P1B pro tento typ montáže je tvořena držáky DZM STP [alternativně držákem DZM STPU pro úhlové pohledy], prostorovými stojnami STPM [2,0 mm] a nosíky řady NR-B.

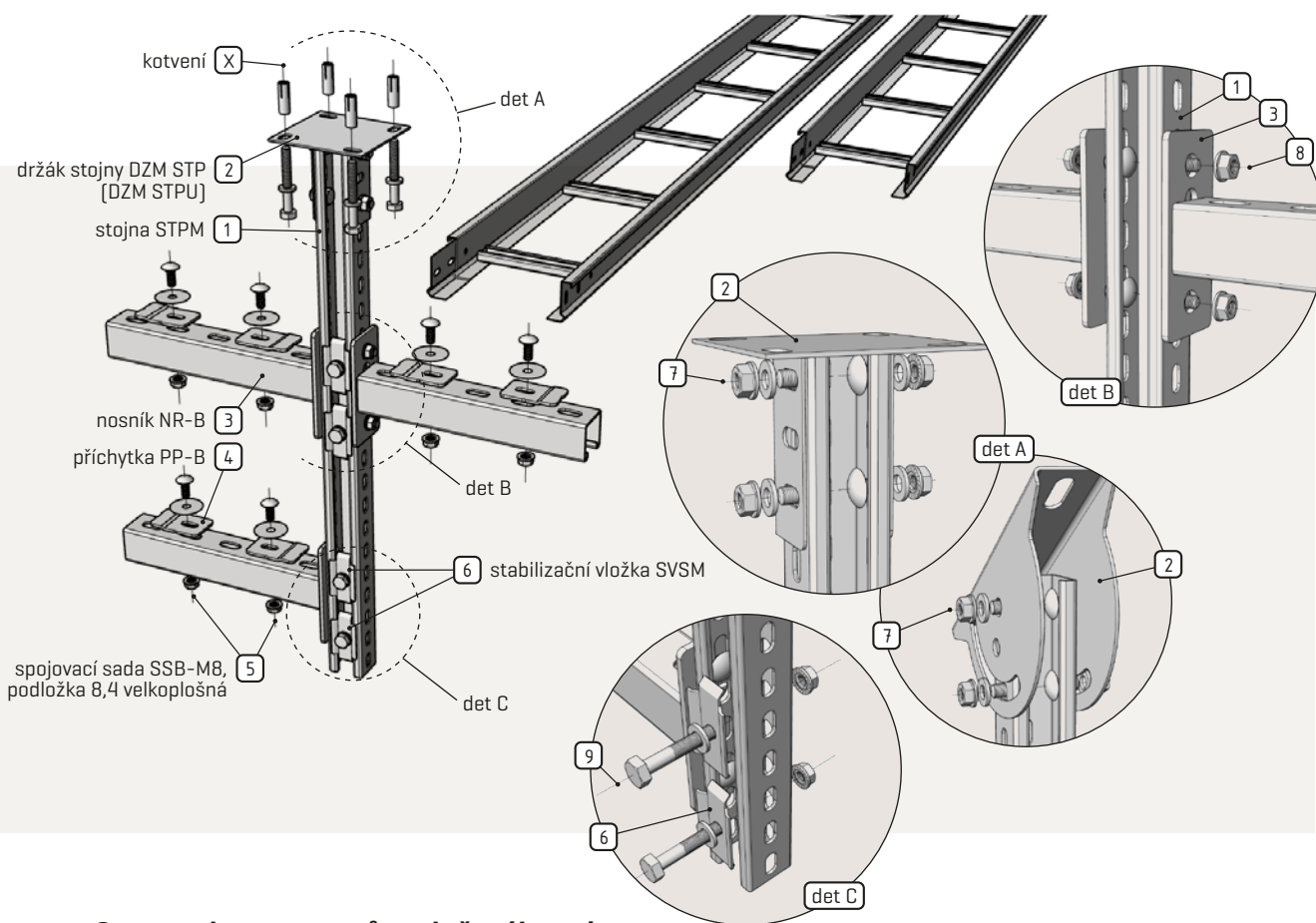
Instalace

Nosná konstrukce se vytvoří z prostorové stojny a držáku DZM STP [alternativně DZM STPU] spojených pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a límcových matic M8. Pro spojení stojny s držákem se použije 4 sad [viz det A]. K takto vytvořené sestavě se upevní nosíky řady NR-B pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a matic límcových M8. Nosíky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro jednotlivé kanály kabelové trasy. Pro rozmístění a polohu nosníků neplatí žádné omezení a mohou být umístěny asymetricky. Mezi každý pár nosníků a též u základny samostatně umístěných nosníků se instaluje dvojice

nad sebou umístěných stabilizačních vložek SVSM 2 [viz det. C].

Tato kompletní konstrukce opěrného bodu trasy se upevní k podkladové vodorovné-stropní stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.].

Na nosíky se následně pokládají kabelové žebříky POLAR, které se k nosníkům NR-B připevní pomocí příchytek PP-B a spojovacích sad SSB-M8 [2 sady na každý spoj nosníku se žebříkem]. Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovacích sad SSB-M8 a to 2 ks na každou bočnici žebříku.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

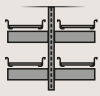
1	stojna STPM [2,0 mm]
2	držák stojny DZM STP [nebo DZM STPU]
3	nosník NR-B
4	přichytka PP-B
5	spojovací sada SSB-M8, podložka 8,4 velkoplošná
6	stabilizační vložka stojny SVSM 2

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

7	šroub vratový M8x20, podložka M10, matice límcová M8 [DZM STP/STPU]
8	šroub vratový M8x20, matice límcová M8, podložka M10 [NR-B]
9	šroub M8x50, matice límcová M8, podložka M8,4

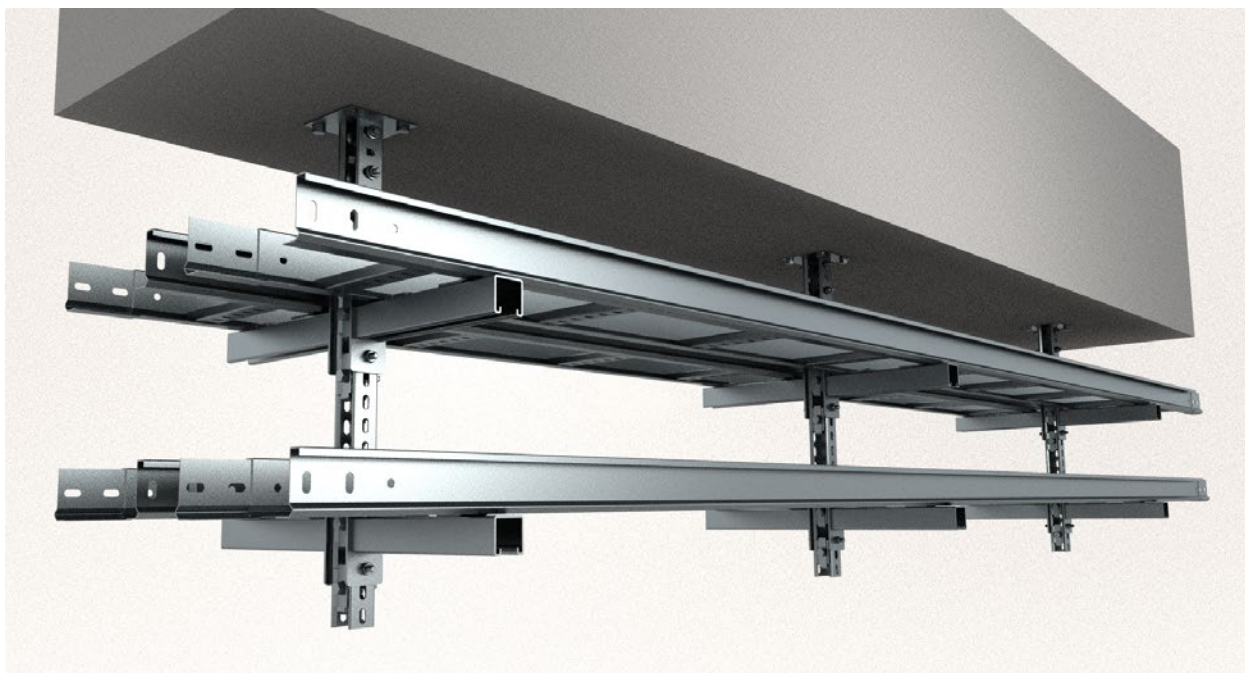
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení držáku DZM STP - počet kotvicích bodů 4
X	kotvení držáku DZM STPU - počet kotvicích bodů 2



Podvěšená montáž symetrická

NENORMOVÁ montáž na stojnách STPM a nosících NR-B



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedených prostorem a s požadavkem na větší zatížitelnost kabelové trasy.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žebříků POLAR, typ P1B pro tento typ montáže je tvořena držáky DZM STP [alternativně držákem DZM STPU pro úhlové pohledy], prostorovými stojnami STPM [2,0 mm] a nosíky řady NR-B.

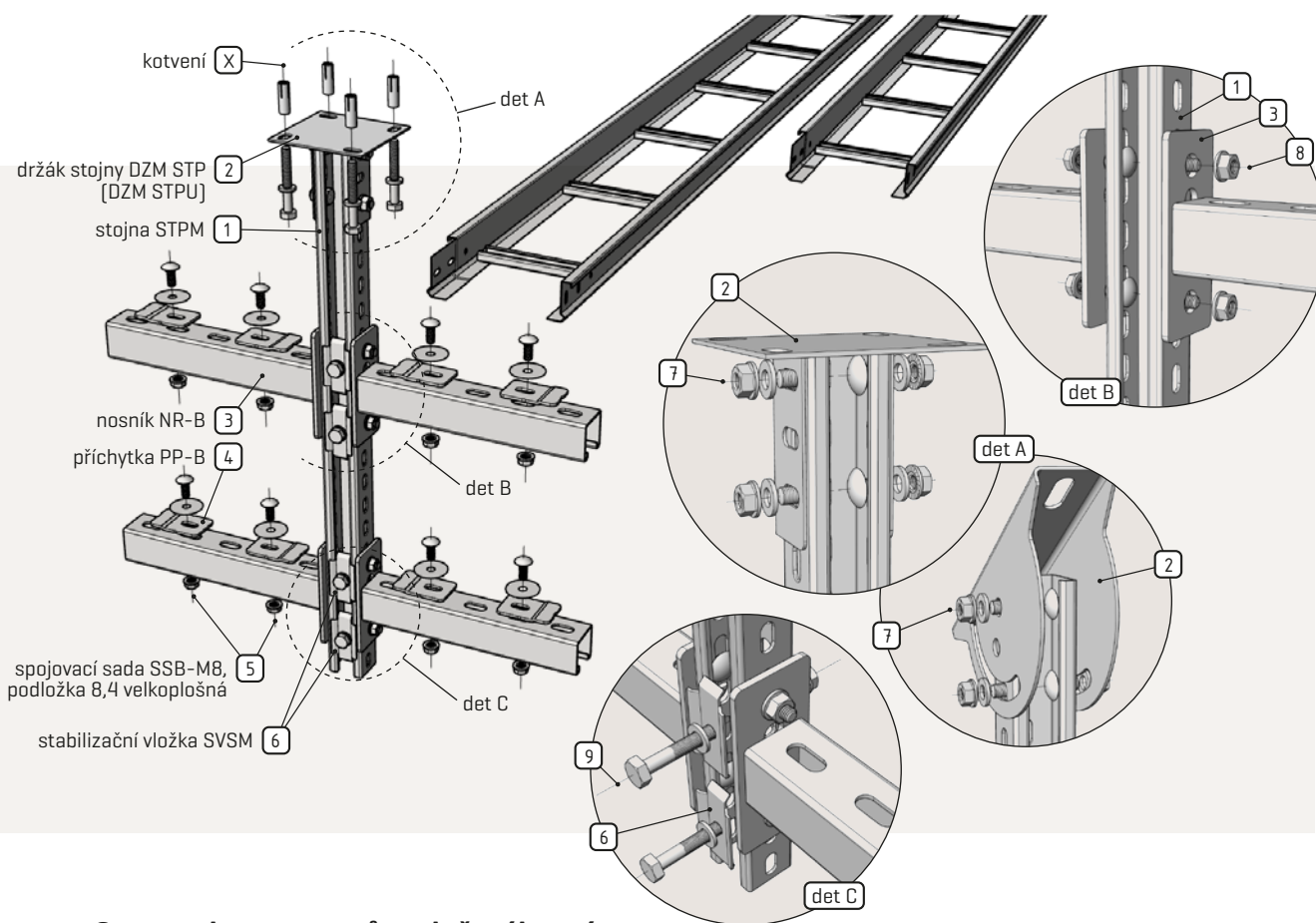
Instalace

Nosná konstrukce se vytvoří z prostorové stojny a držáku DZM STP [alternativně DZM STPU] spojených pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a límcových matic M8. Pro spojení stojny s držákem se použije 4 sad [viz det A]. K takto vytvořené sestavě se upevní nosíky řady NR-B pomocí vratových šroubů M8×20, podložek M10 a matic límcových M8. Nosíky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro jednotlivé kanály kabelové trasy. Nosíky se rozmístí na stojně tak, aby tvořily nosné prvky pro jednotlivé kanály kabelové trasy a přitom byly umístěny symetricky vzhledem ke svislé ose stojny. Mezi každý pár nosníků a též u základny samostatně umístěných nosníků se

instaluje dvojice nad sebou umístěných stabilizačních vložek SVSM 2 [viz det. C].

Tato kompletní konstrukce opěrného bodu trasy se upevní k podkladové vodorovné-stropní stavební konstrukci odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování opěrných bodů trasy je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.].

Na nosíky se následně pokládají kabelové žebříky POLAR, které se k nosníkům NR-B připevní pomocí příchytek PP-B a spojovacích sad SSB-M8 [2 sady na každý spoj nosníku se žebříkem]. Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovacích sad SSB-M8 a to 2 ks na každou bočnici žebříku.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	stojna STPM [2,0 mm]
2	držák stojny DZM STP [nebo DZM STPU]
3	nosník NR-B
4	příchytka PP-B
5	spojovací sada SSB-M8, podložka 8,4 velkoplošná
6	stabilizační vložka stojny SVSM 2

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

7	šroub vratový M8x20, podložka M10, matice límcová M8 [DZM STP/STPU]
8	šroub vratový M8x20, matice límcová M8, podložka M10 [NR-B]
9	šroub M8x50, matice límcová M8, podložka M8,4

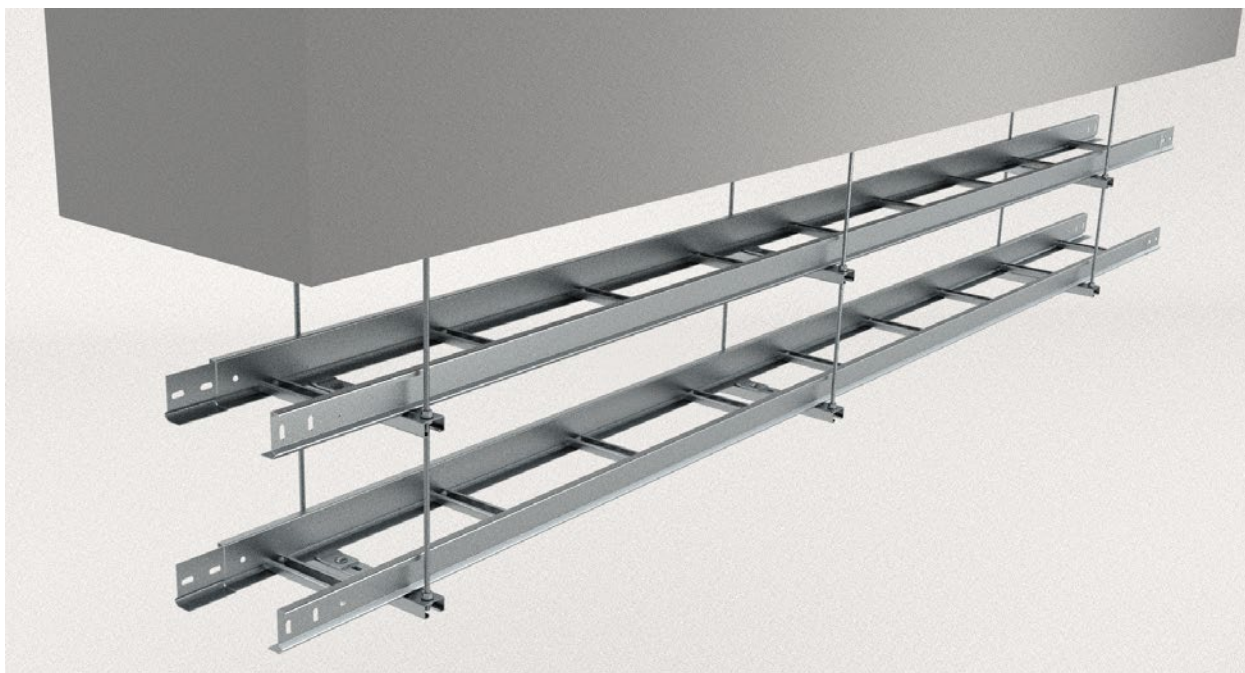
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení držáku DZM STP - počet kotvicích bodů 4
X	kotvení držáku DZM STPU - počet kotvicích bodů 2



Závěsná montáž

NENORMOVÁ montáž na párech závitových tyčí a stojnách STNM, nebo STPM



Používá se pro horizontální instalaci kabelových tras o jednom a více patrech vedlejších prostorem.

Popis montáže

Nosná konstrukce kabelových žebříků POLAR, typ P1B pro tento typ montáže je tvořena páry závitových tyčí M8 a nástěnnými stojnami STNM [2,0 mm], nebo STPM [2,0 mm] ve funkci podpěr. Montáže na stojny STNM a STPM jsou v tabulkách klasifikací uvedeny samostatně, ale z technických důvodů mají klasifikaci vždy stejnou.

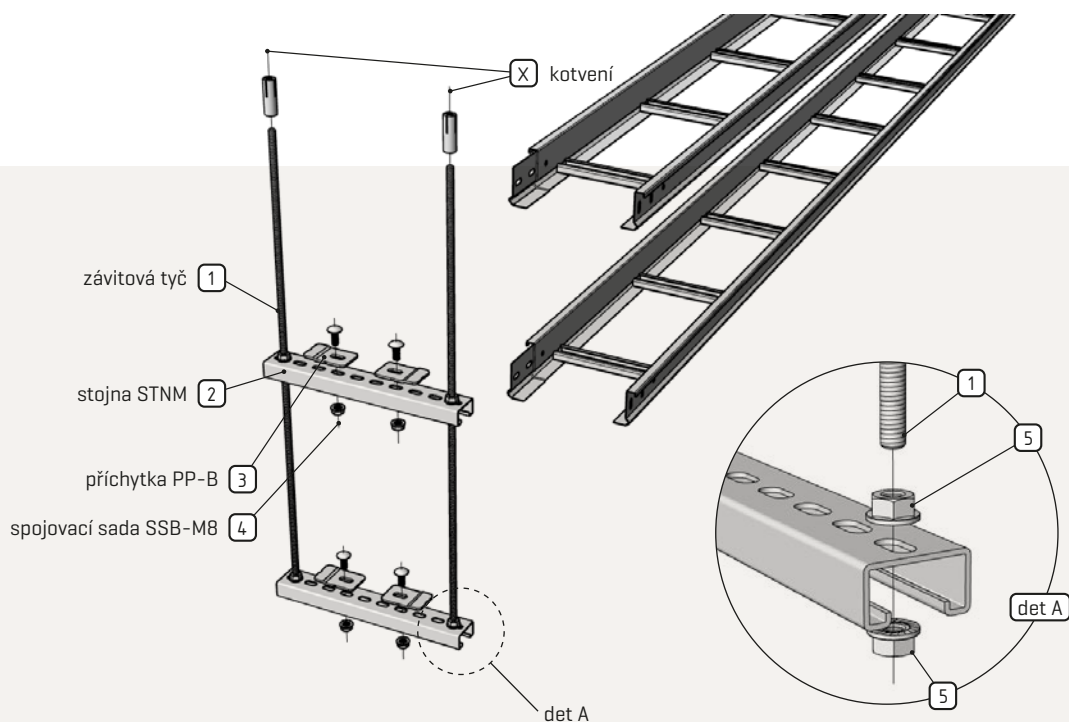
Instalace

Páry závitových tyčí M8 se upevňují do nosné části vodorovné - stropní stavební konstrukce odpovídajícími kotvicími prvky. Při rozmístování párů závitových tyčí je nutné dodržet jejich maximální rozteč podle zvolené klasifikace [viz tabulky klasifikací]. Opěrné body trasy - závitové tyče se rovněž umísťují vždy těsně před a po tvarovém prvku trasy [koleno, T-kus a pod.]. Příčná vzdálenost tyčí v páru se volí tak, aby odpovídala poloze otvorů stojny a zároveň byla větší než šířka žlabů instalovaných na stojnu.

Na takto instalované páry závitových tyčí se nasadí stojny STNM [nebo STPM] ve funkci podpěr a upevní

se maticemi umístěnými v párech nad a pod stojnu. Budoucí trasa se průběžně, nebo po úsecích niveluje pomocí spodních nosných matic tak, aby bylo zatížení trasy rovnoměrně rozděleno mezi jednotlivé závitové tyče kabelové trasy. V konečné pozici se nosné stojny STNM zajistí dotažením horních kontramatic.

Na takto připravené závitové tyče se stojnami ve funkci podpěr se položí kabelové žebříky POLAR, které se ke stojnám připevní pomocí příchytek PP-B a spojovacích sad SSB-M8 [2 sady na každý spoj nosníku se žebříkem]. Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M8 a to 2 ks na každou boční žebříku.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

1	závitová tyč M8
2	stojna STNM [2,0 mm]
3	příchytka PP-B
4	spojovací sada SSB-M8

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

5	matice límcová M8
---	-------------------

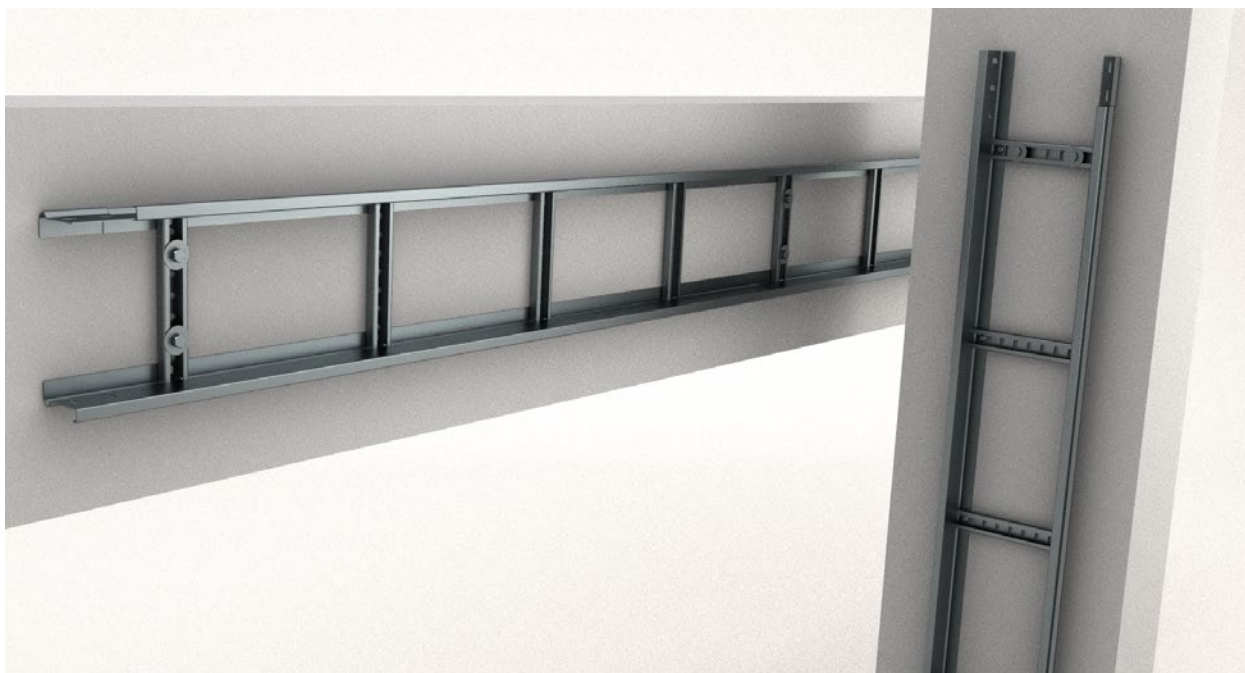
kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------



Plochá - stoupačková montáž

NENORMOVÁ montáž přímo na zed' přes příčky kabelového žebříku



Používá se zejména pro vertikálně vedené (stoupačkové) trasy, ale i pro horizontální trasy instalované naplocho, nebo jako podlahová montáž.

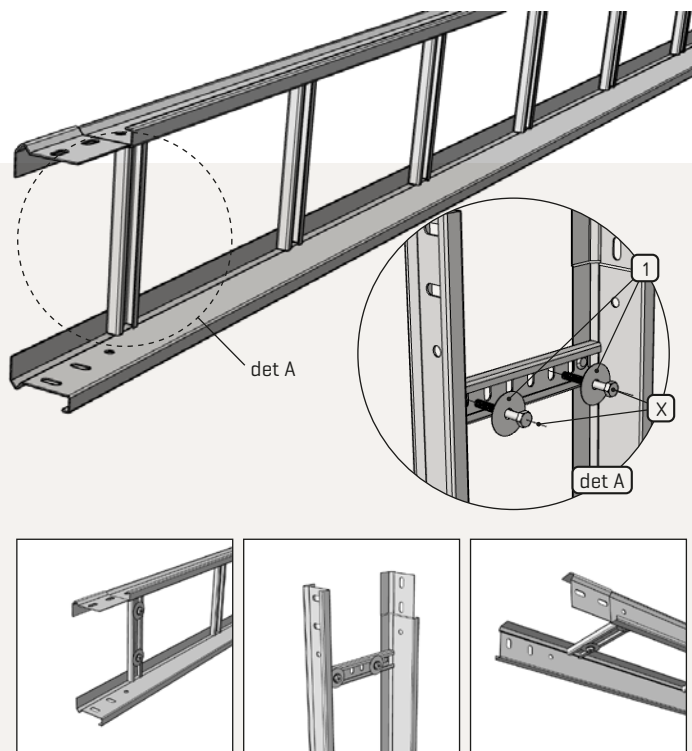
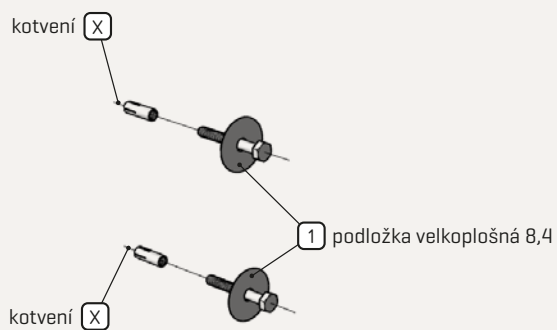
Popis montáže

Kabelové žebříky POLAR, typ P1B se instalují naplocho přímo na svislou nebo vodorovnou stavební konstrukci. Pro upevnění žebříků na stavbu se využívá montážních otvorů v příčkách žebříků.

Instalace

Kabelové žebříky POLAR, se kotví na stavební konstrukci pomocí otvorů v příčkách žebříků pomocí vhodného kotvení. Mezi kotvicí prvek a žebřík se vloží velkoplošná podložka. Pro každý kotvicí bod se použijí dva kotvicí body rozmístěné na protilehlých koncích příčky žebříku.

Jednotlivé kusy kabelových žebříků POLAR se navzájem spojují pomocí spojovací sady SSB-M8 a to 2 ks na každou bočnici žebříku.



Seznam komponentů podpěrného místa

počty jsou uvedeny vždy pro jedno podpěrné místo

prvky systému - podpěrné místo

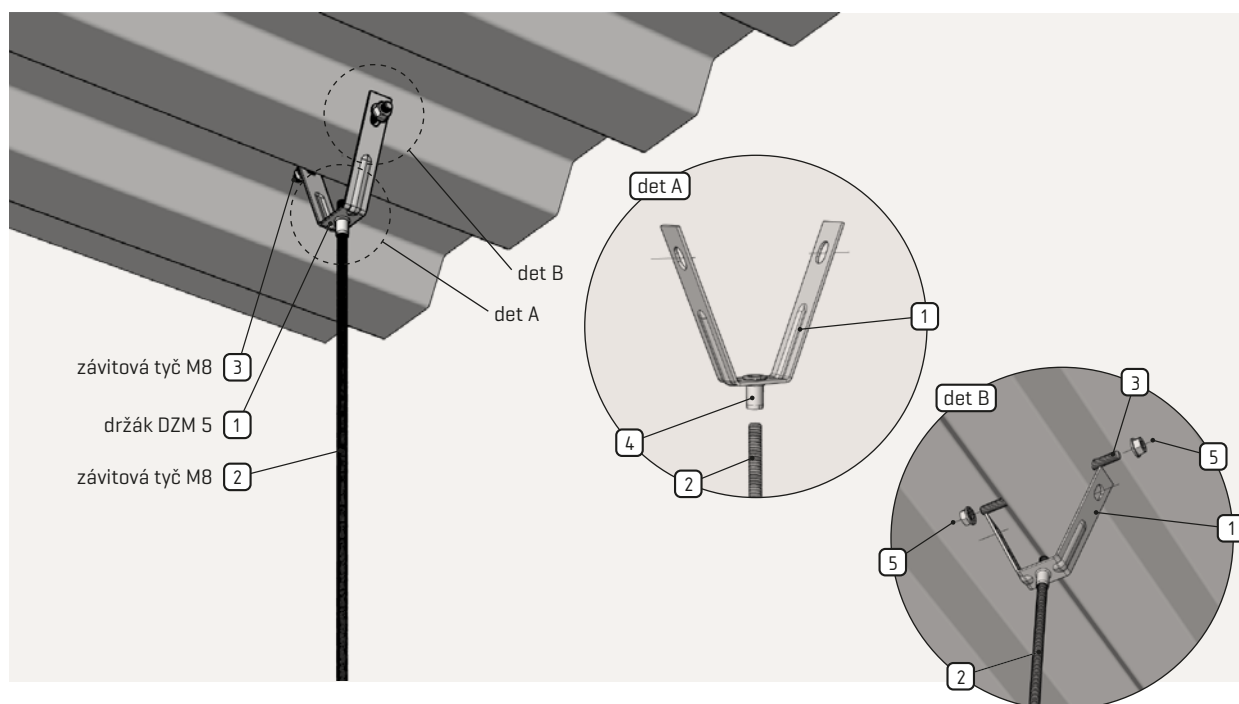
1	podložka velkoplošná 8,4
----------	--------------------------

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení
----------	---------

Kotvení závitové tyče na držák DZM 5

instalace na podhledy z trapézového plechu



Montážní detail se používá pro ukotvení závitové tyče na trapézový plech.

Popis montáže

Držák DZM 5 je v rámci zkoušky odolnosti při požáru testován na mechanické zatížení nesené na závitové tyči. Jiné, než toto, použití držáku není v rámci instalace tras s funkční integritou přípustné. Při použití držáku DZM 5 v rámci instalace s požadavkem na funkční integritu při požáru je nutné zohlednit požární odolnost střešní konstrukce/trapézového plechu, do které je kotven. Zároveň je vždy nutné přihlídnout k parametrům ostatních částí použité konstrukce kabelové trasy.

Instalace

Držák DZM 5 se závitovou tyčí se instaluje na trapézový plech pomocí krátké závitové tyče M8. Délka závitové tyče musí být přizpůsobena délce vlny trapézového plechu, na který je držák instalován. K upevnění držáku slouží dvě límcové matice M8. Držák je možné instalovat na trapézový plech o tloušťce 0,75 – 1,5 mm.

Maximální zatížení držáku je 10 kg.

Seznam komponentů montážního detailu

prvky systému - podpěrné místo

1	držák DZM 5
2	závitová tyč M8 [součást navazující závěsné instalace na ZT]
3	závitová tyč M8 [zkrácená podle délky vlny trapézového plechu]

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

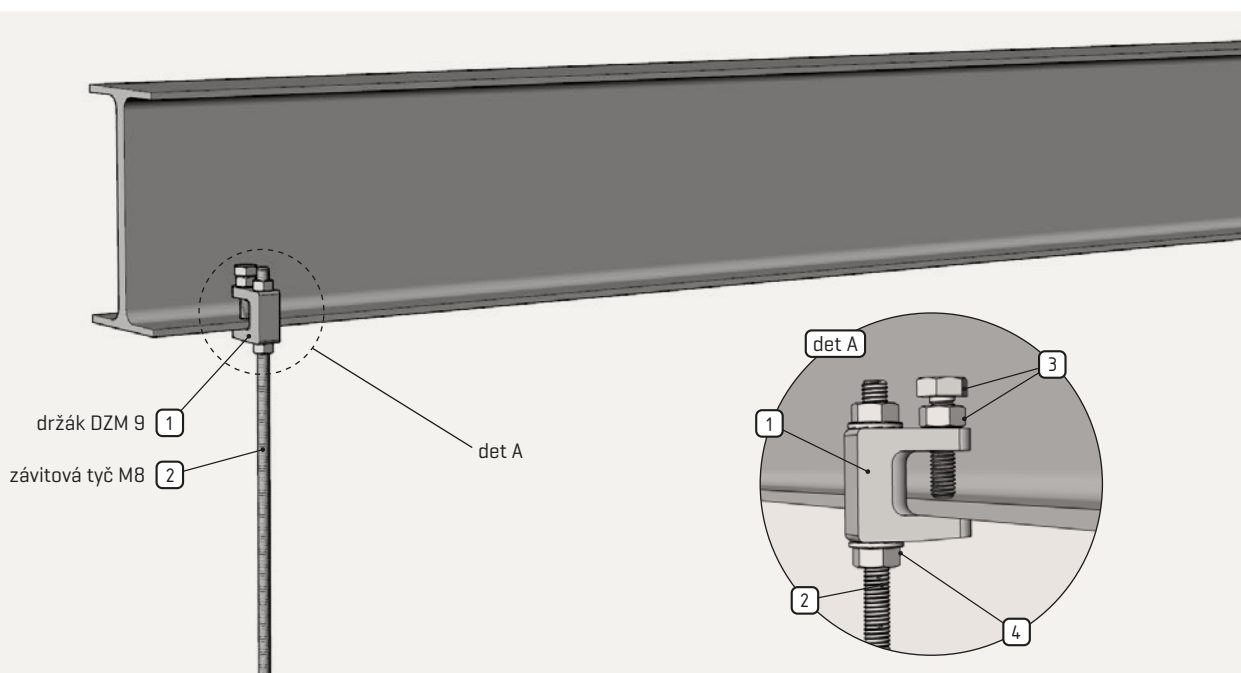
5	matice límcová M8
---	-------------------

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------

Kotvení závitové tyče na držák DZM 9

instalace na nosné konstrukce stropů



Montážní detail se používá pro ukotvení závitové tyče na ocelové profily a jiné součásti nosné konstrukce stropů.

Popis montáže

Držák DZM 9 je v rámci zkoušky odolnosti při požáru testován na mechanické zatížení nesené na závitové tyči. Jiné, než toto, použití držáku není v rámci instalace tras s funkční integritou přípustné. Při použití držáku DZM 9 v rámci instalace s požadavkem na funkční integritu při požáru je nutné zohlednit požární odolnost nosného I-profilu, na který je upevněn. Zároveň je vždy nutné přihlídnout k parametrům ostatních částí použité konstrukce kabelové trasy.

Instalace

Upevnění držáku DZM 9 se závitovou tyčí se upevňuje k I-profilu pomocí šroubu M8x30 a matice M8, které jsou součástí balení držáku.

Maximální zatížení držáku je 6 kg.

Seznam komponentů montážního detailu

prvky systému - podpěrné místo

1	držák DZM 9
2	závitová tyč M8 (součást navazující závěsné instalace na ZT)

spojovací materiál pro montáž podpěrného místa trasy

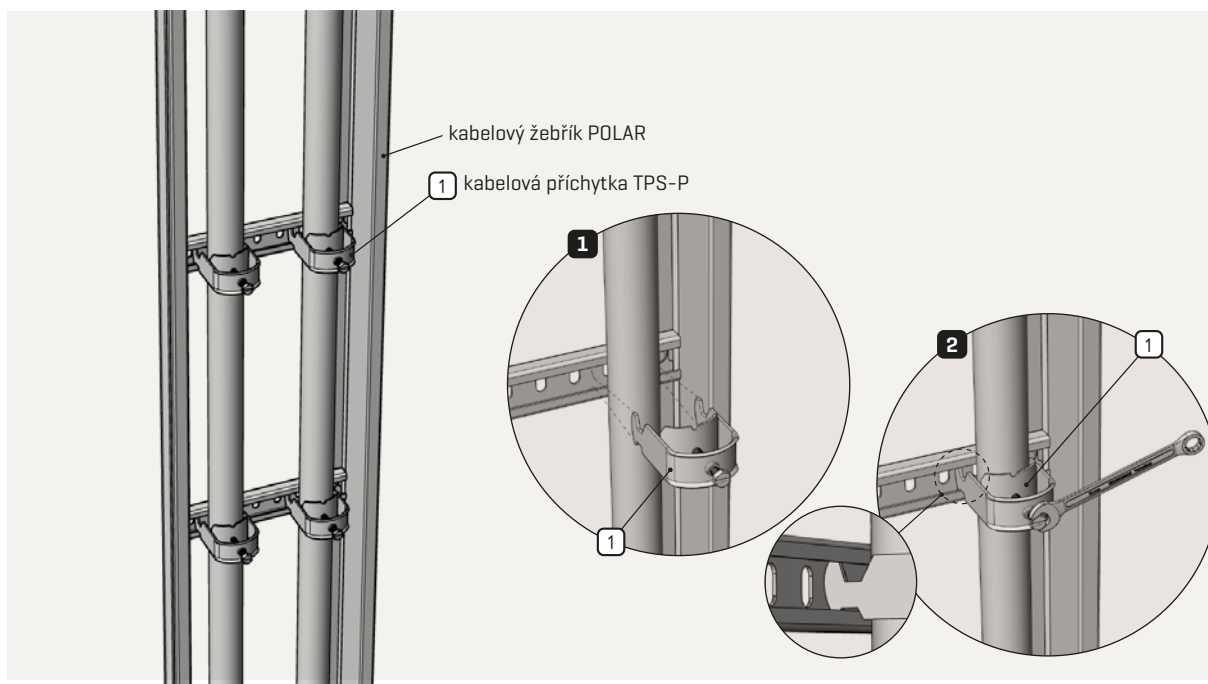
3	šroub M8x30, matice M8 (součást držáku DZM 9)
4	matice límcová M8

kotvení podpěrného místa do stavby

X	kotvení závitové tyče
---	-----------------------

Třmenová příchytká sonap TPS-P

Instalace a použití kabelových příchytek



Třmenové příchytky TPS-P, jsou určeny pro uchycení kabelů na příčky kabelových žebříků POLAR.

Popis montáže

Třmenové příchytky TPS-P, jsou určeny pro uchycení kabelů na příčky kabelových žebříků POLAR v provedení sendzimirový zinek. Příchytky zajistí fixaci kabelů proti nechtěnému pohybu. Na vertikálních [stoupačích] částech tras zajišťují upevnění kabelů k trase. Instalace kabelových příchytek na kabelový žebřík je důležitým krokem pro bezpečné a správné vedení kabelů. Kabelové příchytky pomáhají zajistit kabely na žebříku a chrání je před mechanickým poškozením, aby byly pevně a bezpečně uchyceny.

Tento montážní detail není možné použít pro instalaci na kabelové žebříky POLAR v provedení ZZ - žárový zinek. Z technologických důvodů jsou příčky žebříku orientovány drážkou střídavě směrem dovnitř žebříku a vně žebříku. Vzhledem k tomu, že příčky žebříku mají rozteč 300 mm, je možné s přihlédnutím k orientaci drážky, do které se instaluje příchytká, použít jenom každou druhou příčku. Z tohoto důvodu je možné dosáhnout rozteče upevnění kabelů 600 mm. Instalace požárně odolných tras požaduje fixaci kabelu s maximální roztečí 300 mm a proto tato podmínka nemůže

Seznam komponentů montážního detailu

prvky instalace

1	kabelová příchytká TPS-P
---	--------------------------

být splněna instalací kabelových příchytek TPS-P. Řešením pro fixaci kabelů je v tomto případě fixační pásek PKZ-FI, který je možné instalovat na příčky bez omezení orientací drážky.

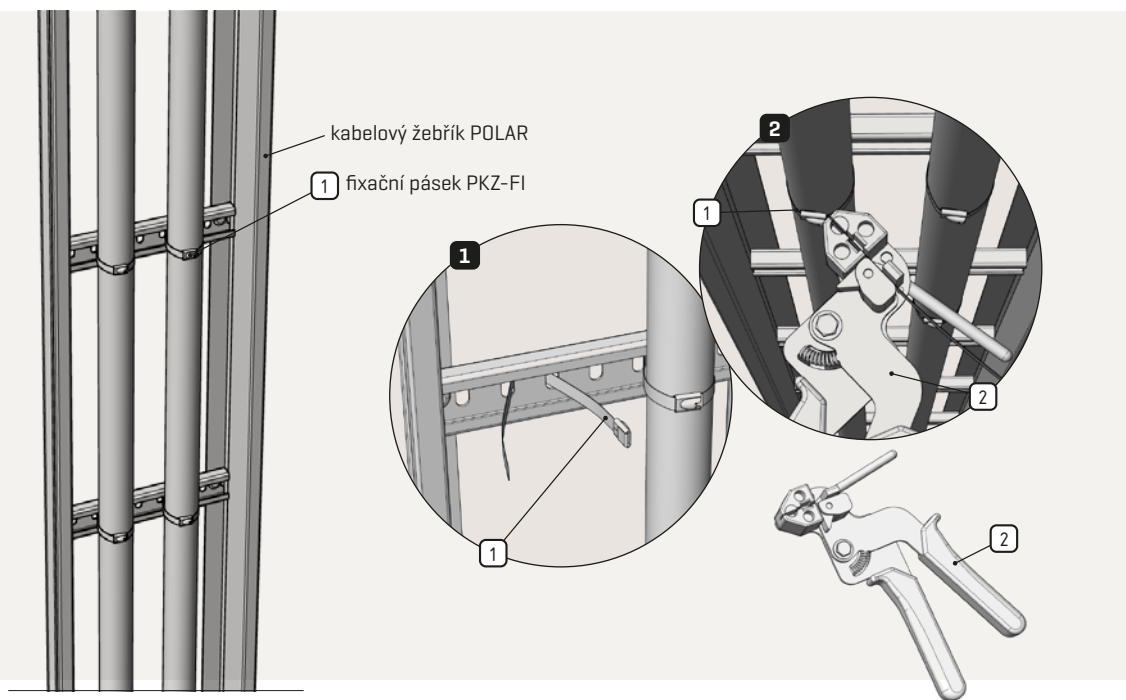
Ostatních provedení povrchových úprav žebříků POLAR se toto omezení netýká a kabely je možné fixovat příchytkami TPS-P při rozteči 300 mm.

Instalace

Jednotlivé příchytky umístěte na připravené kabely v kabelové trase. Třmeny příchytky zasuněte do drážky příčníku **1** a odpovídajícím momentem dotáhněte upevňovací šroub příchytky **2**.

Fixační pásek PKZ-FI

Instalace a použití kabelové pásky



Fixační pásky PKZ-FI, jsou určeny pro uchycení kabelů na příčky kabelových žebříků POLAR.

Popis montáže

Fixační pásky PKZ-FI, jsou určeny pro uchycení kabelů na příčky kabelových žebříků POLAR v provedení sendzimirový zinek. Přichytky zajistí fixaci kabelů proti nechtěnému pohybu. Na vertikálních (stoupacích) částech tras zajišťují upevnění kabelů k trase. Instalace kabelových přichytek na kabelový žebřík je důležitým krokem pro bezpečné a správné vedení kabelů. Kabelové přichytky pomáhají zajistit kabely na žebříku a chrání je před mechanickým poškozením, aby byly pevně a bezpečně uchyceny.

Tento montážní detail je vhodný i pro instalaci na kabelové žebříky POLAR v provedení ZZ - žárový zinek. Z technologických důvodů jsou příčky těchto žebříků orientovány drážkou střídavě směrem dovnitř a vně žebříku. Instalace požárně odolných tras požaduje fixaci kabelu s maximální roztečí 300 mm, což je zároveň rozteč příček žebříků POLAR a proto tato podmínka může být splněna jedině fixací kabelů na každé příčce žebříku. Pásek PKZ-FI je možné instalovat na bez omezení orientací příčky a proto je možným řešením fixace kabelů na tomto provedení žebříků POLAR.

Seznam komponentů montážního detailu

prvky instalace

1 fixační pásek PKZ-FI

speciální nářadí potřebné k instalaci

2 kleště pro pásky PKZ-FI

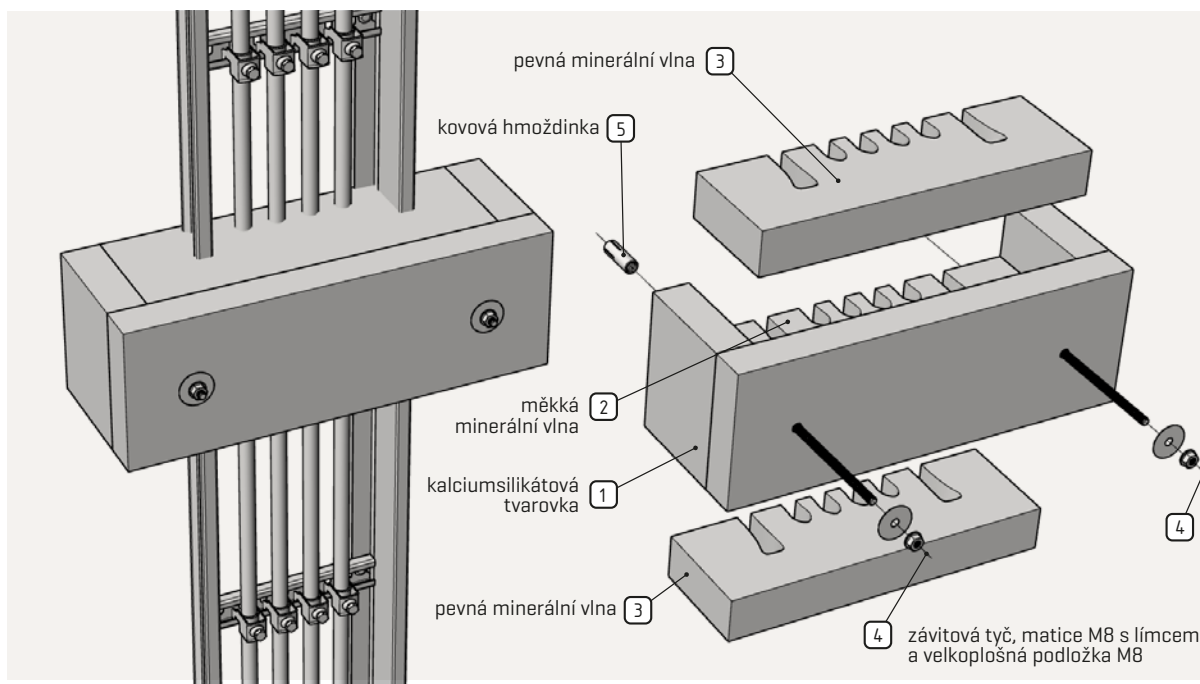
Instalace

Jednotlivé pásky protáhněte oky příček žebříku **1**. Páskou opásejte kabel ve výšce příčky a volný konec pásky vložte do hlavy pásky. Pásku utáhněte okolo kabelu. Na závěr pásky postupně dotáhněte kleštěmi na pásky a pomocí stříhací funkce kleští odstraňte přebytečnou délku pásky **2**.

Fixační pásek je možné uvolnit vložení volného konce jiného pásku do hlavy pásky ze strany čela hlavy. Tímto postupem dojde k uvolnění svěrné kuličky uvnitř hlavy pásky a sevření pásky v hlavě se uvolní. Takto je možné pásek zcela demontovat. Pásky demontované tímto postupem je možné znovu použít.

Odlehčení svislého tahu - varianta 1

Instalace sady OTZ-FI



Montážní detail se používá pro zachycení vertikálního tahu kabelů na svislých (stoupačkových) požárně odolných trasách.

Popis montáže

Sada OTZ-FI se používá, jako možná alternativa v rámci odlehčení tahu, které je vyžadováno pro svislé (stoupačkové) trasy dle norem ČSN 73 0895 a STN 92 0205. Podle těchto norem nutné provést odlehčení vždy po maximálně 3,5 m dlouhém svislém úseku trasy.

Instalace

Kalciumsilikátová tvarovka ve tvaru U se připevní pomocí dvou závitových tyčí M8 ke kabelové nosné konstrukci (lávka nebo rošt), případně se pomocí chemické kotvy uchytlí na svislou konstrukci stavby. Otvory pro závitové tyče ve tvarovce nejsou předvrtány. Provedou se na místě podle potřeby. Kalciumsilikátová tvarovka musí být nainstalována tak, aby těsně doléhala ke svislé konstrukci stavby. Tvarovka se umístí tak, aby kabelové přichytky, které kryje byly ve středu její výšky. Následně se volný prostor mezi stěnami tvarovky a kabelovou trasou co nejtěsněji vyplní minerální vatou. Přitom se nejdříve v prostoru uprostřed výšky tzn. kolem kabelových přichytek prostor vyplní měkkou minerální vatou tloušťky 50 mm (součást balení) a následně

Seznam komponentů sady OTZ-FI

prvky sady

1	kalciumsilikátová tvarovka
2	pevná minerální vlna
3	měkká minerální vlna (pro utěsnění detailů prostupu)

spojovací materiál pro montáž (je součástí sady)

4	závitová tyč M8, límcová matice M8 a velkoplošná podložka
---	---

kotvení podpěrného místa do stavby

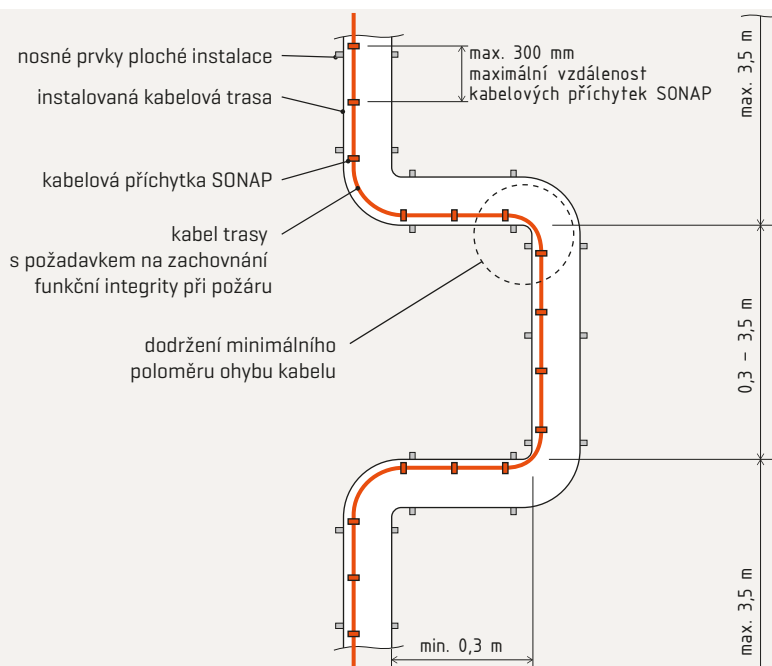
5	kovová hmoždinka
---	------------------

se ze spodní strany a horní strany doplní tvrdá minerální vata (součást balení). Utěsnění se provede tak, aby byly zaplněny veškeré otvory a mezery mezi kabely, nosnou stěnou a kalciumsilikátovou tvarovkou.

Na závěr se minerální vata ze spodní i horní strany krytu natře požárně odolnou stěrkovou hmotou PROMASTOP-I (PROMASTOP-CA) v tloušťce min. 1 mm. Požárně odolnou stěrkovou hmotou PROMASTOP-I s též natřou všechny kabely a prvky kabelové nosné konstrukce v délce 100 mm ze spodní strany a stejně i ze strany horní. Kolem kabelů nesmí zůstat neutěsněný vstup směrem ke kabelovým přichytkám uvnitř ochranného krytu tvořeného sadou OTZ-FI.

Odlehčení svislého tahu - varianta 2

Provedení pomocí horizontální smyčky trasy



Montážní detail se používá pro zachycení vertikálního tahu kabelů na svislých (stoupačkových) požárně odolných trasách.

Popis montáže

Podle normy ČSN 73 0895 je na svislých kabelových trasách nutné provést odlehčení v tahu, sloužící k rozdělení tahu vyvolaného hmotností kabelů. Provedení je zřejmé z obrázku a provádí se na svislých trasách vždy po maximálně 3,5 m dlouhém svislém úseku.

Instalace

Instalace odlehčení tahu pomocí kabelových žebříků, je další možnou alternativou. Nevýhodou této instalace je požadavek na větší prostor a taky je tato varianta nákladnější. Instalace se provádí pomocí kabelových žebříků a kolen určených k provedení požadovaného poloměru ohybu. U této instalace je potřeba dodržet parametry uvedené dle obrázku.

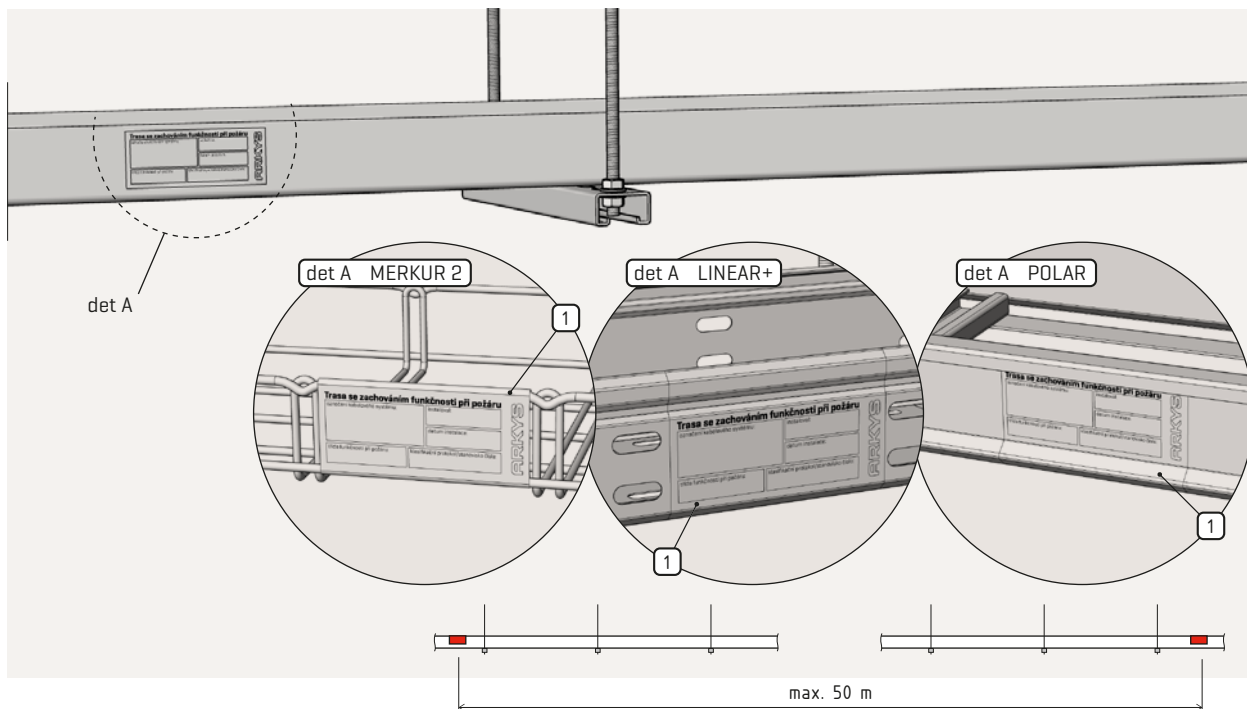
Seznam komponentů sady

prvky montáže

X	Montážní detail je proveden pouze tvarovaným vedením standardně provedené trasy. Pro montáž detailu nejsou potřebné žádné dodatečné prvky trasy, nebo další montážní materiál.
----------	--

Označení požárně odolné trasy

Instalace označení kabelové trasy štítkem dle ČSN 73 0895



Montážní detail se používá pro označení požárně odolné kabelové trasy tak, jak to vyžaduje norma ČSN 73 0895.

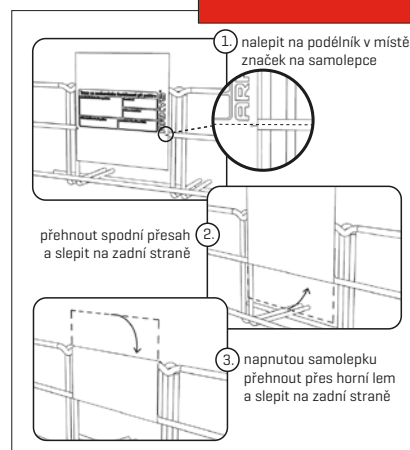
Popis montáže

Každá kabelová trasa s funkční integritou musí být viditelně a zřetelně označena údaji o konkrétním kabelovém systému jehož část tvoří, třídě funkčnosti této trasy, datu instalace, odpovědné osobě a klasifikačním protokolu. V případě dlouhé trasy je třeba toto značení provádět každých max. 50 m.

Instalace

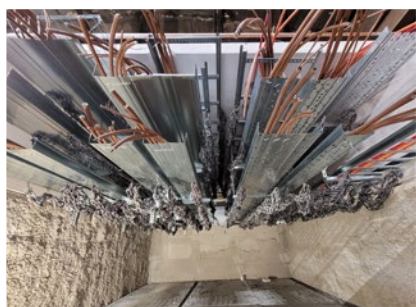
Samolepicí štítek s vyplněnými údaji o trase se nalepí podle návodu, který je vytištěn na zadní straně námi dodávaného samolepicího štítku přímo na bočnici žlabu nebo žebříku. U drátěných kabelových žlabu se umísťuje na horní lem žlabu a nejbližší podélník v bočnici žlabu. Volné konce štítku se přehnou přes dráty a nalepí ze zadní strany na středovou část štítku. Štítek označení trasy se umísťuje na viditelném a přístupném místě, kde je možné jej snadno najít a přečíst údaje o trase.

✓ Samolepka označení trasy.



✗ Rubová strana samolepky.

Lídr v testování funkční integrity kabelových tras



◀ ▶ Zkušební komora ve zkušebně FIRES během zkoušky našich systémů.

Jako významný výrobce kabelových nosných systémů s dnes již více než 25letou zkušeností z výroby a vývoje, se věnujeme problematice funkční integrity s velkým nasazením. V intenzitě a celkovém počtu provedených zkoušek jsme jednoznačně lídrem v testování požární odolnosti kabelových nosných systémů.

Dlouhodobě provádíme testování našich výrobků ve spolupráci s výrobcí kabelů v akreditovaných zkušebnách, kterými jsou FIRES, s.r.o. na Slovensku a PAVUS, a.s. v České republice



Zkoušky požární odolnosti provádíme dle příslušných norem s vysokou intenzitou, čímž zajišťujeme maximální kvalitu a bezpečnost našich výrobků. Naše závazky vůči této oblasti jsou dlouhodobé a klade důraz na pečlivé testování a dodržování nejprísnejších standardů. Zároveň s touto aktivitou se též podstatnou měrou snažíme podílet na legislativních úpravách a změnách v rámci novelizací normy ČSN 73 0895, přičemž se využíváme naše zkušenosti získané z provedených zkoušek.

Další publikace společnosti ARKYS

KATALOG ŽLABŮ LINEAR+ A ŽEBŘÍKŮ POLAR

Oceloplechová alternativa k drátěným kabelovým žlabům MERKUR. Pokud potřebujete jiný, než drátěný systém pro kabelové trasy.



stahujte zde

KATALOG DRÁTĚNÝCH KABELOVÝCH ŽLABŮ MERKUR

Drátěné kabelové žlaby MERKUR. Nejrozšířenější systém kabelových tras na českém a slovenském trhu.



stahujte zde

POŽÁRNĚ ODOLNÉ TRASY V RÁMCI SYSTÉMU MERKUR

... a nejen v rámci systému MERKUR 2. Vše co potřebujete vědět pro realizaci kabelových tras s požadavkem na odolnost při požáru.



stahujte zde

Všechny aktuální publikace a katalogy najdete na našich stránkách: www.arkys.cz
V tištěné podobě si je vyžádejte u našich obchodně-technických manažerů.

