LINEAR

POŽÁRNĚ ODOLNÉ TRASY

MOŽNOSTI A PROVEDENÍ TRAS S FUNKČNÍ INTEGRITOU PŘI POŽÁRU

ARKYS®

OBSAH

OBECNÁ PROBLEMATIKA TRAS S FUNKČNÍ INTEGRITOU PŘI POŽÁRU

Testování funkční integrity při požáru a typy teplotních křivek str. 4 – 5

Normová a nenormová montáž - srovnání str. 6

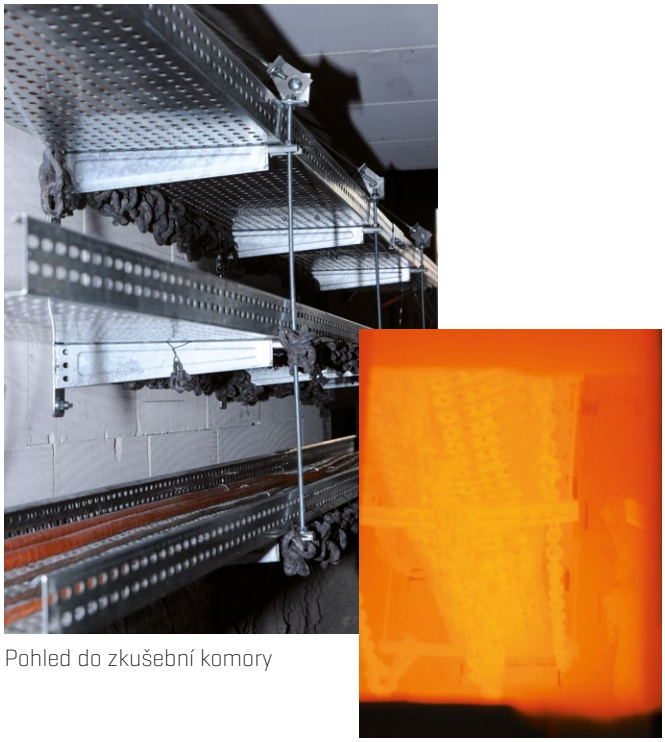
PROVEDENÍ TRAS S FUNKČNÍ INTEGRITOU PRO SYSTÉM LINEAR 1 , TYP L1

Provedení tras s funkční integritou dle teplotní křivky „P“ str. 8 – 17

Navrhovat a provádět stavby tak, aby bylo zamezeno vzniku a šíření požáru, popř. aby byla zachována ochrana ohrožených osob je jedním ze základních požadavků předpisů nejen v České republice, ale 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 je v objektech instalována řada aktivních zařízení. Jedná se zejména o elektrickou požární signalizaci, stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, nouzové osvětlení únikových cest a další. Všechna tato zařízení pro svou fuknci potřebují přívod elektrické energie a často také komunikační propojení s ostatními prvky systémů bezpečnosti. Proto je nezbytně nutné, aby i v případě postupu požáru objektem byla co nejdéle zachována funkčnost těchto energetických a komunikačních kanálů.

Z těchto důvodu jsou v oblasti požární bezpečnosti vydány předpisy zabývající se problematikou napájení zařízení elektrickou energií. Součástí napájení jsou i kabelové trasy, které musí zůstat při požáru funkční po požadovanou dobu tak, aby koncové zařízení mohlo správně plnit svoji funkci.

Pro ověření schopnosti kabelových tras plnit svou funkci i během extrémních podmínek při požáru se provádějí zkoušky ve speciálních laboratořích, kde jsou kabelové trasy instalovány ve zkušebních komorách a poté vystaveny simulovaným podmínkám požáru. Zkouška se netýká pouze samostatných kabelových žlabů, ale celé soustavy žlabů a instalované kabeláže jako celého plně funkčního systému. Na základě těchto zkoušek jsou pak kabelové nosné systémy označeny třídou funkčnosti kabelového zařízení P15(30, 60, 90, 120)-R, nebo PH P15(30, 60, 90, 120)-R, čímž zkušební ústav potvrzuje vhodnost použití daných prvků instalace a jejich kombinace pro instalace kabelových tras s požární odolností za daných



Pohled do zkušební komory

parametrů.

Teplotní křivky, aneb co znamená P a PH, nebo Pxx?

Označení „P“, případně „PH“ nebo „Pxx“ definuje typ teplotní křivky (předpokládaný průběh teplot v závislosti na čase při simulovaném požáru, který je použit pro test funkční integrity), kterému je takto označená kabelová trasa schopna odolat.

Deformace důsledek extrémních teplot

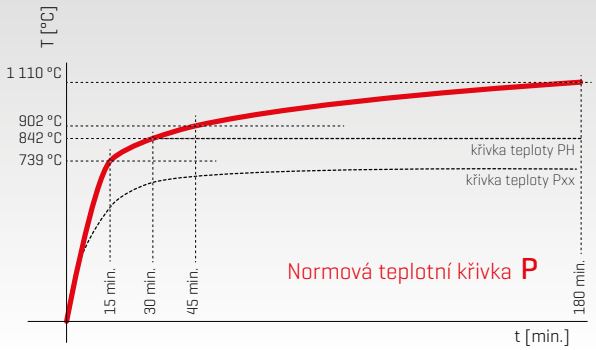
Kabelové trasy vystavené účinkům vysokých teplot podléhají deformacím způsobeným jednak tepelnou roztažností žlabů a rovněž i vlivem změny mechanických vlastností jejich materiálu. Oba tyto faktory mají vliv na to, že u kabelových tras zatížených kabeláží dojde k deformacím, které se projeví zejména jako průvěs žlabů mezi opěrnými místy.

Tyto deformace kabelových tras jsou logickým výsledkem procesů probíhajících při expozici vysokými teplotami a je prakticky nemožné je eliminovat. Důležité je proto, aby deformace nepřekročily mezní hodnoty dané funkčností trasy jako celku (například, aby v důsledku prodloužení trasy průvěsy nedošlo k přerušení kabeláže) a rovněž,

Klasifikace funkční intergity „P”

Při označení P jsou kabelové trasy namáhány teplotní tzv. normovou křivkou, kde je dán následující průběh teplot:

čas	teplota dosažená ve zkušební komoře
15. minuta	739 °C
30. minuta	842 °C
45. minuta	902 °C
60. minuta	945 °C
90. minuta	1 006 °C
120. minuta	1 049 °C
180. minuta	1 110 °C

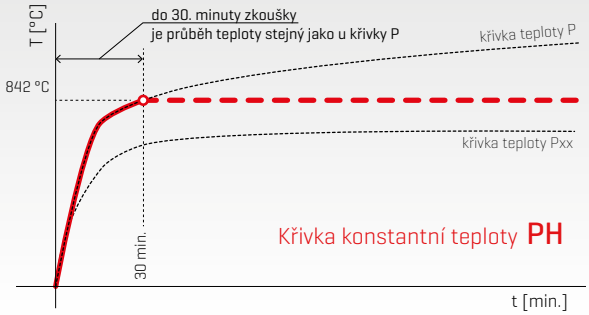


Klasifikace funkční integrity „PH”

Označení PH definuje teplotní křivku, která do 30. minuty má shodný průběh jako klasifikace funkční integrity P. Od 30. minuty je pak kabelová trasa namáhána konstantní teplotou 842 °C. **Tato teplotní křivka byla navržena proto, že ve většině nových a velkých objektů jsou instalovány aktivní požárně bezpečnostní zařízení snižující teploty v prostoru v době trvání požáru (stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla), která mohou zamezit zvýšení teploty v prostoru nad zkoušených 842 °C.** Např. sprinklerové stabilní hasicí zařízení je aktivováno při překročení teploty cca 68 °C (dle navrhnuté teplotní pojistky). Potom je zbytečné a drahé instalovat do prostoru kabelovou trasu odolávající teplotám 1 000 °C.

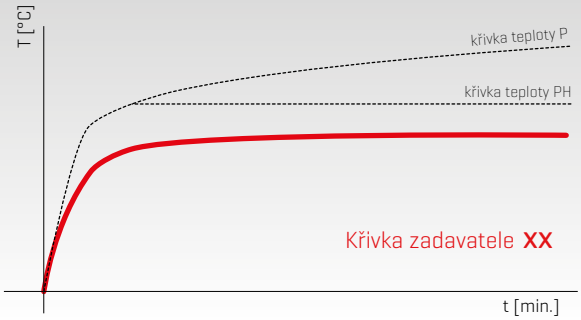
čas	teplota dosažená ve zkušební komoře
15. minuta	739 °C
30. minuta	842 °C

Řada koncových zařízení instalovaných na požárně odolných trasách má maximální provozní teplotu jen cca 450 – 500 °C (například ventilátory a další) a pro jejich obsluhu je dostatečný požadavek na tepelnou odolnost trasy podle křivky „PH”.



Klasifikace funkční integrity „Pxx”

Označení Pxx znamená, že výrobce si pro testování zvolil vlastní teplotní křivku, která je dle jeho soudu dostačující z technického a obchodního hlediska vyráběného komponentu.
Označení „xx“ znamená teplotu, které je kabelová trasa vystavena.



aby k deformaci kabelové trasy došlo co nejdříve, ideálně ještě před dokončením procesu tzv. keramizace kabelů a následně již k dalším deformacím nedocházelo, a nebo, aby byly co nejmenší.
Tato skutečnost hned vedle celkové integrity trasy (tzn. že během zkušební expozice nedojde k celkové destrukci kabelové trasy) má zásadní vliv na schopnost kabelové trasy plnit svoji funkci během skutečného požáru.

Jak fungují kabely odolné při požáru?

Izolační obalový sendvič požárně odolných kabelů je vyroben z materiálů, které za normálních podmínek mají běžné vlastnosti izolačních plastů (flexibilitu, elektrický odpor, pevnost a další). Při expozici tohoto typu kabelů vysokými teplotami však narozdíl od běžných kabelů nedojde k roztavení plastových vrstev (které by později vedlo k odhalení Cu jádra a následnému zkratu), ale izolační vrstvy tzv. zkeramizují. Během keramizace plastová složka obalového materiálu vyhoří, ale plnivo se sline do souvislé a soudržné vrstvy, která převezme a zajistí izolační funkci i za velmi vysokých teplot.

Bohužel, tato vrstva je velmi citlivá na tvarové deformace a tudíž je pro integritu trasy zcela zásadní, aby požárně odolné kabely po zkeramizování jejich obalů byly chráněny před deformacemi a jiným destruktivním zásahem.

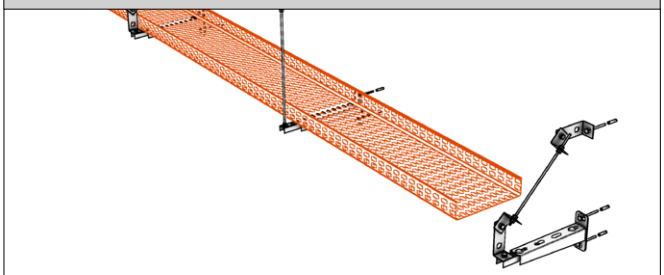
Kriteria pro splnění testu odolnosti

Celý tento komplexní systém kabelového vedení a v něm uložených kabelů, ve kterém mají vliv i na první pohled zanedbatelné skutečnosti tvoří provázaný funkční celek, který je velmi obtížné rozdělit na jednotlivé části a ty pak testovat samostatně. Proto bývá testu požární odolnosti podrobena vždy kompletní funkční trasa, kdy se během expozice teplotami, dle výše uvedených teplotních křivek, neustále testuje funkčnost elektrických obvodů uložených ve žlabech. Jediným kritériem pro úspěšný test funkční integrity je pak 100% funkčnost všech elektrických obvodů instalovaných v kabelovém vedení a to po celou dobu zkoušky.

Způsoby montáže podle: ČSN 73 0895 (ZP 27/2008), STN 92 0205 a DIN 4102-12

Protože je na trhu více dodavatelů kabelových nosných systémů a samozřejmě i více výrobců kabelů, jsou pro zjednodušení ve zkušebních metodikách definovány základní kabelové trasy. Při splnění definovaných požadavků dle ČSN 73 0895 (ZP 27/2008), STN 92 0205 a DIN 4102-12 můžeme zkoušet tzv. „normovou" konstrukci, která je technicky „robustnější" (menší rozměry, silnější stěny apod.), anebo tzv. nenormovou konstrukci.

NORMOVÁ MONTÁŽ



Příklad nástěnné montáže

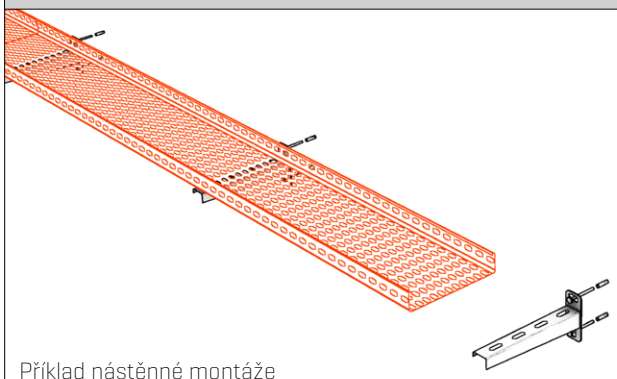
Normová konstrukce je v předpisech velmi přesně a podrobně definována. V případě kabelových žlabů musí konstrukce naprosto přesně splnit tyto požadavky:
Pokud **nejsou** tyto požadavky splněny – konstrukce se v jakémkoliv bodě liší, nejedná se o normovou konstrukci a **konstrukce je posuzována jako nenormová**.

POŽADAVKY NA PROVEDENÍ **NORMOVÉ** MONTÁŽE
šířka kabelových žlabů činí max. 300 mm
výška bočnice žlabů 60 mm (přesně)
vzdálenost nosníků 1200 mm (přesně)
tloušťka plechu žlabů je 1,5 mm (přesně)
podíl děrování kabelového žlabu musí být 15%±5%
volné konce nosníků musí být zafixovány pomocí závitových tyčí – zajistí se tím vyztužení kabelové trasy
maximální zatížení je 10 kg/m

VÝHODY
možnost použití kabeláže i od výrobce, s kterým nebyla realizována samotná zkouška. Na normovou konstrukci se mohou uložit jakékoliv kabelové rozvody, které již byly na normové konstrukci zkoušky a prošly požárními zkouškami funkční integrity (dle ZP 27/2008 a STN 92 0205:2010).

NEVÝHODY
zásadní nevýhodou normové konstrukce oproti konstrukci nenormové je při montáži větší materiálová náročnost a především výrazně větší časová náročnost při instalaci kabelové trasy. Obojím samozřejmě vznikají vyšší finanční náklady, než u srovnatelné instalace nenormové konstrukce.
nemožnost zatížit kabelovou trasu kabeláží více, než 10 Kg/m, nezávisle na rozměru žlabu a ostatních prvků trasy
definované žlaby výšky 60mm jsou pro většinu výrobců zakázkovou/atypickou výrobou, a proto jsou dodací lhůty těchto žlabů delší, než např. žlaby výšky 50, nebo 100 mm

NENORMOVÁ MONTÁŽ



Příklad nástěnné montáže

Pokud je to technicky možné, tedy pokud je především reálná instalace stejného typu kabeláže (z důvodu termínové dostupnosti, výhodné ceny atd.), jako který byl instalován ve zkušební komoře daného typu výrobce kabelových žlabů, tak je nenormová konstrukce instalačně výhodnější.

POŽADAVKY NA PROVEDENÍ **NENORMOVÉ** MONTÁŽE
předpis nestanoví žádné požadavky na nenormovou montáž

VÝHODY
větší možnost zatížitelnost kabelové trasy (u žlabů LINEAR až 15 kg/m a žlabů MERKUR 2 až 20 kg/m)
větší flexibilita instalace, například v prostorové montáži použití podpěry, závitové tyče atd.
nižší materiálová náročnost - úspora nákladů
výrazně jednodušší montáž = časová úspora při instalaci
větší výběr komponentů (především rozměrů žlabů)

NEVÝHODY
nutnost dodržet stejného výrobce a typ kabeláže, se kterým byl daný typ montáže certifikován

Z hlediska funkčnosti kabelové trasy je zvolený typ montáže (normová/nenormová) nepodstatný. Důležité je splnění požadavků na dobu funkčnosti. Je na projektantovi a dodavatelské firmě, který typ kabelové trasy zvolí a je pro jeho konkrétní aplikaci vhodnější.

LINEAR ARKYS®

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

ve smyslu § 10 a § 13, odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a §13 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

Distributor:
ARKYS, s.r.o., Tuřanka 1519/115a, Slatina, 627 00 Brno
IČ: 25321366

Výrobek:
Oceloplechové perforované žlaby LINEAR, typ L1

Výrobce:
ARDIC ELEKTRIK SAN. VE TIC. LTD. STI., Evren Mah. Bahar Cad. No: 2
Gunesli-Bağcilar, Istanbul, Turecko

Popis a určení výrobku – účel použití ve stavbě:

Oceloplechové perforované žlaby LINEAR, typ L1 slouží k bezpečnému uložení provozní elektrické instalace ve stavbách s požadovaným zajištěním funkčnosti obvodu v případě vzniku požáru.

Způsob posouzení shody:

Výrobek spadá do přílohy č. 2 k nařízení vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění, skupina výrobků 10, pořadové číslo 17, kde je určen postup posouzení shody podle §5a – certifikace výrobku.
Certifikaci výrobku provedla Autorizovaná osoba č. 216 – PAVUS, a.s., Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9, IČ: 60193174.

Doklady z procesu posouzení shody:

1. **Certifikát č. 216/C5a/2017/0151/O1** ze dne 16.10.2017, vydal PAVUS, a.s., Praha, AO 216
2. **Protokol o certifikaci č. P-216/C5a/2017/0151/O1** ze dne 16.10.2017, vydal PAVUS, a.s., Praha, AO 216
3. **Stavební technické osvědčení č. S-216/C5a/2017/0151/O1** ze dne 13.10.2017, platnost osvědčení do 31.10.2020, vydal PAVUS, a.s., Praha, AO 216
4. **Protokol o posouzení systému řízení výroby u výrobce č. Z220180008/D** ze dne 9.2.2018 vydal PAVUS, a.s., AO 216

Seznam technických předpisů a technických norem použitých při posouzení shody:

- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č.215/2016 Sb.
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky
- č. 268/2011 Sb.
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb.
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška MZ č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

PAVUS, a.s.
Autorizovaná osoba 216
Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9 - Prosek
Rozhodnutí o autorizaci č. 7/2016 ze dne 19. prosince 2016

CERTIFIKÁT VÝROBKU
č. 216/C5a/2017/0151/O1

vydaný pro

dovozce:
ARKYS, s.r.o., Tuřanka 1519/115a, Slatina, 627 00 Brno, IČ: 25321366

výrobce:
ARDIC ELEKTRIK SAN. VE TIC. LTD. STI., Evren Mah. Bahar Cad. No: 2
Gunesli-Bağcilar, Istanbul, Turecko

místo výroby:
ARDIC ELEKTRIK SAN. VE TIC. LTD. STI., Mimar Sinan Mahallesi 103.
Cadde No: 21 Karaağaç, Kapaklı, Tekirdağ, Turecko

stát původu výrobku:
Turecko

V souladu s ustanovením § 5a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb. (dále jen „nařízení vlády č. 163/2002 Sb."), Autorizovaná osoba 216 potvrzuje, že u stavebního výrobku:

Oceloplechové perforované lávky (žlaby) LINEAR, typ L1
Nosné kabelové systémy pro kabelové trasy se zachováním funkčnosti v podmínkách požáru

přezkoumala podklady předložené dovozcem, provedla počáteční zkoušku typu výrobku na vzorku, provedla počáteční prověrku v místě kontroly výrobků dovozcem, posoudila způsob kontroly výrobků dovozcem a zjistila, že uvedený výrobek splňuje požadavky stanovené technickými předpisy, které souvisejí se základními požadavky výše uvedeného nařízení vlády uvedenými ve Stavebním technickém osvědčení č. S-216/C5a/2017/0151/O1 ze dne 13. října 2017 vydaném Autorizovanou osobou 216 s platností do 31. října 2020 (dále jen „STO").

Autorizovaná osoba 216 zjistila, že způsob kontroly výrobků dovozcem odpovídá příslušné technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené ve shora uvedeném stavebním technickém osvědčení a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3 výše uvedeného nařízení vlády.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je Protokol o certifikaci č. P-216/C5a/2017/0151/O1 ze dne 16. října 2017, který obsahuje závěry zjišťování, ověřování, výsledky zkoušek a základní popis certifikovaného výrobku, nezbytný pro jeho identifikaci.

Tento certifikát zůstává v platnosti po dobu, po kterou se požadavky stanovené ve stavebním technickém osvědčení, na které byl uveden odkaz, nebo výrobní podmínky v místě výroby či systém řízení výroby a způsob kontroly výrobků dovozcem výrazně nezmění, nebo pokud Autorizovaná osoba tento certifikát nezmění nebo nezruší.

Tento certifikát nahrazuje a ruší Certifikát č. 216/C5a/2017/0151 ze dne 18.09.2017, vydaný AO 216.

Autorizovaná osoba 216 provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním kontroly výrobků u dovozce a posuzuje, zda vlastnosti výrobku odpovídají stavebnímu technickému osvědčení podle ustanovení § 5a odst. 3 výše uvedeného nařízení vlády.

O vyhodnocení dohledu vydá autorizovaná osoba zprávu, kterou předá dovozci.

V Praze dne 16. října 2017

Ing. Jaroslav Dufek
ředitel PAVUS, a.s. – AO 216

Posuzované vlastnosti certifikovaného výrobku jsou uvedeny na druhé straně tohoto certifikátu.

PAVUS, a.s.
Autorizovaná osoba 216
Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9 - Prosek
Rozhodnutí o autorizaci č. 7/2016 ze dne 19. prosince 2016

Zakázka č.: *Z220170253*
Počet stran: 6
Výtisk č.: 1

PROTOKOL O CERTIFIKACI
č. P-216/C5a/2017/0151/O1

vydaný Autorizovanou osobou 216 jako nedílná součást certifikátu výrobku č. 216/C5a/2017/0151 ve smyslu §10 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb., zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb., zákona č. 277/2003 Sb., zákona č. 186/2006 Sb., zákona č. 229/2006 Sb., zákona č. 481/2008 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 490/2009 Sb., zákona č. 155/2010 Sb., zákona č. 34/2011 Sb., zákona č. 100/2013 Sb., zákona č. 64/2014 Sb. a zákona č. 91/2016 Sb., a § 5a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb. (dále jen „nařízení vlády č. 163/2002 Sb."). Obsahuje závěry zjišťování, ověřování, výsledky zkoušek a identifikaci certifikovaného výrobku.

1 NÁZEV CERTIFIKOVANÉHO VÝROBKU

Oceloplechové perforované lávky (žlaby) LINEAR, typ L1
Nosné kabelové systémy pro kabelové trasy se zachováním funkčnosti v podmínkách požáru

Výrobek spadá do přílohy č. 2 k nařízení vlády č. 163/2002 Sb.,
skupina výrobků 10 poř. č. 17

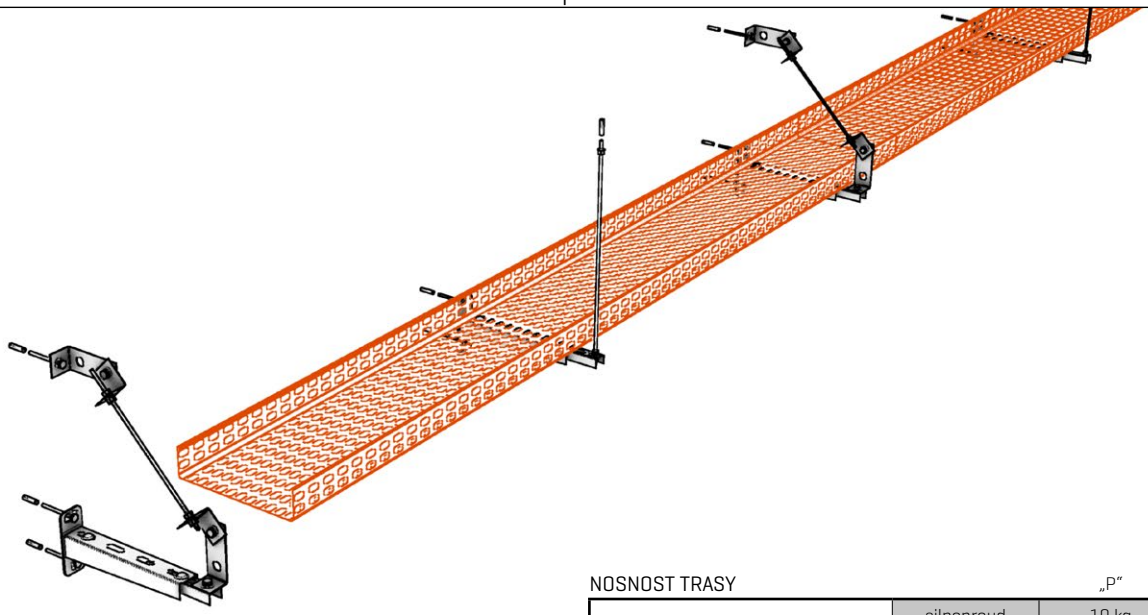
Dovozce: **ARKYS, s.r.o., Tuřanka 1519/115a, Slatina, 627 00 Brno, IČ: 25321366**

Výrobce: **ARDIC ELEKTRIK SAN. VE TIC. LTD. STI., Evren Mah. Bahar Cad. No: 2 Gunesli-Bağcilar, Istanbul, Turecko**

Místo výroby: **ARDIC ELEKTRIK SAN. VE TIC. LTD. STI., Mimar Sinan Mahallesi 103. Cadde No: 21 Karaağaç, Kapaklı, Tekirdağ, Turecko**

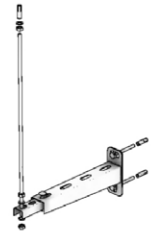
Nástěnná montáž **NORMOVÁ** LINEAR | na nosnících NL

SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek

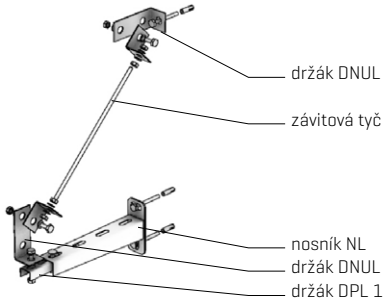


NOSNOST TRASY		„P"
výška bočnice 60 mm	silnoproud	10 kg
	slaboproud	10 kg

Vychází z běžné nástěnné montáže na nosnících NL. Volný konec nosníku je zajištěn vynesením na závitové tyči, a to buď do zdi a nebo v blízkosti stropu vynesením přímo do stropu.



kotvení závitové tyče do stropu



kotvení závitové tyče do stěny

LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	80 - 300 mm
výška bočnice žlabu	60 mm
použitá kabeláž	bez omezení

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 80 - 300/60	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/60	ARD-3x210302
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
nosník NL 100 - 300	ARD-3x5201␣␣
držák normový úhlový DNUL	ARD-3x510108
držák prodlužovací DPL 1	ARD-3x510105
závitová tyč M8	ARK-2x902␣

(x) označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

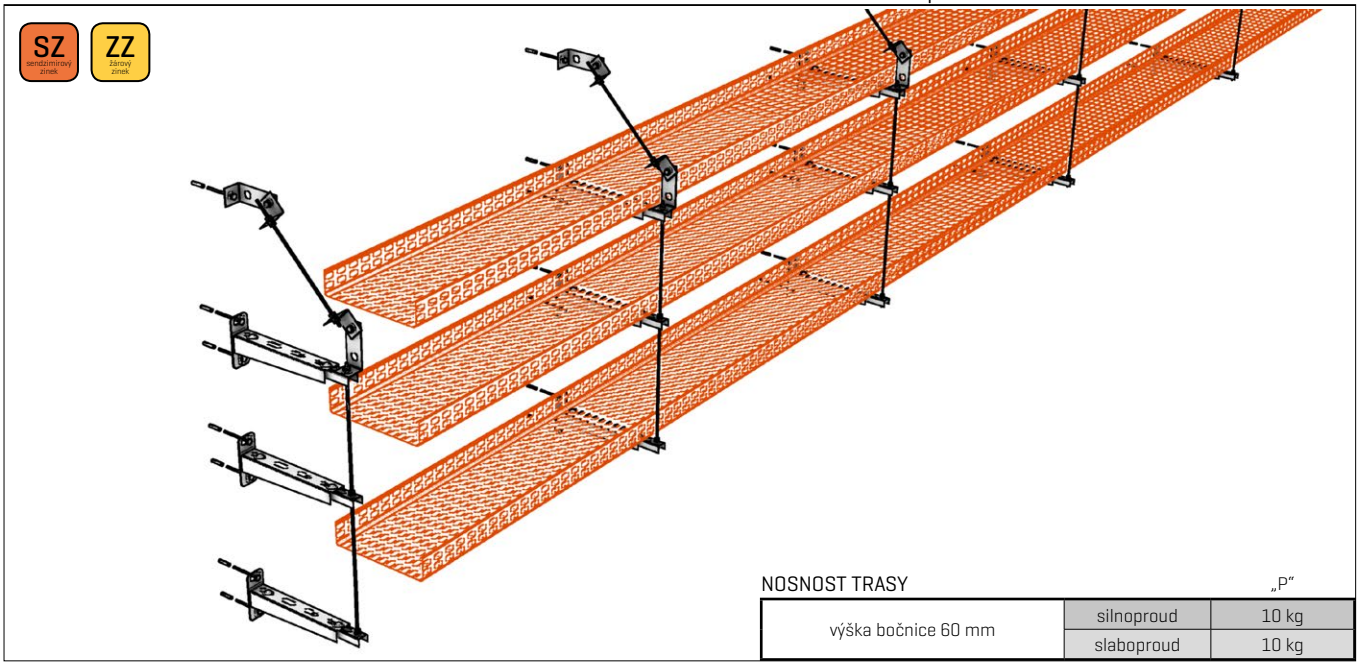
Funkční integrita podle teplotní křivky „P" v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	normová	P 90-R	PS 90	E 90
slaboproud	normová	P 120-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

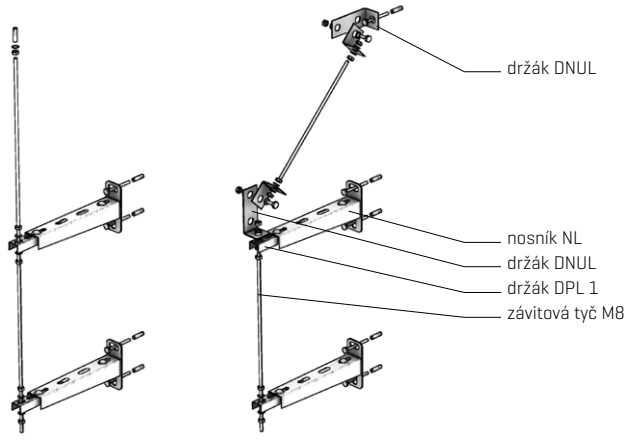
Nástěnná montáž **NORMOVÁ** LINEAR sdružená | na nosnících NL

SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



NOSNOST TRASY		„P“
výška bočnice 60 mm	silnoproud	10 kg
	slaboproud	10 kg

Vychází z běžné nástěnné montáže na nosnících NL. Volný konec nosníku je zajištěn vynesením na závitové tyči do zdi, anebo v blízkosti stropu vynesením přímo do stropu.



kotvení závitové tyče do stropu

kotvení závitové tyče do stěny

LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	80 – 300 mm
výška bočnice žlabu	60 mm
max. počet pater/řad kabelových žlabů	3
použitá kabeláž	bez omezení

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 80 - 300/60	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/60	ARD-3x210302
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
nosník NL 100 - 300	ARD-3x5201␣␣
držák normový úhlový DNUL	ARD-3x510108
držák prodlužovací DPL 1	ARD-3x510105
závitová tyč M8	ARK-2x902␣

[x] označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

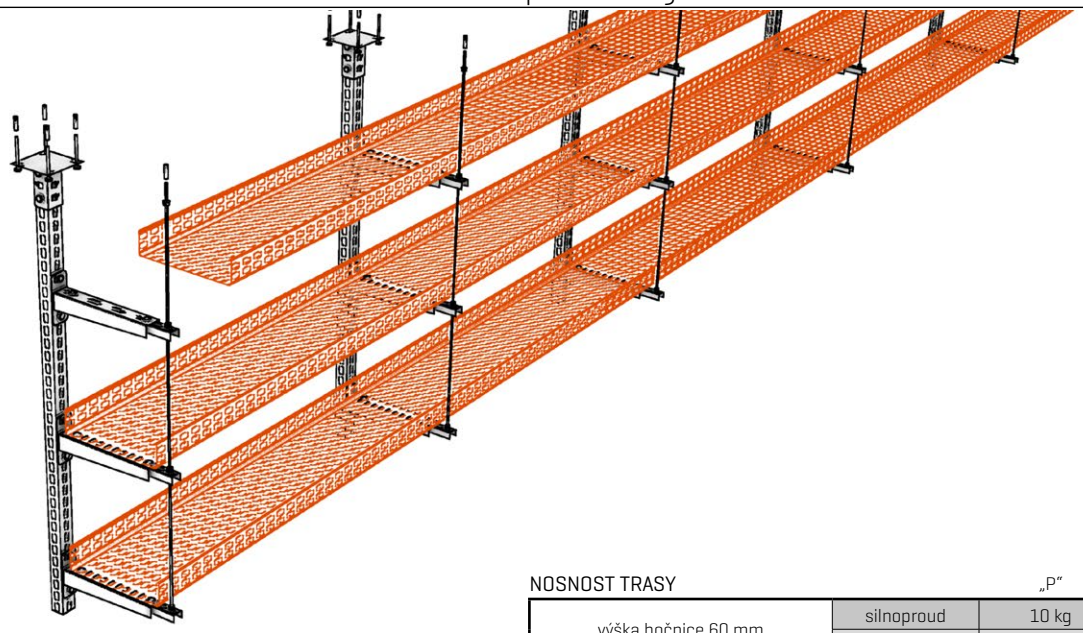
Funkční integrita podle teplotní křivky „P“ v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	normová	P 90-R	PS 90	E 90
slaboproud	normová	P 120-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

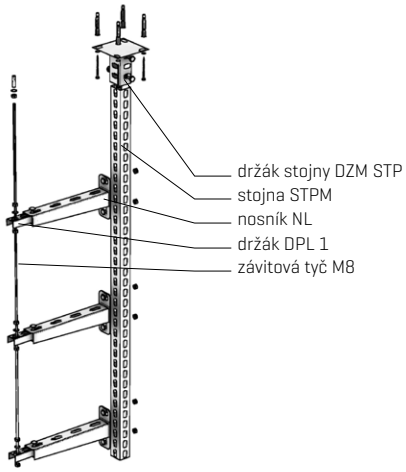
Prostorová montáž **NORMOVÁ** LINEAR | na stojnách STPM

SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



NOSNOST TRASY		„P"
výška bočnice 60 mm	silnoproud	10 kg
	slaboproud	10 kg

Vychází z běžné prostorové montáže na stojnách STPM. Volný konec nosníku je zajištěn vynesením na závitové tyči do stropu.



LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	80 – 300 mm
výška bočnice žlabu	60 mm
max. počet pater/řad kabelových žlabů	3
maximální zatížení jedné stojny	100 kg
minimální rozestupy pater	300 mm
použitá kabeláž	bez omezení

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 80 - 300/60	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/60	ARD-3x210302
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
nosník NL 100 - 300	ARD-3x5201␣␣
stojna STPM	ARK-227␣␣␣
držák stojny DZM STP	ARK-2x143␣␣
držák prodlužovací DPL 1	ARD-3x510105
závitová tyč M8	ARK-2x902␣

(x) označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

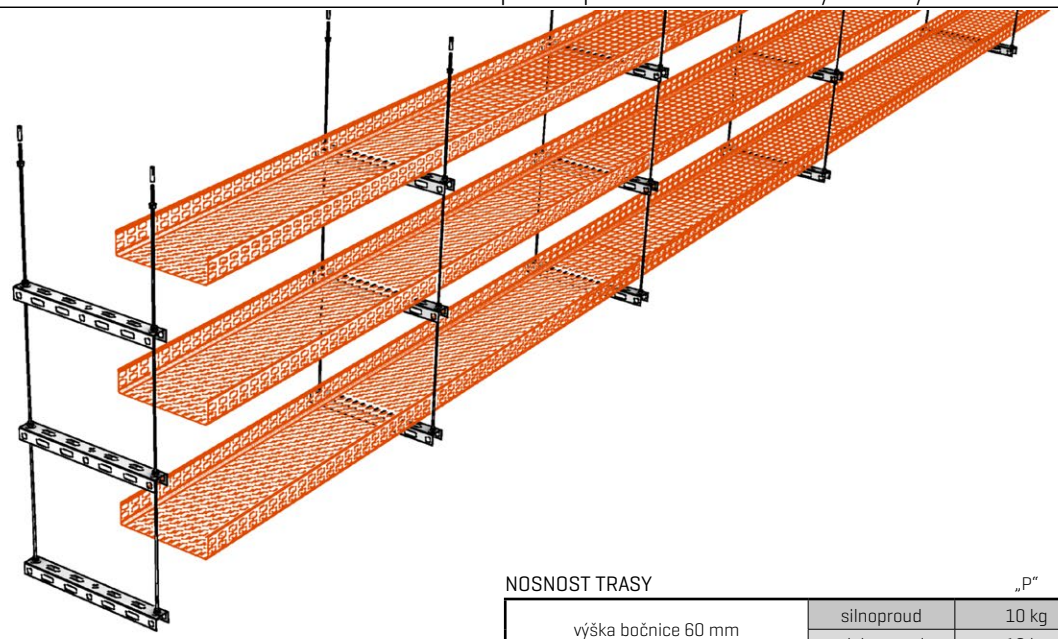
Funkční integrita podle teplotní křivky „P" v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	normová	P 90-R	PS 90	E 90
slaboproud	normová	P 120-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

Prostorová **NORMOVÁ** montáž LINEAR | na páru závitových tyčí

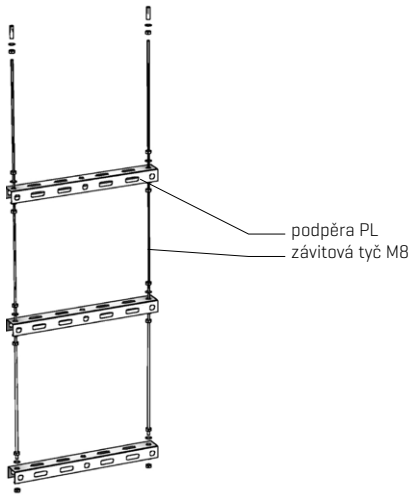
SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



NOSNOST TRASY „P"

výška bočnice 60 mm	silnoproud	10 kg
	slaboproud	10 kg

Vychází z běžné prostorové montáže na závitové tyče.



LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	80 – 300 mm
výška bočnice žlabu	60 mm
max. počet pater/řad kabelových žlabů	3
maximální zatížení jednoho páru záv. tyčí	50 kg
vyvážené rozložení zatížení mezi obě záv. tyče v každém páru	
minimální rozestupy pater	300 mm
použitá kabeláž	bez omezení

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 80/60 - 300/60	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/60	ARD-3x210302
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
podpěra PL 100 - 300	ARD-3x5301␣␣
závitová tyč M8	ARK-2x902␣

[x] označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

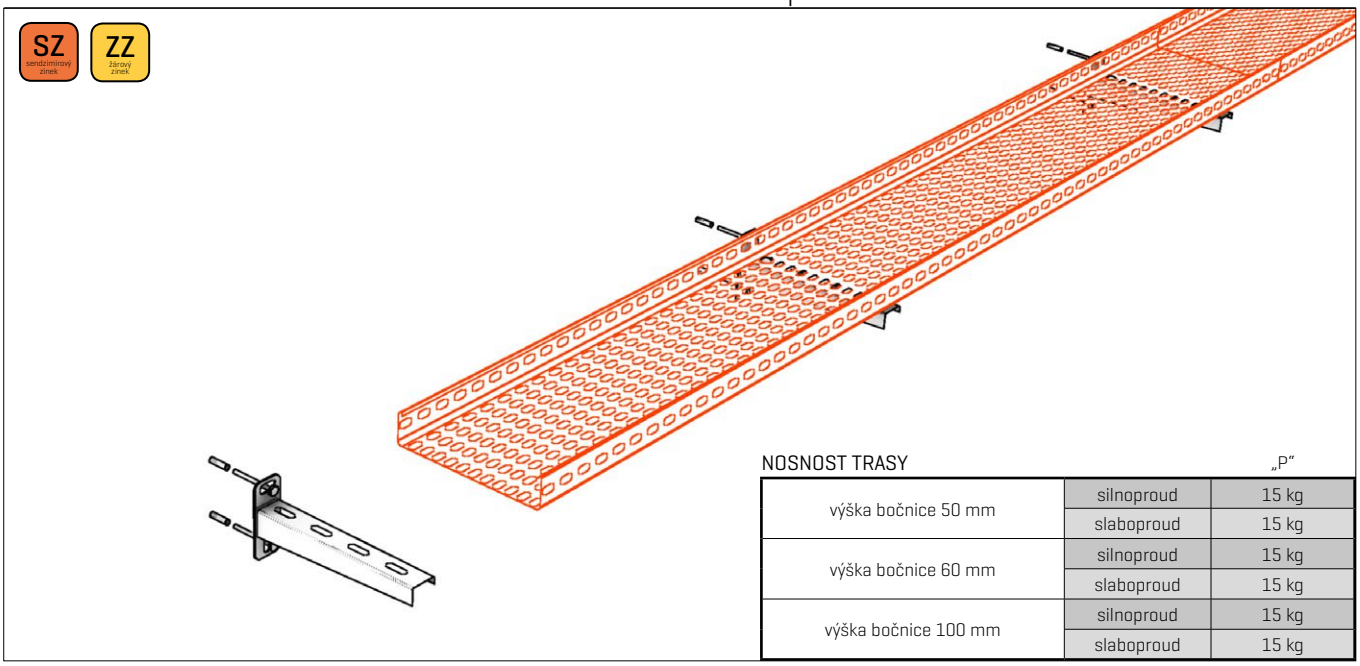
Funkční integrita podle teplotní křivky „P" v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	normová	P 90-R	PS 90	E 90
slaboproud	normová	P 120-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

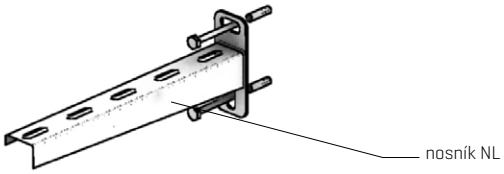
Nástěnná **NENORMOVÁ** montáž LINEAR | na nosnících NL

SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



NOSNOST TRASY		„P“
výška bočnice 50 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 60 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 100 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg

Vychází z běžné nástěnné montáže na nosnících NL. Volný konec nosníku není nutno nijak zajišťovat.



LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	50 – 500 mm
výška bočnice žlabu	50 – 100 mm
použitá kabeláž	PRAKAB

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 50/50 – 500/100	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/50 – SL3/100	ARD-3x21030␣
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
nosník NL 50 - 500	ARD-3x5201␣␣

[x] označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

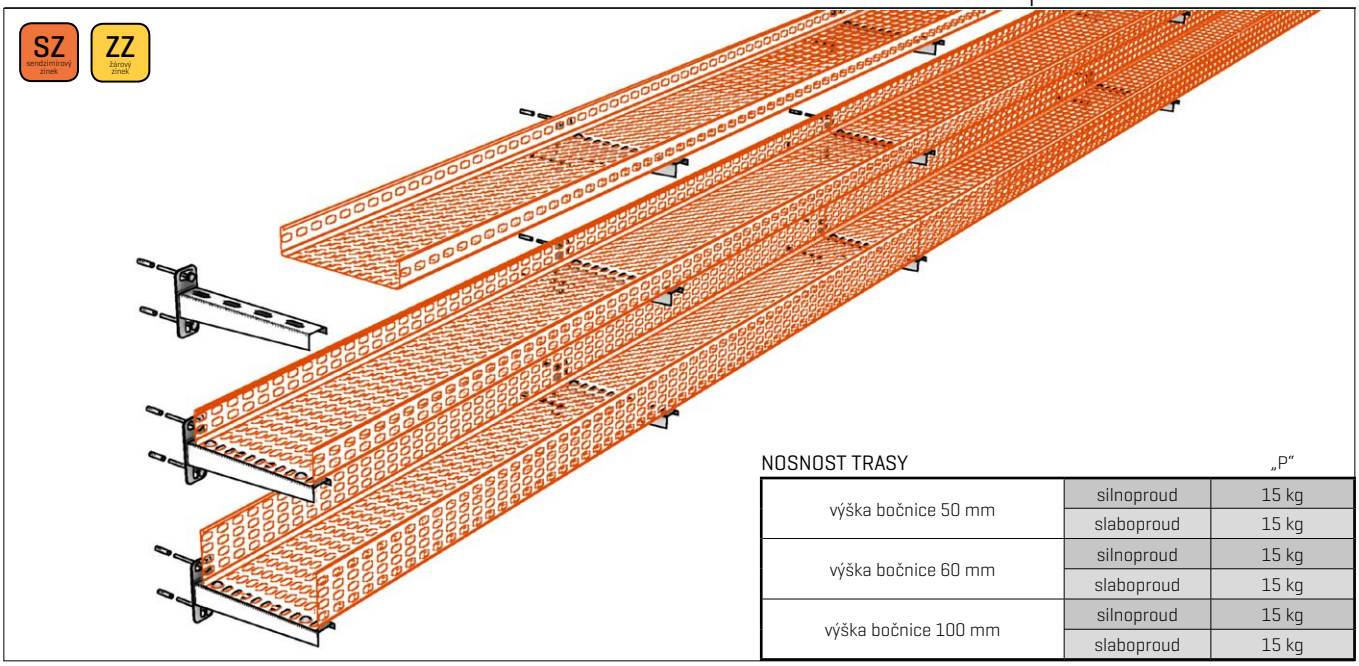
Funkční integrita podle teplotní křivky „P“ v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	L1 50-500/50	P 120-R	PS 90	E 90
	L1 100-500/100	P 120-R	PS 90	E 90
slaboproud	L1 50-500/50	P 120-R	PS 90	E 90
	L1 100-500/100	P 90-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

Nástěnná **NENORMOVÁ** montáž LINEAR vícenásobná | na nosnících NL

SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



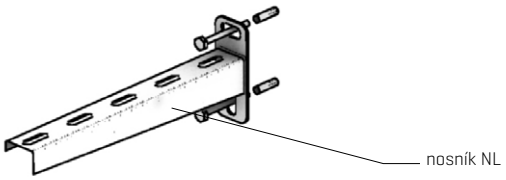
NOSNOST TRASY

		„P"
výška bočnice 50 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 60 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 100 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg

Vychází z běžné nástěnné montáže na nosnících NL. Volný konec nosníku není nutno nijak zajišťovat.

LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	50 – 500 mm
výška bočnice žlabu	50 – 100 mm
max. počet pater/řad kabelových žlabů	3
minimální výškové rozestupy pater	300 mm
použitá kabeláž	PRAKAB



POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 50/50 - 500/100	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/50 – SL3/100	ARD-3x21030␣
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
nosník NL 50 - 500	ARD-3x5201␣␣

[x] označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

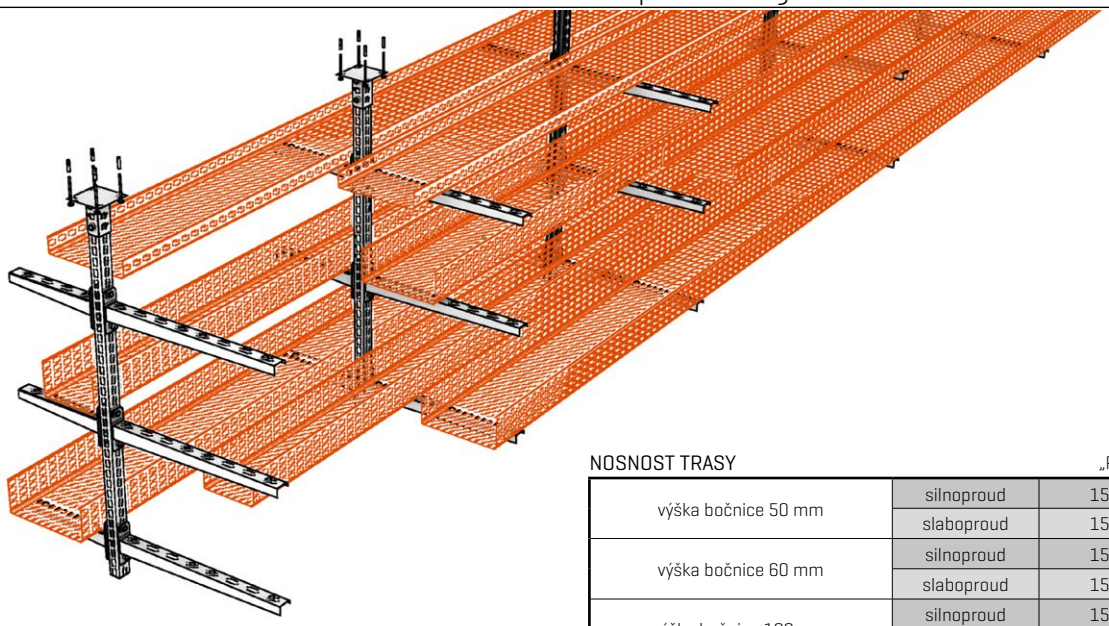
Funkční integrita podle teplotní křivky „P" v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	L1 50-500/50	P 120-R	PS 90	E 90
	L1 100-500/100	P 120-R	PS 90	E 90
slaboproud	L1 50-500/50	P 120-R	PS 90	E 90
	L1 100-500/100	P 90-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

Prostorová **NENORMOVÁ** montáž LINEAR | na stojnách STPM

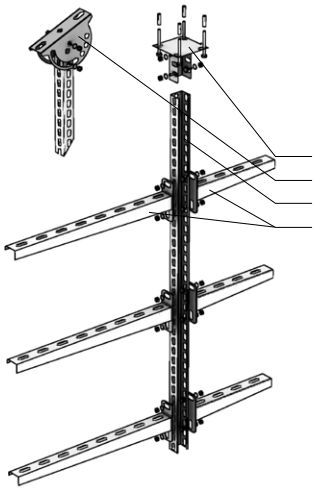
SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



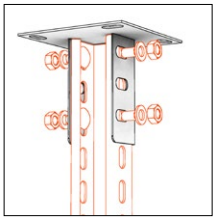
NOSNOST TRASY „P"

výška bočnice 50 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 60 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 100 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg

Vychází z běžné prostorové montáže na stojnách STPM. Volný konec nosníku není potřeba zajišťovat.



ukázka montáže



použitý spojovací materiál:
4x šroub vratový M8x20
4x podložka M10
4x matice M8

LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	50 – 500 mm
výška bočnice žlabu	50 – 100 mm
max. počet pater/řad kabelových žlabů	3
maximální zatížení jedné stojny	100 kg
maximální rozdíl zatížení mezi stranami trasy	25 kg
minimální rozestupy pater	300 mm
použitá kabeláž	PRAKAB

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 50/50 - 500/100	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/50 – SL3/100	ARD-3x21030␣
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
nosník NL 50 - 500	ARD-3x5201␣␣
stojna STPM	ARK-227␣␣␣
držák stojny DZM STP, nebo DZM STPU	ARK-2x43␣␣

[x] označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

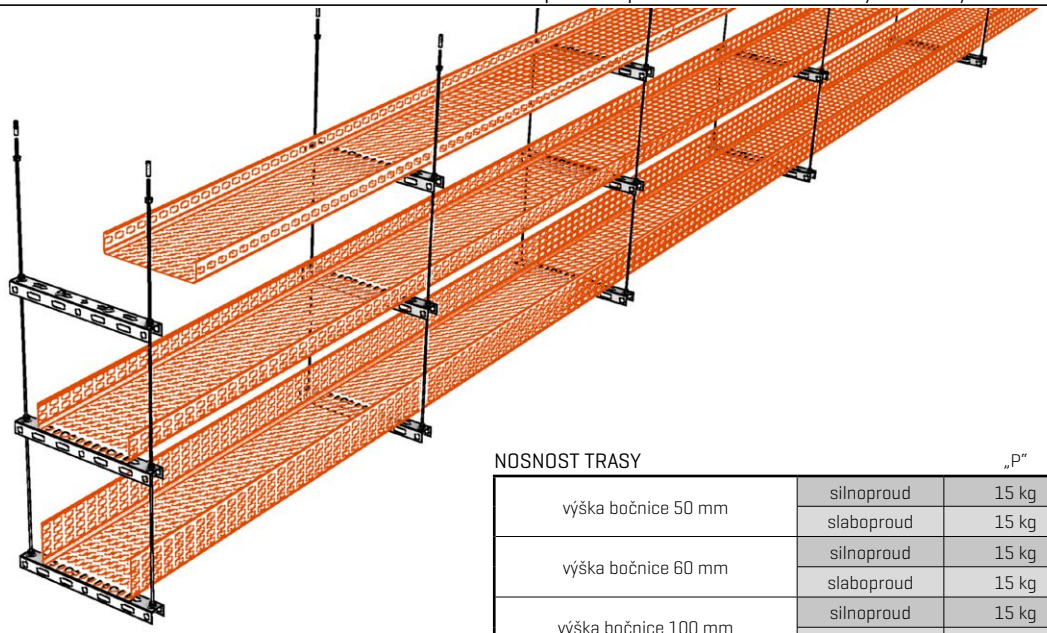
Funkční integrita podle teplotní křivky „P" v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	L1 50-500/50	P 120-R	PS 90	E 90
	L1 100-500/100	P 120-R	PS 90	E 90
slaboproud	L1 50-500/50	P 120-R	PS 90	E 90
	L1 100-500/100	P 90-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

Prostorová **NENORMOVÁ** montáž LINEAR | na páru závitových tyčí

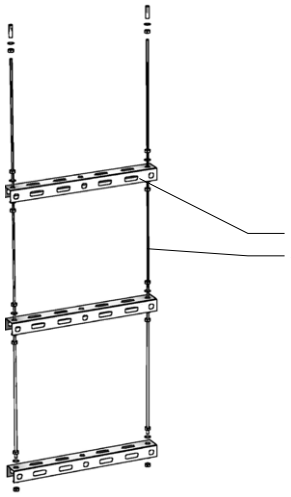
SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



NOSNOST TRASY „P"

výška bočnice 50 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 60 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg
výška bočnice 100 mm	silnoproud	15 kg
	slaboproud	15 kg

Vychází z běžné prostorové montáže na závitové tyče.



LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	50 – 500 mm
výška bočnice žlabu	50 – 100 mm
max. počet pater/řad kabelových žlabů	3
maximální zatížení jednoho páru záv. tyčí	50 kg
vyvážené rozložení zatížení mezi obě záv. tyče v každém páru	
minimální rozestupy pater	300 mm
použitá kabeláž	PRAKAB

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 50/50 - 500/100	ARD-3×11␣␣␣␣
Spojka SL 3/50 – SL3/100	ARD-3×21030␣
Spojka SL 4/50	ARD-3×210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3×219901
podpěra PL 100 - 500	ARD-3×5301␣␣
závitová tyč M8	ARK-2×902␣

[×] označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

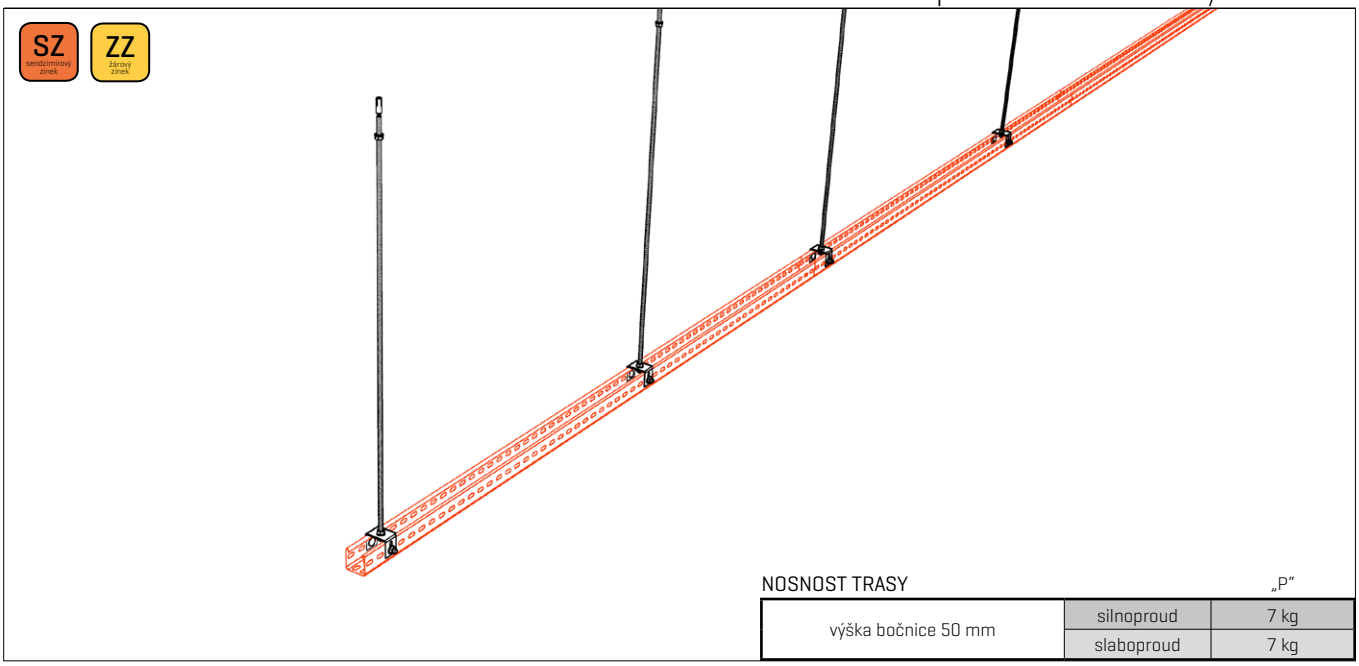
Funkční integrita podle teplotní křivky „P" v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	L1 50-500/50	P 90-R	PS 90	E 90
	L1 100-500/100	P 120-R	PS 90	E 90
slaboproud	L1 50-500/50	P 60-R	PS 60	E 60
	L1 100-500/100	P 90-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

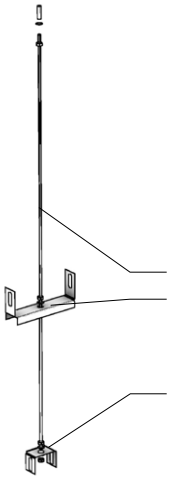
Prostorová **NENORMOVÁ** montáž LINEAR LIGHT | na závitové tyči

SZ sendzimirový zinek
ZZ žárový zinek



NOSNOST TRASY		„P"
výška bočnice 50 mm	silnoproud	7 kg
	slaboproud	7 kg

Je zjednodušenou verzí prostorové montáže na závitových tyčích pro menší rozměry žlabů a menší zatížení tras.



závitová tyč M8
držák středový DSL
ukázka montáže držáku DSL 160

držák středový DSL
ukázka montáže držáků
DSL 50 - 120

LIMITY MONTÁŽE

maximální rozteč podpor	1 200 mm
šířka žlabu	50 – 160 mm
výška bočnice žlabu	50 mm
max. počet pater/řad kabelových žlabů	2
maximální zatížení jednoho páru záv. tyčí	25 kg
vyvážené rozložení zatížení ve žlabu	
minimální rozestupy pater	300 mm
použitá kabeláž	PRAKAB

POUŽITÉ PRVKY	objednací kód
žlab LINEAR 1-P 50/50 – 160/50	ARD-3x11␣␣␣␣
Spojka SL 3/50	ARD-3x21030␣
Spojka SL 4/50	ARD-3x210401
Spojovací sada SSL M8	ARD-3x219901
držák středový DSL 50 - 160	ARD-3x51013␣
závitová tyč M8	ARK-2x902␣

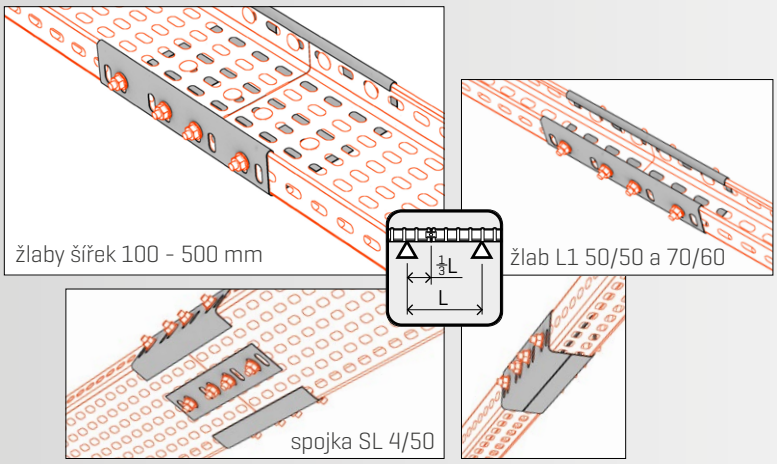
(x) označuje pozici určující typ povrchové úpravy
␣␣označuje pozice určující konkrétní rozměr

Funkční integrita podle teplotní křivky „P" v klasifikaci podle předpisů:		ZP 27/2008	STN 92 0205:2012	DIN 4102-12:1998-11
silnoproud	L1 50-160/50	P 120-R	PS 90	E 90
slaboproud	L1 50-160/50	P 120-R	PS 90	E 90

Kabeláž použitá při testování:

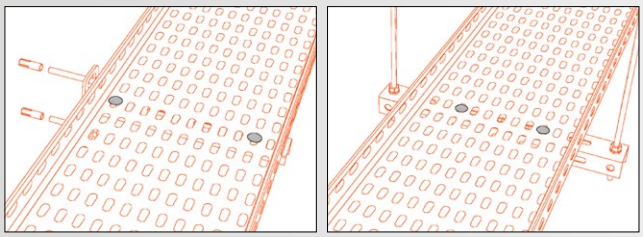
	výrobce	typ rozvodu	kabeláž použitá při testování
	Prakab	silnoproud	PraflaDur 90 (N)HXH-J FE180/P90-R, PS 90, E90, B2ca s1 d0a1
		slaboproud	typ PRAFlaGuard F SSKFH-V180; P90-R, PS90, E90 B2ca s1d0a1

Spojování kabelových žlabů spojkami SL 3 a SL 4



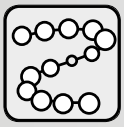
Pro žlaby s požární odolností se používá spojka s požární odolností SL 3/50, SL 3/60 a SL 3/100 - strana katalogu LINEAR 12 a 13. Pro splnění vysokých požadavků na tuhost je nutné vždy používat nejméně tři spojky, přičemž ze spodní plochy žlabu se musí žlaby osadit spojkou SL 4/50 - doplňkové spojení.
Jedinou výjimkou z tohoto pravidla je žlab L1 50/50 a L1 70/60, kde je dostatečné použití dvou spojek SL 3/50 a SL 3/60, dle obrázku.
Spoj žlabu nesmí být přímo nad opěrným místem. Ideální pozice spoje je v 1/3 vzdálenosti mezi opěrnými místy.

Správné připevnění žlabů k opěrným místům



Pro splnění požadované tuhosti kabelové trasy na funkční integritu, musí být žlaby LINEAR připevněny pomocí minimálně dvou ks spojovací sady SSL M8 ke všem opěrným místům (nosníky, držáky, podpěry) na celé délce kabelové trasy - viz.obrázky.

Často opomíjené souvislosti



Maximální odolnost kabelové trasy je dána odolností nejslabšího z prvků instalace. Proto je třeba pamatovat na to, že i velmi odolně provedené vedení kabelové trasy může znehodnotit použití nevhodné nebo nekvalitní kabeláže, nevhodně nebo nekvalitně provedené kotvení do stavby, vedení trasy rizikovým místem a další aspekty návrhu a montáže kabelových tras.

Kotvení do stavby

Je velmi důležité věnovat dostatečnou pozornost správné volbě a provedení ukotvení nosných prvků kabelové trasy do stavby (například šrouby s kovovými hmoždinkami).
V případě potřeby jsme připraveni Vám navrhnout vhodný způsob kotvení nosných prvků kabelové trasy, dle aktuálních požadavků stavby.

POZNÁMKY

NOVÉ UNIVERZÁLNÍ NOSNÍKY NZMU

systému kabelových tras

MERKUR 2

SNADNO A FLEXIBILNĚ

s moderními systémy kabelových žlabů **MERKUR 2** a **LINEAR**

Přinášíme novinku v nabídce nosných komponentů kabelových tras. Nová řada univerzálních nosníků NZMU umožňuje jednotlivou i společnou instalaci libovolných typů kabelových žlabů, ale nejen jich. Nosníky NZMU je možné použít i pro instalaci prakticky jakéhokoli dalšího typu rozvodu, například PPR trubky rozvodů vody, kanalizačních trubek a podobně a stejně tak jsou možné i vzájemné kombinace různých typů kabelových žlabů a dalších rozvodů. Univerzální nosníky NZMU jsou proto skutečně univerzální řešení pro všechny situace.

ARKYS®

www.arkys.cz

ARKYS s.r.o.
Tuřanka 115a, Brno 627 00
Česká republika
e-mail: arkys@arkys.cz
www.arkys.cz

ARKYS®

06/2016 | Případné změny v dokumentu vyhrazeny společností Arkys, s.r.o.

www.arkys.cz