



SYSTÉM

LEONE®

STAVEBNÍ A IZOLAČNÍ DÍLCE

Firma **LEONE Systém s. r. o.** se zaměřuje na výrobu izolačních panelů s tvrdou polyuretanovou pěnou PUR. Především se jedná o dodávky meziokenních vložek (MIV) a sestav lodžiových stěn (LS), které nacházejí široké uplatnění při celkové sanaci panelových domů. Jedná se o lehké stavební dílce, které mají výborné tepelně izolační vlastnosti a jsou velmi snadno a rychle aplikovatelné.

Naše společnost je tradičním výrobcem chladírenských a mrazírenských boxů, které nacházejí široké uplatnění v obchodech, restauracích a výrobnách potravin.

V neposlední řadě jsme i výrobci speciálních objektů. V roce 2008 jsme realizovali v rámci humanitární pomoci objekt nemocniční jednotky do extrémních horských podmínek válkou postižené Gruzie ve spolupráci se společností Hand for Help, o.p.s.

Meziokenní izolační vložky montážní předpis

Montážní předpis MIV LEONE Systém, s.r.o.

Obsah:

1.	Úvod	3
1.1.	Obsah	3
1.2.	Určení	3
1.3.	Platnost montážního předpisu	3
1.4.	Zpracovatel montážního předpisu	3
2.	Dodávky meziokeních vložek	3
2.1.	Výrobce a prodejce	3
2.2.	Zaškolení pracovníků	3
3.	Podklady	3
4.	Technický popis	4
5.	Mechanické kotvení – statika	5
5.1.	Upevnění kotevních prostředků KOT1 a KOT2 k MIV	6
5.2.	Upevnění prostředků KOT1 a KOT2 k parapetům a nadpražím	6
5.3.	Upevnění kotevních prostředků KOT3 k MIV	7
5.4.	Upevnění kotevního prostředku KOT3 k parapetům a nadpražím	7
5.5.	Připojení oken k MIV	7
6.	Technologický postup montáže MIV	7
6.1.	Pracovní pomůcky, spojovací materiál	7
6.2.	Doprava, skladování nových MIV	8
6.3.	Převzetí a příprava staveniště	8
6.4.	Demontáž původních MIV	8
6.5.	Úprava stavebního otvoru	9
6.6.	Vložení nových MIV, kotvení	9
6.6.1.	Okna se mění zároveň nebo později než nové MIV	9
6.6.2.	Nová MIV se montuje až po výměně původních oken za nová	10
7.	Technologický postup provádění spár	12
7.1.	Připojovací spára v návaznosti na okolní svislé a vodorovné konstrukce bez požární odolnosti	12
7.2.	Připojovací spára v návaznosti na okolní svislé a vodorovné konstrukce s požární odolností	13
7.3.	Připojovací spára v návaznosti na výplň otvoru	14
7.4.	Vnitřní spára mezi meziokení vložkou a příčnou stěnou uvnitř jednoho bytu 15	
7.5.	Vnitřní spára mezi meziokení vložkou a příčnou mezibytovou stěnou	16
8.	Povrchové úpravy	17
8.1.	Vnitřní povrchové úpravy	17
8.2.	Vnější povrchové úpravy	17
	• Dodatečné zateplení	17
	• Nátěr	18
9.	Kontrola prací, přejímka	18
10.	Údržba	18
11.	Bezpečnost práce	18
12.	Závěr	19
13.	Kontakty	19

1. Úvod

1.1. Obsah

Tento montážní předpis je vytvořen jako komplexní podklad, zabývající se správnou montáží meziokeních vložek vyráběných společnostmi LEONE Systém, s.r.o.

1.2. Určení

Montážní předpis meziokeních vložek firmy LEONE Systém, s.r.o. je určen zejména prováděcím firmám a jejich montážníkům a dále investorům a osobám, provádějícím stavební dozor. Podrobnější informace o meziokeních vložkách je možné najít v publikaci „Aplikační manuál“.

1.3. Platnost montážního předpisu

Tento montážní předpis vychází ze všech v době zpracování známých informací a poznatků, platných k měsíci vydání tj. červenci 2008. Zpracovatel montážního předpisu si vyhrazuje právo provádět změny a úpravy tohoto předpisu na základě nově nabytých zkušeností, změn ve výrobním programu nebo na základě doporučení výrobce.

Každý upravený nebo aktualizovaný montážní předpis je vydáván podle potřeby a každé předchozí vydání tím pozbývá platnost.

Tento montážní předpis je veden u zpracovatele pod pořadovým číslem 01.

1.4. Zpracovatel montážního předpisu

Zpracovatelem tohoto montážního předpisu je společnost:

A.W.A.L. s.r.o., expertní a projektová kancelář

stavební izolace a stavební fyzika

Eliášova 20, 160 00, Praha 6

www.awal.cz

Tel. +420 224 320 078

Fax: +420 224 317 681

IČ: 64944603, DIČ: CZ64944603

2. Dodávky meziokeních vložek

2.1. Výrobce a prodejce

Výrobce a zároveň prodejcem meziokeních vložek je:

LEONE Systém, s.r.o.

Drážďanská 479

CZ - 403 17 Ústí nad Labem

Tel. +420 475 207 983

Fax: +420 475 207 978

IČ: 27304957, DIČ: CZ-27304957

2.2. Zaškolení pracovníků

Společnost LEONE Systém, s.r.o. provádí na vyžádání telefonické konzultace a zaškolení nebo odborný dohled nad realizací montáže meziokeních vložek formou přítomnosti technika přímo na stavbě.

3. Podklady

- Výrobní dokumentace MIV – červenec/2007, zpracoval A.W.A.L. s.r.o.
- Technická zpráva k výrobě meziokeních vložek – A.W.A.L. s.r.o.
- Tepelně technické posouzení meziokeních vložek – A.W.A.L. s.r.o.

- Akustické posouzení meziokenních vložek – A.W.A.L. s.r.o.
- Statické posouzení meziokenních vložek – KUPROS s.r.o.
- Aplikační manuál meziokenních vložek LEONE Systém, s.r.o. (verze 01) - zpracoval A.W.A.L. s.r.o.

4. Technický popis

Meziokenní izolační vložky se používají jako náhrada původních meziokenních vložek na panelových domech. Meziokenní izolační vložky (dále jen **MIV**) jsou vyráběny jako nenosné (výplňové) sendvičové panely. Povrch **MIV** je realizován z cementotřískových desek CETRIS, případně ze sádkartonových desek nebo desek PROMAT u výrobní řady 02, které umožňují širokou variabilitu finálních povrchových úprav a zajišťují dlouhodobou životnost celého řešení.

Meziokenní vložky se vyrábějí v dvou základních řadách - v řadě **01 – (nepožární)** a řadě **02 – (požární)**.

Jednotlivé **MIV** se mezi sebou navzájem liší svou velikostí, tloušťkou, tepelně technickými charakteristikami a povrchovou úpravou. Výrobní rozměry (šířka a výška) uvedené v tabulkách v tomto odstavci jsou uvedeny v rozmezí šířky 450 až 1500 mm a výškách v rozmezí 1550 až 1600 mm. Skutečné rozměry, tj. výška, šířka, případně tloušťka v rozpětí 130 – 250 mm jsou specifikovány podle jednotlivých zakázek.

Jednotlivé výrobky a jejich vlastnosti jsou přehledně seřazeny a popsány v následující tabulce č.1.

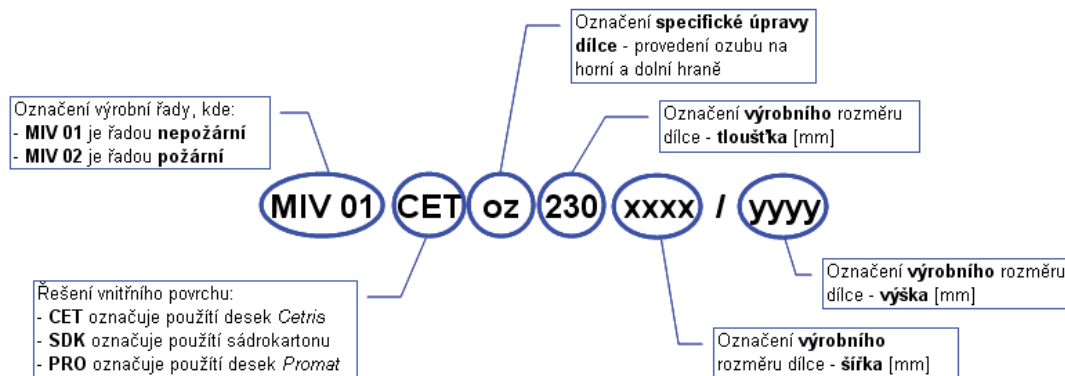
Tabulka č.1 – Základní výrobní sortiment meziokenních izolačních vložek, základní technické vlastnosti

Výrobní řada	Výrobní řada 01 - (nepožární)			Výrobní řada 02 - (požární)		
	MIV 01-130	MIV 01-180	MIV 01-230	MIV 02-150	MIV 02-200 (MIV 02-180)	MIV 02-250 (MIV 02 230)
Celková tloušťka [mm]	130	180	230	150	200	250
Stand. rozsah velikosti šířka/výška [mm]	450-1500/ 1550-1600	450-1500/ 1550-1600	450-1500/ 1550-1600	450-1500/ 1550-1600	450-1500/ 1550-1600	450-1500/ 1550-1600
Vnitřní opláštění [mm]	Cetris [12] / SDK [12.5]	Cetris [12] / SDK [12.5]	Cetris [12] / SDK [12.5]	Cetris [12] + Promaxon A [10]	Cetris [12] + Promaxon A [10]	Cetris [12] + Promaxon A [10]
Vnější opláštění [mm]	Cetris [10]	Cetris [10]	Cetris [10]	Cetris [10]+ Promatect H [10]	Cetris [10]+ Promatect H [10]	Cetris [10]+ Promatect H [10]
Obvodové opláštění [mm]	Cetris [10]	Cetris [10]	Cetris [10]	Cetris [10]+ Promatect H [10]	Cetris [10]+ Promatect H [10]	Cetris [10]+ Promatect H [10]
Vnitřní tepelná izolace	PUR	PUR	PUR	PUR	PUR	PUR
Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² .K)] izolačního panelu	0,27* (0,21)**	0,19*	0,15*	0,27*	0,19*	0,15*
Vnitřní plechová výztuha	ne	ne	ne	ano	ano	ano
Orientační hmotnost [kg/ m ²]	41	46	50	59	64	68
Klasifikace požární odolnosti	-	-	-	EI 60 (i↔o)	EI 60 (i↔o)	EI 60 (i↔o)
Vzduch. nepr. R _w [dB]	35	36	37	37	39	39

* Hodnoty zjištěné zjednodušeným výpočtem jednorozměrným vedením tepla bez uvažování tepelných mostů pro výřez sendvičového panelu LEONE. Ve výpočtu je použita hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda=0,032$ W/mK dle ČSN 73 0540-3, laboratorním měřením jsou obvykle zjišťovány příznivější hodnoty, např. 0,025 W/mK (Protokol o zkoušce č.21/2004, CSI).

** Uvedená hodnota U [W/m²K] v ploše izolačního panelu LEONE byla laboratorně ověřena praktickou zkouškou v Centru stavebního inženýrství, a.s. viz protokol o zkouškách č. 146/06 ze dne 22.5.2006. Hodnota U nezahrnuje vliv tepelných mostů.

Princip značení konkrétní MIV



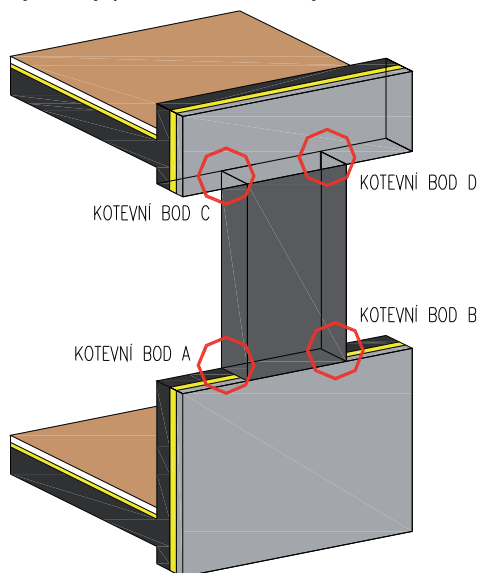
Příklad značení výrobku:

MIV 01 CET 230 750/1550 – meziokenní vložka výrobní řady 01, tl. 230 mm, s vnitřním povrchem CETRIS, šířky 750 mm a výšky 1550 mm

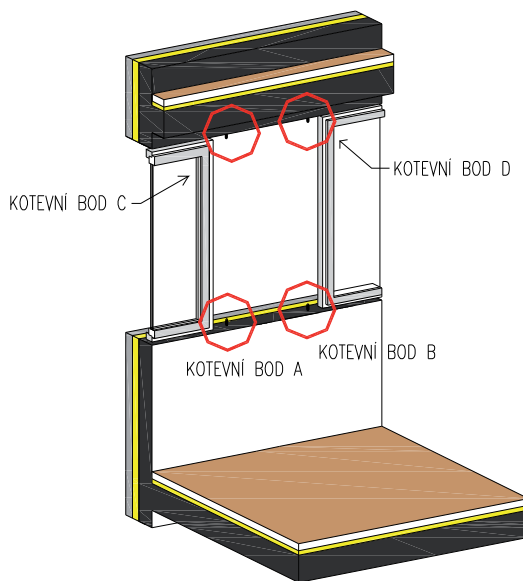
MIV 01 SDKoz 130 900/1600 – meziokenní vložka výrobní řady 01, tl. 130 mm, s vnitřním povrchem sádrokarton s ozubem nahoře a dole na vnitřním líci, šířky 900 mm a výšky 1600 mm

5. Mechanické kotvení – statika

Již ve výrobě meziokenních vložek jsou po obvodu z vnitřní strany vkládány výtuhy z Cetrís desek tl. 12 mm. Do takto vyztužených kotevních bodů se provádí připevnění kotevních prostředků k MIV a kotvení oken. Kotvení meziokenních vložek k nosné konstrukci musí být vždy provedeno ve čtyřech kotevních bodech A,B,C,D – viz následující obrázky.



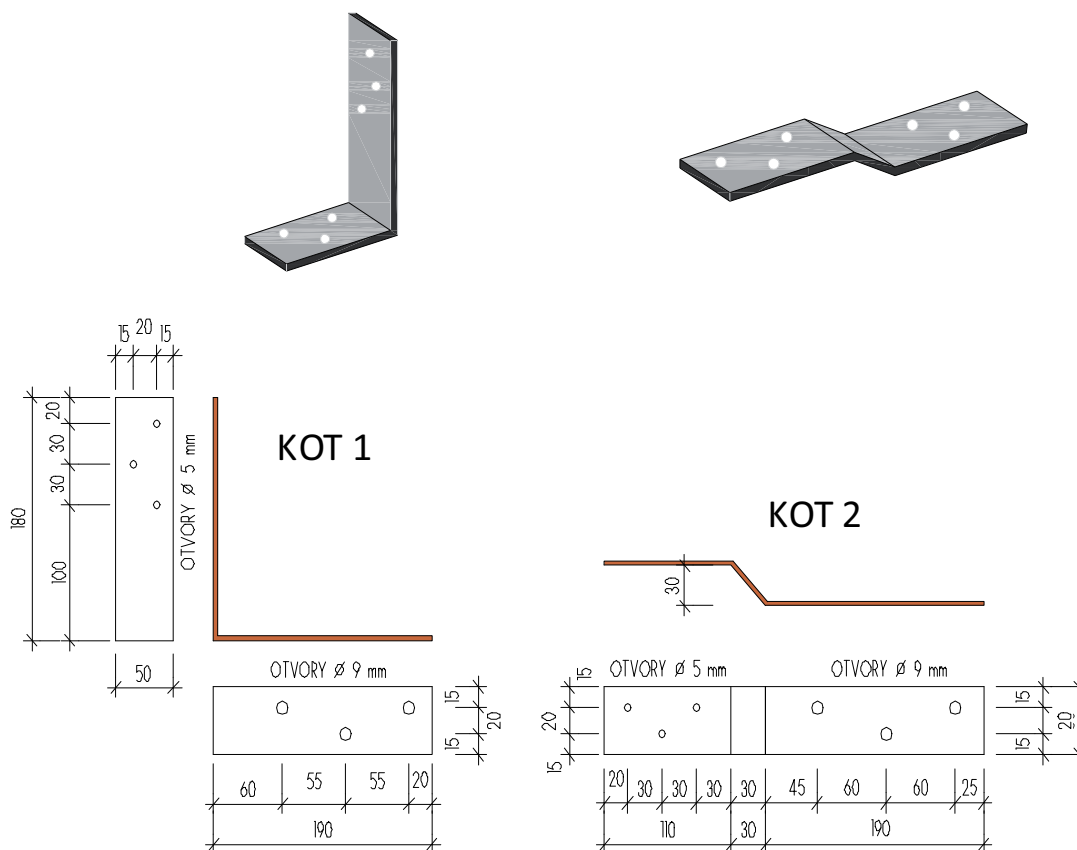
Obrázek č.1 Kotevní body A,B,C,D pro kotevní prvky KOT1 a KOT2



Obrázek č.2 Kotevní body A,B,C,D pro kotevní prvky KOT3

Meziokenní vložky se obvykle vyměňují v rámci celkové sanace domu, tedy zároveň s výměnou oken. V tomto případě se doporučuje využít ke kotvení prostředky označené dále v textu **KOT1** a **KOT2**. Alternativně je možné kotvení pomocí prostředků **KOT3** v případech, kdy se meziokenní vložky mění až po výměně oken.

Za optimální způsob kotvení zejména z hlediska praktického provádění a umožnění dilatace ve vodorovném i svislém směru doporučujeme kotvení pouze pomocí úhelníků **KOT1**. Tloušťka kotevního prostředku **KOT1** je 4 mm, kotevního prostředku **KOT2** je 3 mm.



5.1. Upevnění kotevních prostředků KOT1 a KOT2 k MIV

Pro upevnění kotevních prostředků **KOT1** a **KOT2** k **MIV** jsou předepsány vruty z pozinkované oceli kvality 5.8 velikosti 4,2x45 mm do předem vyvrtaných otvorů $\varnothing 3$ mm. Každý kotevní prostředek je nutno kotvit k **MIV** třemi vruty.

5.2. Upevnění prostředků KOT1 a KOT2 k parapetům a nadpražím

Pro upevnění kotevních prostředků **KOT1** a **KOT2** k parapetům a nadpražím je možno použít univerzální kotvy typu HUS (HILTI). Jedná se o šrouby z oceli kvality 10.9 galvanicky pozinkované min 5 μ m. Použity mohou být i výrobky obdobných vlastností od jiných výrobců.

Kotvení do betonu

Pro upevnění prvků **KOT1** nebo **KOT2** do betonu je nutné použít vždy 3 univerzální šrouby typu HUS 7,5x45 mm.

Kotvení do pórobetonu třídy P4 a vyšší

Pro upevnění prvků **KOT1** nebo **KOT2** do porobetonu třídy P4 a vyšší je nutné použít vždy 3 univerzální šrouby typu HUS 7,5x100 mm.

Kotvení do pórobetonu třídy P2 až P4

Pro upevnění prvků **KOT1** nebo **KOT2** do porobetonu třídy P2 až P4 pro panelové objekty do 25 m výšky a šířky **MIV** do 1200 mm je nutné použít vždy 3 univerzální šrouby typu HUS 7,5x100 mm.

Pro kotvení do porobetonu třídy P2 až P4 pro panelové objekty větší výšky než 25 m nebo meziokenní vložky širší než 1200 mm je nutno použít pro upevnění každého kotevního prvku **KOT1** nebo **KOT2** tři hmoždinky typu HGN10 a vrutů průměru 8 mm. Hloubka vrtání je min. 80 mm.

Upozornění: Protože při výrobě pórobetonových panelů docházelo k velkým odchylkám od v projektu předepsaných pevností, doporučujeme v případě kotvení do pórobetonu provést přímo na stavbě zkoušky a stanovit třídu pevnosti použitého pórobetonu.

5.3. Upevnění kotevních prostředků KOT3 k MIV

Kotevní prostředky **KOT3** jsou upevněny ke konstrukci **MIV** již při výrobě.

Pro jejich upevnění jsou předepsány vruty z pozinkované oceli kvality 5.8 velikosti 4,2x45 mm do předem vyvrtaných otvorů Ø 3 mm. Každý kotevní prostředek se připevňuje k **MIV** šesti vruty.

5.4. Upevnění kotevního prostředku KOT3 k parapetům a nadpražím

Kotvení do betonu

Do betonu je upevnění navrženo pomocí šroubu typu HAS M12x155 lepeného pomocí chemické kotvy HIT-HY 150 vždy pro jednu kotvu **KOT 3**. Jedná se o šrouby z oceli kvality 5.8 galvanicky pozinkované min 5 µm. Min. vzdálenost šroubů od okraje základního materiálu je 50 mm, min hloubka kotvení je 110 mm. Použity mohou být i výrobky obdobných vlastností od jiných výrobců.

Kotvení do pórobetonu

Do pórobetonu je kotvení navrženo pomocí šroubů M12 lepených pomocí chemické kotvy HIT-HY 70 vždy pro jednu kotvu **KOT 3**. Jedná se o šrouby z oceli kvality 5.8 galvanicky pozinkované min 5 µm. Použity mohou být i výrobky obdobných vlastností od jiných výrobců.

Pro kotvení **MIV** šířky do 1200 mm a výšky objektu do 40 m a do pórobetonu třídy P2 je předepsaná hloubka kotvení 80 mm.

Pro kotvení **MIV** šířky od 1200 do 1500 mm a výšky objektu od 25 m do 40 m do pórobetonu třídy P2 je předepsaná hloubka kotvení 120 mm.

5.5. Připojení oken k MIV

Typické okno je do **MIV** kotveno ve třech místech – uprostřed výšky okna a min. 150 mm od vnitřních koutů rámu okna u parapetů a nadpraží.

Pro upevnění oken se doporučuje použít „turbošroub“ profilu 7,5 mm z ocele kvality 10.9 do předvrtaných otvorů Ø 5 mm.

6. Technologický postup montáže MIV

Meziokenní vložky se obvykle mění v rámci celkové sanace obvodového pláště panelového objektu, tj. výměny oken, provedení kontaktního fasádního zateplovacího systému, atd.. V praxi se však lze setkat i s případy, kdy se výměna **MIV** provádí po výměně oken nebo se nepředpokládá okamžité provedení dodatečného zateplení.

6.1. Pracovní pomůcky, spojovací materiál

Pro demontáž a novou montáž **MIV** jsou potřebné běžně používané a na stavbách se vyskytující nástroje a pomůcky:

- igelitová folie nebo jiná ochranná plachta, elektrická vrtačka s možností přiklepu, vrtáky do dřeva, vrtáky do železobetonu, elektrická kotoučová pila, svinovací metr, vodováha, smeták, lopatka, případně malý vysavač, tužka, kladivo, nůžky, dle povrchové úpravy materiál na zpracování SDK, štetka, (malířská interiérová barva), AKU šroubovák + bity

Jako spojovací materiál a materiál do spár je potřeba zajistit na stavbě:

Pro MIV kotvené pozinkovanými ocelovými kotvami označenými KOT1, KOT2:

- ocelové žárově pozinkované kotvy **KOT1** nebo **KOT2** v počtu 4 ks/**MIV**, vruty do dřeva Ø 4,2 x45 mm, univerzální šrouby do železobetonu HUS 4,2 x45, nebo šrouby do pórobetonu HUS 4,5x100 (alternativně hmoždinky HGN10 + vruty Ø 8x90 mm), minerální vatu nebo polyuretanovou pěnu (dle typu spáry – viz odstavec 6.4), parotěsnou pásku do připojovacích spár např. Illbruck, akrylátový, silikonový, PUR tmel – dle typu spáry, přířezy z Cetris desek nebo tvrdého dřeva, plastové podložky

Pro MIV kotvené pozinkovanými ocelovými kotvami označenými KOT3:

- pro kotvení do betonu univerzální šroub typu HAS M12x155 lepeného pomocí chemické kotvy HIT-HY 150 nebo pro kotvení do pórobetonu šrouby M12 lepených pomocí chemické kotvy HIT-HY 70, vždy 4 ks kotev/**MIV**, podložky označené jako **PODL1** a **PODL2** vždy po 4 ks/**MIV**. Narozdíl od systému kotvení kotvami **KOT1** nebo **KOT2** jsou kotvy označené **KOT3** již standardně namontovány na **MIV** při výrobě.

6.2. Doprava, skladování nových MIV

Meziokenní vložky jsou na stavbu dodávány standardně nákladními vozy na dřevěných europaletách, **MIV** jsou přepásané plastovými pruhy. Po vyložení z nákladního vozu probíhá vnitrostaveništní vertikální a horizontální doprava ručně dle dostupných způsobů po vnitřních schodištích nebo osobními výtahy, případně po závěsných lávkách. Dle tloušťky a velikosti jednotlivých **MIV** dosahuje maximální váha jedné **MIV** cca 163 kg.

V rámci vnitrostaveništní dopravy je nutné dbát na minimalizaci rizika poškození meziokenních vložek. Skladování dovezených meziokenních vložek se doporučuje v uzavřených suchých skladech nebo ve vnitřních prostorách dle možností jednotlivých staveb. Je možné i krátkodobé skladování ve venkovních nechráněných prostorách. V těchto případech by však **MIV** měly být chráněny proti přímému dešti, sněhu apod.

Pro dopravu a montáž nových **MIV** je zapotřebí pracovní četa složená z minimálně dvou proškolených pracovníků.

6.3. Převzetí a příprava staveniště

Vlastní staveniště a manipulační prostor jsou v případě výměny **MIV** omezeny pruhem v interiéru o šířce cca 2 m podél obvodové stěny. V tomto pruhu je po převzetí staveniště (zápisem do stavebního deníku) a v přilehlém komunikačním pruhu nezbytné odstranit veškeré zařízení bytu nebo ho odsunout dále do středu místností. Na podlahu se položí ochranná stavební folie, kartónové desky nebo jiný obvyklý druh povrchové ochrany. Stejně tak je v nezbytné míře stejným způsobem vhodné ochránit i zařízení bytu mimo pracovní prostor.

6.4. Demontáž původních MIV

Původní meziokenní vložky jsou postupně odstraňovány s ohledem na jejich konstrukční řešení a aktuální stav. Při demontáži je zejména nutné dbát na bezpečnou manipulaci s odstraňovanými skleněnými výplněmi. Kovové spojovací prvky se odšroubují nebo odřežou pomocí kotoučové pily. Po vyhrazení a stavební ochrannou folií chráněné komunikaci se vybouraný odpad přemístí do připraveného kontejneru.

Zvláštní pozornost je potřeba věnovat případům, kdy se ve vybourávaných konstrukcích vyskytuje azbest. Azbest je složka, která činí odpad nebezpečným ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. – zákona o odpadech. Podmínky nakládání s odpady z azbestu jsou uvedeny zejména v zákoně č. 185/2001 Sb. a vyhlášce č. 294/2005 Sb. a změně vyhlášky č. 383/2001 (platnost od 5.8.2005). Požadavky na ochranu zdraví lidí při nakládání s azbestem definuje nařízení vlády č. 178/2001 Sb.

Při odstraňování původních konstrukcí s obsahem azbestu musí být zejména zabráněno rozptylování prachu s obsahem azbestu do okolí. Azbestové stavební materiály musí být při odstraňování přinejmenším vlhčeny. Odpady musí být ihned po svém vzniku neprodyšně zabaleny a utěsněny a odvezeny do zařízení, které je určeno k jejich sběru nebo likvidaci.

Důležité je provést po stavebních úpravách důkladný úklid všech prostorů od prachu mokrou cestou. S použitými úklidovými prostředky je potřeba nakládat stejně jako s azbestovými odpady – např. hadry se doporučuje ještě mokré neprodyšně obalit a zajistit jejich bezpečné odstranění, zaprášené oděvy musí být uloženy v obalu a následně vyčištěny mokrou cestou.

6.5. Úprava stavebního otvoru

Vedoucí pracovní čety, stavbyvedoucí nebo jiný odpovědný pracovník zhotovitelské firmy ověří velikost vzniklého stavebního otvoru. Vzniklý stavební otvor se vyčistí od hrubých nečistot. V případě, že se na parapetním panelu nachází nesoudržný cementový potěr, je pracovníky mechanicky odstraněn. Vylomené či porušené části ostění, nadpraží nebo parapetů s hloubkou cca 20 mm a více je nutno vyspravit vhodným materiálem dle typu podkladu (zednický zapravit).

6.6. Vložení nových MIV, kotvení

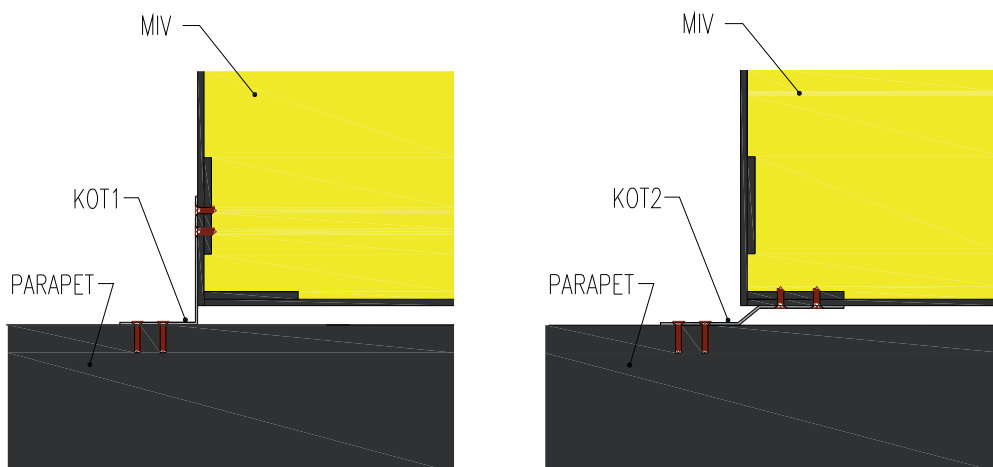
V zásadě je nutno rozlišit dva montážní případy, tj. případ, kdy před montáží nové **MIV** ještě nejsou namontována nová okna, která se montují souběžně nebo později a případ, kdy před montáží nové **MIV** byla již původní okna vyměněna za nová.

V těchto dvou případech doporučujeme postupovat odlišnými způsoby kotvení.

6.6.1. Okna se mění zároveň nebo později než nové MIV

V tomto případě je nová meziokenní vložka kotvena k podkladu, tj. k parapetnímu panelu a k nadpraží pomocí páskových kotev typu **KOT1** nebo **KOT2**.

Meziokenní vložka se kotví ve všech čtyřech rozích, tj. v bodech A,B,C,D pomocí plechových kotev typu **KOT1** nebo **KOT2** pomocí vrutů do dřeva a vrutů do betonu nebo pórobetonu. Meziokenní vložky jsou v některých místech po svém obvodu vyztuženy. Kotvení kotevních prvků nebo oken je dovoleno pouze v těchto místech. Za optimální způsob kotvení z hlediska praktického provádění a umožnění dilatace ve vodorovném i svislém směru považujeme kotvení pomocí úhelníků **KOT1**.



Obr.č.4 a 5:
Kotvení
pomocí
prostředků
KOT1 a KOT2

Postup montáže je při použití kotevních prostředků **KOT1** následující: Meziokenní vložka se vloží do stavebního otvoru a pomocí dřevěných nebo plastových klínek se ustaví ve vodorovném i svislém směru s užitím vodováhy do požadované polohy.

Postupně se kotví ocelové kotevní prostředky **KOT1** do předem předvrtaných otvorů. Do **MIV** se předvrtají otvory \varnothing 3 mm, do betonu (porobetonu) otvory \varnothing 6 mm.

Ukotví se všechny čtyři kotevní prvky pomocí vrutů a šroubů dle části „Mechanické kotvení – statika“

Při použití kotevních prostředků **KOT2** je postup montáže následující: Nejprve se na meziokenní vložku namontují kotevní prostředky **KOT2** do předem předvrtaných otvorů \varnothing 3 mm. Poté se **MIV** vloží do stavebního otvoru a pomocí dřevěných nebo plastových klínek se ustaví ve vodorovném i svislém směru s užitím vodováhy do požadované polohy.

Postupně se kotví ocelové kotevní prostředky **KOT2** do předem předvrtaných otvorů \varnothing 6 mm v nadpraží a parapetu. Typ doporučených vrutů je popsán v kapitole „Mechanické kotvení – statika“

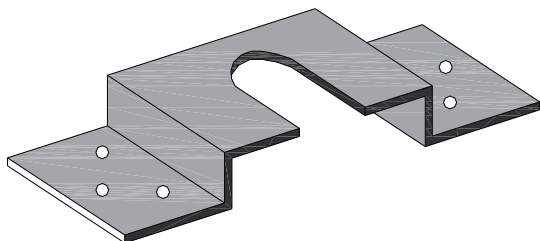
6.6.2. Nová MIV se montuje až po výměně původních oken za nová

V případech, kdy je nová **MIV** montována až po výměně původních oken za nová, nelze obvykle pro mechanické kotvení použít kotvu typu **KOT1** nebo **KOT2**, neboť prostor pro kotvení je již zakryt novými okny.

V těchto případech lze s výhodou použít speciálně firmou LEONE Systém, s.r.o. vyvinutý systém kotvení pomocí plechových úchytů s označením **KOT3**. Tyto úchyty jsou namontovány již z výroby na meziokenní vložku s celkově upravenými výrobními rozměry.

Postup montáže je následující: Dle montážního návodu a podle předepsaných rozměrů se vyvrtají v předem stanovených místech (obr. č. 8 a 9) dva otvory \varnothing 14 mm v nadpraží a dva otvory \varnothing 14 mm v parapetu. Předepsaná hloubka otvoru je 115 mm pro beton a 85 (resp. 125) mm pro pórobeton. Tyto otvory se vyčistí (vyfoukají) proudem vzduchu a osadí se do nich závitové tyče \varnothing 12 mm nebo kotevní šrouby tak, aby viditelná část kotev byla dlouhá max. 45 mm, min. 35 mm. Princip chemické kotvy např. HILTI.

Po zatvrdnutí podle technologické podmínky konkrétního dodavatele chemické kotvy se na všechny 4 závitové tyče nejprve našroubuje matka M12 a navleče se podložka **PODL1**. Matky se našroubují až k povrchu betonu. U dvou horních kotev se podložka montážně přichytí k betonovému nadpraží např. lepicí páskou. Na závitové tyče se našroubuje i druhá matice, ale pouze na její okraj. Poté se osadí nová **MIV**, otočením kolem svislé osy se zasadí do požadované polohy, nasadí se podložka **PODL2** a matice se proti sobě utáhnou. Podložky **PODL1** a **PODL2** jsou navrženy z pozinkovaného plechu tl. 2 mm. Rektifikace se provádí postupným uvolňováním a utahováním jednotlivých matek.

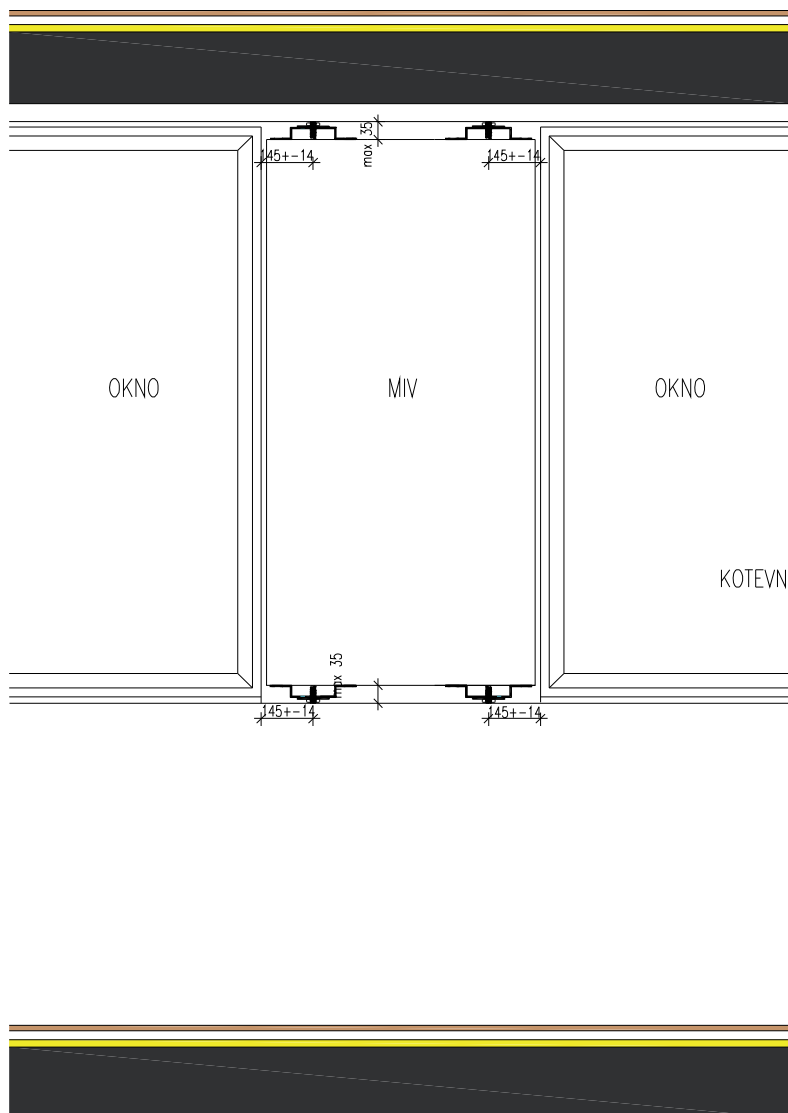


Obr.č.6: Kotevní prostředek KOT3

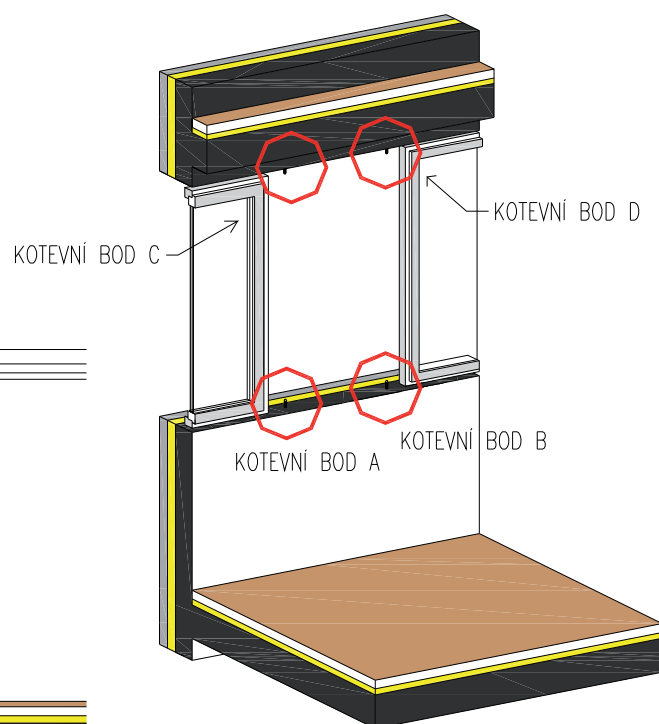


Obr. č.7: Ocelové podložky PODL1 a PODL2

POHLED Z INTERIERU



Následující obrázky č.8 a 9 ukazují schematicky kotvení pomocí prostředků **KOT3**.



Obr.č.8 a 9: Kotvení pomocí KOT3

7. Technologický postup provádění spár

7.1. Připojovací spára v návaznosti na okolní svislé a vodorovné konstrukce bez požární odolnosti

Po vybourání stávajícího dílce musí být uskutečněna kontrola spáry a případně provedeno vyspravení a vyrovnání podkladu. V místě připevnění parotěsné pásky musí být navazující konstrukce suchá, odmaštěná, zbavena prachu a dalších volných částic, které by mohly negativně ovlivňovat přilnavost.

Parotěsná páska se připevní z vnitřní strany připojovací spáry v ostění a nadpraží před osazením meziokenní vložky.

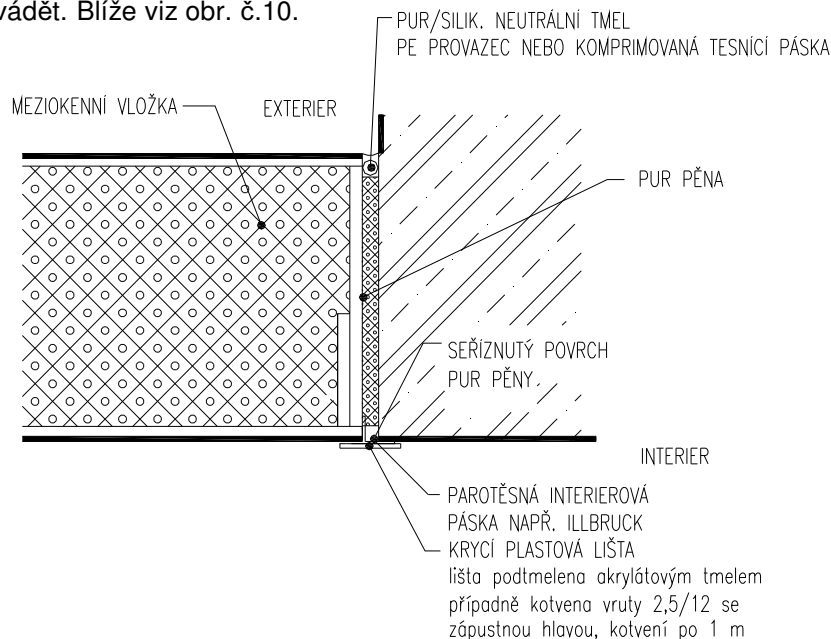
K připevnění k podkladu u stávající betonové konstrukce doporučujeme upřednostnit použití lepicího a těsnícího tmelu před aplikací pásky se samolepicím pruhem. Pomocí lepicího tmelu je možno lépe překlenout drobnější nerovnosti. K meziokenní vložce je možno pásku připevnit samolepicím pruhem nebo lepicím tmelem. Před upevněním pásky k sávkovým podkladům (beton, omítka atd.) doporučujeme provést penetraci (dle dodavatele systému). Tato penetrace není nutná v případě lepení pomocí tmelu.

Po osazení dílce (provedení rektifikace a kotvení) se spára vyplní montážní polyuretanovou pěnou. Hloubka vypěnění spáry je minimálně 2/3, přičemž není rozhodující poloha montážní pěny. Montážní pěna se před přelepením těsnicí páskou upraví, aby nevystupovala ze spáry (seříznutím nebo zatlačením v případě použití nízkoexpandující pěny). Poté se těsnicí páska přilepí na dílec tak, aby došlo k parotěsnému uzavření celé spáry.

Těsnicí páska musí být provedena spojitě po celém obvodu, jednotlivé spoje musí být přelepeny. Před zakrytím pásky musí být provedena vizuální kontrola správného provedení.

Překrytí spáry doporučujeme provést plastovými lištami uloženými do akrylátového tmelu a připevněnými k sendvičovému dílci vruty 2,5/12 se zápusťnou hlavou po vzdálenosti 1 m. Typ lišty je nutno zvolit s ohledem na tvarové řešení v místě návaznosti na okolní konstrukce a případné nerovnosti – lze použít plochou lištu, lištu rohovou nebo tzv. lištu s praporkem.

Z vnější strany musí být rovněž provedeno seříznutí montážní pěny (případně zatlačení do spáry) tak, aby byl vytvořen prostor pro aplikaci vnějšího uzávěru. Před aplikací komprimované impregnované pěnové těsnicí pásky z vnější strany je nutno proměřit šířku spáry a vybrat správný rozměr, aby došlo k vyplnění a tím uzavření celé šířky spáry. Aplikace probíhá postupným zatlačováním těsnicí pásky do spáry spolu se strháváním ochranné fólie. Po stržení fólie dojde k nabývání pásky a tím k vyplnění spáry. Poté se provede konečné uzavření spáry silikonovým neutrálním či polyuretanovým tmelem. V případě, že se současně s montáží dílce aplikuje vnější kontaktní zateplovací systém, není nutno tento vnější uzávěr provádět. Blíže viz obr. č.10.



Obr.č.10

7.2. Připojovací spára v návaznosti na okolní svíslé a vodorovné konstrukce s požární odolností

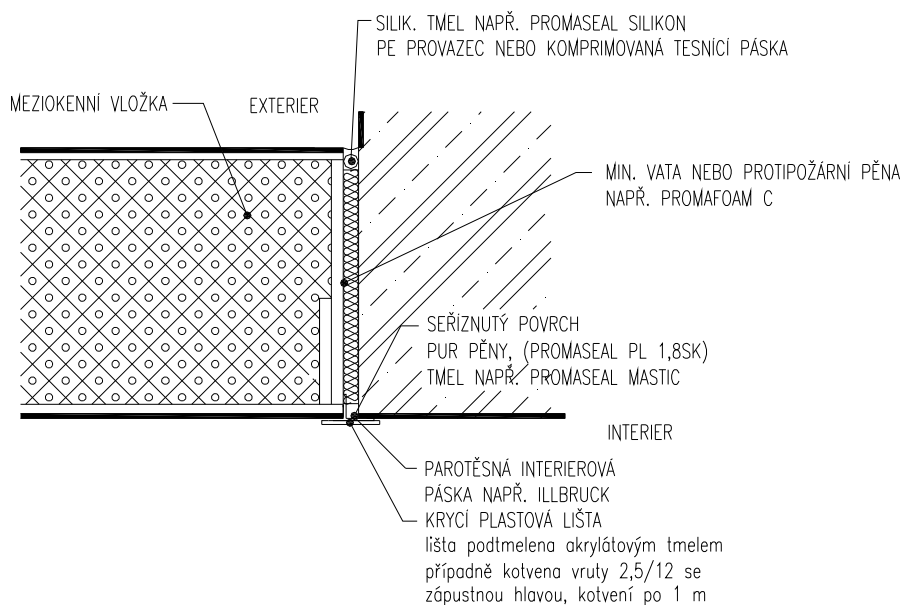
Po vybourání stávajícího dílce musí být uskutečněna kontrola spáry a případně provedeno vyspravení a vyrovnání podkladu.

Po osazení dílce (provedení rektifikace a kotvení) se do spáry vloží zpěňovací pásek např. Promaseal – PL 1,8SK. Spára se následně vyplní minerálními vlákny, případně při šířce spáry do 30 mm protipožární polyuretanovou pěnou. Výplň spáry musí být seříznuta či zatlačena do spáry tak, aby umožňovala provedení dalších vrstev. Po vyplnění spáry se provede z vnitřní strany uzavření akrylátovým tmelem např. Promaseal Mastic.

Spára je následně uzavřena vnitřní parotěsnou páskou, která se nalepí na vazující konstrukci lepicím a těsnicím tmelem a k meziokenní vložce samolepicím pruhem či tmelem. V místě připevnění parotěsné pásky musí být navazující konstrukce suchá, odmaštěná, zbavena prachu a dalších volných částic, které by mohly negativně ovlivňovat při inavost. Před upevněním pásky k svým podkladům (beton, omítka atd.) doporučujeme provést penetraci (dle dodavatele systému). Tato penetrace není nutná v případě lepení pomocí tmelu.

Těsnicí páska musí být provedena spojitě po celém obvodě, jednotlivé spoje musí být přelepeny. Před zakrytím pásky musí být provedena vizuální kontrola správného provedení.

Finální zakrytí spáry z vnitřní strany a vnější uzavěr se provádí obdobně jako v případě spáry bez požární odolnosti popsáném v odstavci 7.1. Blíže viz obr. č. 11.



Obr.č.11

7.3. Připojovací spára v návaznosti na výplň otvoru

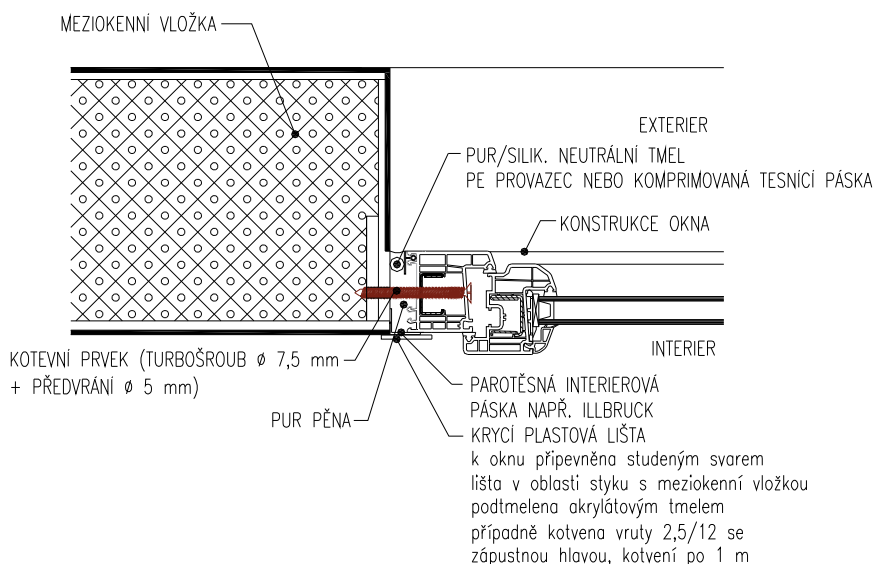
Výplň otvoru se montuje obvykle po osazení a ukotvení meziokenní vložky. Před vlastním osazením se samolepicím proužkem z boku na rám výplně otvoru připevní parotěsnicí páska. Páska se nalepí spojitě po celém obvodu rámu.

Po osazení dílce (provedení rektifikace a kotvení) se spára vyplní montážní polyuretanovou pěnou. Hloubka vypěnění spáry je minimálně 2/3, přičemž není rozhodující poloha montážní pěny. Montážní pěna se před přelepením těsnicí páskou upraví, aby nevystupovala ze spáry (seříznutím nebo zatlačením v případě použití nízkoexpandující pěny). Poté se těsnicí páska přilepí na dílec tak, aby došlo k parotěsnému uzavření celé spáry. Parotěsnicí pásku je možno připevnit k meziokenní vložce samolepicím pruhem nebo lepicím a těsnicím tmelem.

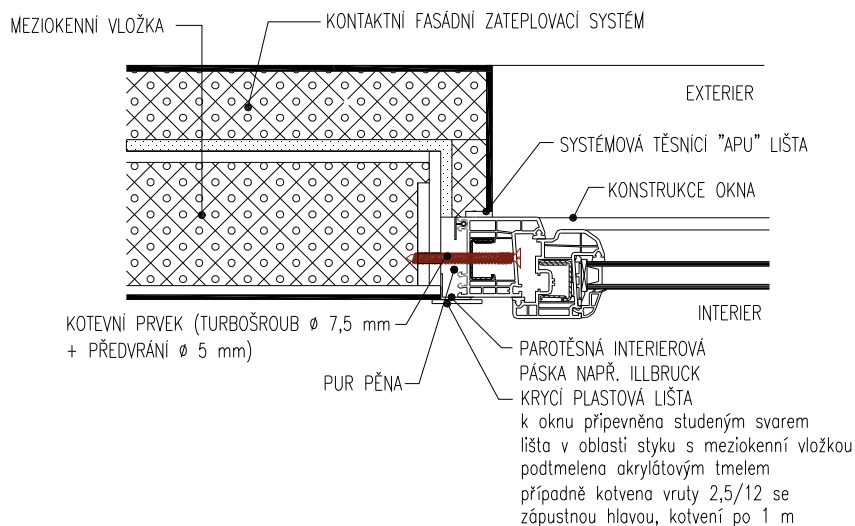
Těsnicí páska musí být provedena spojitě po celém obvodě, jednotlivé spoje musí být přelepeny. Před zakrytím pásky musí být provedena vizuální kontrola správného provedení.

Překrytí spáry se provede plochou plastovou lištou připevněnou k rámu výplně otvoru studeným svarem. Na straně meziokení vložky je lišta uložena do akrylátového tmelu.

Z vnější strany musí být rovněž provedeno seříznutí montážní pěny (případně zatlačení do spáry) tak, aby byl vytvořen prostor pro aplikaci vnějšího uzávěru. Před aplikací komprimované impregnované pěnové těsnicí pásky z vnější strany je nutno proměřit šíři spáry a vybrat správný rozměr, aby došlo k vyplnění a tím uzavření celé šíře spáry. Aplikace probíhá postupným zatlačováním těsnicí pásky do spáry spolu se strháváním ochranné fólie. Po stržení fólie dojde k nabývání pásky a tím k vyplnění spáry. Po té se provede konečné uzavření spáry silikonovým neutrálním či polyuretanovým tmelem. V případě, že se současně s montáží dílce aplikuje vnější kontaktní zateplovací systém, není nutno tento vnější uzávěr provádět. Blíže viz obrázky č. 12 a 13.



Obr.č.12



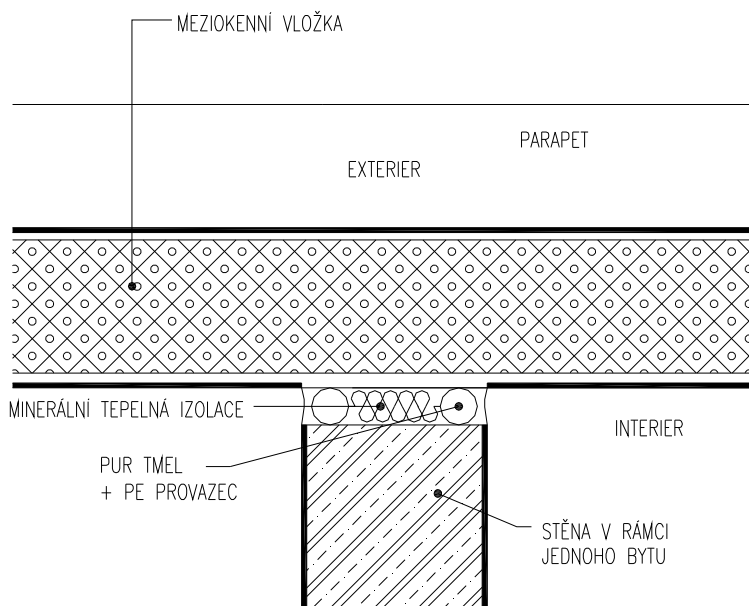
Obr.č.13

7.4. Vnitřní spára mezi meziokenní vložkou a příčnou stěnou uvnitř jednoho bytu

Po vybourání stávajícího meziokenního dílce musí být provedena kontrola stavu a rovinnosti čela příčné stěny. Všechny nesoudržné části musí být mechanicky odstraněny. Čelo příčné stěny se doporučuje v případě potřeby vyrovnat např. zednickým zapravením.

V případě provádění spáry mezi **MIV** a příčkou/příčnou stěnou mezi pokoji uvnitř jednoho bytu viz obr. č. 14 se po namontování **MIV** vloží do spáry minerální tepelná izolace.

Do spáry dále doporučujeme vložit Pe provazce a vyplnit akrylátovým tmelem. Alternativním řešením je použití rohových plastových lišt, uložených do akrylátového tmelu a připevněných k meziokenní vložce vruty 2,5/12 se zápusťnou hlavou po vzdálenosti 1 m. Typ lišty je nutno zvolit s ohledem na tvarové řešení v místě návazností na okolní konstrukce a případné nerovnosti.



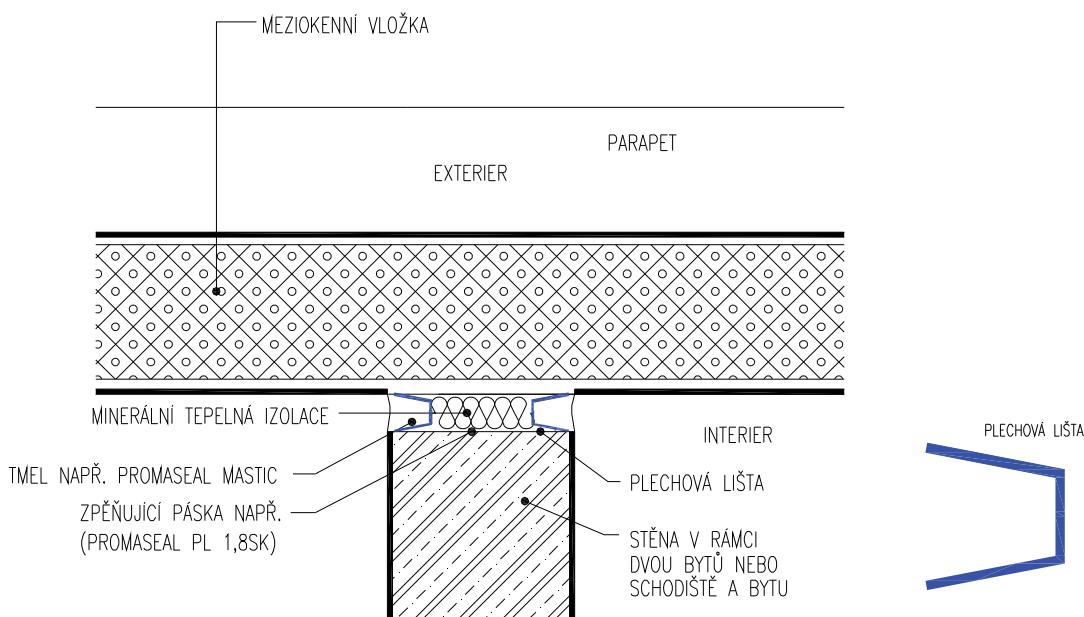
Obr.č.14

7.5. Vnitřní spára mezi meziokenní vložkou a příčnou mezibytovou stěnou

Po vybourání stávajícího dílce musí být provedena kontrola stavu a rovinnosti čela příčné stěny. Všechny nesoudržné části musí být mechanicky odstraněny. Čelo příčné stěny se doporučuje v případě potřeby vyrovnat např. zednickým zapravením.

Z hlediska požární bezpečnosti se doporučuje vložit do spáry protipožární zpěňovací pásku, např. Promaseal PL 1.8SK (Promat).

V případě provádění spáry mezi **MIV** a příčnou stěnou mezi dvěma byty nebo mezi bytem a schodištěm (obr. 15) se kvůli zvýšení zvukové izolace spáry doporučuje po mechanickém ukotvení **MIV** vložit z jedné strany plechovou lištu dle obrázku č. 15. Vnitřní uzávěr spáry se vyplní minerální vatou a z druhé strany (z druhého bytu) se vsune druhá plechová lišta. Vnější uzávěr spáry se provede z obou stran akrylátovým tmelem (např. Promaseal Mastic). Alternativním řešením je použití rohových plastových lišt uložených do akrylátového tmelu a připevněných k meziokenní vložce vruty 2,5/12 se zápusťnou hlavou po vzdálenosti 1 m. Typ lišty je nutno zvolit s ohledem na tvarové řešení v místě návazností na okolní konstrukce a případné nerovnosti.



Obr.č.15

8. Povrchové úpravy

8.1. Vnitřní povrchové úpravy

Vzhledem k tomu, že vnitřní povrch **MIV** je realizován z Cetris desek nebo z SDK a v případě požárně odolných **MIV** řady 02 z desek Promaxon A, omezuje se veškerá nutná úprava vnitřního povrchu pouze na běžné vymalování interiérovou barvou. Standardně je nabízen vnitřní nátěr *StoColor*. Vnitřní povrchová úprava je realizována přímo ve výrobě. Na vyžádání je možné dodávat **MIV** bez vnitřní povrchové úpravy, pokud je to vyžádáno zákazníkem – zejména v případech, kdy je prováděna vnitřní úprava spár zednickým začištěním a je nutné sjednotit vnitřní nátěr v interiéru.

8.2. Vnější povrchové úpravy

Obecně lze vnější povrchovou úpravu meziokenních vložek řešit dvěma způsoby:

- dodatečným zateplením pomocí kontaktního zateplovacího systému – doporučujeme!
- nátěrem (dočasné řešení)

• Dodatečné zateplení

Dodatečné zateplení je voleno zejména v případech, kdy je výměna **MIV** součástí komplexních úprav (zahrnující provedení zateplení obvodového pláště) nebo kdy konstrukce **MIV** samostatně nesplňuje požadavky na součinitel prostupu tepla nebo nejnižší vnitřní povrchové teploty. Provedení zateplovacího systému probíhá na stavbě a jeho realizace musí probíhat dle technologického návodu a postupu výrobce zateplovacího systému. Ověřeným řešením je užití zateplovacích systémů *StoTherm*.

V případě, že dodatečné zateplení následuje bezprostředně po výměně **MIV**, jsou dílce na stavbu dodávány s penetrací vnějšího povrchu a další nátěrový systém není nutný.

V případech, kdy je fasádní zateplovací systém včetně vnější tepelné izolace plánován, avšak s větším časovým odstupem, tj. v řádu několika měsíců, doporučujeme vnější povrch **MIV** opatřit nátěrem (viz odstavec níže).

- **Nátěr**

Úprava vnějšího povrchu **MIV** nátěrem je možná v případech, kdy dílec splňuje požadavky na součinitel prostupu tepla a nejnižší vnitřní povrchové teploty. Nátěr na akrylátové bázi *StoColor Crylan* je prováděn přímo ve výrobě, čímž odpadají nutné pracovní operace přímo na stavbě.

Pozn.: Povrchová úprava nátěrem nedosahuje kvality povrchu jako u KZS.

9. Kontrola prací, přejímka

V průběhu montážních prací provádí odpovědný pracovník zhotovitelské firmy, stavbyvedoucí nebo osoba provádějící stavební dozor periodickou kontrolu montážních prací. V jednotlivých fázích montážních prací doporučujeme zejména kontrolovat.

- po dovezení na staveniště shodu dovezených výrobků se specifikací v projektové dokumentaci.
- po vybourání původních **MIV** velikost stavebního otvoru, očištění obvodu stavebního otvoru.
- před vložením nové **MIV** její stav, nepoškozenost.
- po vložení nové **MIV** do otvoru svislost a vodorovnost a správnou polohu **MIV**.
- ve fázi mechanického kotvení soulad používaných upevňovacích prostředků a kotev se specifikacemi projektové dokumentace nebo doporučeními výrobce. Zejména je nutno klást důraz na správné typy kotev a dostatečné vzdálenosti od okraje panelů.
- ve fázi provádění spár soulad provádění spár s projektovou dokumentací nebo doporučeními výrobce. Zejména je nutno kontrolovat typ použité polyuretanové pěny, typ a spojitě provedení parotěsné interierové pásky, spojitě provedení tmelu.

Přejímka dokončených prací, tj. osazených **MIV** a dokončené povrchové úpravy se provádí vizuálně a zápisem do stavebního deníku se dílo přebírá.

10. Údržba

Filozofií výměny původních zchátralých a dožilých **MIV** za nové je docílit nejen splnění všech technických požadavků z oblasti tepelné techniky, akustiky a požární techniky, ale i umístění výrobků, který si tyto vlastnosti uchovají v nezměněném stavu po dobu předpokládané životnosti stavby za zcela minimálních nároků na údržbu. Při správném návrhu a aplikaci se veškerá údržba omezuje pouze na občasné vymalování vnitřního povrchu **MIV**.

11. Bezpečnost práce

Při demontáži původních a montáži nových meziokenních vložek jsou všichni pracovníci a jejich zaměstnavatelé povinni postupovat v souladu s ustanoveními vyhlášky č. 591/2006 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních úpravách.

12. Závěr

Cílem tohoto montážního předpisu je poskytnout všechny potřebné informace pro správnou montáž meziokenních vložek.

Montážní předpis meziokenních vložek vychází ze všech v době zpracování známých informací a poznatků, platných k měsíci vydání tj. červenci 2008. Zpracovatel montážního předpisu si vyhrazuje právo provádět změny a úpravy na základě nově nabytých zkušeností, změn ve výrobním programu nebo na základě doporučení výrobce.

Každý upravený nebo aktualizovaný montážní předpis je vydáván podle potřeby a každé předchozí vydání tím pozbývá platnost.

Tento montážní předpis je veden u zpracovatele pod pořadovým číslem **03**.

Bližší informace, konzultace, rady a bohaté zkušenosti vám rádi poskytnou pracovníci firmy LEONE Systém, s.r.o. Ústí nad Labem.

Děkujeme za zájem o naše výrobky a přejeme hodně úspěchu při stavění.

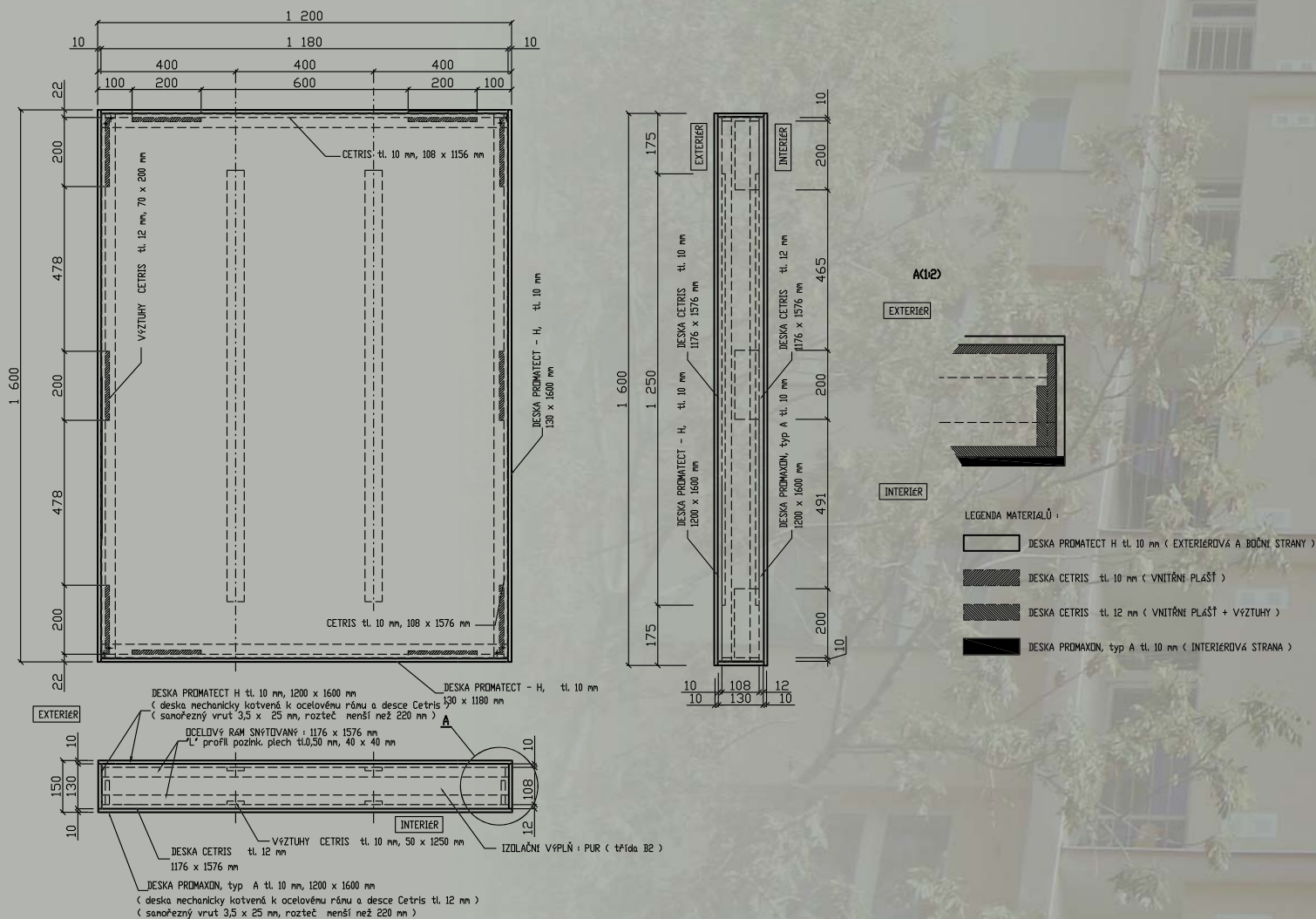
V Ústí nad Labem dne 1. 7. 2008

Ing. Zdeněk Fikar

ředitel společnosti LEONE Systém, s.r.o.



Ing. Richard Rothbauer
A.W.A.L. s.r.o.



LEONE Systém, s.r.o.

Drážďanská 479
(areál Tisk Horák)
Ústí nad Labem – Krásné Březno
400 07

T (+420) 475 207 959
F (+420) 475 207 978
E leone@leone.cz
I www.leone.cz

