



**SYSTÉM** **LEONE**<sup>®</sup>  
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 výrobních potravín.

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.

# Lodžiové stěny řady 01 montážní předpis

**Montážní předpis lodžiových stěn se čtyřmi komponenty 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 lodžiových stěn .....	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.	Kotevní bod A .....	7
5.2.	Kotevní bod B <sub>L</sub> .....	7
5.3.	Kotevní bod B <sub>p</sub> .....	7
5.4.	Kotevní bod C .....	7
5.5.	Spojovací body AB <sub>L</sub> , B <sub>L</sub> C, B <sub>p</sub> C .....	7
5.6.	Připojení oken k lodžiové stěně .....	8
5.7.	Spojovací výztužný profil mezi oknem a dveřmi .....	8
6.	Technologický postup montáže lodžiových stěn .....	8
6.1.	Pracovní pomůcky, spojovací materiál .....	8
6.2.	Doprava, skladování nových LS .....	8
6.3.	Převzetí a příprava staveniště .....	8
6.4.	Demontáž původních dřevěných lodžiových stěn .....	9
6.5.	Úprava stavebního otvoru .....	9
6.6.	Vložení nových komponentů lodžiových stěn, kotvení .....	9
7.	Technologický postup provádění spár .....	11
7.1.	Připojovací spára mezi sloupkem a betonovou stěnou .....	11
7.2.	Připojovací spára mezi nadpražím a spodním lícem železobetonového panelu (úroveň stropu) .....	12
7.3.	Připojovací spára mezi parapetem (sloupky) a horním lícem železobetonového panelu (úroveň podlahy) .....	14
7.4.	Připojovací spára v návaznosti na výplň otvoru .....	15
8.	Povrchové úpravy .....	16
8.1.	Vnitřní povrchové úpravy .....	16
8.2.	Vnější povrchové úpravy .....	16
	• Dodatečné zateplení .....	17
	• Nátěr .....	17
9.	Kontrola prací, přejímka .....	17
10.	Údržba .....	17
11.	Bezpečnost práce .....	18
12.	Závěr .....	18
13.	Kontakty .....	18

## 1. Úvod

### 1.1. Obsah

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

### 1.2. Určení

Montážní předpis lodžiových stěn 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 lodžiových stěnách, určené zejména pro projektanty, je možné najít v publikaci „Aplikační manuál“, který lze na požádání poskytnout .

### 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 **02**.

### 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 lodžiových stěn

### 2.1. Výrobce a prodejce

Výrobce a zároveň prodejcem lodžiových stěn 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 lodžiových stěn formou přítomnosti technika přímo na stavbě.

## 3. Podklady

- Výkresová dokumentace lodžiových stěn – srpen / 2007, A.W.A.L. s.r.o.
- Technická zpráva k výrobě lodžiových stěn – září / 2007 - A.W.A.L. s.r.o.
- Tepelně technické posouzení lodžiových stěn – září / 2007 - A.W.A.L. s.r.o.
- Akustické posouzení lodžiových stěn – září / 2007 - A.W.A.L. s.r.o.
- Statické posouzení lodžiových stěn – Termo + holding a.s., září 2007

## 4. Technický popis

Lodžiové stěny se používají jako náhrada původních dřevěných lodžiových stěn na panelových domech. Lodžiové stěny (dále jen **LS**) jsou vyráběny jako nenosné (výplňové) sendvičové panely. Povrch **LS** je realizován z cementotřískových desek CETRIS, případně ze sádkartonových desek, které umožňují širokou variabilitu finálních povrchových úprav a zajišťují dlouhodobou životnost celého řešení.

Lodžiové stěny se v současné době vyrábějí v základní řadě **01 – (nepožární)**. Výrobní řada **02 – (požární)** je v současné době ve fázi vývoje. Standardní lodžiové stěny se pro různé konstrukční soustavy skládají vždy ze 4 komponentů - z parapetu (komponent A), dvou sloupků (komponenty B<sub>L</sub> a B<sub>P</sub>) a nadpraží (komponent C). Variálně lze dodat i lodžiové stěny s pěti a více komponenty. Pro bližší informace prosím kontaktujte společnost LEONE Systém, s.r.o. Základní technické údaje o komponentech lodžiových stěn jsou přehledně seřazeny a popsány v následující tabulce č.1.

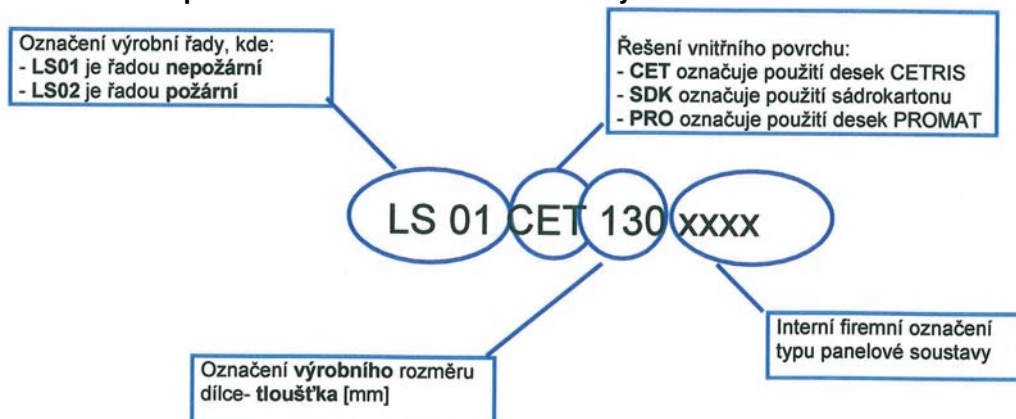
Tabulka č.1 – Základní technické údaje o komponentech lodžiových stěn

Výrobní řada	Výrobní řada 01 - (nepožární)
Označení výrobku	LS01_CET(SDK)_130_xxxx
Celková tloušťka LS [mm]	130
Šířka/výška parapetů [mm] (komponent A)	900-2400/750-850
Šířka/výška sloupků [mm] (komponent B)	200-550/2300-2700
Šířka/výška nadpraží [mm] (komponent C)	1800-4600/150-250
Vnitřní opláštění [mm]	Cetris [10,12]/SDK [12.5]
Vnější opláštění [mm]	Cetris 10
Obvodové opláštění [mm]	Cetris 10
Vnitřní tepelná izolace	PUR
Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> .K)] izolačního panelu	0,27* (0,21)**
Vnitřní plechová výtuka	ne
Orientační hmotnost [kg/ m <sup>2</sup> ]	41
Stupeň požární odolnosti	-
Vzduch. neprůzvučnost R <sub>w</sub> [dB]	35

\* 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/m<sup>2</sup>K] 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 lodžiové stěny

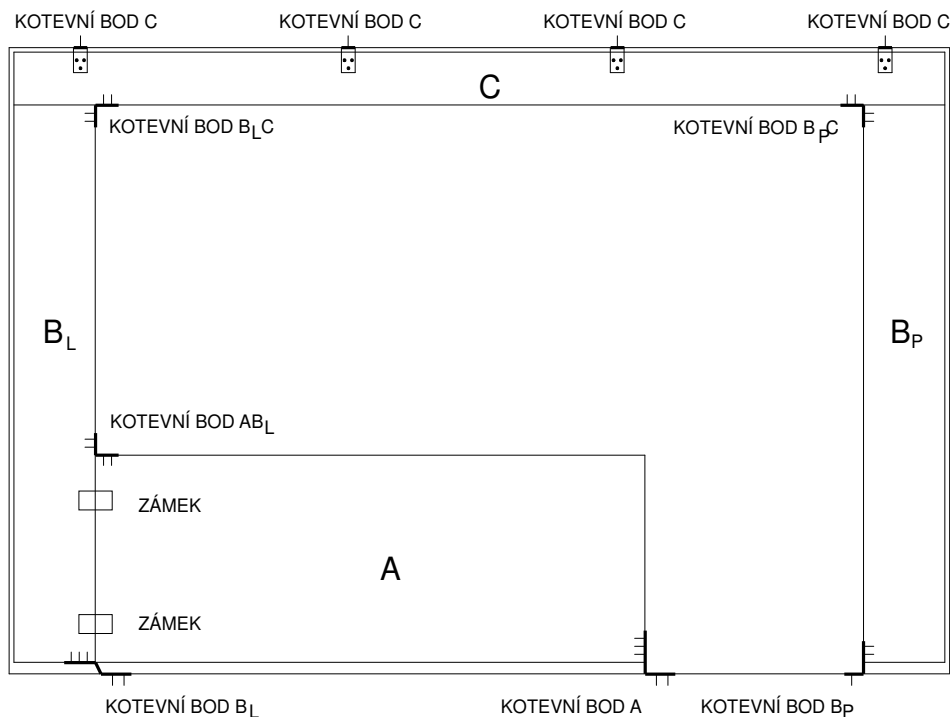


Příklad značení lodžiové stěny:

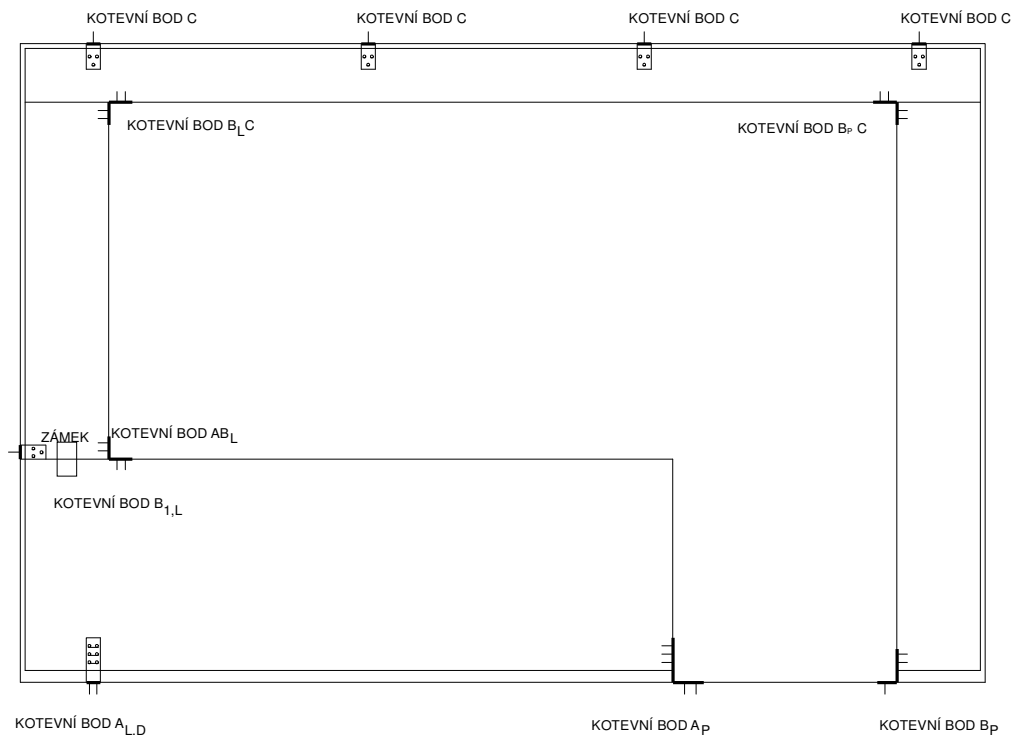
**LS01\_130\_CET\_xxxx** lodžiová stěna výrobní řady 01 (nepožární), celkové tloušťky 130 mm, s vnitřním povrchem Cetris, interního firemního značení xxxx dle typu panelové soustavy.

## 5. Mechanické kotvení – statika

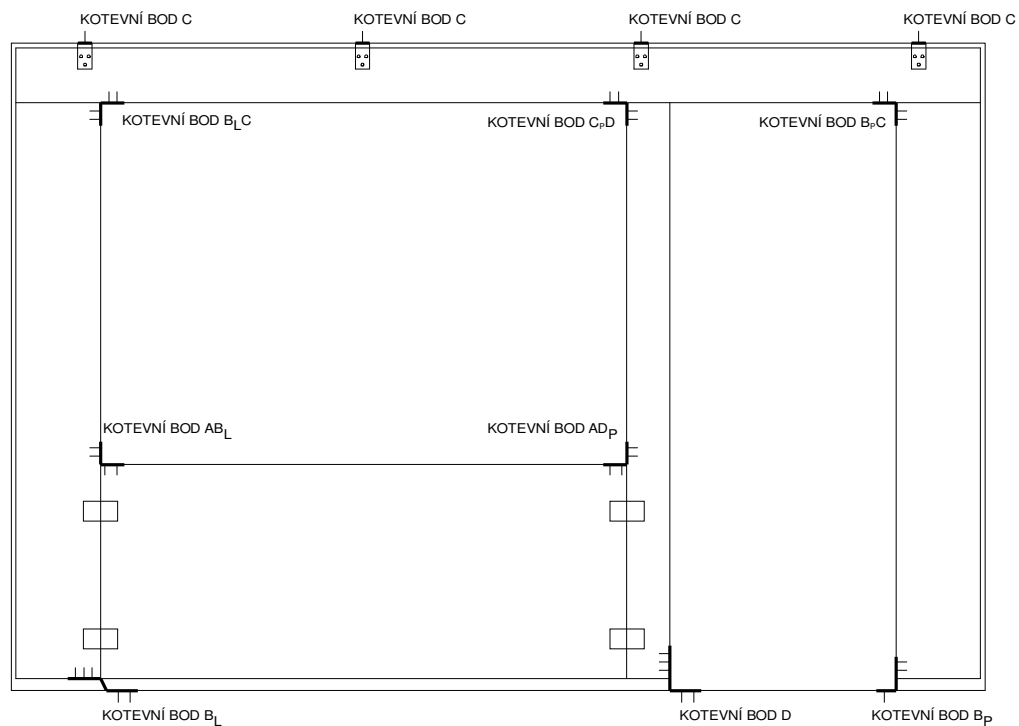
Již při výrobě komponentů lodžiových stěn jsou v různých místech po obvodu komponentů z vnitřní strany vkládány výztuhy z Cetris desek tl. 12 mm. Do takto vyztužených kotevních bodů se provádí připevnění kotevních prostředků k lodžiovým stěnám, kotvení oken a balkonových dveří. Kotvení komponentů lodžiových stěn k nosné konstrukci musí být vždy provedeno v kotevních bodech A, B<sub>L</sub>, B<sub>P</sub>, a v kotevních bodech C. Kotvení jednotlivých komponentů mezi sebou musí být vždy provedeno v kotevních bodech AB<sub>L</sub>, B<sub>L</sub>C a B<sub>P</sub>C. Parapetní dílec se sloupkem B<sub>L</sub> jsou k sobě dále připojeny dvojicí systémových zámků, integrovaných do čela komponentů. Následující obrázek č.1 ukazuje pohled na lodžiovou stěnu z interiéru a znázorňuje jednotlivé kotevní body.



**Obrázek č.1A Kotevní body lodžiové stěny**

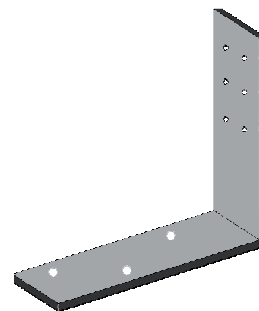
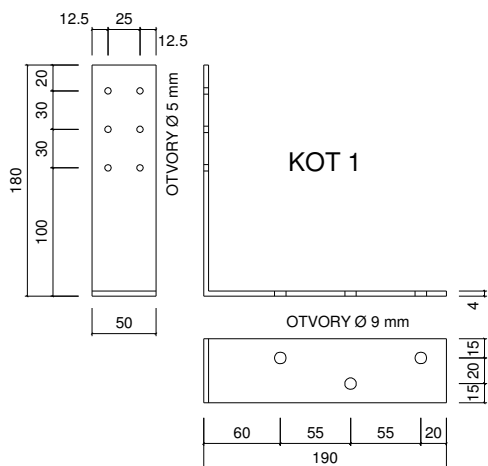


**Obrázek č.1B Kotevní body lodžiové stěny**



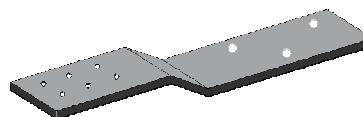
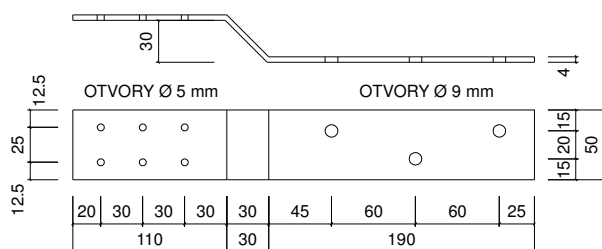
**Obrázek č.1C** Schéma modifikované (pětivrzkové) lodžiové sestavy včetně rozmístění kotvení – sloupek mezi balkónovými dveřmi a okenní výplní

K uchycení lodžiových stěn k betonovým okolním konstrukcím se používají kotevní prostředky **KOT1** a **KOT2** a **KOT5**. K uchycení komponentů mezi sebou se používají kotevní prostředky **KOT4** a dále dvojice systémových zámků, integrovaných do čela sloupku a parapetního dílce.

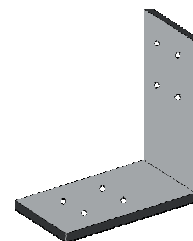
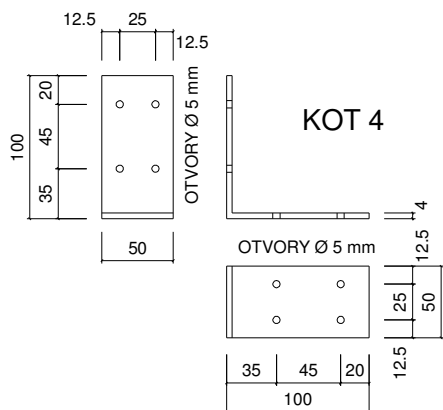


Obrázek č.2: Kotevní prostředky KOT1

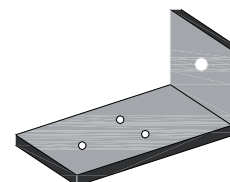
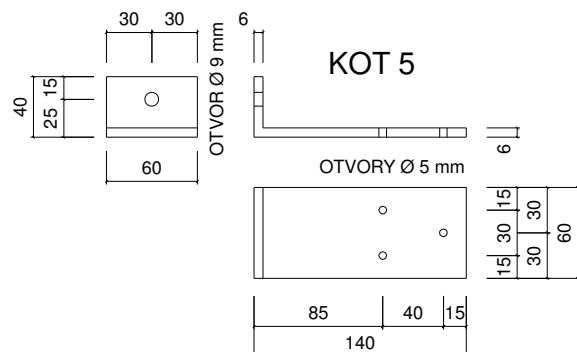
KOT 2



Obrázek č.3: Kotevní prostředky KOT2



Obrázek č.4: Kotevní prostředky KOT4



Obrázek č.5: Kotevní prostředky KOT5

### 5.1. Kotevní bod A

V kotevním bodě A je předepsáno upevnění pomocí **KOT1**.

Pro upevnění **KOT1** k parapetnímu dílci jsou předepsány vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 6 ks do předem vyvrtaných otvorů Ø 3 mm.

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

### 5.2. Kotevní bod B<sub>L</sub>

V kotevním bodě B<sub>L</sub> je předepsáno upevnění pomocí **KOT2**.

Pro upevnění **KOT2** ke sloupku jsou předepsány vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 6 ks do předem vyvrtaných otvorů Ø 3 mm.

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

### 5.3. Kotevní bod B<sub>p</sub>

V kotevním bodě B<sub>p</sub> je předepsáno upevnění pomocí **KOT1**.

Pro upevnění **KOT1** ke sloupku jsou předepsány vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 4 ks do předem vyvrtaných otvorů Ø 3 mm.

Pro upevnění prvků **KOT1** do betonu je nutné použít 2 univerzální šrouby typu HILTY HUS 7,5x45 mm.

### 5.4. Kotevní bod C

V kotevním bodě C je předepsáno upevnění pomocí **KOT5**.

Pro upevnění **KOT5** k nadpražnímu dílci jsou předepsány vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 3 ks do předem vyvrtaných otvorů Ø 3 mm.

Pro upevnění prvků **KOT1** do betonu je nutné použít 1 univerzální šroub typu HILTY HUS 7,5x45 mm.

### 5.5. Spojovací body AB<sub>L</sub>, B<sub>L</sub>C, B<sub>p</sub>C

Ve spojovacích bodech AB<sub>L</sub>, B<sub>L</sub>C, B<sub>p</sub>C je předepsáno upevnění pomocí **KOT4**.

Pro upevnění **KOT4** ke komponentům lodžiových stěn jsou předepsány vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 2x4 ks do předem vyvrtaných otvorů Ø 3 mm – 4 ks do sloupků, 4 ks do parapetu/nadpraží.

*Pozn.: Uvedené typy univerzálních šroubů HUS (HILTI) jsou referenční, co se týče technických vlastností. Použity mohou šrouby jiných výrobců shodných nebo lepších technických parametrů.*

### 5.6. Připojení oken k lodžiové stěně

Pro upevnění oken se doporučuje použít „turbošroub“ profilu 7,5 mm z ocele kvality 10.9 do předvrtaných otvorů Ø 5 mm. Poloha kotvení oken musí být specifikováno výrobcem (dodavatelem) výplní otvorů, aby bylo možno provést přesné rozmístění zesilujících kotevních bodů.

### 5.7. Spojovací výztužný profil mezi oknem a dveřmi

Pro zajištění požadované tuhosti celé sestavy LS po osazení výplní otvorů (okna a lodžiových dveří) musí být mezi rámem dveří a rámem okna vložen spojovací výztužný profil (ze sortimentu profilů výrobce výplní otvorů) délky od podlahy po nadpraží otvoru (tedy i mezi bokem parapetu LS a rámem dveří).

## 6. Technologický postup montáže lodžiových stěn

Lodžiové stěny 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 po výměně **LS** nepředpokládá provedení dodatečného vnějšího zateplení.

## 6.1. Pracovní pomůcky, spojovací materiál

Pro demontáž a novou montáž **LS** 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 a přímočará pila, úhlová bruska, svinovací metr, vodováha, smeták, lopatka, případně malý vysavač, tužka, kladivo, nůžky, dle povrchové úpravy materiál na zpracování SDK, štětka, (malířská interiérová barva), AKU šroubovák + bity
- ocelové žárově pozinkované kotvy **KOT1** – 2 ks, **KOT2** v počtu 1 ks, **KOT4** – 3 ks, **KOT5** – 3-4 ks dle rozponu panelové soustavy (kotvy jsou standardně součástí dodávky), vruty do dřeva Ø 4,2x45 mm, univerzální šrouby do železobetonu HILTY HUS 7,5 x45, polyuretanová pěna, parotěsná páska do připojovacích spár např. Illbruck, akrylátový, silikonový, PUR tmel – dle typu spáry, přířezy z Cetris desek nebo tvrdého dřeva, plastové podložky

## 6.2. Doprava, skladování nových LS

Komponenty lodžiových stěn jsou na stavbu dodávány standardně nákladními vozy na dřevěných europaletách, komponenty jsou přepásané plastovými pruhy. Po vyložení z nákladního vozu probíhá vnitrostaveništní vertikální a horizontální doprava ručně dle dostupných způsobů po vnitřních schodištích nebo výtahy, případně po závěsných lávkách. Dle tloušťky a velikosti jednotlivých komponentů **LS** dosahuje maximální váha jednoho komponentu cca 90 kg.

V rámci vnitrostaveništní dopravy je nutné dbát na minimalizaci rizika poškození jednotlivých komponentů. Skladování 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 komponenty **LS** měly být chráněny proti přímému dešti, sněhu apod.

Pro dopravu a montáž nových komponentů **LS** 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 lodžiových stěn omezeny prostorem lodžie a pruhem v interiéru o šířce cca 2 m. V pruhu v interiéru 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, kartonové 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 dřevěných lodžiových stěn

Původní lodžiové stěny jsou postupně odstraňovány rozřezáním a vypáčením s ohledem na jejich konstrukční řešení a aktuální stav. Při demontáži je zejména nutné dbát na bezpečnou manipulaci s odstraňovanými skleněnými výplněmi oken. V případě, že je těleso topení ukotveno k podlaze, může být ponecháno. V opačném případě se těleso topení odšroubuje od stěny po předchozím vypuštění okruhu topení. Kovové spojovací prvky se odšroubují nebo odřezou 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 rozptýlování 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. Vylomené či porušené části ostění a nadpraží s hloubkou cca 20 mm a více je nutno vyspravit vhodným materiálem dle typu podkladu (zednický začístit).

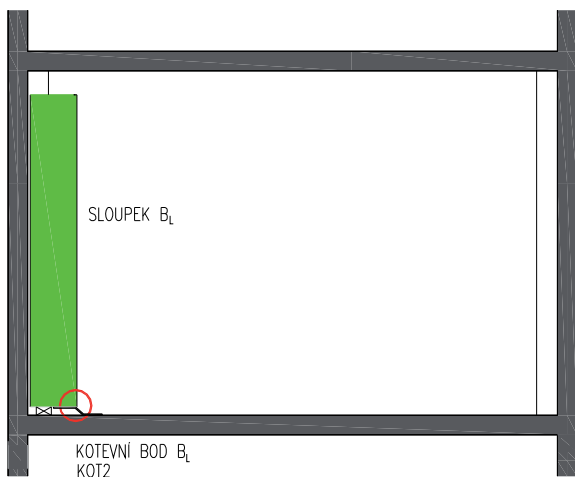
## 6.6. Vložení nových komponentů lodžiových stěn, kotvení

Následující montážní předpis se týká standardní lodžiové stěny se čtyřmi komponenty.

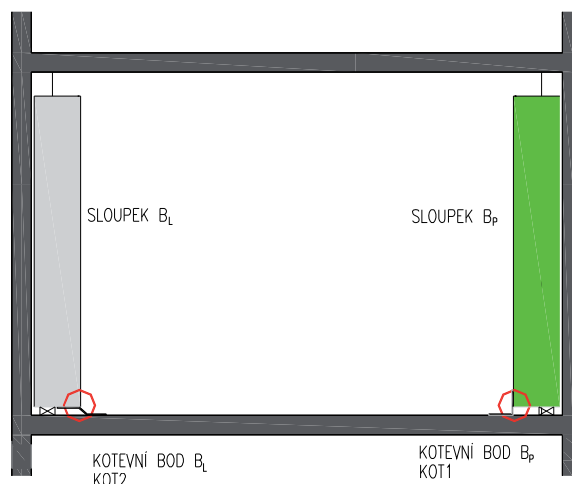
Po vybourání původní lodžiové stěny, kontrole a případné úpravě vzniklého stavebního otvoru začíná montáž lodžiové stěny připevněním kotev **KOT2** a **KOT1** do spodní části sloupků  $B_L$  a  $B_P$ . Pro upevnění **KOT2** k spodní ploše sloupku  $B_L$  se použijí vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 6 ks do předem vyvrtaných otvorů  $\varnothing$  3 mm. Pro upevnění **KOT1** k spodní části sloupku  $B_P$  se použijí vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 4 ks do předem vyvrtaných otvorů  $\varnothing$  3 mm.

Sloupky se postaví do předpokládaného místa na dřevěné nebo plastové podložky případně přířezy Cetrisových desek tak, aby se zhlaví obou sloupků nacházelo ve stejné výšce – obrázky č.6 a 7.

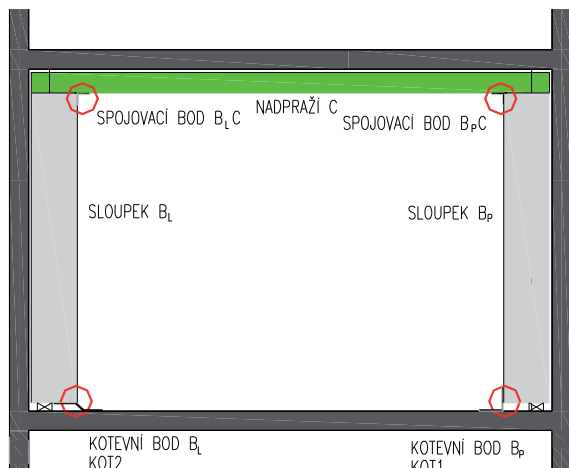
Během montáže (před definitivním zakotvením prvků sestavy k nosné konstrukci) musí být zajištěna fixace např. pomocí dřevěných klínů.



Obrázek č.6: Postup montáže lodžiové stěny– sloupek  $B_L$



Obrázek č.7: Postup montáže lodžiové stěny–sloupek  $B_P$

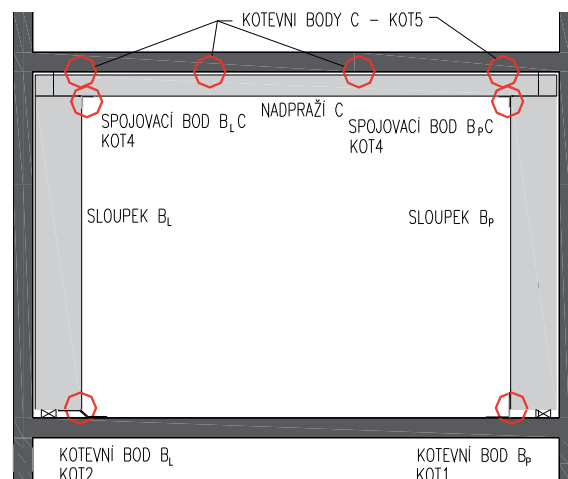


**Obrázek č.8: Postup montáže lodžiové stěny – nadpraží C**

Na zhlaví sloupků se nasune nadpražní dílec (komponent C). V případě potřeby se provede úprava polohy sloupků a nadpražního dílce pomocí metru a vodováhy. Zejména je nutno dbát na osazení sestavy kolmo na příčné stěny a na svislost. Po ustavení do požadované polohy se provede kotvení nadpražního dílce (komponent C) a obou sloupků  $B_L$  a  $B_P$  ve spojovacích bodech  $B_L C$  a  $B_P C$  pomocí **KOT4**. Pro upevnění **KOT4** ke komponentům lodžiových stěn jsou předepsány vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 2x4 ks do předem vyvrtaných otvorů  $\varnothing 3$  mm – 4 ks do sloupků, 4 ks do nadpraží obrázek č.8.

Kotvení lodžiové stěny k okolním betonovým konstrukcím se provede následně v kotveních bodech C pomocí **KOT5**. Pro upevnění **KOT5** k nadpražnímu dílci se použijí vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 3 ks do předem vyvrtaných otvorů  $\varnothing 3$  mm. Pro upevnění prvků **KOT5** do betonu se použije 1 univerzální šroub typu HILTY HUS 7,5x45 mm do předvrtaných otvorů  $\varnothing 5$  mm – obrázek č.9.

V případě rozponu panelové soustavy 4200 mm a 3600 mm, tj. např. soustavy OP1.21, BA-NKS, T06B, BU se provede kotvení nadpraží ve čtyřech bodech. Vzdálenost krajních kotveních bodů od vnitřního líce lodžiové příložky je nutno zvolit cca 180 mm, střední dva kotvenní body C se musí nacházet zhruba v třetinách vzdálenosti mezi krajními kotvenními body C.



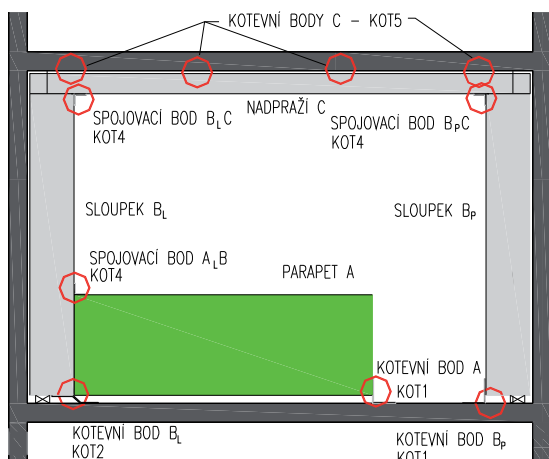
**Obr. č.9: Postup montáže lodžiové stěny– kotvení nadpraží**

V případě rozponu panelové soustavy 3000 mm, tj. např. soustavy OP1.21 se provede kotvení nadpraží ve třech bodech. Vzdálenost krajních kotveních bodů od vnitřního líce lodžiové příložky je nutno zvolit cca 180 mm, střední kotvenní bod C se musí nacházet zhruba v polovině vzdálenosti mezi krajními kotvenními body C.

Kotvení lodžiové stěny k okolním betonovým konstrukcím pokračuje v kotveních bodech  $B_L$  a  $B_P$ .

Pro upevnění již připevněného prvku **KOT2** v kotvením bodě  $B_L$  do betonu se použijí 3 univerzální šrouby typu HILTY HUS 7,5x45 mm do předvrtaných otvorů  $\varnothing 5$  mm.

Pro upevnění již připevněného prvku **KOT1** v kotvením bodě  $B_P$  do betonu se použijí 2 univerzální šrouby typu HILTY HUS 7,5x45 mm do předvrtaných otvorů  $\varnothing 5$  mm



Obrázek č.10: Postup montáže lodžiové stěny – parapet A

Následuje montáž parapetního dílce (komponent A). Parapetní dílec se umístí do požadované polohy, podlož dřevěnými hranolky, přířezy z Cetris desek nebo plastovými podložkami a uzamkne dvojicí speciálních zámků integrovaných do sloupku a parapetního dílce. Nakonec se parapetní dílec přichytí pomocí **KOT1** v kotevním bodě A. Pro upevnění **KOT1** k parapetnímu dílci se použijí vruty z pozinkované oceli velikosti 4,2x45 mm v počtu 6 ks do předem vyvrtaných otvorů Ø 3 mm. Pro upevnění prvků **KOT1** do betonu se použijí 3 univerzální šrouby typu HILTY HUS 7,5x45 mm – obrázek č. 10.

Chybí popis spojení v bodě A<sub>L</sub>B pomocí **KOT4**.

## 7. Technologický postup provádění spár

### 7.1. Připojovací spára mezi sloupkem a betonovou stěnou

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

Parotěsná páska se připevní z vnitřní strany připojovací spáry na betonovou stěnu před aplikací sloupku lodžiové stěny.

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

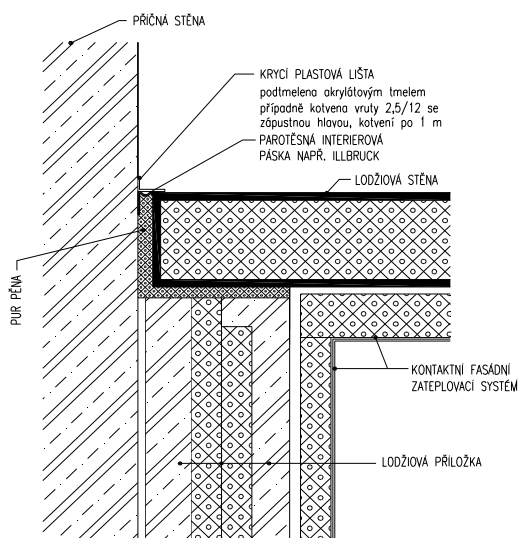
Připojovací spára se po celé délce vyplní montážní polyuretanovou pěnou. Hloubka vypěnění spáry je minimálně 2/3, přičemž není rozhodující poloha montážní pěny. Montážní pěna se před přelepením těsnicí páskou upraví, aby nevystupovala ze spáry (seříznutím nebo zatlačením v případě použití nízkoexpanzní 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.

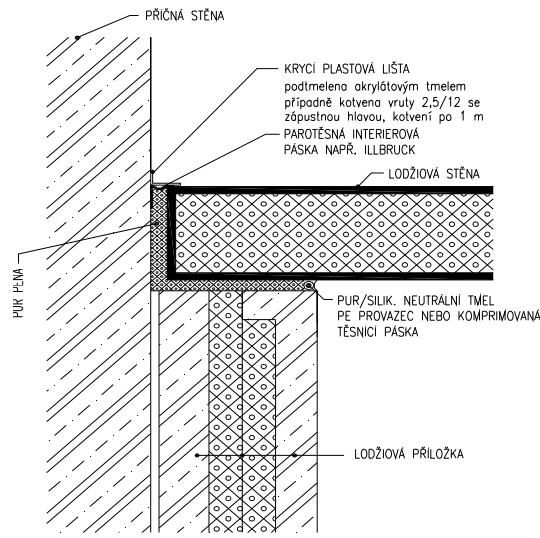
Překrytí spáry doporučujeme provést plastovými lištami uloženými do akrylátového tmele a připevněnými k sendvičovému dílci vruty 2,5/12 se zápusťnou hlavou po vzdálenosti 1 m. Typ lišty je nutno zvolit s ohledem na tvarové řešení v místě návazností na okolní konstrukce a případné nerovnosti – lze použít 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. Ve většině případů se následně provádí kontaktní zateplovací systém a není proto nutno vnější uzávěr provádět – blíže viz obrázek č.11. V případech, kdy není realizace vnějšího zateplovacího systému plánována, nebo je plánována, avšak s větším časovým odstupem – v horizontu do několika let, provádí se vnější uzávěr pomocí komprimované impregnované těsnicí pásky, alternativně pomocí PE provazce.

Před aplikací komprimační 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. Poté se provede konečné uzavření spáry silikonovým neutrálním či polyuretanovým tmelem – obrázek č. 12.



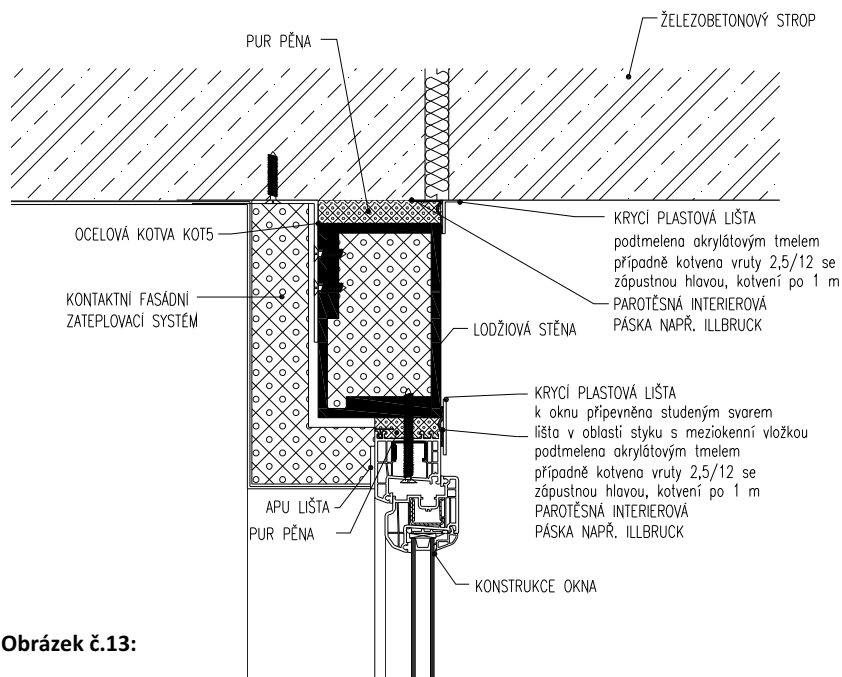
Obrázek č.11:



Obrázek č.12

### 7.2. Připojovací spára mezi nadpražím a spodním lícem železobetonového panelu (úroveň stropu)

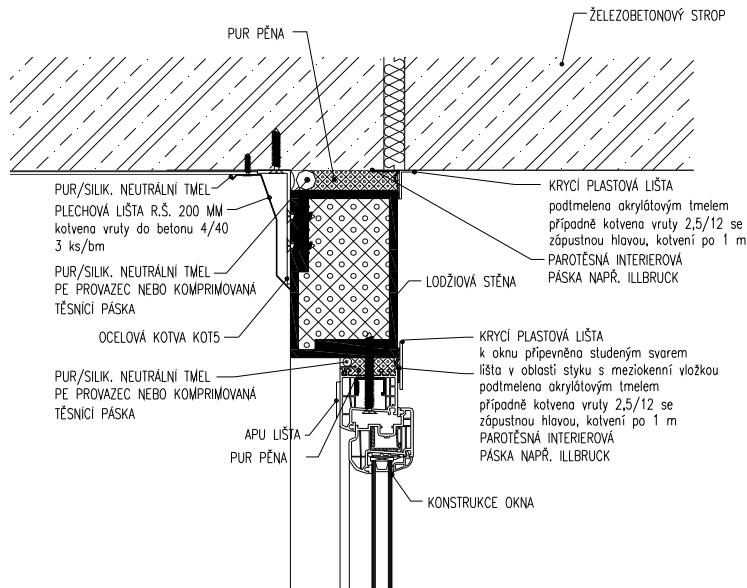
Princip provedení spáry je obdobný jako v případě spáry mezi sloupkem a okolní betonovou konstrukcí dle odstavce 7.1. V případě následné aplikace vnějšího zateplovacího systému je princip provedení spáry a řešení detailu znázorněn na obrázku č.13.



Obrázek č.13:

Pokud není vnější zateplovací systém plánován, nebo je plánován, avšak s větším časovým odstupem (v horizontu několika let), provádí se vnější uzavěr pomocí komprimované impregnované těsnicí pásky, alternativně pomocí PE provazce – blíže viz. odstavce 7.1. Vzhledem k tomu, že nadpraží je kotveno pomocí ocelových úhelníků **KOT5**, které vystupují z roviny lodžiové stěny, provede se finální pokrytí úhelníků pomocí systémové

kovové lišty, kotvené do podhledové plochy lodžiového panelu pomocí vrutů do betonu 4/40v počtu 3 ks/bm – obr. č.14.



Obrázek č.14

### 7.3. Připojovací spára mezi parapetem (sloupky) a horním lícem železobetonového panelu (úroveň podlahy)

V místě připevnění parotěsné pásky, tj. v čele stávající betonové podlahy nebo v čele stropního panelu musí být betonová konstrukce suchá, odmaštěná, zbavena prachu a dalších volných částic, které by mohly negativně ovlivňovat přilnavost.

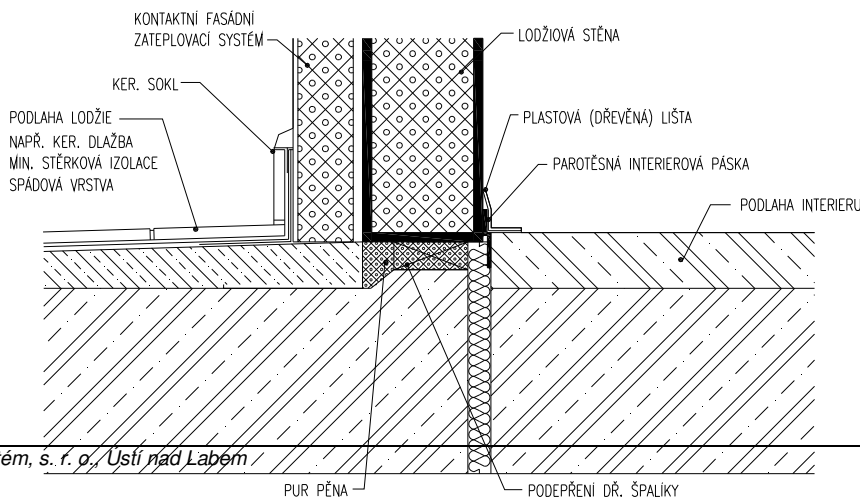
Parotěsná páska se přilepí z vnitřní strany připojovací spáry na betonový podklad, tj. čelo stropního panelu nebo betonové podlahy, ohne se směrem na vnitřní podlahu a ochrání před mechanickým poškozením např. překrytím a přelepením stavební ochrannou folií, kartonem apod.

Připojovací spára se vyplní PUR pěnou viz. odst. 7.1. Poté se odstraní ochranná folie nebo kartonová deska z podlahy a těsnicí páska se přilepí na dílec tak, aby došlo k parotěsnému uzavření celé spáry.

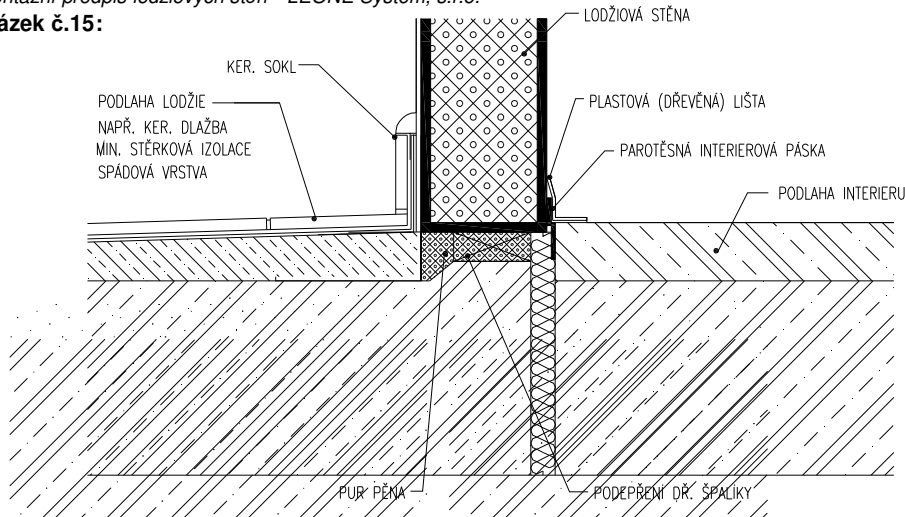
Těsnicí páska musí být provedena spojitě po celém obvodu, jednotlivé spoje musí být přelepeny. Před zakrytím pásky musí být provedena vizuální kontrola správného provedení.

Finální zakrytí spáry z vnitřní strany v úrovni podlahy se provede v závislosti na druhu povrchové úpravy podlahy tj. dřevěnou, plastovou nebo pryžovou lištou.

Z vnější strany musí být rovněž provedeno seříznutí montážní pěny (případně zatlačení do spáry). Ve většině případů se následně provádí kontaktní zateplovací systém a nová podlahová konstrukce lodžie (případně pouze nová podlahová konstrukce ) dle projektové dokumentace– viz obrázek č.15 a 16.



Obrázek č.15:



Obrázek č.16:

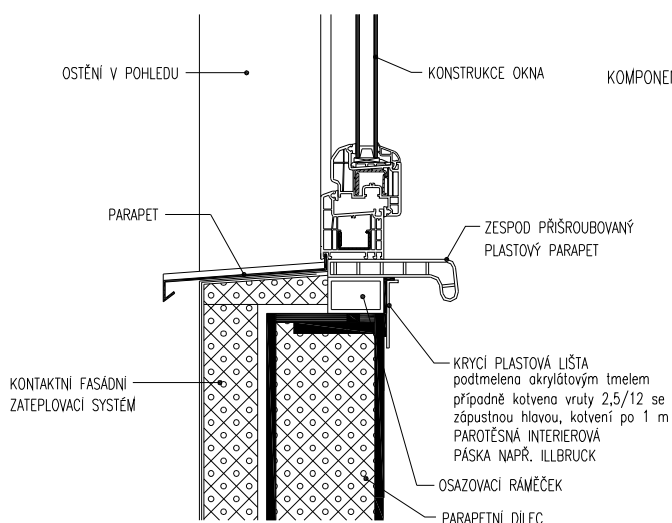
#### 7.4. Připojovací spára v návaznosti na výplň otvoru

Výplň otvoru se montuje po sestavení a ukotvení nové lodžiové stěny. Před vlastním osazením výplně otvoru se samolepicím proužkem z boku na rám výplně otvoru připevní parotěsnicí páska. Páska se nalepí spojitě po celém obvodu rámu.

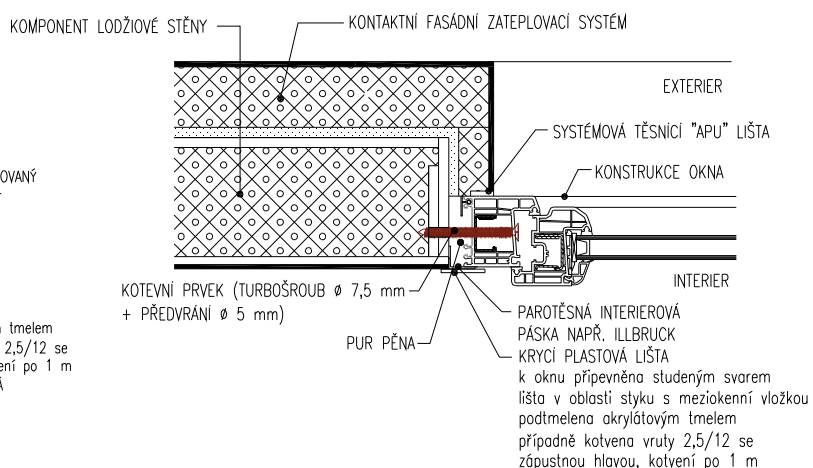
Vyplnění připojovací spáry PUR pěnou a její zakrytí z vnitřní strany blíže popisuje odst. 7.1.

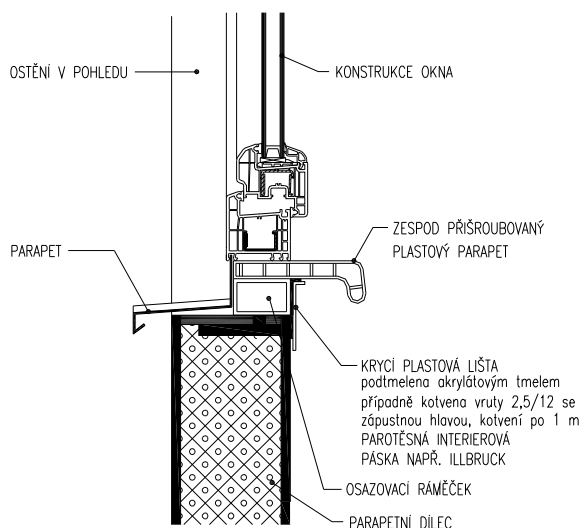
Z vnější strany musí být rovněž provedeno seřiznutí montážní pěny (případně zatlačení do spáry) tak, aby byl vytvořen prostor pro aplikaci vnějšího uzávěru. Ve většině případů se následně provádí kontaktní zateplovací systém a není proto nutno vnější uzávěr provádět - viz obrázky č. 17 a 18. V případech, kdy realizace vnějšího zateplovacího systému není plánována, nebo je plánována s větším časovým odstupem, provádí se vnější uzávěr nejlépe pomocí komprimované impregnované těsnicí pásky nebo alternativně pomocí PE provazce - viz obrázky č.19 a 20.

Obrázek č.17:

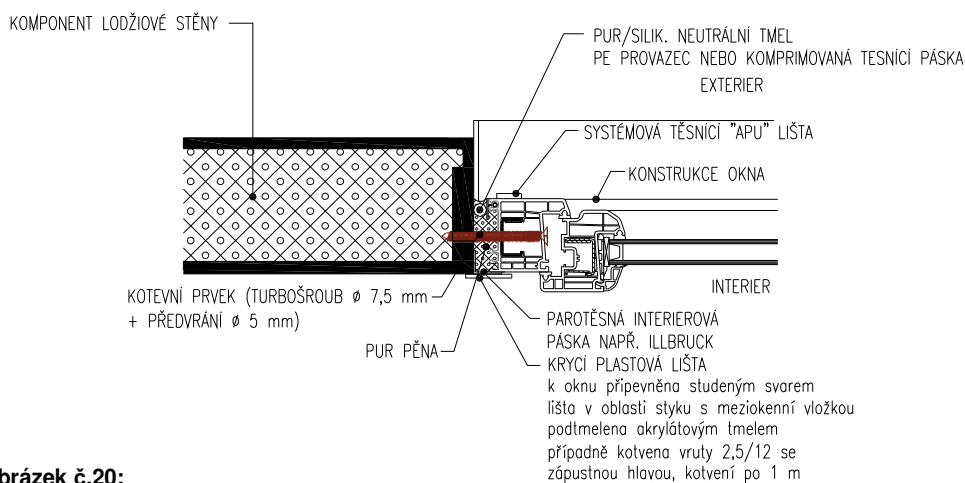


Obrázek č.18:





Obrázek č.19:



Obrázek č.20:

## 8. Povrchové úpravy

### 8.1. Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní povrch lodžiových stěn je realizován z Cetris nebo z SDK desek. Již ve výrobě je možno opatřit povrch vnitřním nátěrem. Lodžiové stěny je možné dodávat bez vnitřní povrchové úpravy - pokud je to vyžádáno zákazníkem (vnitřní úprava spár je realizována zednickým začištěním nebo je nutné sjednotit nátěr v interiéru).

Firma LEONE Systém s. r. o. doporučuje jako finální řešení dodatečné obložení LS deskami z SDK s následným začištěním.

### 8.2. Vnější povrchové úpravy

Obecně lze vnější povrchovou úpravu LS řešit dvěma způsoby:

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

- **Dodatečné zateplení**

Dodatečné zateplení fasád doporučujeme jako součást vnější povrchové úpravy lodžiových stěn. Provedení zateplovacího systému probíhá na stavbě a jeho návrh musí být řešen v rámci projektové dokumentace a realizace musí probíhat dle technologického návodu a postupu výrobce zateplovacího systému. Doporučeným řešením je užití zateplovacích systémů *StoTherm*.

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

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

- **Nátěr**

Úprava vnějšího povrchu lodžiových stěn se provádí nátěrovým systémem firmy STO AG s finálním nátěrem na akrylátové bázi *StoColor Crylan*. Tento nátěr je prováděn přímo ve výrobě, čímž odpadájí 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.
- před začátkem montáže stav komponentů lodžiových stěn, nepoškozenost.
- po vybourání původních dřevěných lodžiových stěn velikost stavebního otvoru, očištění obvodu stavebního otvoru.
- při montáži lodžiové stěny svislost a vodorovnost a správnou polohu komponentů.
- 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 interiérové pásky, spojitě provedení tmelu.

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

## 10. Údržba

Filozofií výměny původních zchátralých a dožilých lodžiových stěn za nové je docílit nejen splnění všech technických požadavků z oblasti tepelné techniky, akustiky a požární techniky, ale i umístění výrobku, který si tyto vlastnosti uchová 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 lodžiové stěny.

## 11. Bezpečnost práce

Při stavebních pracích je nutno dodržovat všechny platné předpisy bezpečnosti práce: Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce.

## 12. Závěr

Cílem tohoto montážního předpisu je poskytnout všechny potřebné informace pro správnou montáž nových lodžiových stěn.

Montážní předpis lodžiových stěn 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 **02**.

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

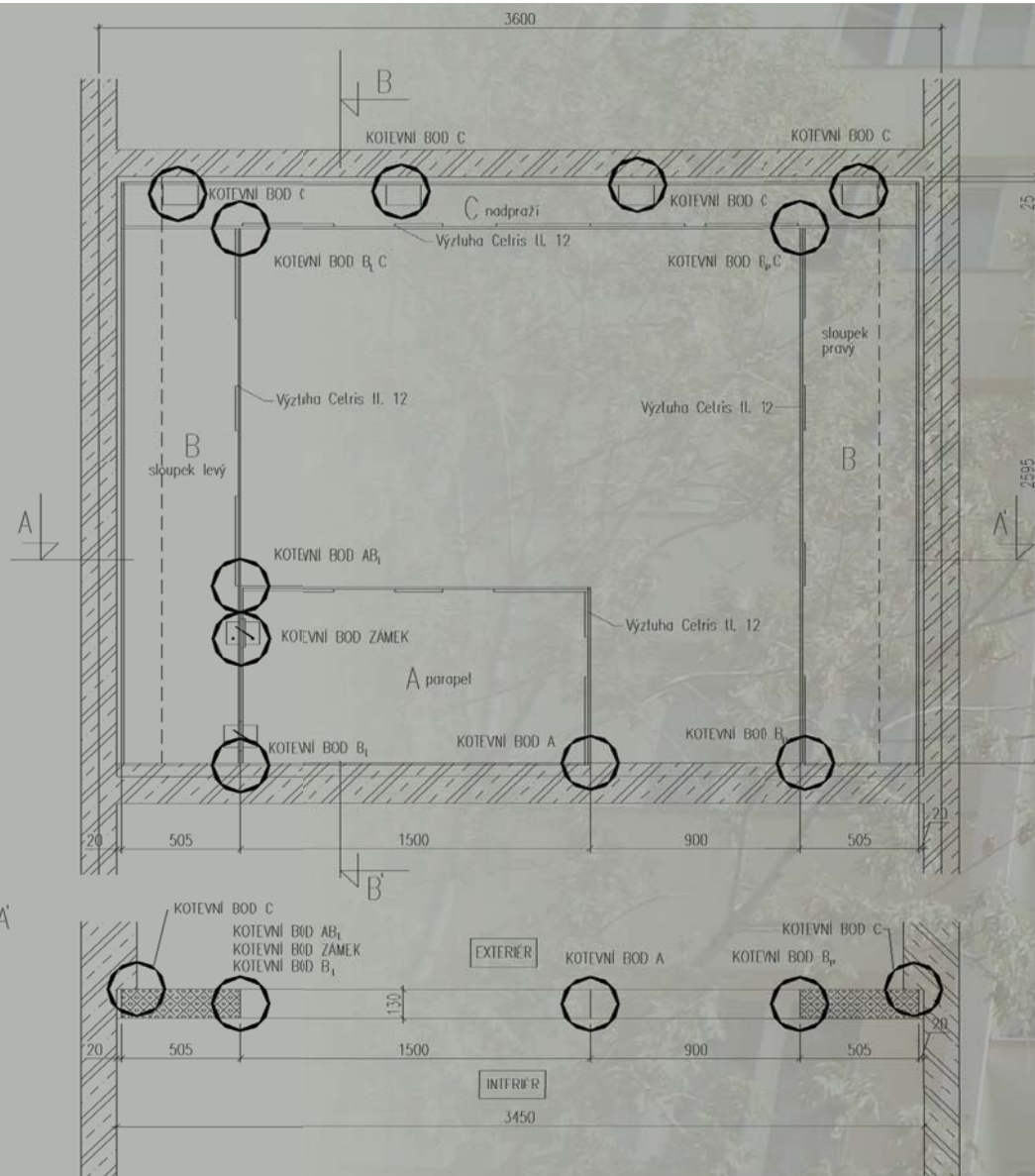
Ing. Zdeněk Fikar

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

