

# Protipožiarna bezpečnosť stavby

Názov stavby: **ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY  
OBECNÉHO DOMU V OBCI BUKOVCE**

Miesto stavby: k. ú. Bukovce, súp. č. 71, č. par.: KN-C 341

Investor: Obec Bukovce, Bukovce č.79,  
090 22 Bukovce, okres Stropkov

Stupeň PD: Projekt pre stavebné povolenie

Obsah: TECHNICKÁ SPRÁVA  
01- SITUÁCIA  
02- POHĽADY

Projektant PBS: Ing. Peter Dlubáč

G. P.: RG ATELIÉR, s. r. o.

Dátum: 10/2019



## Technická správa

### 1. Všeobecné údaje

#### 1.1. Identifikačné údaje

<b>Názov stavby:</b>	<b>ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY OBECNÉHO DOMU V OBCI BUKOVCE</b>
<b>Miesto stavby:</b>	k. ú. Bukovce, súp. č. 71, č. par.: KN-C 341
<b>Investor:</b>	Obec Bukovce, Bukovce č.79, 090 22 Bukovce, okres Stropkov
<b>Gen. Projektant:</b>	RG ATELIÉR, s. r. o., Nám. sv. Mikuláša 26, 064 01 Stará
<b>Charakter stavby:</b>	Zmena dokončenej stavby – stavebný úprava
<b>Stupeň PD:</b>	Projekt pre stavebné povolenie

#### 1.2. Predmet

Predmetom tejto projektovej dokumentácie stavby je posúdiť zmenu stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti zateplenie stavby, výmena strešného pláštia, výmena okien a dverí v obvodovom plášti ako aj výmena rozvodov elektroinštalácie a rozvodov ZTI.

#### 1.3. Charakteristika objektu a dispozičné riešenie

Základnou charakteristikou zámeru je zníženie energetickej náročnosti budovy obecného domu v obci Bukovce, a to jej dodatočným zateplením obvodových stien, stropu nad 1.NP, resp. 2.NP, podlahy na 1.NP a 2.NP, ďalej výmenou okien a dverí v obvodovom plášti, výmenou strešného pláštia, výmenou rozvodov elektroinštalácie a výmenou rozvodov ZTI. V súčasnosti objekt slúži na neobytné účely ako budova pre kultúru a na verejnú zábavu. Objekt je z časti jednopodlažný bez podpivničenia a z časti dvojpodlažný s povalovým priestorom taktiež bez podpivničenia. Budova ma nosný systém z murovaných stien. Strešná konštrukcia budovy obecného domu je v tvare sedlového zastrešenia. Posudzovaná stavba sa nachádza v k. ú. Bukovce na parcele KN-C 341.

##### Dispozičné riešenie:

Nerieši projekt.

##### Rozpis celkových plôch:

##### **Skutočný stav:**

Zastavaná plocha	-	704,90 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha	-	832,60 m <sup>2</sup>
Plocha strechy	-	765,55 m <sup>2</sup>
Výška hrebeňa strechy od ±0,000 je	-	+10,246 m

##### **Navrhovaný stav:**

Zastavaná plocha	-	704,90 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha	-	845,16 m <sup>2</sup>
Plocha strechy	-	789,50 m <sup>2</sup>
Výška hrebeňa strechy od ±0,000 je	-	+10,246 m

## 1.4. Konštrukčné riešenie

### Jestvujúci stav:

Zvislé nosné konštrukcie a obvodové konštrukcie sú tradične murované z plných pálených tehál, príp. pórobetónové konštrukcie hr. 440 a 580 mm a nosné železobetónové konštrukcie. Priečky sú zhotovené plných pálených tehál. Stropné konštrukcie sú monolitické ŽB. Strešná konštrukcia je tvorená v kombinácii drevený krov a oceľový priehradový väzník sedlového tvaru so sklonom 13°, 16° a 30° s plechovou krytinou. Schodisko je monolitické železobetónové. Fasádne otvory sú drevené a plastové.

### Navrhovaný stav:

Navrhnutý je kontaktný zatepľovací systém z fasádnych izolačných dosiek z expandovaného polystyrénu EPS F hr. 150 mm v kombinácii s minerálnou vlnou. Na sokel sa bude aplikovať soklové dosky z extrudovaného polystyrénu XPS hr. 100 mm v kombinácii s minerálnou vlnou. Nehorľavá izolácia je použitá okolo zvodov bleskozvodov (pás o šírke 400 mm) a okolo komína hr. 50 mm.

Strešná konštrukcia - je navrhnutá nová plechová krytina.

Stop medzi 1.NP a povalovým priestorom, resp. 2NP a povalovým priestorom sa navrhuje zateplíť z minerálnej vlny hr. 400 mm.

Okná a dvere v obvodových stenách sa menia za plastové, rovnakého rozmeru.

## 1.5. Technické vybavenie objektu

Jestvujúca stavba je vybavená elektroinštaláciou, vodovodom, kanalizáciou, plynoinštaláciou s príslušnými prípojkami na areálové inžinierske siete, ďalej slaboprúdovou inštaláciou a pod.. Na posudzovanom objekte je potrebná rekonštrukcia bleskozvodu, ktorý je riešený v samostatnej časti projektovej dokumentácie. Presvetlenie vnútorných priestorov je denným svetlom prostredníctvom okenných otvorov v kombinácii s umelým osvetlením. Vetranie je zabezpečené prirodzeným spôsobom.

## 2. Požiarnotechnická charakteristika stavby

Jestvujúca stavba bude posudzovaná v zmysle STN 73 0834 zmeny stavieb v nadväznosti na STN 73 0802. V zmysle STN 73 0834 zmeny stavieb čl. 2.1.1, čl. 2.2.3, čl. 2.2.4 sa jedná o zmenu stavby skupiny II. – dodatočné zateplenie – nadväzne na STN 73 0802/Z2.

### 2.1. Vstupné údaje

Druh stavby: nevýrobná

V zmysle STN 73 0802 čl. 3.1.4, čl. 3.1.7 z hľadiska požiarnej bezpečnosti ma časť stavby jedno nadzemné podlažie, a ďalšia časť má dva nadzemné podlažia.

Výška stavby čl. 3.1.6 je  $h_1$  nadzemná časť = **0 m**       $h_2$  nadzemná časť = **3,24 m**

Podľa druhu použitých stavebných konštrukcií v zmysle STN 73 0802 čl. 5.2.4 nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu objektu a požiarne deliace konštrukcie sú z nehorľavých a horľavých látok, tzv. *zmiešané požiarne deliace konštrukcie*.

## 2.2. Rozdelenie stavby na požiarne úseky, stanovenie požiarneho rizika a SPB

Posudzovaná stavba - *projekt nerieši dispozičné zmeny* vnútorných priestorov. Dôsledku zateplenia objektu sa nemenia hranice požiarnych úsekov, ako ani ich zaradenie do jednotlivých stupňov požiarnej bezpečnosti.

Podľa slov investora posudzovaný objekt nemal v minulosti asi spracovaný PBS a nebol v minulosti delený na požiarne úseky.

## 2.3. Zateplenie stavby

Dodatočné zateplenie objektu tepelnoizolačným kontaktným systémom bude riešené podľa čl. 6.2.7 STN 73 0802/Z2.

### Požiadavky na stavebné konštrukcie:

V zmysle STN 73 0802/Z2 čl. 6.2.4.11 sa na obvodové steny vrátane požiarnych pásov podľa čl. 6.2.4.10 možno z vonkajšej strany nehorľavej obvodovej steny v závislosti od výšky stavby pridať tepelnoizolačný kontaktný zatepľovací systém podľa čl. 6.2.7, ktorý sa zhotovuje podľa STN 73 2901.

V zmysle STN 73 0802/Z2 čl. 6.2.7.1 – tepelná izolácia tepelnoizolačného kontaktného systému a tepelnoizolačný kontaktný systém musia mať určenú triedu reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 s STN EN 15715.

Podľa STN 73 0802/Z2 čl. 6.2.7.2 – na nehorľavé obvodové steny stavby vrátane požiarnych pásov sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém:

1. triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0
2. **triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E – *náš prípad***
3. triedy reakcie na oheň aspoň B-s2, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E

V zmysle STN 73 0802/Z2 čl. 6.2.7.7.3 v budovách s výškou stavby  $h \leq 22,5$  m a hrúbkou viac ako 100 mm tepelnej izolácie triedy reakcie na oheň aspoň E sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou reakcie na oheň aspoň E s požiarnymi zábranami podľa 6.2.7.4.

### Požiarňa zábrana

Je bariéra, ktorá je vytvorená z tepelnej izolácie z minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 so šírkou aspoň 200 mm.

Požiarňa zábrana sa umiestňuje len na nehorľavú obvodovú stenu.

### Soklová požiarňa zábrana

Podľa čl. 6.2.7.7.6 v styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0. Medzi tepelnú izoláciu (nenasiakavú)

a tepelnoizolačný kontaktný zatepľovací systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E sa vkladá soklová požiarne zabrána. Soklová požiarne zabrána sa navrhuje aj ako začiatok tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E ak sa sokel nezatepľuje. Vzdialenosť soklovej požiarnej zábrany od úrovne terénu musí byť aspoň 500 mm.

#### Prvá súvislá vodorovná požiarne zabrána, atiková zabrána

Prvá požiarne zabrána sa navrhuje vo výške od terénu najviac 7,0 m. Taktiež sa navrhuje na obvodovej stene na zabránenie šírenia požiaru do povalového priestoru atiková požiarne zabrána, ktoré sa nachádzajú vo výške od terénu viac ako 7,0 m.

#### Vplyv tepelnoizolačného kontaktného systému na únikové a zásahové cesty

V zmysle čl. 6.2.7.10.8 únikové dvere z budovy, ktoré sú vyústením únikovej cesty alebo chránenej cesty únikovej cesty sa chránia nad dverami konštrukciou (napr. strieška) vystupujúcou z líca obvodovej steny. Vyloženie stavebnej konštrukcie je min. 1 500 mm so šírkou, ktorá presahuje šírku únikových dvier najmenej o 550 mm na oboch stranách. Tepelnoizolačný kontaktný systém sa okolo dverí navrhuje triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Táto konštrukcia nad únikovými a zásahovými dverami sa pri pridaní tepelnoizolačného kontaktného zatepľovacieho systému nemusí zhotoviť, pokiaľ ma budova aspoň dva východy z miestnosti, z požiarneho úseku alebo schodiska na voľne priestranstvo na rôznych stranách budovy.

Z posudzovaného objektu, vedú viac ako dve únikové cesty na voľné priestranstvo.

#### Rozvody, inštalácie a zariadenie v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme a požiarne prestupy v obvodovej stene

Prestupy v obvodovej stene s tepelnoizolačným kontaktným systémom sa navrhujú v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme podľa 6.2.7.2. Na prestupy platí 6.2.6 9.1.

Podľa čl. 6.2.7.9.2.2 prestupujúce rozvody veľkosti najviac 0,04 m<sup>2</sup> sa osadzujú s požiarne zábranou šírky min. 200 mm hrany otvoru prestupu v obvodovej stene.

Podľa čl. 6.2.7.9.2.3 prestupujúce rozvody a inštalácie väčšie ako 0,04 m<sup>2</sup> v obvodových stenách sa osadzujú v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 šírky min. 500 mm od hrany otvoru prestupu.

Podľa čl. 6.2.7.9.3 na zhotovenie tepelnoizolačného kontaktného systému okolo technických a technologických zariadení (elektrických plynových, vzduchotechnických, komínových systémom a pod. ), rozvodov a inštalácií sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Podľa čl. 6.2.7.9.3 poznámky 1 pre elektrické zariadenia v zmysle STN 33 200-4-42 sa navrhuje tepelná izolácia triedy reakcie na oheň A2-s1, d0 o šírke min. 200 mm.

Plynová skriňa nie je v styku s fasádou, preto sa nevyžaduje zateplenie okolo plynovej skrini triedy reakcie na oheň A2-s1, d0.

V prípade ponechania murovaných komínov, sa na komíny navrhuje tepelná izolácia triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Návrh riešenia požiarneho zábran je znázornené vo výkresovej časti tejto technickej správy, ako aj v architektúre.

Riešenie detailov kontaktného zateplňovacieho systému musí byť riešené z hľadiska požiarnej bezpečnosti podľa zásad uvedených v tejto prílohe.

#### Požiadavky na zhotoviteľa:

Zhotoviteľ zateplňovacieho systému je povinný použiť iba certifikovaný zateplňovací systém. Pri aplikácii zateplňovacieho systému je potrebné dodržiavať technické podmienky, smerné detaily, technologický postup vydaný výrobcom a použiť výhradne materiály zo zvoleného systému, ktorý zaručuje, že spĺňajú vlastnosti uvedené v osvedčení zateplňovacieho systému.

### 2.4. Riešenie únikových ciest a evakuácia osôb

V dôsledku zateplenia objektu sa nemenia podmienky evakuácie, všetky únikové cesty zostávajú podľa pôvodného projektu. Vzhľadom na to, že sa zmenila poloha vstupných dverí do objektu na južnej strane, nedochádza k zmene podmienok evakuácie, (šírka únikového pruhu sa ponecháva, ako aj dĺžka únikovej cesty.)

### 2.5. Odstupové vzdialenosti

Keďže posudzovaná stavba je zateplená EPS F, treba posúdiť či sa jedna o *čiastočne požiarne otvorenú plochu* v súlade z STN 73 0802 čl. 6.2.4.7.

Objemová hmotnosť EPS-F:  $= 15 \text{ kg/m}^3 \cdot \text{hrúbka EPS -F} = 0,15 \text{ m} = 2,25 \text{ kg/m}^2$

Hmotnosť horľavej látky:  $M = 2,25 \text{ kg/m}^2$

Výhrevnosť horľavej látky:  $H = 39 \text{ MJ/kg}$

Množstvo uvoľneného tepla horľavých látok:

$$Q = M \cdot H > 100 \text{ MJ/m}^2$$

$$Q = (15 \text{ kg/m}^3 \cdot 0,15 \text{ m}) \cdot 39 \text{ MJ/kg} > 100 \text{ MJ/m}^2$$

$$Q = 87,8 > 100 \text{ MJ/m}^2. \rightarrow \text{nie je čiastočne pož. otvorená plocha}$$

Z uvedeného vyplýva, že kontaktný zateplňovací systém EPS-F nie je čiastočne otvorenou plochou.

#### Odstupové vzdialenosti určené sálaním tepla

Vzhľadom na to, že v miestnosti č. 1.01 (SÁLA), ako aj priestoroch kuchyne a sociálneho zázemia došlo k zmene veľkosti požiarne otvorených plôch, je potrebné prehodnotiť odstupové vzdialenosti. Pre účely výpočtu odstupových vzdialeností sa uvažuje s výpočtovým požiarom zaťaženie, ktorého hodnota je  $p_v = 38,05 \text{ kg.m}^{-2}$ . Preukázanie výpočtového požiarneho zaťaženia požiarneho úseku je vo výpočtovej prílohe technickej správy (STN 73 0802). Na 2.NP v časti sociálneho zázemia, došlo k zamurovaniu okenných fasádnych otvorov (2x 0,6x0,9m), t. j. nedošlo k zväčšeniu veľkosti požiarne otvorených plôch, preto nie je potrebné prehodnotiť odstupové vzdialenosti.

**Odstupové vzdialenosti – sálaním tepla**

Pohľad	l (m)	h <sub>u</sub> (m)	S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )	S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	p <sub>o</sub> (%)	Odstup (m)
Severný (časť sála)	22,52	4,85	21,7	18,6	19,8	<b>1,5</b>
Severný (časť sociálne zázemie)	5,09	2,6	1,08	13,23	8,1	<b>0,7</b>
Južný (časť vstup do sály)	3,13	2,6	5,1	8,13	62,7	<b>3,2</b>
Južný (časť kuchyňa)	11,47	2,6	4,8	29,82	16,1	<b>0,8</b>
Západný (časť kuchyňa)	2,63	2,6	0,54	6,83	7,9	<b>0,7</b>
Východný (časť sociálne zázemie)	8,65	2,6	2,7	22,49	12,0	<b>0,7</b>
Južný (časť sála)	12,05	4,85	10,62	58,44	18,7	<b>1,4</b>

Odstupová vzdialenosť vymedzená padajúcimi časťami

$$h_{c1} = 11,5 \text{ m (hrebeň „1“)} \quad d = h_c \cdot 0,37 = 11,5 \cdot 0,37 = 4,25 \text{ m} \quad \rightarrow \quad \mathbf{d = 4,3 \text{ m}}$$

$$h_{c2} = 9,3 \text{ m (hrebeň „2“)} \quad d = h_c \cdot 0,37 = 9,3 \cdot 0,37 = 3,44 \text{ m} \quad \rightarrow \quad \mathbf{d = 3,5 \text{ m}}$$

$$h_{c3} = 6,5 \text{ m (hrebeň „3“)} \quad d = h_c \cdot 0,37 = 6,5 \cdot 0,37 = 2,41 \text{ m} \quad \rightarrow \quad \mathbf{d = 2,4 \text{ m}}$$

$$h_{c3} = 7,3 \text{ m (štáblon „1“)} \quad d = h_c \cdot 0,37 = 7,3 \cdot 0,37 = 2,7 \text{ m} \quad \rightarrow \quad \mathbf{d = 2,7 \text{ m}}$$

$$h_{c4} = 4,3 \text{ m (štáblon „2“)} \quad d = h_c \cdot 0,37 = 4,3 \cdot 0,37 = 1,59 \text{ m} \quad \rightarrow \quad \mathbf{d = 1,6 \text{ m}}$$

$$h_{c5} = 2,8 \text{ m (štáblon „3“)} \quad d = h_c \cdot 0,37 = 2,8 \cdot 0,37 = 1,03 \text{ m} \quad \rightarrow \quad \mathbf{d = 1,0 \text{ m}}$$

Odstupová vzdialenosť od posudzovanej stavby nezasahuje do žiadnej inej stavby v jej okolí. Strešná krytina na danom objekte je plechová, triedy reakcie na oheň A1.

**3. Zariadenia na protipožiarne zásah, požiarnotechnické zariadenia**

Zateplenie objektu neovplyvní posúdenie prístupových komunikácií, prízjazdov k objektu, nástupne plochy, zásahové cesty ako ani celú potrebu požiarnej vody, a ani požiarnotechnické zariadenia stanovené pre danú stavbu, ktoré boli posúdené už v schválenom projekte PO.

**4. Elektroinštalácia**

V dôsledku zateplenia objektu sa požiadavky na zabezpečenie budovy elektrickými zariadeniami nemenia. Navrhnutá je výmena rozvodov elektroinštalácie za nové rozvody. Elektroinštaláciu je nutné previesť podľa platných elektrotechnických noriem a technických predpisov, platných montážnych a bezpečnostných predpisov s prihliadnutím na bezpečnosť pri práci.

Bleskozvod

Pred realizáciou zateplenia sa demontuje bleskozvod, ktorým sa objekt po zateplení znovu opatri podľa zásad STN EN 62305-1,2,3,4 s dodatočnými opatreniami proti účinkami statickej a atmosférickej elektriny. Nové umiestnenie bleskozvodu na novej fasáde je riešené pod

zateplením, resp. v tepelnej izolácii. V takomto prípade je potrebné v oblasti zvodu bleskozvodu zhotoviť zvislý pás tepelnej izolácie s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Tento zvislý pás musí presahovať zvod bleskozvodu vedený v ochrannej rúrke najmenej 200 mm na obidve strany podľa STN 73 2901:2015.)

V prípade ak sú kotviace prvky (zvod) vyložené viac ako 100 mm od povrchu zateplenej plochy, nepožaduje sa použitie tepelnej izolácie s triedou reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0.

## 5. Záver

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované v zmysle predpisov a nadväzujúcich STN z odboru požiarnej ochrany platných v dobe spracovania. V prípade zmeny účelu priestorov objektu, dispozičnej zmeny je nutné prehodnotiť protipožiarne zabezpečenie stavby a doplniť projekt v súlade so skutočným stavom.

Preventívne opatrenia musí zabezpečiť majiteľ v súlade so zákonom NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi a vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. v oblasti požiarnej prevencie, v znení neskorších predpisov.

**Prílohy:** A. Výpočet požiarneho rizika  
B. Zásady riešenia detailov kontaktných zatepľovacích systémov  
C. Výkresy PO - Situácia  
- Pohľady

Nížné Ružbachy, október 2019

Vypracoval: Ing. Peter Dlubáč





## Príloha A

Priemerné požiarne zaťaženie "p" a súčiniteľ "a"

Nevýrobná stavba

PÚ: N1.01

položka	Č.M.	názov priestoru	S <sub>i</sub> (m <sup>2</sup> )	p <sub>ni</sub> (kg.m <sup>-2</sup> )	a <sub>ni</sub>	p <sub>si</sub> (kg.m <sup>-2</sup> )	a <sub>si</sub>	p <sub>ni</sub> +p <sub>si</sub>	S <sub>i</sub> (p <sub>ni</sub> +p <sub>si</sub> )	p <sub>ni</sub> ·a <sub>ni</sub>	p <sub>si</sub> ·a <sub>si</sub>	(p <sub>ni</sub> ·a <sub>ni</sub> )+(p <sub>si</sub> ·a <sub>si</sub> )	S <sub>i</sub> ·((p <sub>ni</sub> ·a <sub>ni</sub> )+(p <sub>si</sub> ·a <sub>si</sub> ))	h <sub>si</sub> (m)	S <sub>i</sub> ·h <sub>si</sub>
1	1.01	SÁLA	175,75	30	1,1	5	0,9	35	6151,25	33,0	4,5	37,5	6590,625	4,85	852,39
2	1.02	PÓDIUM	50,24	75	1,15	5	0,9	80	4019,20	86,3	4,5	90,8	4559,280	4,85	243,66
3	1.03	ZÁDVERIE	3,51	5	0,8	2	0,9	7	24,57	4,0	1,8	5,8	20,358	2,6	9,13
4	1.04	PREVÁDZKA 01	28,7	40	1	5	0,9	10	287,00	40,0	4,5	44,5	1277,150	2,6	74,62
5	1.05	CHODBA	8,32	5	0,8	2	0,9	7	58,24	4,0	1,8	5,8	48,256	2,6	21,63
6	1.06	WC	4,36	5	0,8	5	0,9	10	43,60	4,0	4,5	8,5	37,060	2,6	11,34
7	1.07	PREVÁDZKA 02	23,77	30	1,1	5	0,9	35	831,95	33,0	4,5	37,5	891,375	2,6	61,80
8	1.08	KANCELÁRIA	32,92	40	1	5	0,9	45	1481,40	40,0	4,5	44,5	1464,940	2,6	85,59
9	1.09	CHODBA	16,4	5	0,8	5	0,9	10	164,00	4,0	4,5	8,5	139,400	2,6	42,64
10	1.10	SKLAD	18,02	75	1,1	2	0,9	77	1387,54	82,5	1,8	84,3	1519,086	2,6	46,85
11	1.11	UPRATOVAČKA	2,81	5	0,8	2	0,9	7	19,67	4,0	1,8	5,8	16,298	2,6	7,31
12	1.12	SKLAD Nvesta	5,2	75	1,1	2	0,9	77	400,40	82,5	1,8	84,3	438,360	2,6	13,52
13	1.13	SKLAD Ženich	5,2	75	1,1	2	0,9	77	400,40	82,5	1,8	84,3	438,360	2,6	13,52
14	1.14	ŠATŇA	11,56	100	1,1	5	0,9	105	1213,80	110,0	4,5	114,5	1323,620	2,6	30,06
15	1.15	ZÁDVERIE	13,34	5	0,8	5	0,9	10	133,40	4,0	4,5	8,5	113,390	2,6	34,68
16	1.16	CHODBA	43,8	5	0,8	5	0,9	10	438,00	4,0	4,5	8,5	372,300	2,6	113,88
17	1.17	TECH.MIESTNOSŤ	3,6	15	1,1	5	0,9	20	72,00	16,5	4,5	21,0	75,600	2,6	9,36
18	1.18	UPRATOVAČKA	1,4	5	0,8	5	0,9	10	14,00	4,0	4,5	8,5	11,900	2,6	3,64
19	1.19	KUCHYŇA	31,37	30	1,1	5	0,9	35	1097,95	33,0	4,5	37,5	1176,375	2,6	81,56
20	1.20	HRUBÁ PRIP. ZELENINY	2,6	60	1,1	5	0,9	65	169,00	66,0	4,5	70,5	183,300	2,6	6,76
21	1.21	SKLAD ORG. ODPADU	1,43	75	1,1	2	0,9	77	110,11	82,5	1,8	84,3	120,549	2,6	3,72
22	1.22	CHODBA	3,12	5	0,8	2	0,9	7	21,84	4,0	1,8	5,8	18,096	2,6	8,11
23	1.23	ŠATŇA	1,92	50	1	2	0,9	52	99,84	50,0	1,8	51,8	99,456	2,6	4,99
24	1.24	WC	2,96	5	0,8	5	0,9	10	29,60	4,0	4,5	8,5	25,160	2,6	7,70
25	1.25	SUCHÝ SKLAD	1,91	75	1	2	0,9	77	147,07	75,0	1,8	76,8	146,688	2,6	4,97
26	1.26	CHLAD. A MRAZ. SKLA	2,65	75	1	2	0,9	77	204,05	75,0	1,8	76,8	203,520	2,6	6,89
27	1.27	UPRATOVAČKA	0,87	5	0,8	2	0,9	7	6,09	4,0	1,8	5,8	5,046	2,6	2,26
28	1.29	WC- MUŽI	9,25	5	0,8	5	0,9	10	92,50	4,0	4,5	8,5	78,625	2,6	24,05
29	1.30	WC - ŽENY	8,85	5	0,8	5	0,9	10	88,50	4,0	4,5	8,5	75,225	2,6	23,01
30	1.31	CHODBA	2,55	5	0,8	2	0,9	7	17,85	4,0	1,8	5,8	14,790	2,6	6,63
31	1.32	WC- IMOBILNÍ	2,56	5	0,8	5	0,9	10	25,60	4,0	4,5	8,5	21,760	2,6	6,66
32	2.01	SCHODISKO	17,87	5	0,8	2	0,9	7	125,09	4,0	1,8	5,8	103,646	2,6	46,46
33	2.02	POSILŇOVŇA	45,44	15	0,8	10	0,9	25	1136,00	12,0	9,0	21,0	954,240	2,6	118,14
34	2.03	CHODBA	6,53	5	0,8	5	0,9	10	65,30	4,0	4,5	8,5	55,505	2,6	16,98
35	2.04	IZBA	20,71	40	1	10	0,9	50	1035,50	40,0	9,0	49,0	1014,790	2,6	53,85
36	2.05	KÚPEĽŇA	4,93	5	0,8	5	0,9	10	49,30	4,0	4,5	8,5	41,905	2,6	12,82
37	2.06	KÚPEĽŇA	4,93	5	0,8	5	0,9	10	49,30	4,0	4,5	8,5	41,905	2,6	12,82
38	2.07	POSILŇOVŇA	42,64	15	0,8	10	0,9	25	1066,00	12,0	9,0	21,0	895,440	2,6	110,86
39	2.09	CHODBA	15,44	5	0,8	5	0,9	10	154,40	4,0	4,5	8,5	131,240	2,6	40,14
			679,43						22931,31				24744,619		2275,00
			Σ						Σ				Σ		Σ

$$\bar{p} = S_i \cdot (p_{ni} + p_{si}) / S = 33,75 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = S_i \cdot ((p_{ni} \cdot a_{ni}) + (p_{si} \cdot a_{si})) / S_i(p_{ni} + p_{si}) = 1,08$$

$$h_s = S_i \cdot h_{si} / S_i = 2,60 \text{ m}$$

S<sub>i</sub> - plocha miestnosti

p<sub>ni</sub> - náhodné požiar. Zaťaženie

a<sub>ni</sub> - hodnota súčiniteľa horľ.látok prislúchajúca

i- tému požiar. zaťaženiu bez rozmeru

p<sub>si</sub> - stále požiarne zaťaženie

a<sub>si</sub> - súčiniteľ horľavých látok

h<sub>si</sub> - svetlá výška priestorov v m

Súčiniteľ "b", výpočet "p<sub>v</sub>"

PÚ	N1.01																		
počet otvorov	šírka otvoru (m)	výška otvoru-h <sub>o</sub> (m)	S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	počet.S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	počet.S <sub>o</sub> .h <sub>o</sub>	h <sub>e</sub> (m)	h <sub>o</sub> /h <sub>e</sub>	N.S <sub>o</sub> /S	n	k	S.k	√h <sub>o</sub>	počet.S <sub>o</sub> .√h <sub>o</sub>						
2	1,10	2,07	2,28	4,55	9,427	n = (S <sub>o</sub> /S) . √(h <sub>o</sub> /h <sub>e</sub> ) ≥ 0,005						1,439	6,55206503						
16	0,60	0,90	0,54	8,64	7,776							0,949	8,1966237						
1	0,75	1,20	0,90	0,90	1,080							1,095	0,9859006						
4	1,50	2,95	4,43	17,70	52,215							1,718	30,4007483						
1	1,56	2,55	3,98	3,98	10,144							1,597	6,35235659						
2	1,20	2,10	2,52	5,04	10,584							1,449	7,30365388						
1	2,00	2,55	5,10	5,10	13,005							1,597	8,14404691						
1	1,60	0,90	1,44	1,44	1,296							0,949	1,36610395						
1	1,10	2,07	2,28	2,28	4,713							1,439	3,27603251						
2	1,80	1,50	2,70	5,40	8,100							1,225	6,61362231						
3	1,20	2,95	3,54	10,62	31,329							1,718	18,240449						
18	1,50	1,50	2,25	40,50	60,750							1,225	49,6021673						
1	1,45	2,16	3,13	3,13	6,765							1,47	4,60308112						
		1,99		109,28	217,18							2,60	0,764	0,161	0,141	0,233	158,307	17,867	151,637
počet S <sub>o</sub> .h <sub>o</sub> / počet.S <sub>o</sub>			Σ počet.S <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )		Σ počet.S <sub>o</sub> . h <sub>o</sub>														

 $n = (S_o/S) \cdot \sqrt{(h_o/h_s)} \geq 0,005$ 

b = 1,04

0,5 ≤ b ≤ 2

S = 679,43 m<sup>2</sup>

p<sub>v</sub> = 38,05 kg.m<sup>-2</sup>

c = 1

S<sub>m</sub> = 175,75 m<sup>2</sup>

p̄ = 33,8 kg.m<sup>-2</sup>

h<sub>s</sub> - svetlá výška priestorov v m  
n - pomerový súčiniteľ odvetrania bez rozmeru  
k - súčiniteľ geometrie otvorov  
b - súčiniteľ odvetrania  
p<sub>v</sub> - výpočtové požiarne zaťaženie  
a - súčiniteľ horľavých látok bez rozmeru  
S<sub>m</sub> - prevládajúca plocha miestností  
S - plocha PÚ

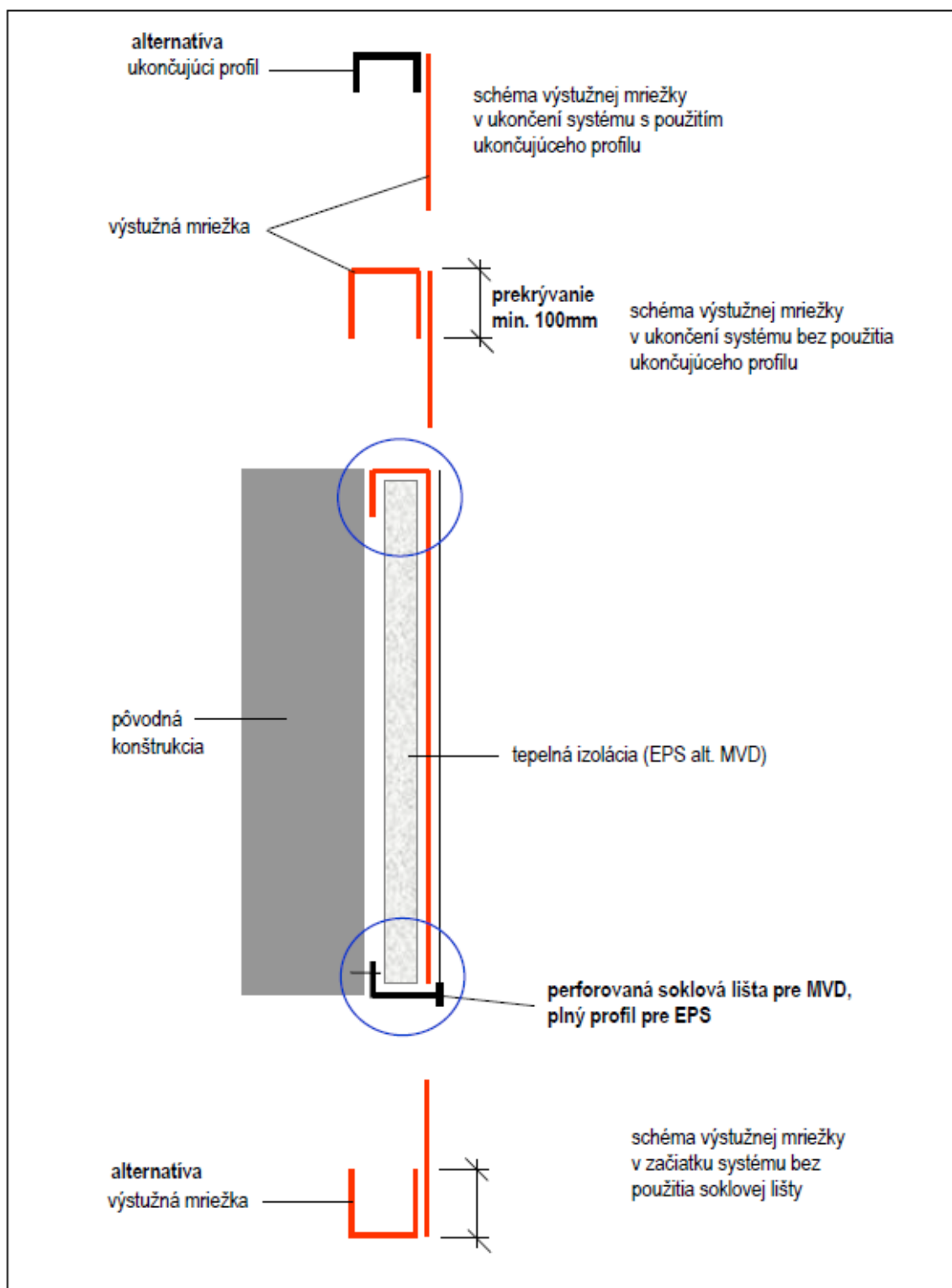
a = 1,08

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti:

SPB

## Príloha B

### ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

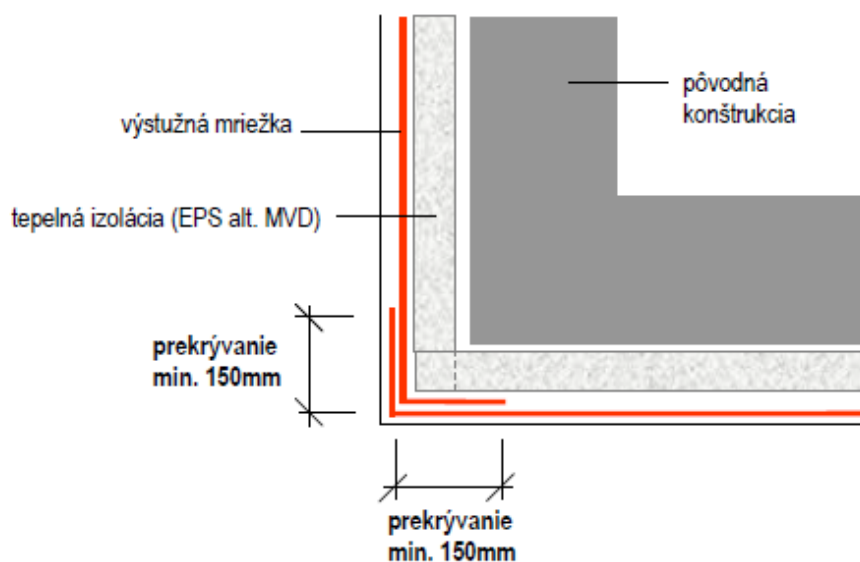


Začiatok a ukončenie zatepľovacieho systému

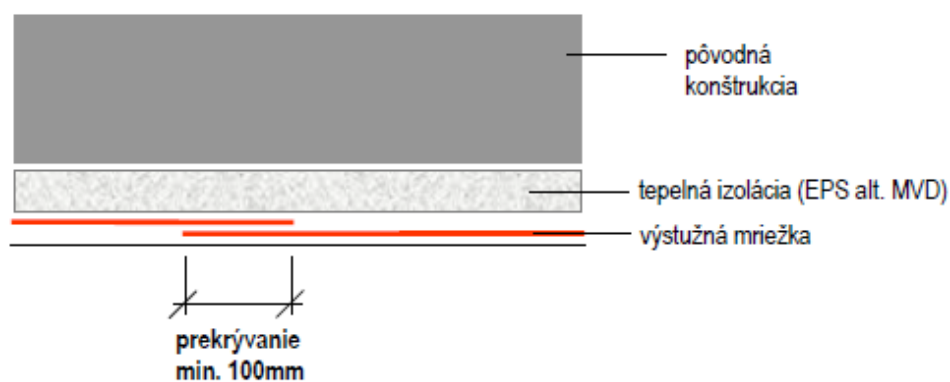
Obr. 1

## ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

### a) vonkajší roh (kút)



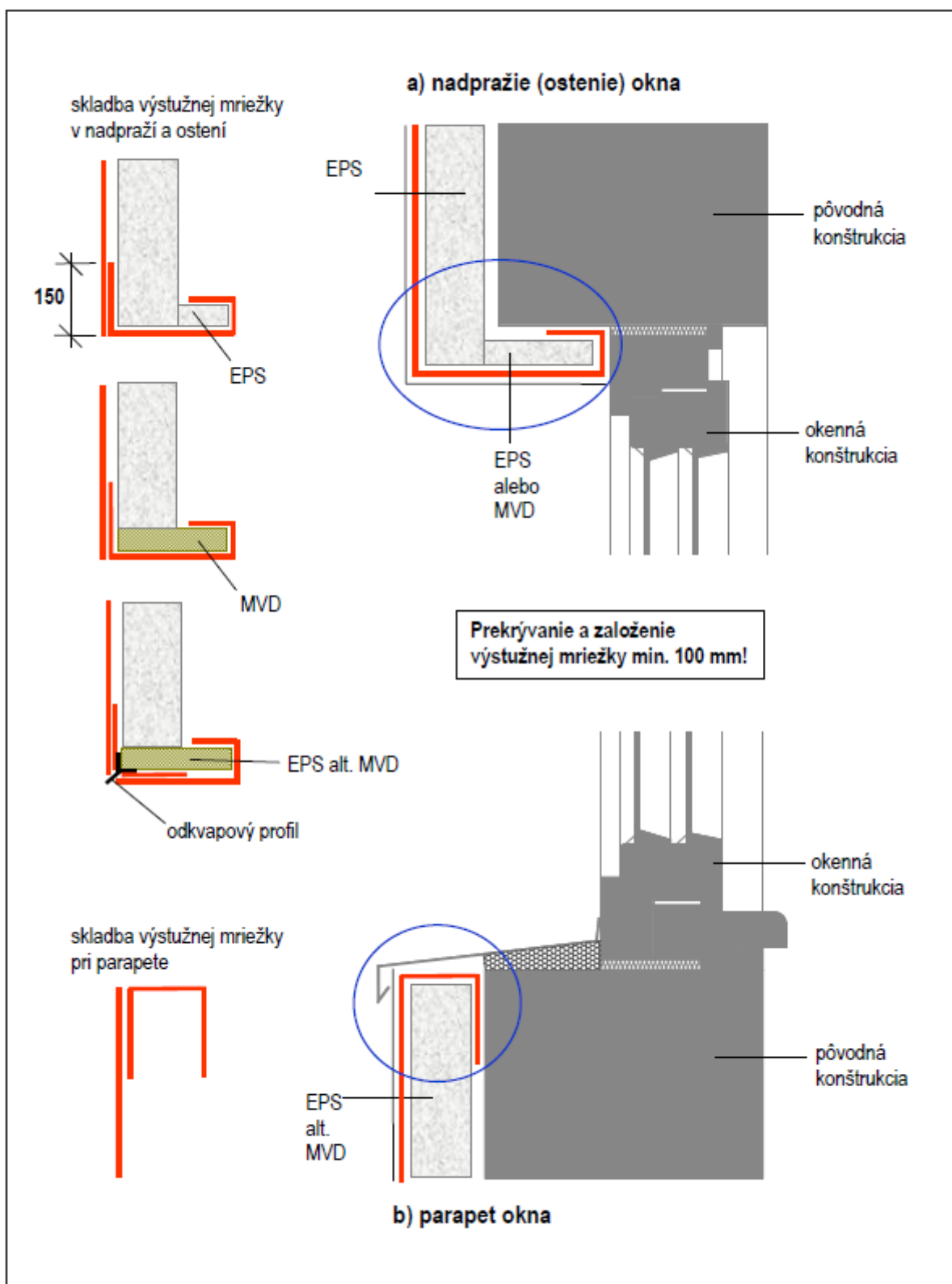
### b) v ploche



Prekrývanie výstužnej mriežky v zatepľovacom systéme

Obr. 2

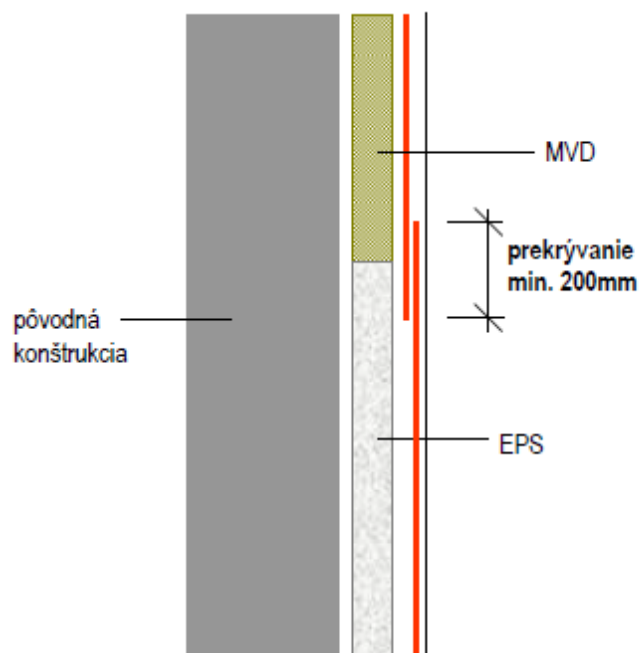
## ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV



Detaily zatepľovacieho systému pri okne

Obr. 3

## ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV



**Prekrývanie a založenie výstužnej mriežky  
v ploche bez kombinácie min. 100 mm!**

**Prekrývanie výstužnej mriežky pri kombinácii tepelnej izolácie v ploche**

**Obr. 4**