

TECHNICKÁ SPRÁVA

OBSAH:

1. ÚČEL PROJEKTU
2. KONŠTRUKČNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE
3. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVEBNÝCH ÚPRAV
 - 3.1 Zateplenie Kultúrneho zariadenia Turzovka kontaktným zatepľovacím systémom
 - 3.2 Ostatné stavebné úpravy
4. ZÁVER

POUŽITÁ LITERATÚRA:

1. vyhl. MVSR č. 94/2004 Z.z.
2. STN 92 0111 – Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany
3. STN 73 0834 - PBS Zmeny stavieb
4. STN 73 0802 - PBS Spoločné ustanovenia
5. STN 73 0872 - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru VZT zariadením
6. STN EN 13501-1+A1 - Klasifikácia pož. charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb a nadväzujúce normy a predpisy

1.ÚČEL PROJEKTU

Projekt protipožiarnej bezpečnosti stavieb rieši zámer investora na stavebné úpravy Kultúrneho zariadenia v meste Turzovka, okres Čadca. Budova kultúrneho zariadenia tvorí objekt situovaný v meste Turzovka v miestnej časti Predmier, okres Čadca, p.č. KN-C 2401/2, 2401/20, 2402 k.ú. Turzovka.

Objekt bol postavený v 70-tich rokoch 20. storočia pre funkciu kultúrnych a spoločenských služieb mesta Turzovka. Objekt leží v meste Turzovka v miestnej časti Predmier, je situovaný v zastavanom území, ohraničený zo severovýchodnej strany miestnou komunikáciou ul. Predmierská, zo severozápadnej strany existujúcou zástavbou, z juhozápadnej strany bytovým domom blok 272, ktorý je pokračovaním riešeného objektu a voľnou plochou, z východnej strany existujúcou miestnou komunikáciou s parkoviskom.

Doterajšie PBS sa nerieši podľa platných právnych predpisov a preto stavebné úpravy budú v zmysle §98 a §101 vyhl. 94/2004 Z.z, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb (ďalej vyhl.94/2004 Z.z.) posudzované ako zmeny stavieb podľa STN 73 0834 – Požiarne bezpečnosť stavieb – Zmeny stavieb v nadväznosti na STN 73 0802 - Požiarne bezpečnosť stavieb – Spoločné ustanovenia.

2.KONŠTRUKČNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

DISPOZIČNÉ RIEŠENIE:

1NP- zádverie, vstupný priestor, šatňa, miestnosť VZT, sála, javisko, chodba, výdaj stravy, predsieň WC ženy, WC ženy, WC imobilný, predsieň WC muži, WC muži, vonkajšie schodiská a rampa

Zvislé konštrukcie - Konštrukčný systém hlavného objektu je tvorený z nosných prefabrikovaných železobetónových stĺpov a prievlakov a obvodového plášťa z prefabrikátov z pórobetónu 300mm

Vodorovné konštrukcie - nosné konštrukcie vencov a prekladov sú monolitické a prefabrikované železobetónové,

Strecha - nosnú konštrukciu strechy tvoria prefabrikované železobetónové prievlaky a strešné prefabrikované železobetónové panely. Strecha hlavnej časti objektu je riešená ako pultová mierneho spádu s predpokladanou vrstvou tepelnej izolácie a s povlakovou asfaltovou krytinou. Atika je tvorená OSB doskou s oplechovaním. Strechu nad vstupom do objektu tvoria železobetónové strešné panely, je riešená ako plochá.

Výplne exterierných otvorov sú drevené a plastové

Objekt je založený na základových pätkách a stužujúcich prefabrikovaných pásoch.

Zhodnotenie konštrukcií = konštrukcie nehorľavé (v zmysle 5.2.3 STN 73 0802)

Objekt je napojený na existujúce inžinierske siete (voda, kanalizácia, elektro, vedenie diaľkového vykurovania....), ktoré sa nachádzajú v blízkosti objektu a sú dlhšie obdobie nevyužívané.

Priestory výdaja stravy a hygieny sa nachádzajú v 1.n.p. bytového domu, ktorý je pokračovaním riešeného objektu kultúrneho zariadenia. Konštrukčný systém je tvorený nosným systémom bytového domu z prefabrikovaných železobetónových panelov zateplených tepelnou izoláciou z polystyrénu hr. 120mm.

NAVRHOVANÉ STAVEBNÉ RIEŠENIE PRE OBJEKT KULTÚRNEHO ZARIADENIA

1. **Zateplenie obvodových stien** objektu certifikovaným kontaktným zatepľovacím systémom s tepelným izolantom z polystyrénu o hrúbke 200mm (trieda reakcie na oheň E, uvedené výrobcom). Vonkajšie omietky a pri vstupe drevený obklad. V mieste styku okna s obvodovým plášťom je potrebné zatepliť ostenia kontaktným zatepľovacím systémom s hrúbkou tepelnej izolácie 20mm a nadpražia kontaktným zatepľovacím systémom s hrúbkou tepelnej izolácie 50mm. V soklovej časti je potrebné zateplenie totožným systémom ako fasáda, ale s tepelnou izoláciou XPS (trieda reakcie na oheň E, uvedené výrobcom). max. do výšky 600mm od terénu. Pre ukončenie zatepľovacieho systému v spodnej časti je potrebné používať ukončujúci profil. Dôsledne je

potrebné kotviť tepelnú izoláciu najmä v kútoch a rohoch a vytvárať dostatočný presah armovacích mriežok. Stavebnými úpravami sa nebude zasahovať do nosných konštrukcií, budú zachované bez zmien.

2. Výmena strešnej krytiny a zateplenie strechy - Stavebnými úpravami sa nebude zasahovať do nosných konštrukcií strechy, strecha hlavnej časti objektu bude zachovaná ako pultová mierneho spádu s odvodom dažďovej vody. Je navrhnutý zateplovací certifikovaný systém z dosiek z minerálnej vlny celkovej hrúbky 250mm a asfaltové pásy sa vymenia za nové. Strechu nad vstupom do objektu tvoria železobetónové strešné panely, stavebnými úpravami bude strecha nad vstupom riešená ako plochá s odvodom dažďovej vody. Strešný plášť je navrhnutý zateplovací certifikovaný systém z dosiek z minerálnej vlny

3. Výmena otvorov, nesplňajúcich svoju funkčnosť a kvalitu za nové plastové prípadne hliníkové okná a dvere. Rozmery budú zachované pôvodné.

4. Rekonštrukcia podláh a povrchových úprav - použijú sa omietky vápenné napr. Baunit (trieda reakcie na oheň A1, uvedené výrobcom), keramický obklad v hygienických priestoroch a výdajni stravy, výmena dlažby keramickej vo vstupných a spoločenských priestoroch a mokrých priestoroch, výmena alebo vyspravenie vlysovej podlahy v sále, výmena textilej a povlakovej podlahy na javisku. Výmena a doplnenie dreveného obkladu vstupu.

5. Výmena rozvodov zdravotníckej napojené v nadväznosti na existujúce rozvody prípojok

6. Výmena rozvodov elektroinštalácie napojené v nadväznosti na existujúce rozvody prípojok,

7. Nové rozvody vzduchotechniky s rekuperáciou

8. Nové rozvody vykurovania - budú napojené na nový zdroj tepla – plynový kotol umiestnený v najvyššom podlaží bytového domu. (nie je predmetom riešenia tohto projektu PBS)

3. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVEBNÝCH ÚPRAV

Z hľadiska požiarnej ochrany v zmysle čl.3.1.6 STN 73 0802 výšková poloha riešených priestorov $h_p = 0\text{m}$. Výška objektu Kultúrneho zariadenia od terénu po jej atiku je 7,9m. Obsadenie stavby osobami sa určí podľa STN 92 0241 položky 1.2.2, kde na 1osobu pripadá 0,8m² (započítava sa iba plocha vyhradená na sedenie prípadne státie 127m²), položky 3.1.3 (javisko 20m²), kde na 1osobu pripadá 1,5m², položky 7.1.3 (výdaj stravy) 4osôb sa násobí súčiniteľom 1,5, položky 8.1.1 obsluha šatne (6m²), kde na osobu pripadá 2m². Potom z priestoru sály bude evakuovaných 159 osôb + 13 osôb z javiska + 6osôb výdaj stravy + 3osoby obsluha šatne = 181osôb. Kultúrne zariadenie nespĺňa podmienky zhromažďovacieho priestoru v zmysle STN 730831. (Prepočet osôb je len informatívny pre určenie či sa nejedná o zhromažďovací priestor. Počet osôb sa nemení a zostáva rovnaký ako v dobe výstavby. Podrobné riešenie počtu evakuovaných osôb nie je predmetom tejto PD)

Pri zmene stavby sa nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky.

Stavebné úpravy podľa rozsahu a závažnosti v zmysle čl. 2.1.1 STN 73 0834 rozdelíme na dve skupiny:

- **Zateplenie Kultúrneho zariadenia kontaktným zateplovacím systémom**

- **Ostatné stavebné úpravy**

3.1 ZATEPLENIE KULTÚRNEHO ZARIADENIA KONTAKTNÝM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMOM

V zmysle čl. 2.1.2 STN 73 0834 bude dodatočné zateplenie stavieb kontaktným zateplovacím systémom zmenou užívania stavby, ktoré sú zaradené do **zmeny stavieb skupiny II**. Technické požiadavky pri dodatočnom zateplení stavieb sa rieši podľa 6.2.7 STN 73 0802.

Tepelnoizolačný kontaktný zateplovací systém (ETICS)

Na obvodové steny stavby vrátane požiarnych pásov možno z vonkajšej strany nehorľavej obvodovej steny v závislosti od výšky stavby pridať tepelnoizolačný kontaktný systém podľa 6.2.7 STN 73 0802, ktorý sa zhotovuje podľa STN 73 2901 a musí byť certifikovaný.

Je navrhnutý kontaktný zatepľovací systém (trieda reakcie na oheň B-s1, d0) s tepelným izolantom polystyrén hr.200mm (trieda reakcie na oheň E, uvedené výrobcom). Vzhľadom k tomu, že stavba má výšku 7,8m od terénu, vo výške 7m od terénu sa navrhuje požiarna zábrana pod horľavou atikou alebo rímsou.

V styku s terénom najviac do výšky 600mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E (polystyrén) . Medzi tepelnú izoláciu nenasiakavú a kontaktný zatepľovací systém sa vkladá soklová požiarna zábrana z minerálnej vlny(trieda reakcie na oheň A2-s1,d0) v šírke 200mm.(aj v prípade, že sa sokel nezatepľuje)

Požiarne pásy na obidvoch stranách pri styku susediacich budov boli nahradené ustúpením líca obvodovej steny v dostatočnej šírke na mieste pôvodných požiarnych pásov susediacich budov sa súvislá zvislá požiarna zábrana šírky 200mm nenavrhuje.

Vzhľadom k tomu, že zateplenie polystyrénom hr.200mm vytvára z obvodovej steny požiarne otvorenú plochu ($Q=160\text{MJ/m}^2$) a je určená odstupová vzdialenosť $d=2,84\text{m}$ ako 0,36násobok výšky pádu horiacej konštrukcie $h=7,9\text{m}$. Obvodová stena susednej stavby v zadnej časti je murovaná s požadovanou požiarou odolnosťou, a jej otvory sú mimo požiarne nebezpečný priestor. Z prednej časti je presklený vstup. Obvodová stena susednej stavby v prednej časti je murovaná s požadovanou požiarou odolnosťou, a jej otvory sú mimo požiarne nebezpečný priestor (pozn. Otvory na 1NP susednej stavby patria do požiarneho úseku posudzovanému objektu). Posudzovaný objekt svojim nebezpečným priestorom nezasahuje do iných stavieb a odstupové vzdialenosti od padania horiacej konštrukcie sú vyhovujúce, posudzovaný objekt neleží v nebezpečnom priestore okolitej zástavby.

Detaily pre kontaktné zatepľovacie systémy sú v prílohe výkresov.

Rozvody, inštalácie a zariadenie v ETICS, požiarne prestupy v obvodovej stene

Prestupujúce rozvody a inštalácie sa osadia v požiarom prestupe v obvodovej stene s požiarou zábranou šírky najmenej 200mm od hrany otvoru prestupu. (Prestupujúce rozvody a inštalácie s prierezom viac ako $0,04\text{m}^2$ osadiť v tepelnoizolačnom systéme triedy reakcie na oheň A2-s1,d0 šírky najmenej 500mm od hrany otvoru prestupu).

Prestupujúce rozvody VZT sa osadia podľa STN730872, v nehorľavej obvodovej stene v tepelnoizolačnom systéme triedy reakcie na oheň A2-s1,d0 šírky najmenej 500mm od hrany otvoru prestupu (pri VZT potrubí s prierezom do $0,04\text{m}^2$ sa prestupy osadia s požiarou zábranou 200mm od hrany otvoru prestupu v obvodovej stene).

Vplyv ETICS na únikové cesty a zásahové cesty

V objekte nie sú chránené únikové cesty.

Vplyv ETICS na odstupové vzdialenosti

Zateplenie polystyrénom hr.200mm vytvára z obvodovej steny požiarne otvorenú plochu ($Q=160\text{MJ/m}^2$) a je určená odstupová vzdialenosť $d=2,6\text{m}$ ako 0,36násobok výšky pádu horiacej konštrukcie $h=7,185\text{m}$. Odstupové vzdialenosti od padania horiacej konštrukcie sú vyhovujúce. Odstupové vzdialenosti od menených otvorov budú posúdené v časti 3.2. ale tie sa nemenia, vzhľadom k tomu, že veľkosti otvorov sa zachovávajú pôvodné.

Posúdenie zariadenia na protipožiarne zásah hasičských jednotiek

V riešených objektoch nevznikajú nové požiarne úseky, nedochádza ani k zmene veľkosti PÚ, ani nedochádza k zmene účelu stavby; potreba požiarnej vody ostáva pôvodná ako v dobe výstavby.

3.2 OSTATNÉ STAVEBNÉ ÚPRAVY

Výmena strešnej krytiny, výmena otvorov, výmena vonkajších drevených obkladov inštalácia vzt.zariadenia, výmena elektroinštalácie, výmena podláh, výmena rozvodov vykurovania a zdravotníckej bude v zmysle čl. 2.2.1 STN 73 0834 zmena stavby skupiny I a rieši sa podľa čl. 2.2.2. Pri zmene stavby skupiny I. nedochádza ku zmene užívania stavby alebo prevádzky, dôjde iba k úprave, oprave, výmene alebo nahradeniu jednotlivých prvkov stavebných konštrukcií.

Zmena stavby skupiny I. si nevyžaduje ďalšie opatrenia ak podľa čl. 2.2.2 normy STN 73 0834 sú splnené požiadavky:

a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu. - nový sadrokartónový podhľad neplní funkciu požiarneho stropu a preto na tieto konštrukcie nie sú kladené požiadavky na požiarne odolnosť. Na menené konštrukcie strešnej krytiny, okien, podláh, nie sú kladené podmienky na požiarne odolnosť. - podmienka splnená

b) stupeň horľavosti (trieda reakcie na oheň) stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3 - navrhnutá strešná krytina asfaltové pásy iba nahradia pôvodné. Zateplenie strechy minerálnou vlnou (trieda reakcie na oheň A2,s1,d0)-nehorľavé. Nový sadrokartónový podhľad (trieda reakcie na oheň A2,s1,d0)-nehorľavý. V menených dlažbách a podlahách, povrchových úpravách a drevenom obklade nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3 - splnené

c) šírkou a výškou pož. otvorov plôch v obvodových stenách nebudú výmenou okien a dvier zväčšené - odstupové vzdialenosti sa nemenia a zostávajú rovnaké ako v dobe výstavby

d) nanovo zriaďované prestupy (vodovodov, plynovodov, el.káblov,) stenami budú utesnené podľa STN 73 0802. Látky použité na utesnenie budú mať triedu reakcie na oheň najviac B a tesniace konštrukcie budú spĺňať požiarne odolnosť zhodnú s požiarne odolnosťou konštrukcie, ktorou prestupujú (najviac 60 minút)

e) nanovo zriaďované prestupy stropmi vrátane vzduchotechniky a technologických zariadení budú utesnené v zmysle čl.6.2.6.1 a čl.9.1.1 STN 73 0802. Látky použité na utesnenie budú mať triedu reakcie na oheň najviac B a tesniace konštrukcie budú spĺňať požiarne odolnosť zhodnú s požiarne odolnosťou konštrukcie, ktorou prestupujú (najviac 60 minút). Pre vzt zariadenia vid' bod f)

f) pokiaľ inak nemenenými časťami objektu stavby prechádza nové vzduchotechnické potrubie posudzuje sa podľa STN 730872.

V zmysle STN 73 0872 požiarne klapka sa nepožaduje -systém bude súžiť iba jednému požiarne úseku a vzájomná vzdialenosť potrubí bude väčšia ako 0,5m. Strojovňa vzduchotechniky tiež bude súčasťou jedného požiarneho úseku.

V zmysle čl.7 STN 73 0872 v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou bude VZT zariadenie z nehorľavých hmôt (A1 al.A2,s1,d0), izolácia tohoto zariadenia bude aspoň z neľahko horľavých hmôt(B) do vzdialenosti najmenej 0,5m od požiarne deliacej konštrukcie na oboch stranách, v tejto vzdialenosti nesmú byť osadené na potrubí výustky.

V zmysle čl.8 STN 73 0872 špáry medzi VZT zariadením a požiarne deliacou konštrukciou budú utesnené hmotou aspoň s triedou reakcie na oheň ako má požiarne deliacu konštrukcia.

V zmysle čl.9 STN 73 0872 Otvor pre výfuk odpadového vzduchu bude vzdialený 1,5m od:

- nasávacieho otvoru vzduchotechnického zariadenia

V zmysle čl.12 a čl.13 STN 73 0872 strojovňa vzduchotechniky, ktorá bude slúžiť len jednému požiarne úseku môže byť jeho súčasťou. Požiarne klapka medzi strojovňou vzt. a potrubie sa nepožaduje.

g) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené.

h) dôjde k zmene zdroja vykurovania, avšak ten sa nachádza v susednej stavbe BD na najvyššom podlaží a nie je predmetom riešenia tejto PD.- Z Kultúrneho zariadenia sa predpokladá evakuácia do 200 osôb nechránenou únikovou cestou (nie je zhromažďovacím priestorom), preto núdzové osvetlenie v zmysle STN 730802 nie je potrebné navrhovať.

i) pri úplnej výmene káblových rozvodov v stavbe majú mať použité káble a príslušenstvo vlastností podľa kap.5 STN 920203 - Na vlastnosti káblov v zmysle prílohy B STN nie sú kladené požiadavky (kultúrne zariadenie nie je zhromažďovací priestor a tvorí jeden požiarne úsek).

4. ZÁVER

Projektová dokumentácia PBS je vypracovaná v zmysle zákonov, vyhlášok a STN platných v dobe spracovania. Prípadné zmeny na stavebnom vyhotovení je potrebné konzultovať so špecialistom požiarnej ochrany a riešiť ako zmenu projektu.

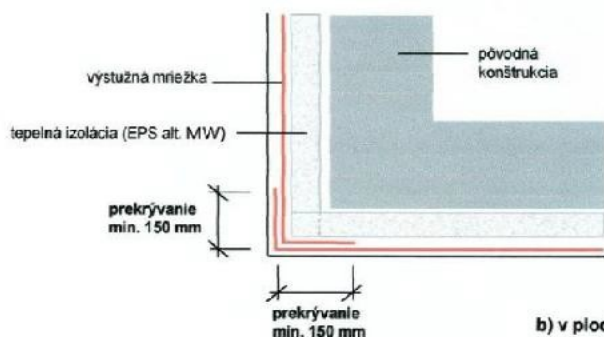
V Žiline, november 2019

Vypracoval: Ing. Katarína Ondáková

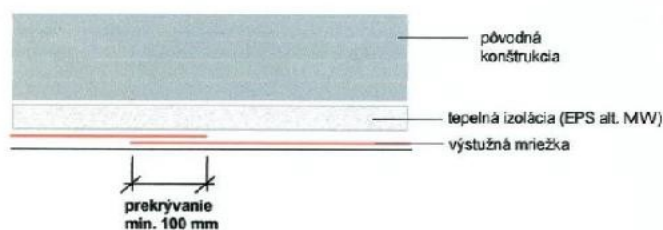
ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

Prekrývanie výstužnej mriežky v zatepľovacom systéme

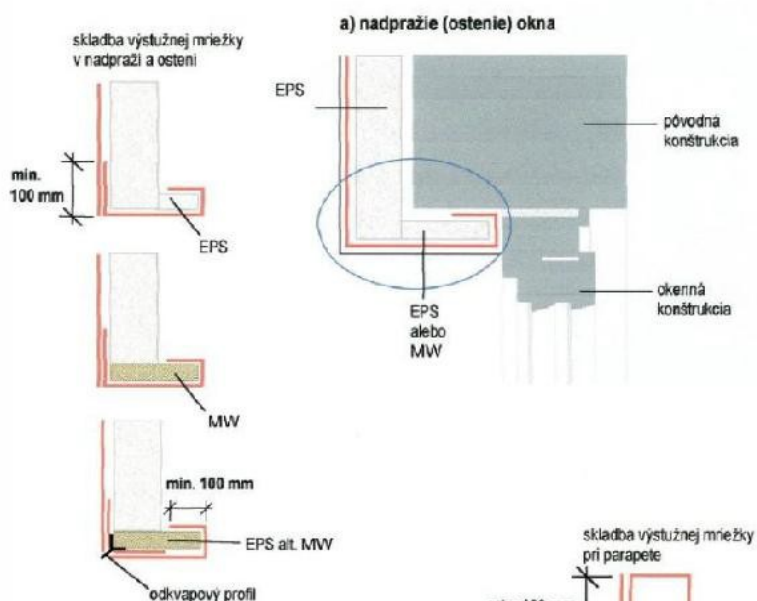
a) vonkajší roh (kút)



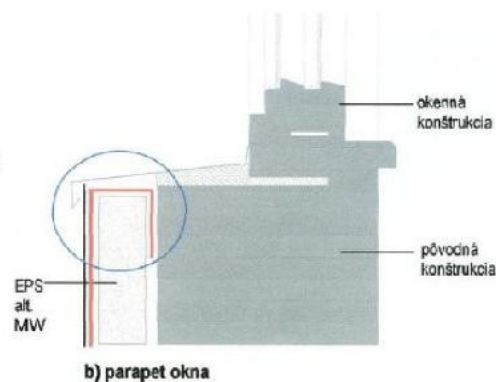
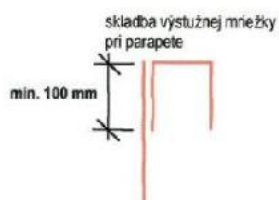
b) v ploche



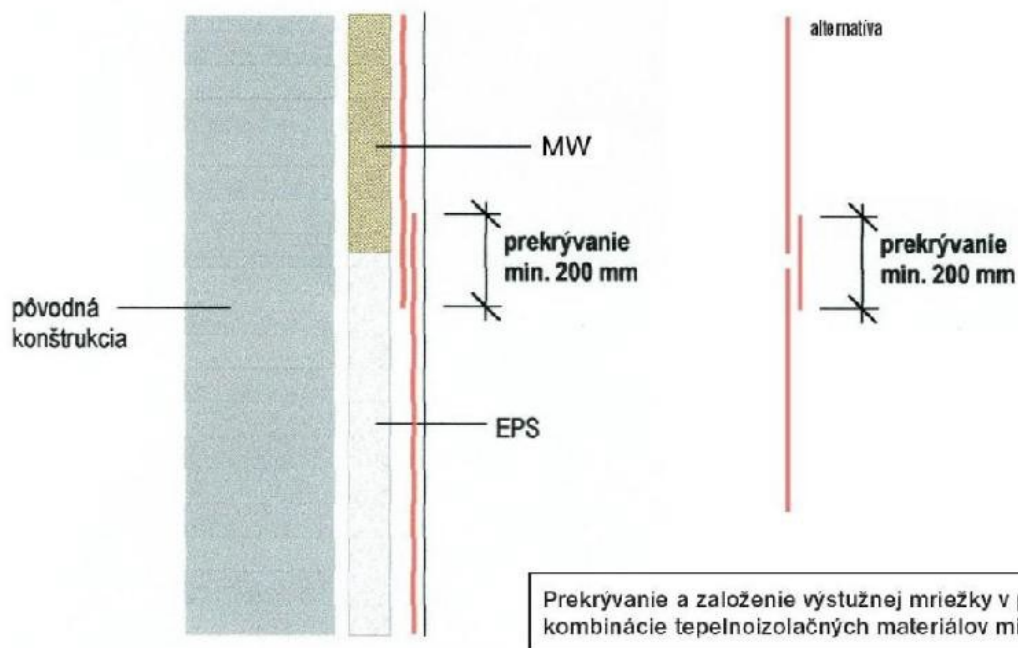
Detaily zatepľovacieho systému pri okne



Prekrývanie a založenie výstužnej mriežky min. 100 mm!



Prekrývanie výstužnej mriežky pri kombinácii tepelnej izolácie v ploche



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

Začiatok a ukončenie zatepľovacieho systému

