

RIEŠENIE

PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

STAVBY

Názov akcie: Zvyšovanie energetickej účinnosti budov gymnázia
A.Bernoláka a gymnázia A.M. Szencziho

Investor: Gymnázium Antona Bernoláka, Lichnerova 69
903 01 Senec

Miesto stavby: Gymnázium A.Bernoláka, Lichnerova 69, 903 01 Senec
Gymnázium A.M.Szencziho, Lichnerova 71, 903 01 Senec

Miesto a dátum vyhotovenia: Trenčín, Marec 2016

Číslo výtlačku:

Špecialista požiarnej ochrany:

Ing. Juraj Hrčka

Obsah

1.	ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV	2
2.	ÚVOD	3
3.	URBANISTICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE.....	3
3.1.	Funkčné a plošné využitie územia.....	3
3.2.	Urbanistické riešenie	3
3.3.	Architektonické riešenie	4
3.4.	Konštrukčné riešenie	4
4.	RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI.....	14
5.	ÚNIKOVÉ CESTY	17
6.	ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI	17
7.	TECHNICKÉ ZARIADENIA OBJEKTU	18
8.	ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH.....	18
9.	ZÁVER.....	19
10.	ZOZNAM PRÍLOH	19

1. ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

Zákon NR SR 50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov, o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon)

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Vyhláška MV SR č. 401/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol

STN 92 0111	Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
STN 730802	Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia
STN 730834	Požiarne bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb
STN 73 2901	Zhotovenie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS)

2. ÚVOD

Požiarna ochrana rieši posúdenie navrhovaných zmien stavby z hľadiska požiarnej ochrany. Navrhované zmeny sú popísané v texte nižšie. Komplex objektov slovenského a maďarského gymnázia vznikol postupnou výstavbou a rekonštrukciami. Budova Gymnázia A.M. Szencziho s vyučujúcim jazykom maďarským bola postavená začiatkom 20-teho storočia. Budova gymnázia A. Bernoláka s vyučujúcim jazykom slovenským bola postavená v rokoch 1943 až 1947. Počas používania objektov sa realizovali rôzne úpravy technického stavu (napr. rekonštrukcia kotolne, úpravy sociálnych zariadení a pod.)

Podľa dostupných východiskových podkladov nie je riešená protipožiarna bezpečnosť stavby, a ani nie je vypracovaná dokumentácia o požiarnebezpečnostnej charakteristike užívania stavby.

Z hľadiska požiarnej ochrany je objekt posudzovaný v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., novely č. 307/2007 Z.z., novely č. 225/2012 Z.z., normy STN 73 0802 a STN 73 0834 a príslušných súvisiacich STN.

3. URBANISTICKÉ A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

3.1. Funkčné a plošné využitie územia

Kapacitné údaje:

Celková plocha stavebného pozemku:	6 091 m ²
Celková plocha zastavaná objektami:	2 266 m ²
Celková úžitková plocha	5 919 m ²
Celkový obostavaný priestor:	32 267 m ³

Z toho:

Objekt 05 - Gymnázium A. Bernoláka (slovenské gymnázium)

Úžitková plocha	3 706 m ²
Obostavaný priestor:	22 745 m ³

Objekt 06 - Gymnázium A.M. Szencziho (maďarské gymnázium)

Úžitková plocha	2 213 m ²
Obostavaný priestor:	9 522 m ³

3.2. Urbanistické riešenie

Predmetné úpravy nemajú vplyv na urbanistické riešenie územia.

3.3. Architektonické riešenie

Objekt 05 - Gymnázium A. Bernoláka (slovenské gymnázium)

Objekt je tvorený tromi krídlami, ktoré sú pôdorysne usporiadané v tvare písmena U. Jedno krídlo pozdĺž Školskej ulice má tri nadzemné podlažia a jedno polozapustené podzemné podlažie. Toto krídlo je prestrešené valbovou strechou. Povalový priestor v tejto časti je nezateplený a nie je využitý. Druhé krídlo pozdĺž Lichnerovej ulice je taktiež prestrešené valbovou strechou a má dve nadzemné podlažia, podkrovia a jedno polozapustené podzemné podlažie. Tretie krídlo tvorené telocvičňou a kotolňou sa nachádza vo vnútri areálu a má plochú strechu. Táto časť je jednopodlažná bez podpivničenia.

Objekt 06 - Gymnázium A.M. Szencziho (maďarské gymnázium)

Objekt je tvorený dvomi krídlami, ktoré majú dve nadzemné podlažia, podkrovia a jedno polozapustené podzemné podlažie.

Predmetnými úpravami sa nemení funkcia objektov ani ich architektonické riešenie. Zachováva sa pôdorysné členenie aj podlažnosť. Vzhľad objektu po úpravách kopíruje existujúci vzhľad. Niektoré konštrukcie budú obnovované v pôvodnej polohe a tvare (strešné okná, vikiere, oplechovanie parapetov, dažďové žľaby a zvody, strešná krytina). Jedinou úpravou, ktorou sa mení tvar je búranie troch nefunkčných komínových telies.

3.4. Konštrukčné riešenie

Pôvodný stav

Nosnú časť objektov tvoria steny murované z plných pálených tehál hrúbky 30 až 60 cm, v oblasti podzemných podlaží sa predpokladá kombinácia s kameňom. Prístavba je murovaná z tehlových tvaroviek. Šikmé strechy sú valbové so sklonom 36° až 38° s krytinou Bobrovka tehlovočervenej farby. Ploché strechy majú sklon 2 až 3%. Hydroizolačnú vrstvu tvorí krytina z asfaltových natavovacích pásov. Malá časť obvodového plášťa je v súčasnosti zateplená kontaktným zatepľovacím systémom s izolantom EPS 70F v hrúbke 50mm.

Navrhované opatrenia

Nosné konštrukcie objektov sa nebudú meniť.

Obvodové steny, ktoré ešte neboli zateplené, budú zateplené kontaktným zatepľovaním systémom s izolantom EPS 70F v hrúbke 160 mm. Hodnota súčiniteľa prechodu tepla stien po zateplení bude $U=0,21 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. V niektorých častiach fasády bude použitá z dôvodu vytvorenia požiarnych pásov izolácia z minerálnej vlny. Oblasti, kde je použitá minerálna vlna, sú vyznačené vo výkresoch pohľadov. V oblasti sokla budú použité izolačné dosky z extrudovaného polystyrénu Styrodur 2800 C hrúbky 140 mm. Hodnota súčiniteľa prechodu tepla stien v soklovej oblasti po zateplení bude $U=0,21 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Izolačné dosky sa budú kotviť k podkladu lepením a následným kotvením pomocou tanierových hmoždínok. Takto

zateplené obvodové steny sa opatria výstužnou sieťkou lepenou do lepidla na cementovej báze. Po vyschnutí sa povrch natrie penetračným náterom a následne sa aplikuje vonkajšia tenkovrstvová silikónová omietka.

V podkroví objektu 05 od Lichnerovej ulice je potrebné vymeniť 14 starých strešných okien za nové. Nové okná budú výkyvné s ventilačnou klapkou s izolačným dvojsklom s hodnotou súčiniteľa prechodu tepla $U=1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Počas montáže treba dbať na napojenie existujúcej poistnej hydroizolácie na novomontované okná. V interiéri treba napojiť parozábranu okna na parozábranu v existujúcej strešnej konštrukcii a upraviť ostenie.

V severnom krídle objektu 05 (pozdĺž Školskej ulice) sa nad riaditeľňou nachádza plochá strecha, ktorá bude dodatočne zateplená. Počas rekonštrukcie je potrebné urobiť sondu a zistiť hrúbku izolačnej vrstvy, ktorá sa v súčasnosti na tejto streche nachádza. Potom je potrebné urobiť perforáciu pôvodnej krytiny, aby sa zabezpečil prechod vodných pár z pôvodnej konštrukcie. Na takto pripravenú konštrukciu sa položí mikroventilačná a separačná vrstva vo forme netkanej geotextílie o hmotnosti $300\text{g}/\text{m}^2$. Následne sa položia izolačné vrstvy z expandovaného polystyrénu EPS 100 Stabil. Hrúbka vrstiev bude stanovená na základe sondy do pôvodnej časti strechy tak, aby celková hrúbka izolantu bola 350mm, resp. aby výsledný súčiniteľ prechodu tepla strešnou konštrukciou bol menší alebo rovný $U=0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Následne bude položená ďalšia mikroventilačná a separačná vrstva vo forme netkanej geotextílie o hmotnosti $300\text{g}/\text{m}^2$, na ktorú sa bude pokladať hydroizolačná vrstva. Hydroizolačná PVC fólia Sikaplan 15G sa bude kotviť do podkladu tanierových strešných kotiev v množstve $6\text{ks}/\text{m}^2$. Počas realizácie je potrebné dbať na to, aby pôvodné aj nové tepelnoizolačné vrstvy neboli vystavené dažďu, preto ich treba chrániť dočasným prekrytím.

Spolu s uvedenými prácami je potrebné vykonať aj **súvisiace práce**:

Vzhľadom na hrúbku izolantu je potrebné demontovať pôvodné oplechovanie okenných parapetov a namontovať nové oplechovanie s presahom min. 3cm cez novú fasádu. Oplechovanie bude z hliníkového plechu hrúbky 1mm.

Pred zatepl'ovacími prácami je potrebné taktiež demontovať príľahlé strešné žľaby a zvody. Technický stav pôvodných žľabov a zvodov vyžaduje ich nahradenie novými. Pred vyhotovením zateplenia sa preto namontujú nové (dlhšie) kotevné háky a po finalizácii omietky sa namontujú nové žľaby a zvody na pôvodné miesta a v pôvodných veľkostiach.

Počas zatepl'ovania stien treba všetky súčasti existujúceho bleskozvodu, ktoré sa nachádzajú v oblasti novovytváranej izolačnej vrstvy, opatriť nehorľavou izolačnou vrstvou z minerálnej vlny tak, aby táto vrstva tvorila kryciu vrstvu v hrúbke minimálne 5cm. Oprávnená osoba musí vyznačiť revízne meracie miesta bleskozvodu a na týchto miestach sa musí zriadiť pre trvalé umožnenie prístupu revízny otvor.

Okrem toho treba v povalovej časti objektu 06 zo strany dvora zbúrať tri nefunkčné komíny. Komíny sú postavené z pálenej tehly sú v nadstrešnej časti deštruované poveternostnými vplyvmi. Odstráni sa nadstrešná časť aj časť nachádzajúca sa na povalovom priestore.

STRECHA

STR1 PLOCHÁ STRECHA - PRÍSTAVBA

530,0 mm

- Hydroizolačná vrstva z PVC fólie, odolná proti poveternostným vplyvom, mechanicky kotvená k podkladu, spoje s presahom 100 mm zvarané horúcim vzduchom. Max. faktor difúzneho odporu 24000 pri predpokladanej hrúbke 1,5mm (zodpovedá ekvivalentnej difúznej hrúbke S_d max. 36 m) 1,5 mm
- Ochranná geotextília, plošná hmotnosť 300 g/m²
- Tepelná izolácia doskami z expandovaného polystyrénu ukladanej v dvoch vrstvách (80+80 mm) s presahom 1/2 šírky dosky, mechanicky kotvený, pevnosť v tlaku pri 10% zaťažení ≥ 100 kPa ((STN EN 826), súčiniteľ tepelnej vodivosti deklarovaný max. 0,036 W/(m.K) (STN eN 12 667), nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 5%., 160,0 mm
- Ochranná geotextília, plošná hmotnosť 300 g/m²
- Existujúca skladba plochej strechy
 - fóliová hydroizolácia Fatrafol bez porúch, bude slúžiť ako parozábrana. Odstránia sa nečistoty a prach, prípadne lokálne nerovnosti sa vyspravujú, 1,5 mm
 - betónová mazanina 50,0 mm
 - tepelná izolácia EPS 100,0 mm
 - železobetónová stropná doska 200,0 mm
 - vnútorná vápennocementová omietka 15,0 mm

STR2 PLOCHÁ STRECHA - TELOCVIČŇA + RIADITEĽŇA

740,0 mm

- Hydroizolačná vrstva z PVC fólie, odolná proti poveternostným vplyvom, mechanicky kotvená k podkladu, spoje s presahom 100 mm zvarané horúcim vzduchom. Max. faktor difúzneho odporu 24000 pri predpokladanej hrúbke 1,5mm (zodpovedá ekvivalentnej difúznej hrúbke S_d max. 36 m) 1,5 mm
- Ochranná geotextília, plošná hmotnosť 300 g/m² mm
- Tepelná izolácia doskami z expandovaného polystyrénu ukladanej v dvoch vrstvách (120+120 mm) s presahom 1/2 šírky dosky, mechanicky kotvený k podkladu, pevnosť v tlaku pri 10% zaťažení ≥ 100 kPa ((STN EN 826), súčiniteľ tepelnej vodivosti deklarovaný max. 0,036 W/(m.K) (STN eN 12 667), nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 5%., 240,0 mm
- Ochranná geotextília, plošná hmotnosť 300 g/m² mm
- Existujúca skladba plochej strechy
 - fóliová hydroizolácia Fatrafol bez porúch, bude slúžiť ako parozábrana. Odstránia sa nečistoty a prach, prípadne lokálne nerovnosti sa vyspravujú, 1,5 mm
 - betónový poter 30,0 mm
 - strešný panel 150,0 mm
 - škvára 50,0 mm
 - stropná železobetónová konštrukcia 250,0 mm
 - vnútorná vápennocementová omietka 15,0 mm

STR3 ŠIKMÁ STRECHA (zateplenie) 390,0 mm

- Existujúca škridlová betónová krytina Bobrovka
 - Existujúce latovanie 50/30 30,0 mm
 - Existujúce spádové laty 50/50 50,0 mm
 - Existujúca difúzna kontaktná fólia Folster 95, uvoľnené časti sa prilepia 0,5 mm
 - Tepelná izolácia z minerálnej vlny medzi krokvmi, rolovaná v pásoch, odolná voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Vlákna po celom povrchu hydrofobizované. Minimálna objemová hmotnosť 25 kg/m³, maximálny súčiniteľ tepelnej vodivosti deklarovaný 0,033 W/(m.K) 140,0 mm
 - Tepelná izolácia z minerálnej vlny pod krokvmi (medzi krokvoými nástavcami sadrokartónového podhl'adu), rolovaná v pásoch, odolná voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Vlákna po celom povrchu hydrofobizované. Minimálna objemová hmotnosť 25 kg/m³, maximálny súčiniteľ tepelnej vodivosti deklarovaný 0,033 W/(m.K). Minerálnu vlnu podchytiť drôtni. 160,0 mm
- Krokvové nástavce montovať vo vzdialenostiach podľa predpisu výrobcu sadrokartónových podhl'adu.**
- Parozábranová fólia s reflexnou hliníkovou vrstvou, priepustnosť vodnej pary (ekvivalentná difúzna hrúbka) $S_d > 300$ m, plošná hmotnosť 170 kg/m², spoje prelepené spojovacou ALU páskou - REALIZÁCIA V PRÍPADE VYUŽITIA PODKROVIA
 - Sadrokartónové opláštenie na kovovej konštrukcii R-CD+nastaviteľný strmeň s krokvoým nástavcom. Škóry zatmelené podľa technológie výrobcu. - REALIZÁCIA V PRÍPADE VYUŽITIA PODKROVIA 12,5

STR4 ŠIKMÁ STRECHA (výmena krytiny) 390,0 mm

- Škridlová betónová krytina Bobrovka
- Latovanie 50/30 30,0 mm
- Spádové laty 50/50 50,0 mm
- Kontaktná vysokodifúzna poistná hydroizolácia, spevnená laminovanou polypropylenovou netkanou textíliou, priepustnosť vodnej pary (ekvivalentná difúzna hrúbka) $S_d < 0,03$ m, plošná hmotnosť min. 100 g/m² 0,5 mm
- Tepelná izolácia z minerálnej vlny medzi krokvmi, rolovaná v pásoch, odolná voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Vlákna po celom povrchu hydrofobizované. Minimálna objemová hmotnosť 25 kg/m³, maximálny súčiniteľ tepelnej vodivosti deklarovaný 0,033 W/(m.K) - REALIZÁCIA V PRÍPADE VYUŽITIA PODKROVIA 140,0 mm
- Tepelná izolácia z minerálnej vlny pod krokvmi (medzi krokvoými nástavcami sadrokartónového podhl'adu), rolovaná v pásoch, odolná voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Vlákna po celom povrchu hydrofobizované. Minimálna objemová hmotnosť 25 kg/m³, maximálny súčiniteľ tepelnej vodivosti deklarovaný 0,033 W/(m.K) - REALIZÁCIA V PRÍPADE VYUŽITIA PODKROVIA 160,0 mm

- Parozábranová fólia s reflexnou hliníkovou vrstvou, priepustnosť vodnej pary (ekvivalentná difúzna hrúbka) $S_d > 300$ m, plošná hmotnosť 170 kg/m^2 , spoje prelepené spojovacou ALU páskou - REALIZÁCIA V PRÍPADE VYUŽITIA PODKROVIA
- Sadrokartónové opláštenie na kovovej konštrukcii R-CD+nastaviteľný strmeň s krokrovým nástavcom. Škóry zatmelené podľa technológie výrobcu. - REALIZÁCIA V PRÍPADE VYUŽITIA PODKROVIA 12,5

STR5 PLOCHÁ STRECHA - PULTOVÁ STRECHA 450,0 mm **PODKROVIE**

- Plechová krytina pozinkovaná hladká spájaná dvojitou drážkou s dodatočným tesnením, kotvená príponkami podľa predpisu výrobcu krytiny 0,7
- Vysokodifúzna membrána pod falcovanú plechovú krytinu s aplikovanou drenážnou vrtvou, ekvivalentná difúzna hrúbka (priepustnosť vodnej pary) $S_d=0,02$ m, plošná hmotnosť 500 g/m^2 , mechanicky kotvená do OSB dosky sponkami, spoje s presahom spájať spojovacou páskou 8,0 mm
- OSB doska 24,0 mm
- Tepelná izolácia z minerálnej vlny medzi dreveným roštom, odolná voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Vlákná po celom povrchu hydrofobizované. Pevnosť v tlaku pri 10% stlačení $\geq 30 \text{ kPa}$, maximálny súčiniteľ tepelnej vodivosti deklarovaný $0,040 \text{ W/(m.K)}$, 280,0
- Rošt z drevených hranolov v spáde podľa pôvodnej strechy (min.8,75%), impregnovaný proti hnilobe, škodcom a drevokazným hubám., 280,0 mm
- OSB doska 24,0 mm
- Existujúca stropná konštrukcia 100,0 mm
- Existujúca vnútorná omietka na rákosovom pletive 15,0 mm

STR6 PLOCHÁ STRECHA - MARKÍZA 140,0 mm

- Plechová krytina pozinkovaná hladká spájaná dvojitou drážkou s dodatočným tesnením, kotvená príponkami podľa predpisu výrobcu krytiny 0,7
- Vysokodifúzna membrána pod falcovanú plechovú krytinu s aplikovanou drenážnou vrtvou, ekvivalentná difúzna hrúbka (priepustnosť vodnej pary) $S_d=0,02$ m, plošná hmotnosť 500 g/m^2 , mechanicky kotvená do OSB dosky sponkami, spoje s presahom spájať spojovacou páskou 8,0 mm
- OSB doska 24,0 mm
- Rošt z drevených hranolov 50/30 v spáde 8,75%, impregnovaný proti hnilobe, škodcom a drevokazným hubám., 30-50 mm
- Existujúca železobetónová doska 100,0 mm
- Existujúca omietka 15,0 mm

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - + lepiaca malta 5,0 mm
 - tepelnoizolačné dosky z minerálnej vlny s pozdĺžnou orientáciou vlákna určené pre kontaktné zatepľovacie systémy, s celoplošnou hydrofobizáciou vlákien, hygienicky nezávadné, odolné voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Lepené lepiacou maltou a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždiniek podľa odporúčania výrobcu. Súčiniteľ tepelnej vodivosti max.0,039W/m.K 30,0 mm
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm
 - penetračný náter
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm

STENY

ST1 OBVODOVÁ STENA SUTERÉNU ZATEPLENÁ EPS 730,0 mm Perimeter

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm
 - penetračný náter
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm
 - tepelnoizolačné dosky EPS perimeter alebo XPS s poldrážkou, odolné voči plesniam, hubám. Dlhodobá nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 3% (STN EN 12 087), súčiniteľ tepelnej vodivosti max. 0,035 W/m.K (STN EN 12667). Dosky lepené lepidlom a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždiniek podľa odporúčania výrobcu., 100,0 mm
 - lepiaca malta 5,0 mm
- Existujúce murivo z plnej pálenej tehly - očistené od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky 600,0 mm
- Omietka vápennocementovou maltou 15,0 mm

ST2 OBVODOVÁ STENA ZATEPLENÁ EPS F 640,0 mm

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm
 - penetračný náter
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm
 - tepelnoizolačné dosky EPS F 70, odolné voči plesniam, hubám. S obsahom retardéra horenia PFR. Dlhodobá nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 5% (STN EN 12 087), pevnosť v tlaku min. 70 kPa pri 10 % lin. deformácii, súčiniteľ tepelnej vodivosti max. 0,035 W/m.K (STN EN 12667). Dosky lepené lepidlom a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových 160,0 mm

- | | |
|---|----------|
| hmoždínok podľa odporúčania výrobcu., | |
| lepiaca malta | 5,0 mm |
| - Existujúce murivo z plnej pálenej tehly - očistené od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky | 450,0 mm |
| - Omietka vápennocementovou maltou | 15,0 mm |

ST3 OBVODOVÁ STENA PRÍSTAVBY ZATEPLENÁ EPS F 580,0 mm

- | | |
|---|----------|
| - Certifikovaný zatepľovací systém | |
| tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka | 2,0 mm |
| penetračný náter | |
| základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou | 3,0 mm |
| tepelnoizolačné dosky EPS F 70, odolné voči plesniam, hubám. S obsahom retardéra horenia PFR. Dlhodobá nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 5% (STN EN 12 087), pevnosť v tlaku min. 70 kPa pri 10 % lin. deformácii, súčiniteľ tepelnej vodivosti max. 0,035 W/m.K (STN EN 12667). Dosky lepené lepidlom a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždínok podľa odporúčania výrobcu., | 100,0 mm |
| lepiaca malta | 5,0 mm |
| - Existujúce murivo z keramických tvaroviek Porotherm | 450,0 mm |
| - Omietka vápennocementovou maltou | 15,0 mm |

ST4 OBVODOVÁ STENA (už zateplená) ZATEPLENÁ EPS F 630,0 mm

- | | |
|--|----------|
| - Certifikovaný zatepľovací systém | |
| tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka | 2,0 mm |
| penetračný náter | |
| základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou | 3,0 mm |
| tepelnoizolačné dosky EPS F 70, odolné voči plesniam, hubám. S obsahom retardéra horenia PFR. Dlhodobá nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 5% (STN EN 12 087), pevnosť v tlaku min. 70 kPa pri 10 % lin. deformácii, súčiniteľ tepelnej vodivosti max. 0,035 W/m.K (STN EN 12667). Dosky lepené lepidlom a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždínok podľa odporúčania výrobcu, s dĺžkou kotvy rešpektujúcou hrúbku existujúceho zateplenia. , | 100,0 mm |
| lepiaca malta | 5,0 mm |
| - Existujúci zatepľovací systém | |
| tenkovrstvová silikátová omietka | 2,0 mm |
| základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou | 3,0 mm |
| tepelnoizolačné dosky z EPS F | 50,0 mm |
| - Existujúce murivo z plnej pálenej tehly | 450,0 mm |
| - Omietka vápennocementovou maltou | 15,0 mm |

ST5 OBVODOVÁ STENA SUTERÉNU A PRÍSTAVBY 130,0 mm
ZATEPLENÁ MINER. VLNOU

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm
 - penetračný náter
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm
 - tepelnoizolačné dosky z minerálnej vlny s pozdĺžnou orientáciou 100,0 mm
 - vlákna určené pre kontaktné zatepľovacie systémy, s celoplošnou hydrofobizáciou vlákien, hygienicky nezávadné, odolné voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Lepené lepiacou maltou a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždiniek podľa odporúčania výrobcu. Súčiniteľ tepelnej vodivosti max.0,039W/m.K
 - lepiaca malta 5,0 mm
- Existujúce murivo z plnej pálenej tehly - očistené od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky 600 mm (450)
- Omietka vápennocementovou maltou 15,0 mm

ST6 OBVODOVÁ STENA ZATEPLENÁ MINER. VLNOU 640,0 mm

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm
 - penetračný náter
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm
 - tepelnoizolačné dosky z minerálnej vlny s pozdĺžnou orientáciou 160,0 mm
 - vlákna určené pre kontaktné zatepľovacie systémy, s celoplošnou hydrofobizáciou vlákien, hygienicky nezávadné, odolné voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Lepené lepiacou maltou a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždiniek podľa odporúčania výrobcu. Súčiniteľ tepelnej vodivosti max.0,039W/m.K
 - lepiaca malta 5,0 mm
- Existujúce murivo z plnej pálenej tehly - očistené od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky 450,0 mm
- Omietka vápennocementovou maltou 15,0 mm

ST7 OBVODOVÁ STENA (už zateplená) ZATEPLENÁ MIN. 630,0 mm
VLNOU

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm
 - penetračný náter
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm

tepelnoizolačné dosky z minerálnej vlny s pozdĺžnou orientáciou vlákna určené pre kontaktné zateplňovacie systémy, s celoplošnou hydrofobizáciou vlákien, hygienicky nezávadné, odolné voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Lepené lepiacou maltou a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždiniek podľa odporúčania výrobcu, s dĺžkou kotvy rešpektujúcou hrúbku existujúceho zateplenia. Súčiniteľ tepelnej vodivosti max.0,039W/m.K	100,0	mm
lepiaca malta	5,0	mm
- Existujúci zateplňovací systém		
tenkovrstvová silikátová omietka	2,0	mm
základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou	3,0	mm
tepelnoizolačné dosky z EPS F	50,0	mm
- Existujúce murivo z plnej pálenej tehly	450,0	mm
- Omietka vápennocementovou maltou	15,0	mm

ST8 SOKEL ZATEPLENÝ EPS Perimeter 790,0 mm

- Certifikovaný zateplňovací systém		
tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka	2,0	mm
penetračný náter		
základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou	3,0	mm
tepelnoizolačné dosky EPS perimeter alebo XPS s poldrážkou, odolné voči plesniam, hubám. Dlhodobá nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 3% (STN EN 12 087), súčiniteľ tepelnej vodivosti max. 0,035 W/m.K (STN EN 12667). Dosky lepené lepidlom a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždiniek podľa predpisu výrobcu.,	160,0	mm
lepiaca malta	5,0	mm
- Existujúce murivo z plnej pálenej tehly - očistené od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky	600,0	mm
- Omietka vápennocementovou maltou	15,0	mm

ST11 MARKÍZY ZATEPLENÉ MINERÁLNOU VLNOU 510,0 mm

- Certifikovaný zateplňovací systém		
tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka	2,0	mm
penetračný náter		
základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou	3,0	mm
tepelnoizolačné dosky z minerálnej vlny s pozdĺžnou orientáciou vlákna určené pre kontaktné zateplňovacie systémy, s celoplošnou hydrofobizáciou vlákien, hygienicky nezávadné, odolné voči plesniam, hubám, drevokazným škodcom, hlodavcom a hmyzu. Lepené lepiacou maltou a kotvené do obvodovej steny pomocou plastových tanierových hmoždiniek podľa odporúčania výrobcu. Súčiniteľ tepelnej vodivosti max.0,039W/m.K	30,0	mm
lepiaca malta	5,0	mm

- Existujúce murivo z plnej pálenej tehly - očistené od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky 450,0 mm
- Omietka vápennocementovou maltou 15,0 mm

ST12 OSTENIA OKIEN ZATEPLENÉ EPS 70 F 510,0 mm

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm
 - penetračný náter
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm
 - tepelnoizolačné dosky EPS 70 F, odolné voči plesniam, hubám. 30,0 mm
 - Dlhodobá nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 3% (STN EN 12 087), súčiniteľ tepelnej vodivosti max. 0,035 W/m.K (STN EN 12667). Dosky lepené lepidlom podľa predpisu výrobcu., lepiaca malta 5,0 mm
- Existujúce murivo z plnej pálenej tehly - očistené od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky 450,0 mm
- Omietka vápennocementovou maltou 15,0 mm

ST13 POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĽPOV 490,0 mm

- Certifikovaný zatepľovací systém
 - tenkovrstvová štruktúrovaná silikónová omietka 2,0 mm
 - penetračný náter
 - základná omietka armovaná sklotextilnou sieťou 3,0 mm
 - tepelnoizolačné dosky EPS 70 F, odolné voči plesniam, hubám. 30,0 mm
 - Dlhodobá nasiakavosť pri úplnom ponorení max. 3% (STN EN 12 087), súčiniteľ tepelnej vodivosti max. 0,035 W/m.K (STN EN 12667). Dosky lepené lepidlom podľa predpisu výrobcu., lepiaca malta 5,0 mm
- Existujúci železobetónový stĺp - očistený od prachu a nesúdržnej vonkajšej omietky 450,0 mm

Pre zateplenie obvodových stien je nutné použiť komplexný certifikovaný fasádny tepelnoizolačný systém !!!

Pri zatepľovaní objektu je nutné dodržať predpisy a technologické postupy výrobcu zatepľovacieho systému !!!

4. RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Pri posudzovaní stavebných a rekonštrukčných prác vo vyššie uvedenom rozsahu na predmetnej stavbe vychádzam z predpokladu, že rozčlenenie stavby do požiarnych úsekov, podmienky evakuácie, šírky a dĺžky únikových ciest z jednotlivých priestorov, ako aj vybavenie predmetnej stavby zariadeniami na protipožiarne zásah je v súlade s platnými predpismi protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Pôvodné rozdelenie priestorov do požiarnych úsekov, požiarne riziko pôvodných požiarnych úsekov, zatriedenie požiarnych úsekov do jednotlivých stupňov požiarnej bezpečnosti sa zrealizovaním zlepšenia energetickej efektívnosti budovy **NEZMENIA**.

Požiarne odolnosť pôvodných požiarne modelovaných konštrukcií, požiarne uzáverov, obvodových konštrukcií, nosných a stabilitu zabezpečujúcich konštrukcií sa zrealizovaním obnovy objektu **NEZMENÍ**.

Zateplenie stavby

Nakoľko sa jedná o zmenu jestvujúcej stavby, objekt sa posudzuje podľa STN 730834 v znení neskorších zmien. Podľa čl. 2.2.3 STN 73 0834 vzhľadom k rozsahu stavebných prác sa jedná o **zmenu stavieb SKUPINY II**.

Použitie zateplovacieho systému **musí byť v súlade** s požiadavkami 6.2.7. STN 720802.

Čl. 6.2.7.7.4 normy STN 73 0802 hovorí, že v stavbách s požiarou výškou **najviac 22,5 m** a s hrúbkou tepelnej izolácie s **triedou reakcie na oheň E viac ako 100 mm** sa môže v kontaktných zatepľovacích systémoch použiť najviac a kontaktný zatepľovací systém s triedou reakcie na oheň **B-s1, d0** (podľa STN EN 1305-1 + A1) s tepelnou izoláciou s **triedou reakcie na oheň aspoň E** s POŽIARNYMI ZÁBRANAMI.

Požiarne zábrana sa umiestňuje len na nehorľavú obvodovú stenu.

Zhotoviteľ je povinný vyhotoviť „horizontálne a vertikálne protipožiarne zábrany“ v zmysle bodu 6.2.7.4 STN 73 0802.

Požiarne zábrana je bariéra, ktorá je súčasťou tepelnoizolačného kontaktného systému triedy reakcie na oheň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou z expandovaného polystyrénu (ďalej len „EPS“) triedy reakcie na oheň aspoň E s hrúbkou viac ako 100 mm a najviac 200 mm. Požiarne zábrana so šírkou aspoň 200 mm je vytvorená z tepelnej izolácie z minerálnej vlny (ďalej len „MW“) triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 podľa 6.2.7.2.

Horizontálne protipožiarne zábrany sa požadujú:

1. Nad soklom šírky aspoň 200mm
2. Nad otvormi do vzdialenosti najviac 400mm šírky, aspoň 200mm, s presahom na každú stranu od ostenia aspoň 500mm. Dané protipožiarne zábrany môžu vytvoriť súvislý pás.
3. V prípade horľavej atiky sa vytvorí aspoň 200 mm široká protipožiarne zábrana pod touto atikou.

4. Okolo prestupov cez požiarno-deliace konštrukcie, ktoré sú väčšie ako 0,04 m² do šírky najmenej 500mm od hrany prestupu.

5. Okolo otvorov, ktoré zabezpečujú vetranie chránených únikových ciest do šírky aspoň 500mm

6. Z vonkajšej strany obvodovej steny chránenej únikovej cesty sa navrhuje šírky aspoň 200mm

7. Ak je úniková cesta (schodisko) odvetraná jednotlivými otvormi, požaduje sa protipožiarna zábrana na celú vonkajšiu plochu obvodovej steny s otvormi únikovej cesty a navrhuje sa tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

8. Únikové dvere zo stavby, ktoré sú vyústením únikovej cesty alebo chránenej únikovej cesty, sa chránia nad dverami konštrukciou (napr. striedka, markíza) vystupujúcou z líca obvodovej steny. Táto konštrukcia sa navrhuje s vyložením minimálne 1 500 mm a šírkou, ktorá presahuje šírku únikových dvier najmenej o 550 mm na oboch stranách, a je zhotovená z výrobkov triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Tepelnoizolačný kontaktný systém sa okolo dverí navrhuje triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Obdobne sa navrhujú všetky úniky a kúty okolo únikových ciest.

Vertikálne protipožiarne zábrany sa požadujú:

1. o šírke aspoň 200 mm na nároží budovy

2. Okolo prestupov cez požiarno-deliace konštrukcie, ktoré sú väčšie ako 0,04m² do šírky najmenej 500mm od hrany prestupu.

V zmysle článku 6.2.7.5.1. na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A1-s1,d0 na nehorľavej obvodovej stene **NIE SÚ ĎALŠIE POŽIADAVKY POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVIEB.**

Na styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje nenasiakavá tepelná izolácia XPS-P v hrúbke 120 mm.

Požadované vlastnosti kontaktného zateplovacieho systému je potrebné dokladovať certifikátom.

Obdobne je potrebné dodržiavať „ **ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV Z HĽADISKA PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI** “ vydané VVÚPS – NOVA.

Výmena okien

Nakoľko sa jedná o zmenu jestvujúcej stavby, objekt sa posudzuje podľa STN 730834 v znení neskorších zmien. Podľa čl. 2.2.1 STN 73 0834 vzhľadom k rozsahu stavebných prác sa jedná o **zmenu stavieb SKUPINY I**.

Pri zmenách stavieb skupiny I **nedochádza** ku zmene užívania stavby alebo prevádzky a nevedie k:

- a) k zvýšeniu náhodného požiarneho zaťaženia p_n , alebo
- b) k zvýšeniu hodnoty súčiniteľa a_n , alebo
- c) k zvýšeniu počtu osôb, alebo
- d) k zvýšeniu počtu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu, alebo
- e) k dodatočnému zatepleniu stavieb kontaktným zatepl'ovacím systémom, alebo
- f) k zmene doterajšieho technologického súboru za technologický súbor vyššej generácie, alebo
- g) k zmene účelu stavby - vecne príslušnej projektovej normy podskupiny STN 7308...
- h) k dodatočnej výmene nehorľavých porubných rozvodov zemného plynu, bioplynu, propánu, butánu a ich zmesí s najvyšším prevádzkovým tlakom do 5 bar (500 kPa) za horľavé systémové rozvody realizované podľa STN ISO 17484-1.

Zmeny stavieb skupiny I **nevyžadujú ďalšie opatrenia**, pokiaľ spĺňajú tieto požiadavky:

- a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu;
- b) stupeň horľavosti 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;
- c) šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových stenách nie sú zväčšené o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným právnym predpisom;
- d) e) f) nové prestupy nie sú zrealizované
- g) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným právnym predpisom;
- h) nedochádza k zmene technického zariadenia stavieb
- i) nedochádza k výmene káblových rozvodov

Prestupy

Všetky prípadné prestupy rozvodov a inštalácii cez požiarne - deliace konštrukcie **musia byť** utesnené požiarnymi upchávkami s požadovaným typom a požiarne odolnosťou požiarne deliacej konštrukcie (napr. HILTI, INTUMEX). Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky § 40, vyhl. 94 bude z konštrukčného prvku rovnakého druhu a s rovnakou požiarne odolnosťou ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, max. EI 90 min.

Prípadné prestupy plastových kanalizačných potrubí cez požiarne steny resp. požiarne stropy musia byť utesnené mäkkými protipožiarnymi upchávkami s požadovanou požiarne odolnosťou (aspoň EI 30) najviac však EI 90. Kanalizačné potrubia musia byť najviac doplnené

o tesniace protipožiarne manžety s požadovanou požiarňou odolnosťou EI 30 najviac však EI 90. Manžety zvislých potrubí musia byť umiestnené a kotvené zo spodnej strany vodorovných požiarňych stropov objektu a manžety vodorovných potrubí môžu byť umiestnené a kotvené z ktorejkoľvek strany zvislých požiarňych stien objektu .

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., § 40, ods. 4 prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa musia označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom „PRESTUP“ umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti.

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., § 40, ods. 5 označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bolo pre kontrolu vždy čitateľné, prístupné a ťažko odstrániteľné.

Označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií obsahuje najmä tieto údaje :

- číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach,
- druh konštrukčného prvku,
- dátum zhotovenia,
- názov a adresu zhotoviteľa.

5. ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty v objekte považujem za nechránené. Na voľné priestranstvo je možné použiť jeden zo štyroch únikových východov.

Obsadenie pôvodných požiarňych úsekov osobami , podmienky evakuácie, požiadavky na únikové cesty, šírky a dĺžky únikových ciest z jednotlivých priestorov pôvodných požiarňych úsekov sa zrealizovaním rekonštrukcie **nezmenia**.

6. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Posúdenie odstupových vzdialenosti podľa čl. 8.4.7 normy STN 73 0802 sa postupuje takto:

- vymedzí sa obvodová stena, určí sa jej plocha S_p ,
- určí sa veľkosť požiarne otvorených plôch S_{po} ,
- určí sa percento požiarne otvorených plôch z plochy obvodovej steny,
- podľa intenzity sálania tepla z posudzovaného požiarneho úseku a tabuľky E normy STN 73 0802 sa vyhľadá výsledná odstupová vzdialenosť a to od závislosti dĺžky obvodovej steny, výšky obvodovej steny a percente požiarne otvorených plôch.

Odstupové vzdialenosti sa prehodnocujú v zmysle bodu 6.2.4.3. STN 73 0802 a následne podľa 6.2.4.7. STN 73 0802.

$$Q = \sum M_i \cdot H_i$$

Objemová hmotnosť EPS-F $M_i = 16,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

Výhrevnosť EPS-F $H_i = 41 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$

Hrúbka izolantu = **160 mm**

$$Q = 108,24 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$$

V zmysle bodu 6.2.7.12.6 STN 83 0802 sa posudzovaný kontaktný zateplovací systém **považuje** za čiastočne požiarne otvorenú plochu nakoľko množstvo uvoľneného tepla je väčšie ako $100 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$.

Podľa čl. 8.4.3 normy STN 73 0802 sa do veľkosti požiarne otvorených plôch pri čiastočne požiarne otvorených plochách zaráta **jednou štvrtinou skutočnej plochy**.

Pre výpočet odstupových vzdialeností je potrebné mať rozdelenie objektu na požiarne úseky a vedieť výpočtové požiarne zaťaženie. Vzhľadom na skutočnosť, že nie je vypracovaná protipožiarne bezpečnosť stavby, a ani nie je určená požiarnebezpečnostná charakteristika užívania stavby som podľa zistených informácií (požiarne uzávierov ...) určil ako je asi stavba rozdelená na požiarne úseky a určil približné hodnoty požiarneho zaťaženia a to pre:

- schodiskové priestory – čiastočne chránená/chránená úniková cesta – bez požiarneho rizika,
- podzemné priestory – sklady – požiarne riziko $p_v = 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,
- podzemné priestory – kuchyňa, jedáleň – požiarne riziko $p_v = 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,
- nadzemné priestory – kabinety, zborovňa, kancelárie – požiarne riziko $p_v = 50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,
- nadzemné priestory – učebne, študovne – požiarne riziko $p_v = 30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,
- nadzemné priestory – telocvičňa – požiarne riziko $p_v = 20 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Požiarne úseky sú jednopodlažné, okrem čiastočne chránených/chránených únikových ciest. Podľa čl. 6.2.4.8, čl. 6.2.4.9 a 6.2.4.10 STN 73 0802 sa oddelia požiarne úseky vertikálnymi a horizontálnymi požiarnymi pásmi o šírke 0,9 m. Rozdelenie požiarnych pásov je vo výkresoch pohľadov v stavebnej časti. Podrobný výpočet odstupových vzdialeností je v prílohe č.1 a znázornené odstupové vzdialenosti sú vo výkrese č. PBS č. 1.

Podľa približného výpočtu odstupových vzdialeností konštatujem, že materiálové rozdelenie (penový polystyrén, minerálna vlna, požiarne pásy, vid'. pohľady v stavebnej časti) v kontaktnom zateplovacom systéme **vyhovuje z hľadiska požiarnej ochrany**. V prípade požiaru, nebudú požiarom ohrozené susedné objekty a požiar by sa nemal po fasáde rozšíriť na susedné požiarne úseky.

V požiarne nebezpečnom priestore požiarneho úseku stavby môžu byť umiestnené iné požiarne úseky, ak povrchová úprava dodatočného zateplenia má povrchovú úpravu s indexom šírenia plameňa $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ podľa STN 73 0863.

7. TECHNICKÉ ZARIADENIA OBJEKTU

Realizáciou obnovy budovy vo vyššie uvedenom rozsahu **nevznikajú** nároky ani požiadavky na zriadenie nových technických zariadení objektu. Všetky existujúce technické zariadenia objektu **zostávajú** v pôvodnom stave.

8. ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Realizáciou obnovy objektu vo vyššie uvedenom rozsahu **nevznikajú** nároky na zmenu zariadení pre protipožiarne zásah (prístupy a príjazdy, zásahové cesty, potreba a zabezpečenie objektu „požiarou vodou“, vybavenie stavby hasiacimi prístrojmi) a teda **zostanú** v pôvodnom stave.

9. ZÁVER

Realizácia obnovy stavby a zateplenia obvodových stien a strechy vo vyššie uvedenom rozsahu **Zníženie energetickej náročnosti budovy** v rozsahu, ktorý je stanovený v tejto projektovej dokumentácii (za podmienky, že kontaktný zateplovací systém vyhovuje požiadavkám 6.2.4.11 STN 73 0802), je v súlade s požiadavkami predmetných technických noriem a súvisiacich právnych predpisov v oblasti požiarnej bezpečnosti budov.

V Trenčíne dňa 2.3.2017

.....
Ing. Juraj Hrčka

10. ZOZNAM PRÍLOH

Výpočtová časť

- odstupové vzdialenosti od objektu 05 a 06

Textová časť

- príloha č.1 - DETAIL ZALOŽENIA A UKONČENIA SYSTÉMU
- príloha č.2 - DETAIL OKENNÉHO PARAPETU – PLASTOVÉ OKNO
- príloha č.3 - DETAIL OKENNÉHO NADPRAŽIA – PLASTOVÉ OKNO
- príloha č.4 – SPÔSOB OSADENIA BLESKOZVODU
- príloha č.5 – SPÔSOB VYTvorenia POŽIARNYCH ZÁBRAN

Výkresová časť

- Pohľady objektu
- Situácia objektu

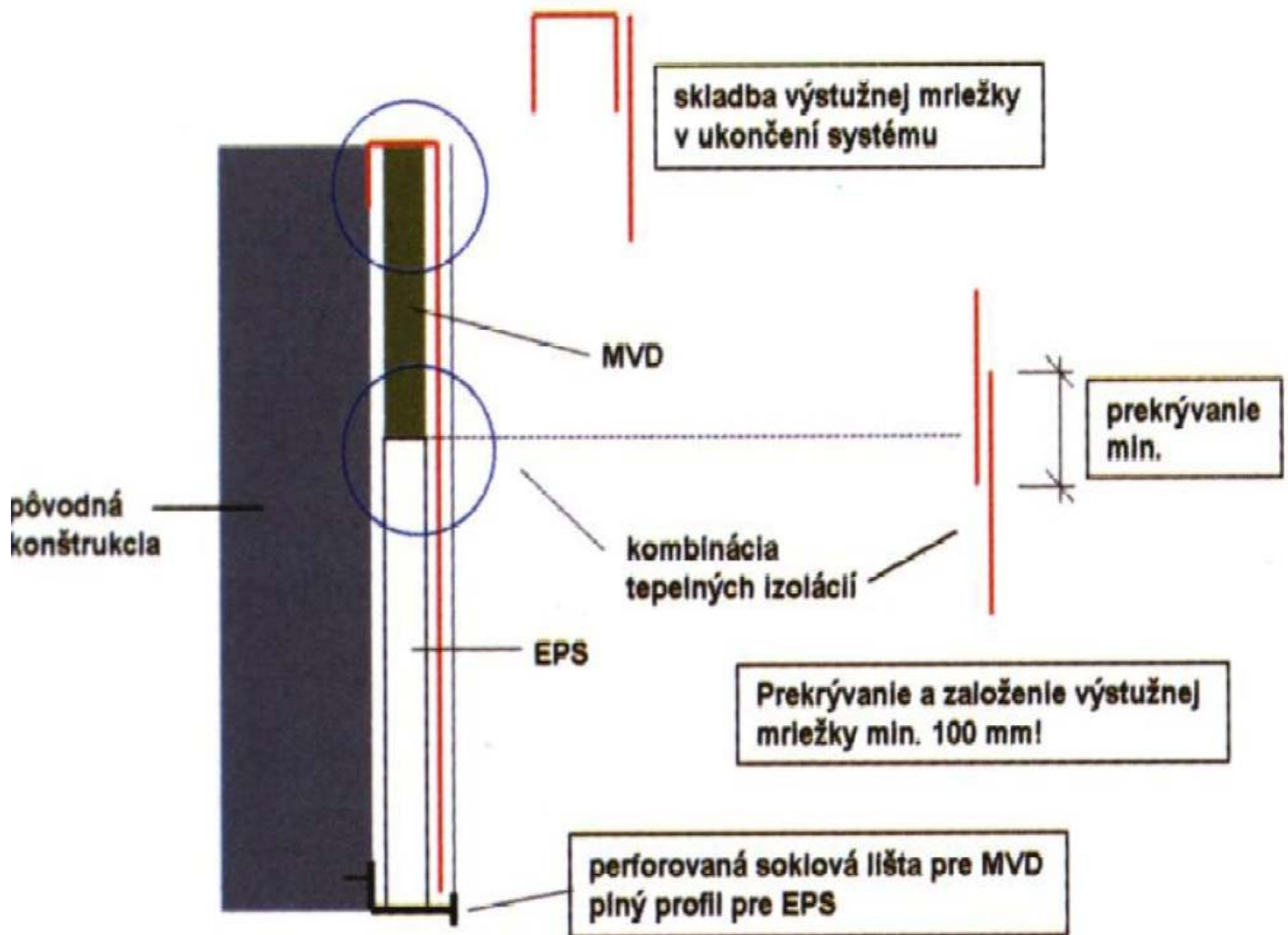
Odstupové vzdialenosti od objektu 05

Č. pož. ús.	Spoi(m ²) - otvory	Spo2(m ²) - čiastočne otvorené plochy	Spo2.0,25	$s_{po} s_{po1} +$ Spo2.0,25	Sp(m ²)	Pv (kg.m ²)	hu(m)	l(m)	Spo/Sp.100= Po%	Výsledná odstupová vzdialenosť	Poznámka
Objekt 05 - západný pohľad (kotolňa + celocvičňa)											
časť 1	15,30	89,41	22,4	37,65	104,71	20	6,27	16,7	35,96	3,6	Vyhovuje
časť 2	5,10	0,00	0,0	5,10	16,50	20	3	5,5	30,91	0,8	Vyhovuje
Objekt 05 - východný pohľad (kotolňa + celocvičňa)											
časť 1	15,30	94,92	23,7	39,03	110,22	20	6,6	16,7	35,41	3,8	Vyhovuje
časť 2	0,85	0,00	0,0	0,85	12,74	20	3,57	3,57	6,67	0	Vyhovuje
časť 3	5,10	0,00	0,0	5,10	19,35	20	3	6,45	26,36	0,75	Vyhovuje
časť 4	1,70	14,54	3,6	5,34	16,24	20	3,57	4,55	32,85	0,9	Vyhovuje
Objekt 05 - východný pohľad											
časť 1	12,80	0,00	0	12,80	26,38	30	2,5	10,55	48,53	3	Vyhovuje
časť 2	21,00	0,00	0	21,00	34,82	50	3,3	10,55	60,32	4,9	Vyhovuje
časť 3	19,20	32,18	8,0	27,24	51,38	30	2,5	20,55	53,03	3,5	Vyhovuje
časť 4	27,40	40,42	10,1	37,50	67,82	50	3,3	20,55	55,30	5,5	Vyhovuje
Objekt 05 - severný pohľad											
časť 1	11,22	0,00	0	11,22	24,75	30	2,5	9,9	45,33	3	Vyhovuje
časť 2	3,20	0,00	0	3,20	12,00	60	2	6	26,67	1,2	Vyhovuje
časť 3	7,48	0,00	0	7,48	19,20	30	3,2	6	38,96	2	Vyhovuje
časť 4	9,85	21,65	5,4125	15,26	31,50	60	2,5	12,6	48,45	4,4	Vyhovuje
časť 5	18,70	21,62	5,405	24,11	40,32	30	3,2	12,6	59,78	3,8	Vyhovuje
časť 6	0,00	22,77	5,6925	5,69	22,77	50	3,3	6,9	25,00	2,1	Vyhovuje
časť 7	6,38	23,98	5,995	12,38	30,36	50	3,3	9,2	40,76	3,4	Vyhovuje
časť 8	26,00	27,13	6,7825	32,78	53,13	30	3,3	16,1	61,70	4,5	Vyhovuje
časť 9	1,70	15,94	3,985	5,69	17,64	20	3,6	4,9	32,23	0,9	Vyhovuje
časť 10	0,00	15,00	3,75	3,75	15,00	20	1,5	10	25,00	0,3	Vyhovuje

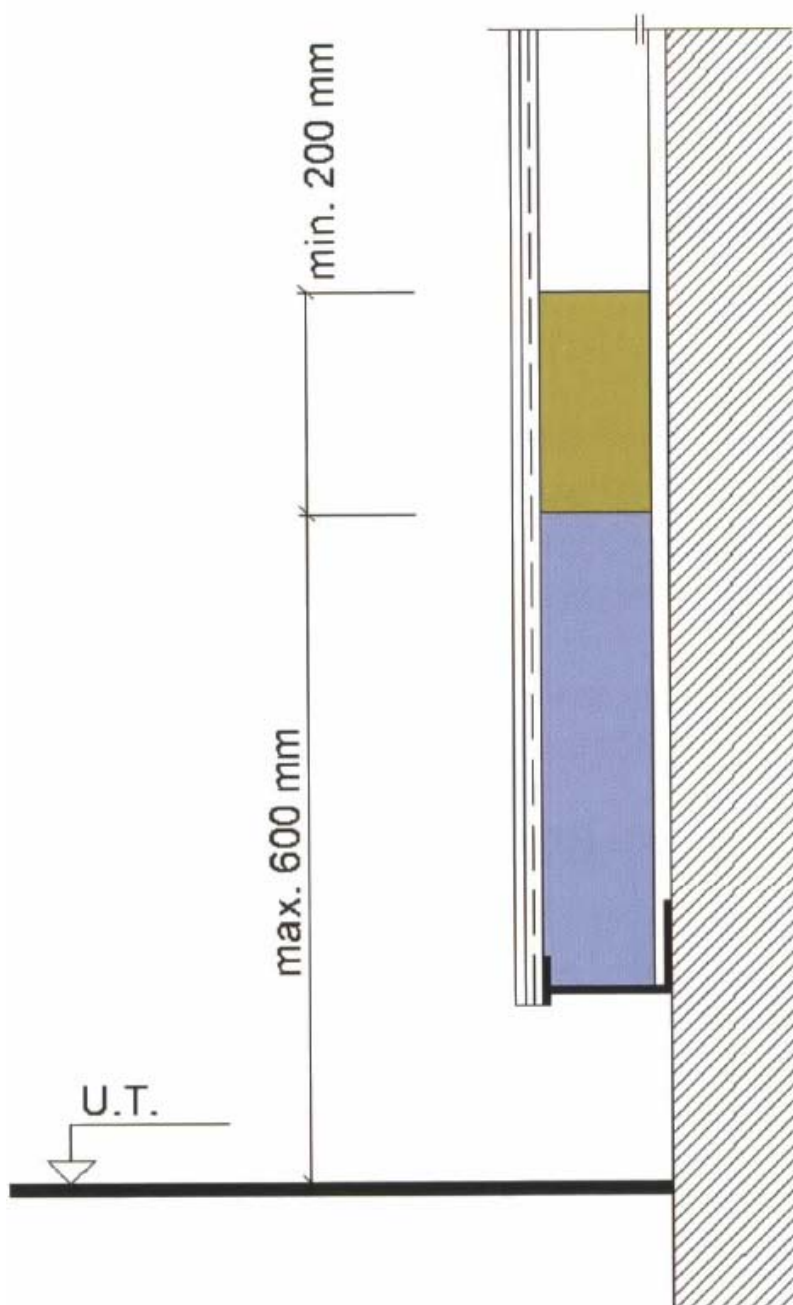
Odstupové vzdialenosti od objektu 06

Č. pož. ús.	Spoi(m ²) - otvory	Spo2(m ²) - čiastočne otvorené plochy	Spo2.0,25	$s_{po} + s_{po1}$ Spo2.0,25	Sp(m ²)	Pv (kg.m ²)	hu(m)	l(m)	Spo/Sp.100= Po%	Výsledná odstupová vzdialenosť	Poznámka
Objekt 05 - západný pohľad											
časť 1	16,45	7,64	1,91	18,36	24,09	50	3,3	7,3	76,21	5,4	Vyhovuje
časť 2	1,25	8,98	2,245	3,50	10,23	50	3,3	3,1	34,16	2,5	Vyhovuje
Objekt 06 - západný pohľad											
časť 1	2,62	29,38	7,345	9,97	32,00	50	2	16	31,14	1,6	Vyhovuje
časť 2	1,31	0,00	0	1,31	7,40	50	2	3,7	17,70	0,7	Vyhovuje
časť 3	19,82	41,25	10,3125	30,13	61,07	30	3,1	19,7	49,34	3,3	Vyhovuje
Objekt 06 - južný pohľad											
časť 1	6,55	37,05	9,2625	15,81	43,60	50	2	21,8	36,27	2,4	Vyhovuje
časť 2	33,30	34,28	8,57	41,87	67,58	30	3,1	21,8	61,96	4	Vyhovuje
časť 3	2,62	26,98	6,745	9,37	29,60	50	2	14,8	31,64	1,6	Vyhovuje
časť 4	3,70	25,75	6,4375	10,14	29,45	30	3,1	9,5	34,42	2,4	Vyhovuje
Objekt 06 - východný pohľad											
časť 1	7,86	58,14	14,535	22,40	66,00	50	2	33	33,93	1,8	Vyhovuje
časť 2	42,13	60,17	15,0425	57,17	102,30	30	3,1	33	55,89	4	Vyhovuje
Objekt 06 - severný pohľad											
časť 1	0,00	30,00	7,5	7,50	30,00	50	2	15	25,00	1,2	Vyhovuje
časť 2	8,45	38,05	9,5125	17,96	46,50	30	3,1	15	38,63	2,4	Vyhovuje
časť 3	2,62	22,58	5,645	8,27	25,20	50	2	12,6	32,80	1,5	Vyhovuje
časť 4	17,34	37,84	9,46	26,80	55,18	30	3,1	17,8	48,57	3,3	Vyhovuje
časť 5	5,78	0,00	0	5,78	25,11	30	3,1	8,1	23,02	0,5	Vyhovuje
časť 6	1,31	0,00	0	1,31	4,70	50	2	2,35	27,87	0,9	Vyhovuje

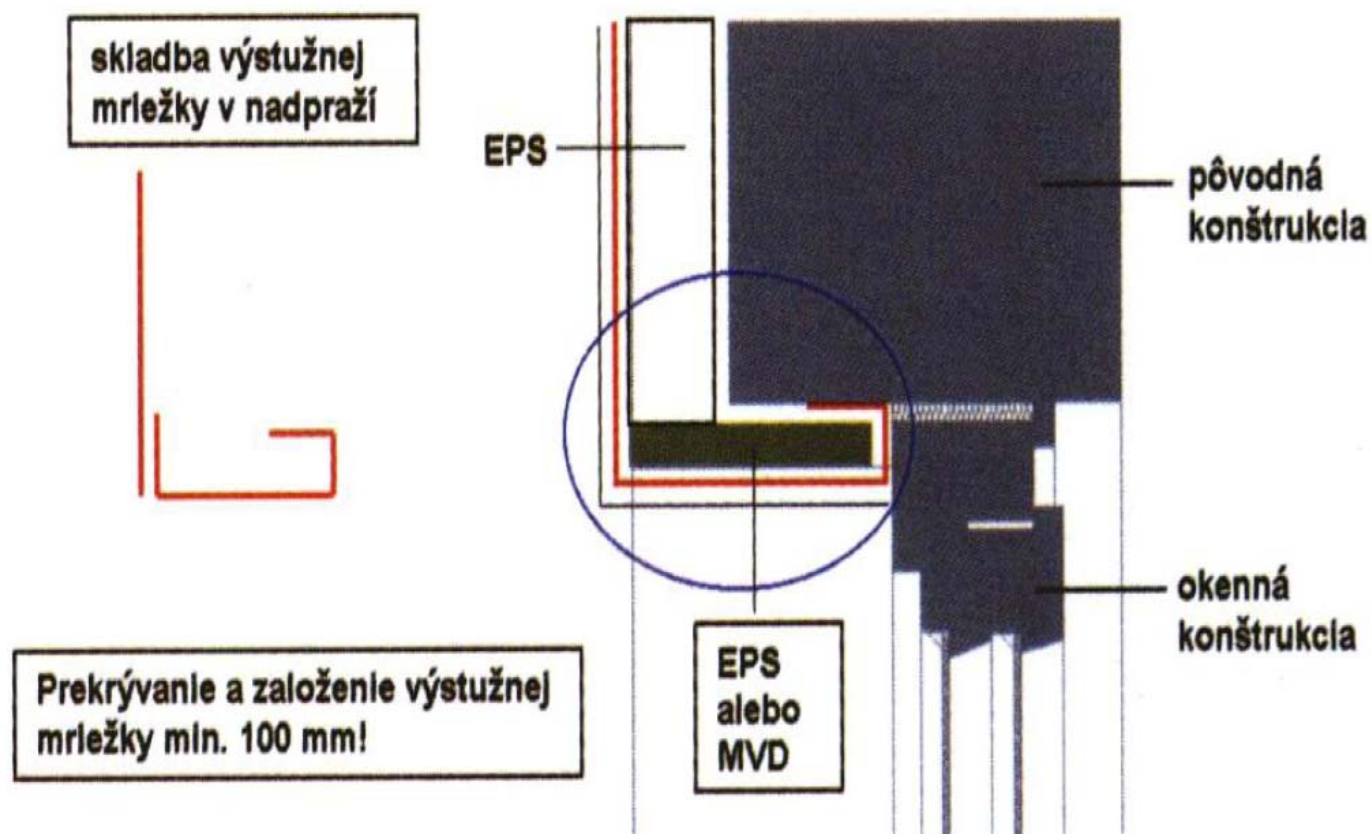
PRÍLOHA č.1 - DETAIL ZALOŽENIA A UKONČENIA SYSTÉMU



Vzdialenosť soklovej požiarnej zábrany max. 600 mm od terénu pri kombinácii s nenasiakavou tepelnou izoláciou

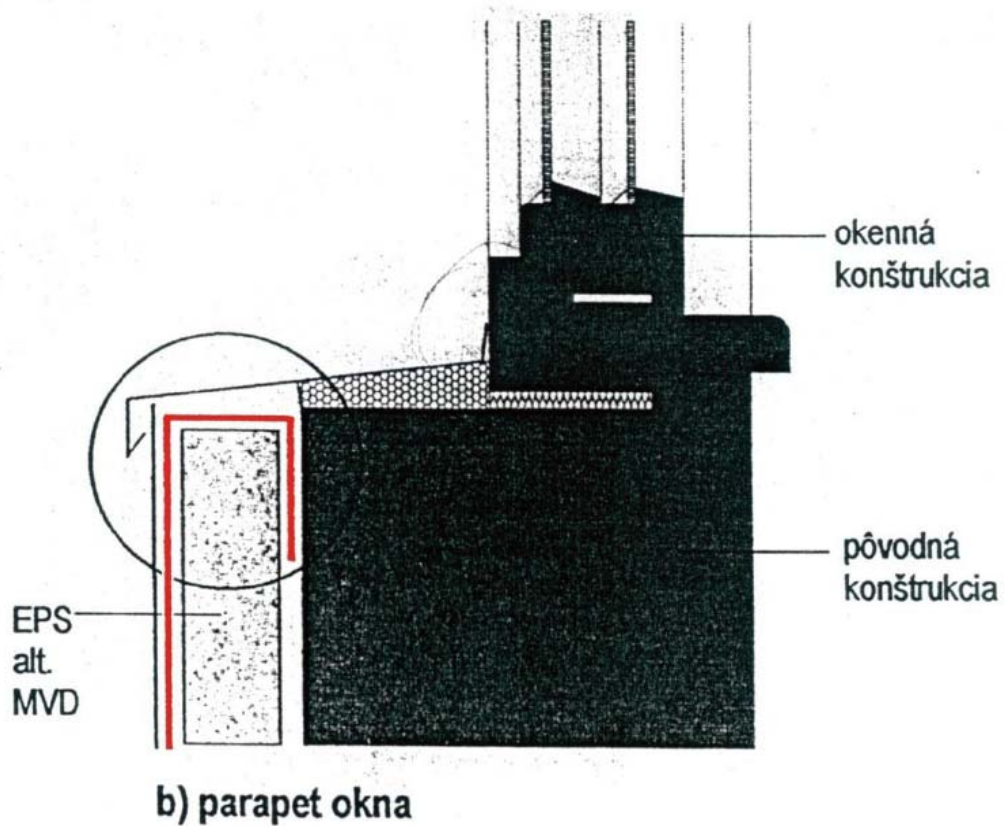


PRÍLOHA č.2 - DETAIL NADPRAŽIA A OSTENIA OKNA



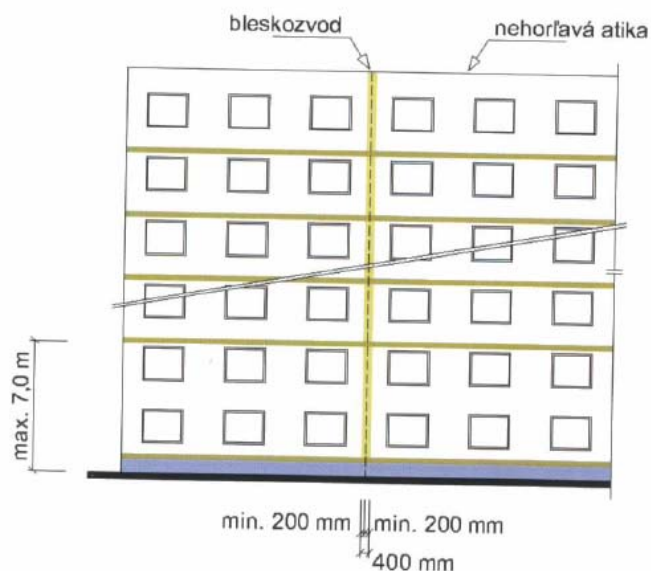
PRÍLOHA č.3 - DETAIL PARAPET OKNA

skladba výstužnej mriežky
pri parapete

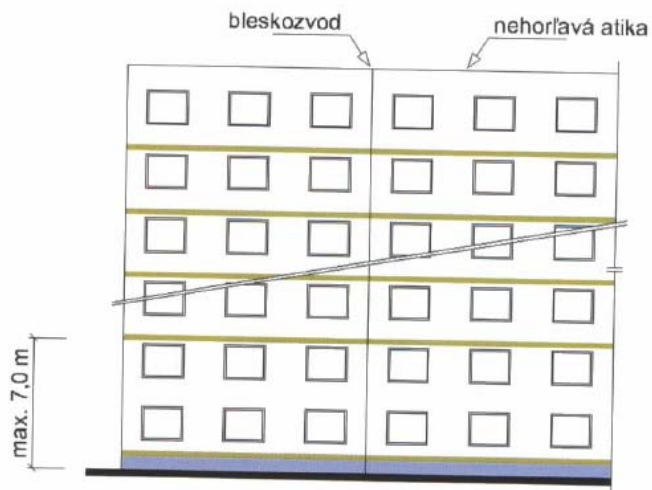


Príloha č.4 – MOŽNOSTI OSADENIA BLESKOZVODU

Bleskozvod zapustený v ETICS
alebo vo vzdialenosti najviac 100 mm
od jeho povrchu

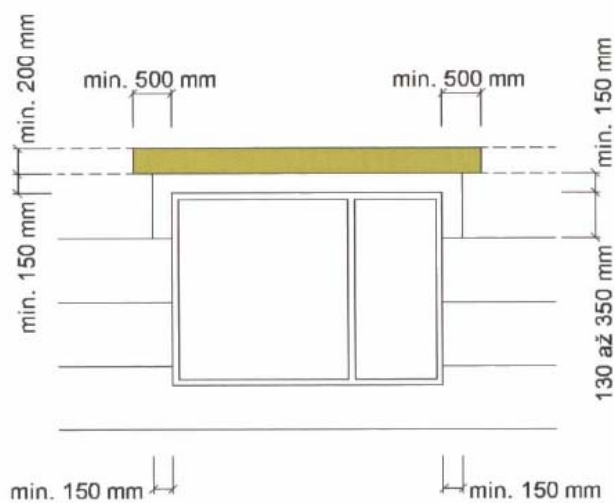


Bleskozvod vo vzdialenosti viac
ako 100 mm od povrchu ETICS



Príloha č.5 – SPÔSOB VYTvorenia POŽIARNÝCH ZÁBRAN

Vodorovná požiarňa zábrana
min. 150 mm nad otvorom



Vodorovná požiarňa zábrana
max. 400 mm nad otvorom

