

Komplexné služby protipožiarnej bezpečnosti stavieb

Plavisko 363, 034 01 Ružomberok, e-mail: husarcik@gmail.com, web: www.cepos.sk, mobil: 0915-162 048, 0911-932 239

časť B1

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBJEKTU OBEČNÉHO ÚRADU A KULTÚRNEHO DOMU, RABČA

miesto stavby : Rabča

investor : Obec Rabča

vypracoval : Pavol Husarčík číslo osvedčenia: 11/2019 BČO

spolupráca : Ing. Marek Jakubjak číslo osvedčenia: 30/2017

zák.číslo : 2021-528

dátum :
08/2021

stupeň :
RP

sada :

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tohto dokumentu nesmie byť reprodukováná, ukladaná do trvalého pamäťového systému, alebo vysielaná v žiadnej forme a žiadnym spôsobom elektronickej, mechanickej, fotokopírovaním, nahrávaním, alebo inak, bez predchádzajúceho súhlasu spracovateľa tejto projektovej dokumentácie.

1. Úvod

Stavba je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti navrhnutá a realizovaná tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- a) zostala na určený čas zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- b) bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- c) sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- d) bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti obvodových stien, zatepľovacích systémov, obkladových systémov obvodových stien a fasád je potrebné zabrániť hlavne nasledovným požiarnym nebezpečenstvám:

- a) šíreniu požiaru z vnútorného priestoru budovy cez otvor (napr. okno) na fasádu, kde je požiarom ohrozené najmä nadpražie a bočné ostenie (šírenie požiaru prúdením, vedením a sálaním tepla),
- b) požiaru z príľahlej susednej budovy (šírenie požiaru najmä sálaním tepla),
- c) vonkajšiemu požiaru horľavého materiálu pri obvodovej stene (napr. skladovaných horľavých látok).

2. Situovanie stavby a popis stavby

Jestvujúci multifunkčný objekt obecného úradu sa nachádza v zastavanej časti obce Rabča, v jej centrálnej zóne, na adrese - ulica Hlavná 426. Je situovaný na križovatke štátnej ceste Námestovo - Oravská Polhora a odbočka na obec Rabčice. Multifunkčná budova obecného úradu spolu so susediacimi objektmi základnej školy a objektmi miestnych prevádzok vytvárajú organizovane centrum obce.

Multifunkčná budova obecného úradu spolu so susediacimi objektmi základnej školy a objektmi miestnych prevádzok vytvárajú organizovane centrum obce. V objekte sú umiestnené administratívne a reprezentačné priestory obecného úradu a priestory pre kultúrno-spoločenský život obyvateľov obce. V súčasnosti je obecný úrad rozložený na dvoch podlažiach a kultúrno-spoločenské priestory sú riešené ako halové priestory cez dva podlažia. Celý objekt je podpivničený.

V suterénnej časti objektu sa nachádza reštaurácia so zázemím, obchod so zmiešaným tovarom, verejné WC a skladové priestory. V rámci prvého podlažia prevažná časť pozostáva z veľkometrážnej spoločenskej miestnosti s tanečnou sálou so zázemím a z kinosály s javiskom a pódium. Na druhom podlaží sú situované miestnosti obecného úradu ako aj priestory tanečnej sály a kina, ktoré prechádzajú cez dva podlažia.

Objekt je napojený na všetky inžinierske siete: elektrická energia, voda, kanalizácia a vykurovanie je napojené centrálny obecný zdroj vykurovania.

Projektová dokumentácia rieši zníženie energetickej náročnosti objektu. Sú navrhnuté viaceré opatrenia, ktoré spoločne budú viesť k značnému zníženiu energetickej náročnosti, čiže k zvýšeniu energetickej hospodárnosti objektu.

Obvodový plášť je z tradičnej tehly, z časti priteplený fasádnym polystyrénom hrúbky 70 mm. Obvodové a výplňové konštrukcie objektu už nespĺňajú tepelno-technické a hygienické kritéria podľa normy STN 73 0540-2+Z1+Z2. Obvodový plášť zároveň už vykazuje estetické poruchy, vzhľadom na to že je počas celej doby namáhaný klimatickými podmienkami Oravy. Tepelné mosty na objekte sú nedostatočne chránené. V interiéri v kútoch môžu vznikať plesne, čím je zhoršené vnútorné prostredie a môže to aj nepriaznivo vplyvať na zdravie zamestnancov

daného objektu. Na objekte sa v súčasnosti nachádzajú staršie plastové okná. Cez nedostatočné tesnenie škár dochádza k úniku tepla, zasklenie nie je dostatočné v rámci prestupu tepla. Hlavnú strešnú konštrukciu tvorí sedlová strecha, ktorá pozostáva z nosných oceľových väzníkov o ktoré sú kotvené drevené trámy s plným dreveným debnením na ktorom je uložená plechová krytina. Podstrešný priestor nie je v súčasnosti priteplený, na základe čoho dochádza k značnému úniku tepla cez danú konštrukciu. Nad pódium je plochá strecha rovnako s nedostatočnými priteplením.

3. Technické riešenie protipožiarnej bezpečnosti

Protipožiarna bezpečnosť stavby je riešená v zmysle Zákona č. 314/2001 Z.z. *o ochrane pred požiarom* v znení neskorších predpisov, resp. Vyhlášky MV SR č. 121/2002 Z.z. *o požiarnej prevencii* v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb (ďalej len vyhláška č. 94/2004).

V zmysle §98 vyhlášky č. 94/2004, zmenou stavby alebo užívania priestoru stavby sa nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby, bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky. Vyhláška č. 94/2004 sa odvoláva na STN 73 0834, ktorá platí pre projektovanie zmien stavieb.

Dodatočné zateplenie stavby tepelnoizolačným kontaktným systémom je riešené podľa čl. 6.2.7 v STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb, Spoločné ustanovenia (ďalej len STN 73 0802). Stavebné úpravy v stavbe sú posúdené ako zmena stavby skupiny I v súlade s čl. 2.2.1 v STN 73 0834 – nevyžadujú sa ďalšie opatrenia.

4. Zateplenie objektu

V rámci zníženia energetickej hospodárnosti objektu je navrhnuté fasádne priteplenie, zateplenie sokla, priteplenie stropnej konštrukcie medzi interiérom a podstrešným priestorom sedlovej strechy, priteplenie strešného plášťa plochej strechy. Je navrhnutá výmena pôvodných fasádnych okien a dverí za nové plastové okná s izolačným trojsklom a nové hliníkové dvere s hliníkovým profilom s tepelnou izoláciou zasklené izolačným trojsklom. Dané opatrenie bude viesť k značnému zníženiu potreby tepla na vykurovanie.

Aby zateplenie objektu ako aj výmena výplňových konštrukcií bola čo najviac efektívna sú navrhnuté ďalšie opatrenia na zníženie energetickej náročnosti objektu. Jedná sa o rekonštrukciu vykurovacieho systému. Predmetom rekonštrukcie vykurovacieho systému je výmena starých radiátorov, radiátorových ventilov a vnútorných rozvodov vykurovania po strojovňu.

Neoddeliteľnou súčasťou budúcej energetickej úspory je aj výmena jestvujúcich trubicových žiarivkových svietidiel za úsporné svietidlá.

Popri samotnom znížení energetickej náročnosti objektu projektová dokumentácia rieši menšie stavebné úpravy interiérových ostení a nadpraží fasádnych okien a dverí, ktoré je nutné zrealizovať pri ich výmene. Je vyriešená úprava fasádnych a strešných zvodov bleskozvodu. Sú navrhnuté nové dažďové zvody, rovnako aj nové fasádne klampiarske prvky.

V zmysle čl. 6.2.7.5.1 v STN 73 0802 na tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavieb. Posudzovaná stavba bude zateplená minerálnou vlnou – vyhovuje.

V zmysle čl. 6.2.7.5.7 v STN 73 0802 sa v styku s terénom najviac do výšky 600 mm navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E.

Zateplenie je nutné zhotoviť podľa detailov, ktoré sú v prílohách tejto technickej správy.

Pre zhotovovanie kontaktného tepelnoizolačného systému v oblasti bleskozvodu vyplýva v nadväznosti na STN EN 62 305 požiadavka na ETICS s triedou reakcie na oheň najviac A2-s1, d0 s vytváraním tepelnoizolačnej vrstvy podľa obrázku, ktorý je v prílohe tejto technickej správy.

Kontaktný zateplovací systém

Na zateplenie objektu sa použije kontaktný zateplovací systém. Bude pozostávať z minerálnej tepelnej izolácie, ktorá sa bude o existujúce murivo lepiť a kotviť kotvami, z výstužnej vrstvy a povrchovej úpravy z tenkovrstvovej omietky. Na existujúce fasádne murivo sa prilepia a prikotvia fasádne minerálne dosky „Isover TF profi“ hrúbky 180 mm. Ostenia a nadpražie okien a dverí budú priteplené minerálnou tepelnou izoláciou hrúbky 30 mm. Po ukotvení minerálnych dosiek sa dosky vystužia s výstužnou vrstvou, ktorá prenáša mechanické a ťahové napätie. Tú bude tvoriť výstužná vrstva „Baumit ProContact“ s vloženou sklotextilnou mriežkou „Baumit StarTex“. Výstužná vrstva bude natretá podkladným náterom „Baumit UniPrimer“. Povrchovú úpravu bude tvoriť tenkovrstvová silikónová omietka „Baumit SilikonTop“, s veľkosťou zrna 2,00 mm. Kotvenie fasádnej izolácie sa prerieši univerzálnymi tanierovými skrutkovacími rozpernými kotvami s oceľovým trňom s uzatváracími zátkami z minerálnej vlny.

Sokel objektu bude priteplený extrudovaným polystyrénom „Styrodur 2800C“ hrúbky 120 mm na výšku 600 mm od úrovne terénu následne minerálnou tepelnou izoláciou „Isover TF Profi“ hrúbky 120 mm. Po ukotvení extrudovaných a minerálnych dosiek sa dosky vystužia s výstužnou vrstvou, ktorá prenáša mechanické a ťahové napätie. Tú bude tvoriť výstužná vrstva „Baumit ProContact“ s vloženou sklotextilnou mriežkou „Baumit StarTex“. Výstužná vrstva bude natretá podkladným náterom „Baumit UniPrimer“. Povrchovú úpravu bude tvoriť tenkovrstvová silikónová omietka „Baumit SilikonTop“, s veľkosťou zrna 2,00 mm.

- ukončenie fasádnej omietky pri rámoch okien a dverí sa prevedie pomocou okenného dilatačného profilu s integrovanou sieťkou APU lišta
- kontaktný zateplovací systém bude v rohových častiach objektu a otvorov opatrený rohovou lištou so sklotextilnou mriežkou
- dilatácia kontaktného zateplovacieho systému sa prevedie podľa technologických predpisov použitého zateplovacieho systému
- izolačné dosky zateplovacieho systému fasády bude založený na soklovom profile "Baumit soklový profil Therm".

Prevetrávaný fasádny systém

Časť fasády podľa architektonického návrhu bude s fasádnym obkladom s prevetrávanou medzerou. Na existujúce fasádne murivo sa prilepia a prikotvia fasádne minerálne dosky „Isover Fassil NT“ hrúbky 140 mm. Jedná sa o minerálnu tepelnú izoláciu pre prevetrávané fasády s čiernou netkanou textíliou. Medzi minerálnu izoláciu sa bude kotviť systémový rošt SZ20 na ktorý sa budú kotviť sendvičové fasádne dosky „Alucobond“ s RAL 7012 antracit.

Priteplenie podstrešného priestoru

Pod sedlovou strechou sa nachádza voľný pochôdzny priestor. Na podlahu sa voľne uloží separačná fólia „Deksepar“ pre zamedzenie difúzie vodných pár do tepelnej izolácie. Na fóliu sa voľne uloží minerálna tepelná izolácia „Isover Unirol Profi“ hrúbky 2x 150 mm.

Priteplenie plochej strechy

Nad pódium kinosály sa nachádza plochá strecha z troch strán ukončená atikou, vyspádovaná do dažďového žľabu. Nosnú konštrukciu strechy tvoria oceľové väzníky na ktorých sú uložené prefabrikované stropné panely. Strecha je spádovaná škvárou, medzi ktorou sa nachádzajú drevené hranoly o ktoré sú pribité drevené laty s plechovou krytinou.

Po odstránení vrstiev strešného plášťa po úroveň stropných panelov sa stropné panely celoplošne pretrú penetračným náterom „Primer S“ v dvoch vrstvách. Na daný podklad sa prevedie parotesniaci asfaltový pás „APP-5 Fatrabit“ hrúbky 3,00 mm. Následne sa prikotvia strešné polystyrénové dosky „EPS 150S“ hrúbky 2x 150 mm. Spád strechy bude zabezpečený spádovými klinmi zo strešných polystyrénových dosiek „EPS 150S“ od hrúbky 40 mm. Strecha bude pri okape ukončená drevenými hranolmi, ktoré budú kotvené o podklad oceľovými L profilmi. Drevené hranoly budú natreté náterom proti škodcom a hubám v dvoch vrstvách. Hlavnú hydroizolačnú vrstvu bude tvoriť hydroizolačná fólia „Fatrafol 810“ hrúbky 1,50 mm určená pre prikotvenie s podkladnou ochranou textíliou „Tiptex 300 g/m²“.

Atika strechy bude z vnútornej strany priteplená extrudovaným polystyrénom „Styrodur 2800C“ hrúbky 50 mm. Ten bude opláštený ochranou textíliou „Tiptex 300 g/m²“ s hydroizolačnou fóliou „Fatrafol 810“ hrúbky 1,50 mm, ktorá bude vyvedená na až po vrchný okraj atiky. Z vrchnej strany bude atika rovnako priteplená extrudovaným polystyrénom „Styrodur 2800C“ hrúbky 50 mm nad ktorým bude doska „OSB3“ hrúbky 22 mm pre kotvenie oplechovania atiky.

Fasádne okná a dvere

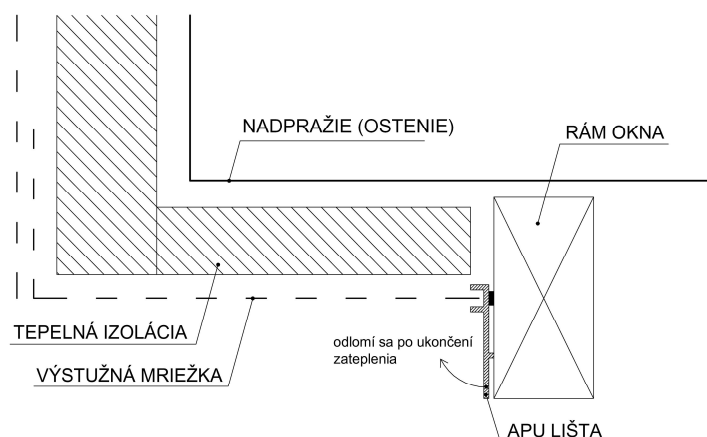
Sú navrhnuté nové plastové okná s viackomorovým profilom. Rám okna bude z oceľovou pozinkovanou výstuhou, 3 vkladané tesnenia, s podkladným profilom, vrátane kotviacich prvkov. Krídla okna budú z oceľovou pozinkovanou výstuhou. Podľa potreby otváracé a sklápacie. Zasklenie bude s izolačným trojsklom, Uzasklenia=0,60 W/m²K. Uokna max. 0,85 W/m²K.

Sú navrhnuté hliníkové dvere s hliníkovým profilom s prerušeným tepelným mostom. Dodávka vrátane hliníkového prahu s prerušeným tepelným mostom. Zasklenie bude s izolačným trojsklom, Uzasklenia=0,60 W/m²K, poprípade bude plný panel Alplech+XPS+Alplech, Udverí max. 0,85 W/m²K.

Úprava ostenia a nadpražia okenného a dverného otvoru

Po namontovaní okien, dverí a namontovaní vnútorného parapetu budú ostenia a nadpražia z interiérovej strany opatrené lepiacou maltou „Baumit Baukleber“ s vloženou sklotextilnou mriežkou. Na daný podklad sa nanesie vápennocementová omietka „Baumit Maxima“ hrúbky 3-6 mm. Styk omietky a fasádnych okien a dverí sa opatrí APU lištou.

DETAIL VYTÝVÁRANIA VÝSTUŽNEJ VRSTVY S POUŽITÍM
APU LIŠTY V OSTENÍ A NADPRAŽÍ



5. Záver

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

Dodržanie požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby na jednotlivé stavebné konštrukcie, materiály a zariadenia z hľadiska plnenia protipožiarnej bezpečnosti musia preukázať jednotliví dodávatelia, najneskôr ku kolaudácii, platnými certifikátmi alebo potvrdeniami o zhode.

Prípadné zmeny v dispozičnom, materiálovom či funkčnom riešení stavby, ktoré by vznikli počas jej realizácie a užívania, musia byť posúdené z hľadiska plnenia podmienok požiarnej bezpečnosti a predložené na vyjadrenie.

Prílohy:

1. Zásady riešenia detailov kontaktných zatepľovacích systémov z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb
2. Vytvorenie tepelnoizolačnej vrstvy ETICS v mieste bleskozvodu

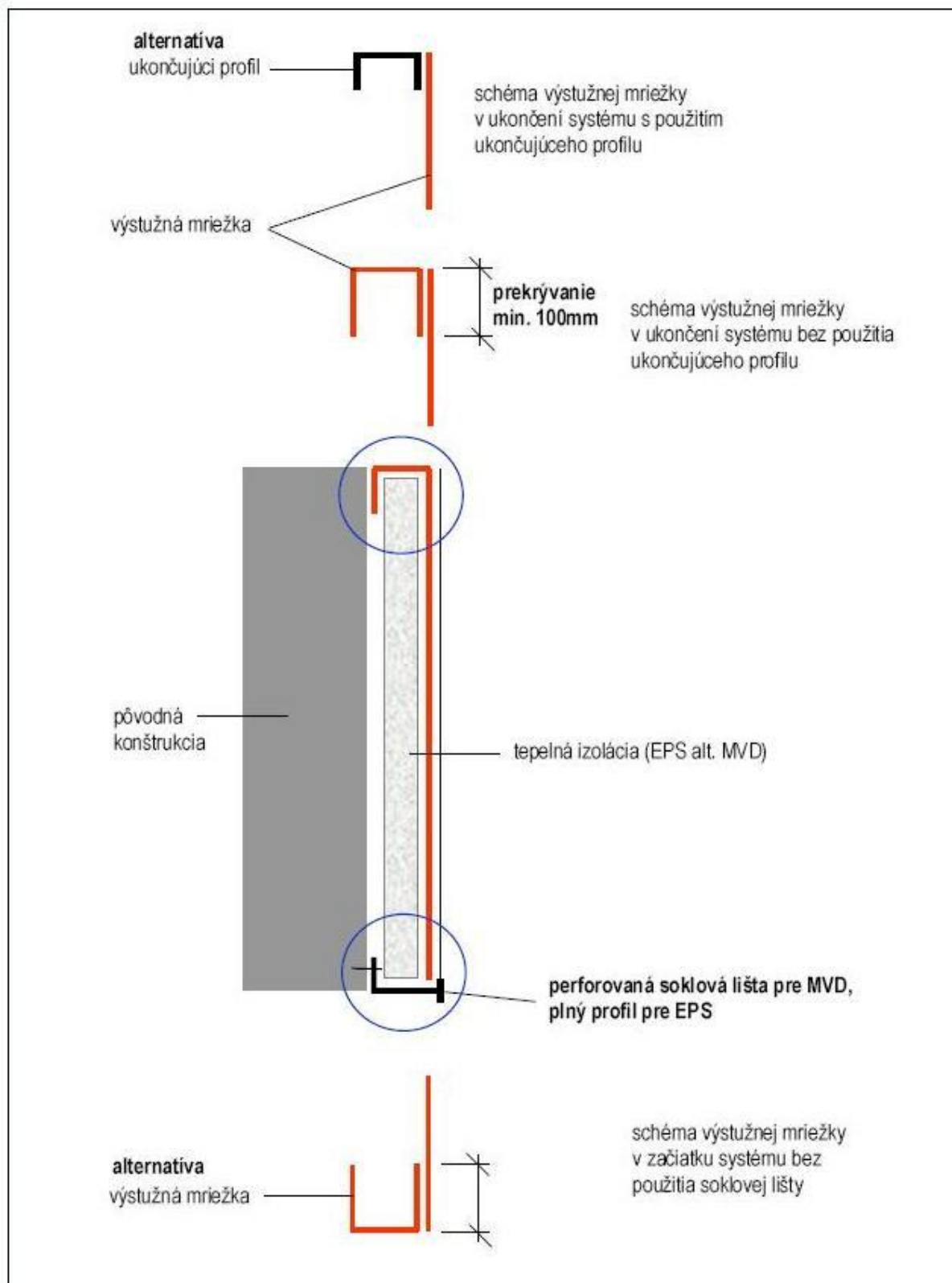
Ružomberok, august 2021

Vypracoval : Pavol Husarčík

špecialista požiarnej ochrany
číslo osvedčenia: 11/2019 BČO

Príloha č. 1:

ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

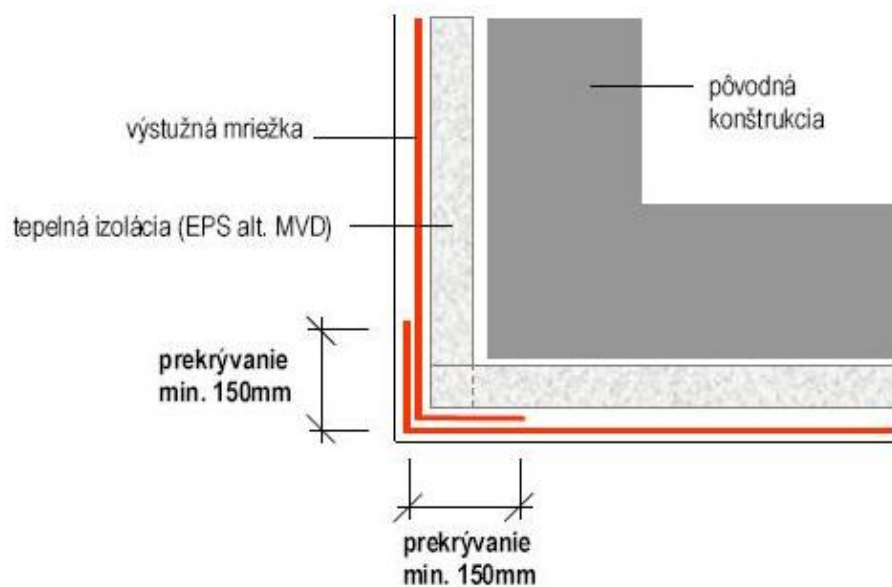


Začiatok a ukončenie zatepľovacieho systému

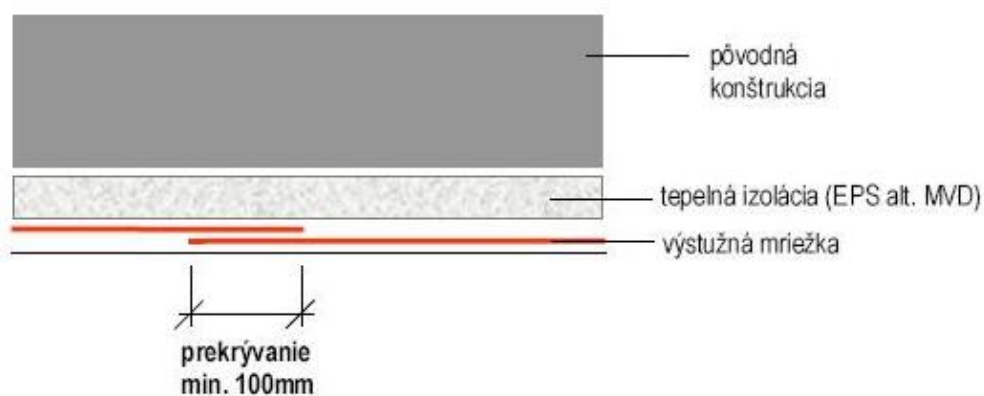
Obr. 1

ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

a) vonkajší roh (kút)



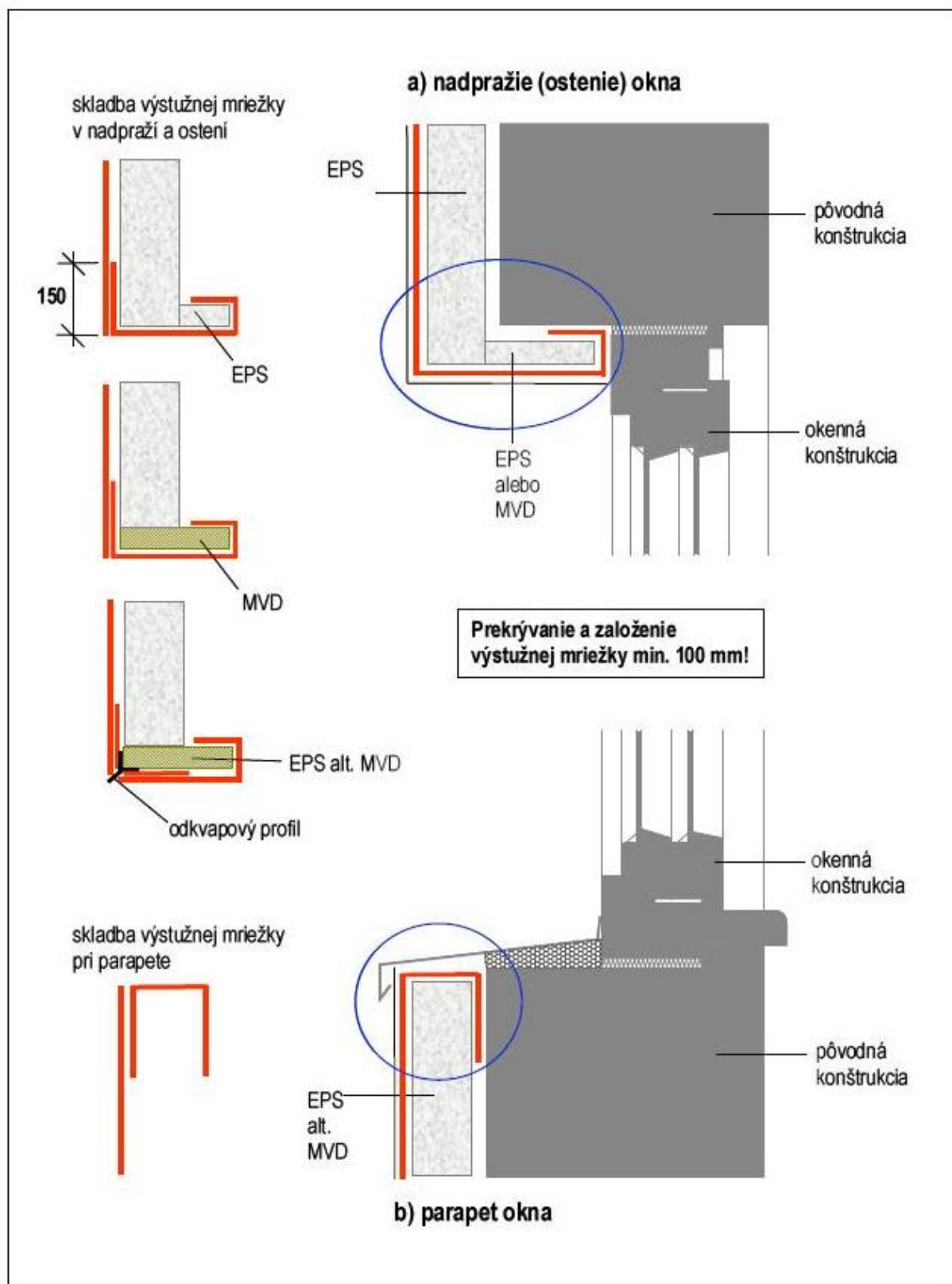
b) v ploche



Prekrývanie výstužnej mriežky v zatepľovacom systéme

Obr. 2

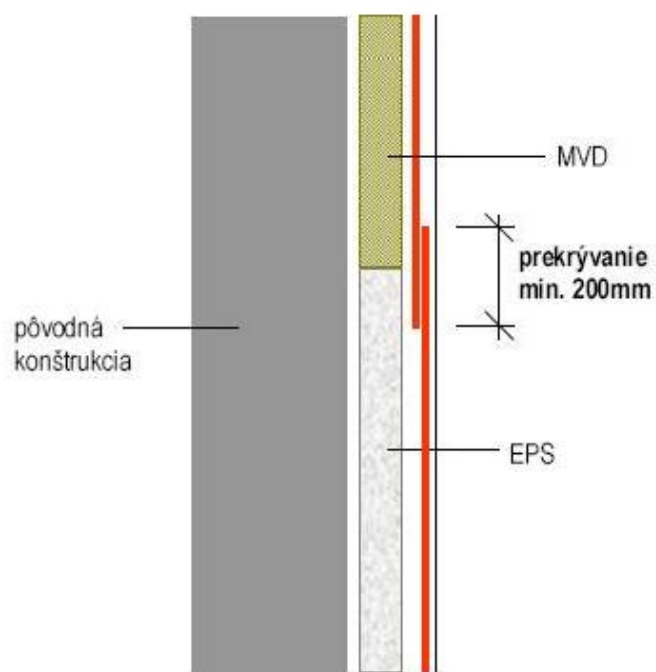
ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV



Detaily zatepľovacieho systému pri okne

Obr. 3

ZÁSADY RIEŠENIA DETAILOV KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV

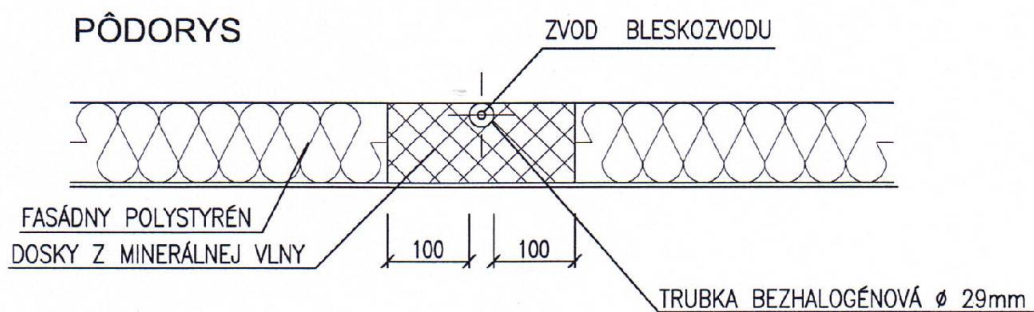


Prekrývanie a založenie výstužnej mriežky
v ploche bez kombinácie min. 100 mm!

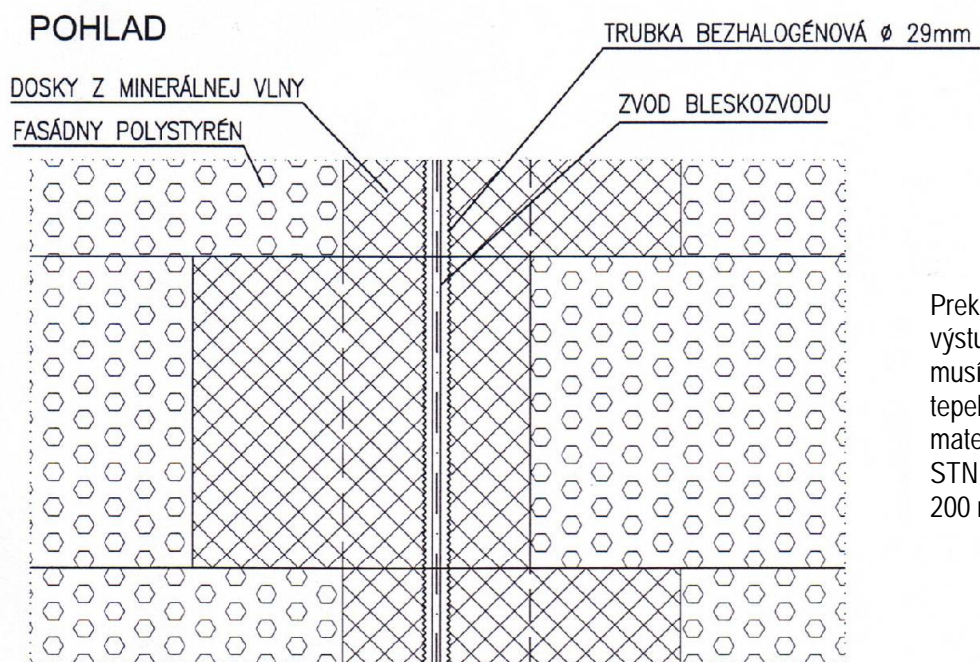
Prekrývanie výstužnej mriežky pri kombinácii tepelnej izolácie v ploche

Obr. 4

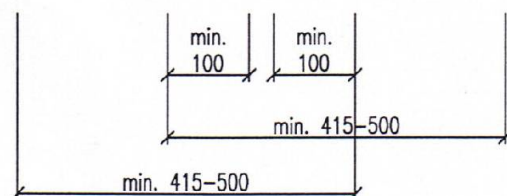
Príloha č. 2: Vytvorenie tepelnoizolačnej vrstvy ETICS v mieste bleskozvodu



MINIMÁLNE VZDIALENOSTI!
DOSKY IZOLANTU PREVIAZAŤ!
VÝSTUŽNÚ MREŽKU RIEŠIŤ V ZMYSLE STN 73 2901



Prekrývanie pásov výstužnej mriežky musí byť v styku tepelnoizolačných materiálov podľa STN 73 2901 šírky 200 mm.



MINIMÁLNE VZDIALENOSTI!
DOSKY IZOLANTU PREVIAZAŤ!
VÝSTUŽNÚ MREŽKU RIEŠIŤ V ZMYSLE STN 73 2901