

Ing. Loukotová Jarmila – JASPRO  
protipožiarne zabezpečenie stavby  
851 03 Bratislava, Furdekova 4

[loukotova@portik.sk](mailto:loukotova@portik.sk), mobil: 0905 442 167

*Riešenie protipožiarneho  
zabezpečenia stavby*

*Nitra KR PZ, Rázusova 7,  
rekonštrukcia a modernizácia objektu*

MIESTO STAVBY:	KR PZ Nitra, Rázusova 7, 949 01 Nitra
OBJEDNÁVATEĽ:	MV SR, Pribinova č. 2, 812 72 Bratislava
PROJEKTANT STAVBY:	Ing. arch. M. Hladký, Ing. arch. M. Hladká
PROJEKTANT PO:	Ing. Jarmila Loukotová, špecialista PO

DÁTUM :                      Január 2018

## **RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEHO ZABEZPEČENIA STAVBY**

Požiadavky na riešenie protipožiarnej bezpečnosti vyplývajú z ustanovení vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., STN 73 0802-2010 – PBS, Spoločné ustanovenia, a ďalších súvisiacich noriem a predpisov z odboru protipožiarnej bezpečnosti.

Predmetom riešenia je dodatočné zateplenie fasád a rekonštrukcia jestvujúceho objektu v Nitre – SO.01 Administratívna budova LV č. 6218, parc. č. 4293/1 prevádzková budova, súp. č. 790.

### **POPIS SKUTKOVÉHO STAVU**

Budova je využívaná ako administratívna budova, kde sa nachádzajú prevažne kancelárie. Súčasťou prevádzky sú komunikačné priestory, hygienické a sociálne príslušenstvo.

Objekt je 3 podlažný – suterén a dve nadzemné podlažia, postavený v roku 1970. Konštrukčná výška jednotlivých podlaží je 3200 mm. Obvodové murivo je z tehál pálených plných hr.450-480 mm – 1, 2 np, suterén hr.600 mm – nosné murivo, izolácia proti zemnej vlhkosti a prímurovka hr.100 mm. Stropy a nosné konštrukcie, preklady priečne a obvodové žb. stropy hr.250 mm. Podlahy hr.90-100 mm, pravdepodobne v zložení: hydroizolácia, betónová mazanina na protikročajovej izolácii (hr.20mm), betónová mazanina hr.50-60 mm, povrchová vrstva PVC(dlažba..10 mm).

Strecha jednoplášťová hr. cca 200 mm vyspádovaná na strany od stredu, odvodnená do žľabov v zložení: žb nosný panel (monolitický žb) hr. 250 mm – cem. poter v spáde hr. min. 45 mm – penetračný náter – parozábrana – tepelná izolácia pravdepodobne polystyrén hr. 150 mm – hydroizolácia PVC.

Okná v suteréne pôvodné drevené jednoduché zasklenie, od 1.np vymenené PVC trojkomorové s izolačným dvojsklom, vymenené interiérové parapety DTD a vonkajšie OKAL s bočnicami.

Všetky suterénne priestory, s výnimkou kotolne a miestnosti s bojlerom, sú osadené radiátormi a vykurované. V suteréne je okrem spísch aj kuchynka s výdajným okienkom a pravdepodobne v minulosti prevádzkovaná jedáľnička – priestory dnes využívané len ako sklady.

Strop na chodbe suterénu (nad vedenými rozvodmi médií a nad podhlľadom – tatranský profil) nie je zateplený.

Svetlé výšky sú:

- suterén – chodba 2,9 m, ostatné miestnosti 2,8 m, stará kotolňa 4,3 m;
- prízemie – chodba 2,95 m, miestnosti 2,85 m;
- poschodie – chodba 2,95 m, miestnosti 2,85 m.

Konštrukčná výška suterénu je 3,15 m, konštrukčná výška nadzemného podlažia je 3,2 m (merané na schodišti). Podlahy v podlažiach sú rovné bez výškových rozdiel, takže hrúbka stropnej konštrukcie a podlahy nad chodbami vychádza jednotne 25 cm a hrúbka nad miestnosťami 35 cm.

Rozvod teplej úžitkovej vody je vedený len do sociálnych priestorov, v kanceláriách s umývadlom je len studená voda.

Rozmery objektu sú zrejmé aj z pôdorysov a sú 30,9 x 14,7 m.

Typické okno v nadzemnom podlaží má rozmer 2,4 x 1,7 m.  
Suterénne okná sú drevené rozmer 0,9 x 0,9 m.

## **NAVRHOVANÉ STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE STAVBY SO.01**

Fasády – obvodové steny min. vlna 220mm, KZS MW Weber. therm exclusive

Strecha – DEKTRADE na  $U = \max. 0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Suterén – nad terénom – tam kde môžeme použiť XPS hr. 160 mm

Suterén – pod terénom – XPS 160 mm.

Podlaha nad vonkajším prostredím – minerálna vlna hr. 340 mm.

Terasa nad 0.18 a 0.16 – to sa z exteriéru nedá zatepliť, zo strany suterénu bude odspodu el. odporová rohož na ohrev tepelných mostov.

Vnútorne steny a strop miestnosti s tepelným čerpadlom – KRUPINIT KZ K hr. 150 mm alebo ekvivalent.

Okná – plastové rámy, izolačné 3-sklo, SWISSPACER.

Na všetky oslnené strany exteriérové žalúzie (JV a JZ) pred okná na 1.np a 2.np.

Zdrojom tepla bude plynové tepelné čerpadlo + doplnkový zdroj pre nízke teploty vonkajšieho vzduchu plyn. kondenz. kotol. Opäť sa bude regulovať prísun vzduchu pre situácie keď nebude tepelné čerpadlo v činnosti, aby sa miestnosť zbytočne nepodchladzovala. Nová vykurovacia sústava, vyregulovanie, termostatické hlavice....

Teplá voda – všade lokálne elektrické tepelné čerpadlá, nikde nesmie byť použitá cirkulácia. V suteréne sa všetky WC, sociálky a sprchy zrušia.

Osvetlenie – všade LED.

Výmena technológie prípravy teplej vody (lokálne elektrické zásobníkové ohrievače).

Výmena plynoinštalácie spolu s riešením ÚK, prekládka na fasáde z titulu tepelnej ochrany.

Demontáž a zablendovanie zariadení ZTI (odpad a voda) v suteréne mč. 003, 004, 005, 015, 016.

Realizácia opatrení na zabránenie vzliňavej vlhkosti stien a odvedenie dažďovej vody z bezprostredného okolia budovy.

Rekonštrukcia časti okapového chodníka.

Posúdenie a návrh opatrení na rekonštrukciu vstupnej markízy v súvislosti so zateplením fasády objektu a odvedením zrážkových vôd.

Rekonštrukcia sokla.

Rekonštrukcia vonkajších zvodov dažďovej vody vrátane preverenia ich zaústenia do kanalizácie.

Posúdenie a návrh ďalších opatrení na zabránenie vzliňavej vlhkosti stien na 1.pp objektu.

Rekonštrukcia anglických dvorcov – presvetlenie a vetranie priestorov 1.pp.

Drobné stavebné úpravy súvisiace s opatreniami energetickej efektívnosti.

Rekonštrukcia bleskozvodu (prehodnotenie v zmysle platných vyhlášok a noriem) v súvislosti so zateplením strechy a fasády objektu – nový bleskozvod.

Demontáž a opätovná montáž resp. výmena rôznych prvkov na fasáde (napr. označenie objektu, rôzne RIS, kamery, vlajkosláva a pod.)

V rámci rekonštrukcie nedochádza k zmene užívania stavby – k zvýšeniu náhodného požiarneho zaťaženia ( $p_n$ ), k zvýšeniu hodnoty súčiniteľa  $a_n$ , k zvýšeniu počtu osôb v zmysle STN 92 0241, k zvýšeniu počtu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu a k zámene technologického súboru za súbor vyššej generácie. Posudzovaná rekonštrukcia stavby je riešená v zmysle STN 73 0802-2010, STN 73 0834-2010.

Dodatočné zateplenie stavby sa rieši podľa STN 73 0834-2010 v nadväznosti na STN 73 0802-2010 a STN 73 0802/Z2. V zmysle STN 73 0834-2010 čl. 2.2.3 ako zmena stavby skupiny II s uplatnením špecifických požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti a v zmysle STN 73 0802/Z2.

## ***STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY***

### *Požiarne výška stavby*

V zmysle STN 73 0802-2010 čl. 3.1.6 sa požiarne výška objektu „h“ meria od podlahy 1.nadzemného podlažia k podlahe posledného úžitkového nadzemného podlažia.

Objekt má dve nadzemné a jedno podzemné podlažie.

Požiarne výška stavby je 3,668 m.

Projekt obnovy bytového domu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti rieši:

- zateplenie, vyspádovanie a hydroizolácia strešnej konštrukcie;
- zateplenie obvodového plášťa tepelnoizolačným kontaktným systémom na báze minerálnej vlny;
- zateplenie podlahy nad vonkajším prostredím;
- výmenu otvorov v obvodových konštrukciách + na slnečnej strane exteriérové žalúzie;
- výmena svietidiel za LED;
- nové rozvody a telesá zdravotníckej a vykurovania, lokálny ohrev TÚV;
- výmena plynoinštalácie spolu s riešením ÚK;
- nová markíza nad vstupom;
- rekonštrukcia dažďových zvodov;
- rekonštrukcia anglických dvorcov;
- rekonštrukcia bleskozvodu.

## ***TECHNICKÉ RIEŠENIE***

### *Rekonštrukcia stavby*

V zmysle STN 73 0802-2010 – rekonštrukcia stavby (výmena okenných výplní, výmena svietidiel za LED, rekuperácia priestorov, nové rozvody a telesá zdravotníckej a vykurovania, lokálny ohrev TÚV, výmena plynoinštalácie) nemá vplyv na protipožiarne zabezpečenie v zmysle STN 73 0802-2010. Jedná sa o výmenu, úpravu, opravu alebo nahradenie jednotlivých prvkov stavebných

konštrukcií, výmenu, zámenu alebo novú inštaláciu technologického zariadenia, ktorá sa nepovažuje za zmenu užívania stavby alebo prevádzky.

Rekonštrukcia stavby nevyžadujú ďalšie opatrenia, nakoľko splňujú tieto požiadavky:

- a) požiarne odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; bez ďalšieho preukázania je možné požiarne odolnosť určiť na 45 minút;
- b) stupeň horľavosti stavebných hmôt použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú použité hmoty so stupňom horľavosti D3;
- c) šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových konštrukciách nie sú zväčšené;
- d) novo zriaďované prestupy všetkými stenami sú utesnené v súlade STN 73 0802-2010;
- e) novo zriaďované prestupy všetkými stropmi sú utesnené v súlade s STN 73 0802-2010;
- f) nemenenými časťami objektu neprechádza nové VZT potrubie;
- g) pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené;
- h) nie je riešené nové technické zariadenie stavby.

## **ZATEPLENIE STAVBY**

Dodatočné zateplenie stavby sa rieši podľa STN 73 0834-2010 v nadväznosti na STN 73 0802-2010 a STN 73 0802/Z2. V zmysle STN 73 0834-2010 čl. 2.2.3 ako zmena stavby skupiny II s uplatnením špecifických požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti a v zmysle STN 73 0802/Z2.

### *Popis miestností*

Jedná sa o Administratívnu budovu KR PZ Nitra.

#### *a) Rozdelenie stavby do požiarnych úsekov*

Navrhované zateplenie fasády obvodového plášťa, ani ďalšie úpravy konštrukčných prvkov vo fasáde nebude mať vplyv na členenie požiarnych úsekov, ich stupeň protipožiarnej bezpečnosti.

#### *b) Určenie požiarneho rizika*

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

V zmysle STN 73 0802/Z2 čl. 6.2.7.5 obvodové steny budú zateplené s tepelnoizolačným kontaktným systémom triedy reakcie na oheň A2-s1,d0 po celej výške.

V zmysle STN 73 0802/Z2 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 systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1,d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E sa vkladá soklová požiarne zábrana.

Pri zateplení strechy, na jej zateplenie pri výstupoch na strechu vo vzdialenosti 1500 mm od vstupu musí byť použitý tepelný izolant na báze minerálnej vlny – reakcia na oheň „A2-s1, d0“ – nehorľavé.

Výmena otvorov v obvodových konštrukciách je navrhnutá rovnakých rozmerov a rovnakého otvárania ako sú pôvodné otvory. Okenné otvory budú plastové.

Pri realizovaní zmeny stavby nebude znížená protipožiarne bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb, ani sťažený zásah hasičskej jednotky.

**Pri kolaudácii musí dodávateľ, resp. investor stavby preukázať platnými dokladmi (v zmysle zákona č. 133/2013 Z.z. v znení neskorších predpisov) vlastností použitých stavebných materiálov a výrobkov vrátane ich požiarne-technických vlastností (požiarne odolnosť, horľavosť ap.).**

Pri riešení detailov kontaktných tepelnoizolačných systémov dodržať technologické postupy dodávateľov tepelnoizolačného systému zateplenia budov, resp. v zmysle kontaktných zatepľovacích systémov ETICS.

Zatriedenie priestorov sa realizovaním zatepľovacieho systému nemení.

Medzné rozmery požiarne úsekov sa realizovaním zatepľovacieho systému nemení.

Požiarne odolnosť pôvodných požiarne deliacich konštrukcií a stabilita budovy sa realizovaním zatepľovacieho systému nemení.

*c) Únikové cesty.*

Počet osôb v stavbe sa realizovaním zatepľovacieho systému nemení. Požiadavky na šírky a dĺžky únikových ciest sa nemenia.

*d) Odstupová vzdialenosť*

- sa realizovaním osadenia zatepľovacieho systému nemení.

*e) Technické požiadavky*

Vetracie a klimatizácia – sa realizovaním osadenia zatepľovacieho systému nemení.

Plynoinštalácia – v rámci zateplenia objektu bude realizovaná prekládka plynového potrubia na fasáde. Plynové potrubie po zateplení objektu bude znova realizované na tom istom mieste ako doposiaľ.

#### Elektroinštalácia

Zateplením budovy kontaktným zatepľovacím systémom sa požiadavky nemenia.

#### Bleskozvod

Zateplenie budovy má vplyv na zariadenie na ochranu proti účinku atmosférickej energie – bleskozvodu. Riešenie bleskozvodu musí byť zohľadnené v zmysle STN EN 13501-1 tab. NA1 a NA5.

K bleskozvodu musí byť vypracovaná:

- sprievodná technická dokumentácia,
- projektová dokumentácia,
- prevádzková dokumentácia.

Dokumentáciu elektrického zariadenia (bleskozvodu) prevádzkovateľ uchováva a zabezpečuje jej aktualizáciu počas životnosti elektrického zariadenia a na požiadanie ju predkladá orgánom štátneho požiarneho dozoru a kontrolnej skupine obce.

Bleskozvody sa udržiavajú v riadnom technickom stave a kontrolujú sa v lehotách podľa osobitného predpisu, ako aj po zistenom zásahu bleskom.

Vytvorenie kontaktného tepelnoizolačného systému v oblasti bleskozvodu – viď prílohu.

Hlavné uzávery médií – sa realizovaním osadenia zatepľovacieho systému nemení.

#### *f) Zariadenie pre protipožiarny zásah*

##### Príjazdy a prístupy

Pre príjazd požiarnej techniky slúži verejná komunikácia. Vonkajšie plochy situované pred samotnou budovou môžu spolu s prístupovou komunikáciou a parkovacími plochami plniť funkciu nástupnej plochy pre výškovú techniku – vonkajšie pomery sa nemenia.

Zásahové cesty sa realizovaním osadenia zatepľovacieho systému nemení.

Voda pre hasebné účely sa realizovaním osadenia zatepľovacieho systému nemení.

Prenosné hasiace prístroje sa realizovaním osadenia zatepľovacieho systému nemení.

#### Potreba požiaro-technických zariadení

EPS, SHZ, ZODaT nie sú realizované sa realizovaním osadenia zatepľovacieho systému nemení.

Vypracovala: Ing. Jarmila Loukotová