

**PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE**  
**RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI**  
**OBNOVA A ZATEPLENIE STREŠNEJ KONŠTRUKCIE BLOK D MLYNY ÚK**

<b>MIESTO STAVBY</b>	Vysokoškolské mesto Ľ. Štúra – Mlyny
<b>INVESTOR</b>	Staré Grunty 4/36, 841 04 Karlova Ves, parc. číslo 2934
<b>VYPRACOVAL</b>	Rektorát UK, Šafárikovo námestie 6, 814 99 Bratislava
<b>DÁTUM</b>	Ľuboš Vyrúbal, špecialista požiarnej ochrany 02 / 2024

**SADA**

---

## 1. Úvod :

Predmetom tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti je projekt pre stavebné povolenie „OBNOVA A ZATEPLENIE STREŠNEJ KONŠTRUKCIE BLOK D MLYNY ÚK“ na streche existujúcej stavby vo Vysokoškolskom meste L. Štúra na Starých Gruntoch 4/36 v Bratislave Karlovej Vsi.

**Ostatná časť stavby nie je predmetom zmeny a ani predmetom tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti.**

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii predmetnej stavby je zrealizované v súlade s § 9 zákona NR SR č.314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oboru ochrany pred požiarimi.

Toto riešenie je vykonané s plným uplatnením požiadaviek Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, Vyhl. MV SR č.699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241, STN 92 0203, STN 92 0201-1, STN 92 0201-2, STN 92 0201-3, STN 92 0201-4, STN 92 0400 a ďalších nadväzných STN z odboru ochrany pred požiarimi.

Stavba je z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá 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 odvod splodín horenia mimo stavby,
- e) bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Splnenie uvedených požiadaviek je preukázané riešením protipožiarnej bezpečnosti, ktoré zahŕňa najmä :

- a) členenie stavby na požiarne úseky,
- b) určenie požiarneho rizika,
- c) určenie požiadaviek na konštrukcie stavby,
- d) zabezpečenie evakuácie osôb a určenie požiadaviek na únikové cesty,
- e) určenie odstupových vzdialeností,
- f) určenie požiarnej bezpečnostných opatrení,
- g) určenie zariadení na protipožiarne zásahy.

## 2. Stavebné a architektonické riešenie :

Stavba je z nehorľavého konštrukčného celku v súlade s § 13 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., a má štyri nadzemné požiarne podlažia. Požiarna výška  $h$  je v súlade s § 7 ods. 3) a 5) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.  $h = 7,70$  m, pričom 1.NP je považované za prvé nadzemné požiarne podlažie v súlade s § 7 Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. Zvislé nosné konštrukcie tvoria súčasť prefabrikovaného železobetónového skeletu 400 x 300 mm s nosnými murovanými a železobetónovými stenami. Obvodové steny sú murované hr.300 mm so zateplením a s povrchovou úpravou tenkovrstvými omietkami. Vnútorne nenosné deliace konštrukcie (priečky) sú z tehlového muriva hr. 115 až 150 mm.

Nenosné konštrukcie deliacich priečok sú riešené ako murované z tehál hr. 115 až 150 mm s povrchovou úpravou tenkovrstvými omietkami.

Nosná konštrukcia strechy je z prefabrikovaných predpätých strešných panelov hr. min. 250 mm, časť strechy (1/2) je z prefabrikovaných strešných panelov hr.min. 100 mm a je podopretá sústavou oceľových priehradových väzníkov. Strešná krytina je hydroizolácia modifikovaných nataviteľných asfaltových pásov, geotextília 300g/m<sup>2</sup>, riečny vymývaný štrk 16/22 v hrúbke 30 mm. Ďalšia skladba strechy je tvorená zateplením zo spádových tepelnoizolačných PIR dosiek z tuhej polyuretánovej peny hr. 30 - 330 mm, tepelnoizolačné PIR dosky z tuhej polyuretánovej peny, parozábrana – SBS modifikovaný nataviteľný pás.

Upozorňujem investora, že orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiarnej-technických charakteristík (t.j. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa, atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v navrhovanej stavbe (t.j. murovaných, železobetónových, oceľových, drevených, ako aj ostatných stavebných konštrukcií, výrobkov a materiálov), a to v súlade so zákonom SNR č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch.

Konštrukčný prvok druhu D1 je konštrukcia vyhotovená v súlade s čl. 2.5.4 STN 92 0201-2, ktorá počas požadovanej požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru pretože :

- a) stavebné materiály alebo komponenty z ktorých sú hotovené, majú triedu reakcie na oheň A1 alebo A2,
- b) stavebné materiály alebo komponenty z ktorých sú hotovené, majú triedu reakcie na oheň inou ako A1 alebo A2, ktoré nezabezpečujú nosnosť a stabilitu konštrukčného prvku, sú uzavreté stavebnými materiálmi, alebo komponentmi s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 tak, že v ustanovenom čase požiarnej odolnosti sa nezapália a neuvoľňujú sa z nich teplo.

Konštrukčný prvok druhu D2 je konštrukcia vyhotovená v súlade s čl. 2.5.5 STN 92 0201-2, ktorá počas požadovanej požiarnej odolnosti nezvyšuje intenzitu požiaru pretože stavebné materiály alebo komponenty s triedou reakcie na oheň inou ako A1 alebo A2 sú uzavreté stavebnými materiálmi alebo komponentmi s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2 tak, že v požadovanom čase požiarnej odolnosti sa nezapália a neuvoľňujú sa z nich teplo.

Konštrukčný prvok druhu D3 je konštrukcia vyhotovená v súlade s čl. 2.5.6 STN 92 0201-2, ktorá sa počas požadovanej požiarnej odolnosti môže zapáliť a zvyšovať intenzitu požiaru a nemožno ho posudzovať ako konštrukčný prvok druhu D1 alebo konštrukčný prvok druhu D2.

Konštrukčné celky sa podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarnych deliacich konštrukciách a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, členia na :

konštrukčné celky budú nehorľavé – podľa čl. 2.6.2 a) STN 92 0201-2

konštrukčné celky budú zmiešané – podľa čl. 2.6.2 b) STN 92 0201-2

konštrukčné celky budú horľavé – podľa čl. 2.6.2 c) STN 92 0201-2

**Stavba má nehorľavý konštrukčný celok, v ktorom sú nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby a požiarne deliace konštrukcie stavby len z konštrukčných prvkov druhu D1 v súlade s § 13 ods.3) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.**

Podľa § 13) ods. 10) Vyhl. 94/2004 Z.z. sa pri zatriedovaní konštrukčného celku sa nezohľadňuje konštrukčný prvok :

- a) ktorý sa nachádza nad požiarom stropom posledného požiarneho nadzemného podlažia, ak požiar strop nie je staticky závislý od týchto konštrukčných prvkov,
- b) v poslednom požiarom nadzemnom podlaží v stavbe s nehorľavým alebo so zmiešaným konštrukčným celkom, ktorá má viac ako dve nadzemné podlažia a požiaru výšku najviac 22,5 m,
- c) požiarnych deliacich konštrukcií a nosných konštrukcií v stavbe umiestnených vo väčších požiarных úsekoch, ak tieto konštrukcie nezabezpečujú stabilitu konštrukčného celku a neohraničujú požiarny úsek, v ktorom sú umiestnené.

### **3. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti :**

Pri strešnom plášti, ktorý má povrchovú vrstvu zo stavebných hmôt triedy reakcie na oheň B až F, sa odporúča túto vrstvu členiť na plochy nepresahujúce 1500 m<sup>2</sup> deliacim pásom zo stavebných hmôt triedy reakcie na A1 alebo A2. Šírka deliaceho pásu musí byť najmenej 1,2 m. Pásky možno nahradiť stenou zo stavebných hmôt triedy reakcie na oheň A1 alebo A2 prevyšujúcu vonkajší povrch strešného plášťa najmenej o 0,45m alebo inou ekvivalentnou úpravou brániacou šíreniu požiaru v zmysle čl. 5.6.7 STN 92 0201-2.

Reálna plocha strechy je 1404 m<sup>2</sup> vrátane atiky. Z dôvodov vyššej bezpečnosti je navrhnutá finálna povrchová úprava ako riečny vymývaný štrk 16/22 v hrúbke 30 mm.

Navrhovaná skladba :

- riečny vymývaný štrk 16/22,
- geotextília 300 g/m<sup>2</sup>,
- vysokokvalitný modifikovaný nataviteľný asfaltový pás, modifikácia APP+SBS, -40/+150 °C, nosná vložka spriahnutá PES 300 g/m<sup>2</sup> povrchová úprava zhora bielosivá bridlica a špeciálna povrchová
- vrstva pre fotokatalytický rozklad oxidov dusíka (NOx),
- samolepiaci SBS modifikovaný asfaltový pás, s variabilnými okrajmi, (umožňujú lepené alebo natavené spoje), nosná vložka sklená mriežka + sklené rúno, pás celoplošne nalepený na PIR dosky,
- tepelnoizolačné PIR dosky z tuhej polyuretánovej peny obojstranne kaširované hliníkom, rozmer 1,2x2,4 m,  $\lambda = 0,022$  ( $\lambda$  výp. = 0,023), hrana dosky polodrážka, pevnosť v tlaku 120 kPa, k podkladu lepené,
- parozábrana – SBS modifikovaný nataviteľný asfaltový pás s kombinovanou hliníkovou vložkou, zhora povrch s jemným minerálnym posypom, zdola spalná PE-fólia, hrúbka pásu 3,5 mm, celoplošne natavená na napenetrovaný podklad,

- asfaltový penetračný náter,
- pôvodné vrstvy strešnej skladby.

#### **4. Prístupová komunikácia, nástupné plochy :**

Za prístupovú komunikáciu možno považovať vybudované príjazdové komunikácie ulice Staré Grunty a na ňu priamo nadväzujúcu existujúcu prístupovú komunikáciu k stavbe, ktorá v plnej miere spĺňa požiadavky § 82) Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., tj. široká minimálne 3,0 m, nachádzajúca sa v bezprostrednej blízkosti riešenej stavby a dimenzovaná na ťaž 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla. Nástupná plocha nemusí byť vybudovaná, nakoľko v stavba má požiaru výšku  $h \leq 9,0$  m v súlade s § 83) Vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z. V prípade nutnosti bude ako nástupná plocha využitá spevnená betónová plochy okolia. Ako nástupná plocha môže byť využitá spevnená betónová plochy okolia stavby.

#### **5. Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov :**

Potreba vody na hasenie požiarov nie je určená v súlade s § 6 ods.4) písm.a) Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov. Podľa čl. 3.4.1a) STN 92 0400 nie je pre navrhované otvorené technologické zariadenie určená potreba vody na hasenie požiarov.

#### **6. Prestupy :**

Prestupy elektrických káblových silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov, zväzkov a žľabov a plastových kanalizačných potrubí cez požiarne stropy a požiarne steny, musia byť utesnené mäkkými protipožiarными upchávkami s požadovanou požiarou odolnosťou od EI 60 minút.

Všetky horľavé potrubia musia byť doplnené navyše aj o napeňujúci protipožiarный pás s predpísaným počtom obtočení od výrobcu alebo o tesniace protipožiarne manžety. Tesnenie lineárnych škár do max. šírky 50 mm odporúčam tesniť penou s certifikátom požiarnej odolnosti napr.: Dunafoam 1K. Väčšie šírky lineárnych škár tesniť protipožiarnou mäkkou upchávkou. Prestupy rozvodov požiaro-deliacimi konštrukciami musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiaro-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, t.j. podľa požiadaviek STN 92 0201-2 a podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., napr. protipožiarne upchávky Dunamenti, Polyseam. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť konkrétnej požiaro-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najmenej však EI 60D1 minút.

Protipožiarne tesniace systémy, použité v posudzovanej stavbe, musia mať autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejmá najmä dosiahnutá, resp. skutočná požiaru odolnosť týchto systémov.

Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiaru odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením, ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia, ako určená požiaru odolnosť.

Lineárne styky stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarne deliacej konštrukcie. Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, t.j. podľa požiadaviek STN 92 0201-2, STN 92 0205 a Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov – napr. protipožiarne upchávky Polyseam, Dunamenti .... Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť konkrétnej požiaro-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje najmenej však EI 60D1 minút.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m<sup>2</sup> musia byť v zmysle § 40 ods. 4 a ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov označené štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Štítko označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítko označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP,
- b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- c) názov systému tesnenia prestupu,
- d) mesiac a rok zhotovenia,
- e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

## **7. Z á v e r :**

Pre dosiahnutie protipožiarnej bezpečnosti musia byť splnené všetky požiadavky vyplývajúce z daného riešenia protipožiarnej bezpečnosti. Akékoľvek zmeny musia byť konzultované so spracovateľom tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti.

## **8. Zoznam použitých noriem a predpisov :**

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

Vyhl. MV SR č.699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov,

STN 92 0201-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1 : Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku,

STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2 : Stavebné konštrukcie,

STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3 : Únikové cesty a evakuácia osôb,

STN 92 0201-4 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4 : Odstupové vzdialenosti,

STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.