DESIGN.
ARCHITECTURE.
ENERGY.

DESIGN. ARCHITECTURE. ENERGY.

ZODP. PROJEKTANT / **Ing. Pavol BRIJA**
AUTOR NÁVRHU / **Ing. arch. Igor HRADSKÝ**
Ing. Stanislav PLŠKO
VYPRACOVAL / **Ing. Pavol BRIJA**

STAVBA /

REKONŠTRUKCIA INTERNÁTU

STAVEBNÍK / **OBCHODNÁ AKADÉMIA KOMENSKÉHO 1, 066 01 HUMENNÉ**
ÚČEL / **DSP**
PROFESIA / **PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY**
KATAST. ÚZEMIE / **HUMENNÉ**
ČÍSLO PARCELY / **KN-C 3352/11**
OKRES / **HUMENNÉ**
DÁTUM / **12/2023**

SO / **01.2 – REKONŠTRUKCIA SCHODISKA**

OBSAH /

Technická správa

REVÍZIA /

DÁTUM /

PODPIS /

SADA ČÍSLO / **1 2 3 4 5 6 7 8**

OON Design, s.r.o., Slovenskej jednoty 48, 040 01 Košice **T:** +421 911 586 911 **E:** oondesign@oondesign.sk **www.oondesign.sk**

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBE 3
1.1 Popis posudzovanej stavby 3
1.2 Investičný zámer 3
1.3 Použitý právny predpis 4
2. POSÚDENIE NAVRHOVANÉHO STAVU Z HĽADISKA PBS 4
2.1 Popis stavebných konštrukcií z pohľadu PBS 4
2.2 Výška stavby a požiarne podlažia 5
2.3 Členenie stavby na požiarne úseky 5
2.4 Požiarne riziko 6
2.5 Stupeň požiarnej bezpečnosti 8
2.6 Únikové cesty 9
2.7 Odstupové vzdialensoti 10
2.8 Zariadenia na protipožiarny zásah 10
3. URČENIE POŽIADAVIEK 11
3.1 Posúdenie menených stavebných konštrukcií 11
3.2 Posúdenie stupňa horľavosti (triedy reakcie na oheň) stavebných výrobkov – exteriér 11
3.3 Káblové rozvody 11
3.4 Opatrenia voči účinkom atmosferickej elektriny 12
3.5 Vykurovanie 13
3.5.1 Prestupy rozvodov 13
4. ZÁVER 14

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBE

1.1 POPIS POSUDZOVANEJ STAVBY

Predmetom posúdenia požiarnej bezpečnosti je objekt SO 01.2 – Rekonštrukcia schodiska, ktorý sa nachádza na parc. č. KN-C 3352/11 v k. ú. Humenné, v obci Humenné, v okrese Humenné a je súčasťou projektu „REKONŠTRUKCIA INTERNÁTU“ ktorej predmetom je obnova viacerých objektov v rámci areálu školského internátu. Predmetná stavba pozostáva z piatich objektov, ktoré predstavujú dva objekty samotných internátov (SO 01.1 a SO 01.5), medzi ktorými je vsadený objekt schodiska (SO 01.2), ktorý je objektom spojovacej chodby (SO 01.3) prepojený z objektom jedálne (SO 01.4). V objekte SO 01.5 sa nevykonávajú žiadne stavebné úpravy a preto nie je predmetom riešenia tohto posúdenia.

Predmetom riešenia tohto posúdenia je objekt SO 01.2. Ide o budovu schodiska obdĺžnikového pôdorysného tvaru s max. rozmermi cca 15,00 x 6,80 m. Je to 6 podlažná stavba, nepodpivničená zastrešená plochou strechou. Táto budova predstavuje samostatný dilatačný celok, ktorej konštrukčný systém je realizovaný zo železobetónových obvodových stien ktoré predstavujú prefabrikované stenové panely a monolitických železobetónových dosiek. Schodisko je riešené taktiež ako monolitické železobetónové. Z priestoru pred schodiskom sú prístupné dva výťahy so samostatnou strojovňou, pričom pohon výťahu je umiestnený v strojovni nad šachtou výťahu. Výťahová šachta je úplne uzavretá plnými stenami, podlahou a stropom z betónu. V šachte sú otvory pre šachtové dvere, otvory na vetranie a prevádzkovo nutné otvory medzi šachtou výťahu a strojovňou. Šachta je vetraná otvormi v jej hornej časti. Strojovňa je prístupná výlezom z objektu SO 01.5 a následne je cez ňu prístup na strechy objektov SO 01.1, SO 01.2 a SO 01.5. Skladba strešnej konštrukcie je určená na základe vykonaných sond z čoho bolo zistené že strešná konštrukcia pozostáva z nasledujúcich vrstiev hydroizolačných asfaltových pásov, striekaná PUR izolácia, ľahčený cementový poter, súvrstvie pôvodných asfaltových pásov, plynosilikátové panely, škvarový násyp -spádový na nosnej konštrukcií z prefabrikovaných panelov.
Podlahy v objekte sú z nášľapnými vrstvami z keramickej dlažby. Povrchové úpravy stien z exteriérovej strany predstavuje brizolitová omietka a keramický obklad v soklovej časti. Zo strany interiéru sú v objekte riešené omietky. Výplňové konštrukcie v obvodových stenách predstavujú drevené okná a dvere, ktoré boli z časti vymenené za plastové. V interiéry sú osadené drevené dvere v kovovej zárubni.

1.2 INVESTIČNÝ ZÁMER

Investičný zámer spočíva v rekonštrukcii budovy schodiska, pričom požiadavkou investora bolo zníženie energetickej náročnosti predmetného objektu. V nadväznosti na túto požiadavku je v projekte riešené zateplenie obvodového plášťa, zateplenie a rekonštrukcia strešného plášťa, výmena výplňových konštrukcií v obvodovom plášti, rekonštrukcia elektroinštalácie a rekonštrukcia vykurovania v rozsahu výmeny vykurovacích telies a rozvodov s napojením na novo navrhovaný zdroj tepla v objekte SO 01.1.
Predmetom rekonštrukcie tohto objektu je aj výmena výťahov a zábradlí na schodisku. Obvodový plášť je zateplený kontaktným zatepľovacím systémom ETICS s tepelnou izoláciou na báze MW. Sokel do výšky max. 500 mm nad upraveným terénom je zateplený kontaktným zatepľovacím systémom ETICS s tepelnou izoláciou na báze EPS. Strešný plášť je zateplený tepelnou izoláciou na báze MW a krytinu predstavuje PVC fólia. Ako nové výplňové konštrukcie sú navrhnuté plastové okná a dvere s izolačným trojsklom.

1.3 POUŽITÝ PRÁVNY PREDPIS

Investor nepredložil pôvodne riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby, ktorá bola podľa poskytnutých informácii postavená a odovzdaná do užívania v roku 1970.
Nakoľko existujúca budova bola projektovaná podľa predpisov platných pred nadobudnutím účinnosti technických noriem podskupiny STN 73 08 .. (t. j. pred rokom 1975), protipožiarna bezpečnosť predmetnej stavby v stupni pre stavebné povolenie bude v zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov podľa § 98 ods. (2) a v zmysle úvodných ustanovení STN 73 0834:07-2010 riešená podľa:

- **STN 73 0834:07-2010** - PBS: Zmeny stavieb
  - STN 73 0834/Z1:03-2013
  - STN 73 0834/Z2:09-2015
- **STN 73 0802:03-2023** - PBS: Spoločné ustanovenia

2. POSÚDENIE NAVRHOVANÉHO STAVU Z HĽADISKA PBS

Dodatočné zateplenie stavby je z hľadiska PBS v zmysle STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 2.1.2 písm. e) zmenou užívanej stavby. V zmysle čl. 2.2.3 ide o **zmenu stavby skupiny II.** nakoľko predmetná zmena nespĺňa podmienky čl. 2.2.1, požiadavky čl. 2.2.2 a nevzťahuje sa na ňu ani čl. 2.2.5. Predmetná zmena sa v zmysle STN 73 0834/Z2:09-2015 podľa kapitoly 5 rieši v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa kap. 7.7.

Ostatnými stavebnými úpravami ako výmena okenných a dverných konštrukcií a s tým spojená výmena klampiarskych a zámočníckych prvkov, strešnej krytiny, výmeny vykurovacích telies a rozvodov UK, rekonštrukcia elektroinštalácie ako aj výmena výťahov a zábradlia na schodisku nedochádza ku zmene užívania stavby a v zmysle STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 2.2.1 písm. a) a písm. b) ide o **zmenu stavby skupiny I.** a platia na ňu požiadavky v zmysle čl. 2.2.2.

2.1 POPIS STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ Z POHĽADU PBS

Objekt je vyhotovený v rámci konštrukcií a požiarne deliacich konštrukcií z nasledovných materiálov:

typ konštrukcie	popis
Existujúce konštrukcie	
obvodový plášť	- vonkajšia omietka (A) - pórobetónový panel (A) - vnútorná omietka (A)
strop	- ŽB monolitická doska (A) - vnútorná omietka (A)
strešný plášť	- krytina na báze asfaltových pásov (C3) - striekaná PUR izolácia (C3) - ľahčený cementový poter (A) - asfaltové pásy (C3) - plynosilikátové panely (A) - škvarový násyp (A) - ŽB prefabrikovaný stropný panel (A) - vnútorná omietka (A)

Navrhované konštrukcie	
obvodový plášť	- vonkajšia omietka (A) - tepelná izolácia na báze MW (A) - pórobetónový panel (A) - vnútorná omietka (A)
strop	- ŽB monolitická doska (A) - vnútorná omietka (A) / SDK podhľad (A)
strešný plášť	- krytina na báze PVC fólii (C2 – B_{ROOF} – (t4)) - tepelná izolácia na báze MW (A) - ŽB prefabrikovaný stropný panel (A)

Požiarne deliace a nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu predmetnej stavby sú v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 6.2.5 stavebnými konštrukciami z **nehorľavých látok**, pretože horľavé látky nemajú v zmysle čl. 6.2.6 písm. b) vplyv na stabilitu a únosnosť konštrukcie v priebehu požiaru. Aj po stavebných úpravách sa predmetné konštrukcie považujú za stavebné konštrukcie z **nehorľavých látok**.

2.2 VÝŠKA STAVBY A POŽIARNE PODLAŽIA

V zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 4.1.6 sú podlažie označené v časti ASR ako 1.NP na kóte ±0,000, 2.NP na kóte +3,000, 3.NP na kóte +6,000, 4.NP na kóte +9,000, 5.NP na kóte +12,000 a 6.NP na kóte +15,000 nadzemnými podlažiami. V zmysle čl. 4.1.13 písm. a) sú tieto podlažia úžitkovými podlažiami a výška stavby je tak určená v zmysle čl. 4.1.9 na **h_p = 15,00 m**.

2.3 ČLENENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti je v zmysle STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 2.2.4 písm. a) posúdenie nutnosti delenia predmetnej stavby na požiarne úseky.

Objekt SO 01.2 spolu s objektom SO 01.3 predstavuje pre objekt SO 01.1 chránenú únikovú cestu typu A a musí byť preto od objektov SO 01.1, SO 01.4 a SO 01.5 oddelený požiarne deliacimi konštrukciami a požiarnymi uzávermi. Predmetný objekt SO 01.2 spolu s objektom SO 01.3 tak tvorí jeden požiarny úsek, ktorého súčasťou je v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.4.1.1 aj výťahová šachta nakoľko výťahová šachta neprechádza do ďalších požiarnych úsekov. Strojovňa výťahu je prístupná len z objektu SO 01.5 teda z iného požiarneho úseku a preto bude tvoriť samostatný požiarny úsek.

2.4 POŽIARNE RIZIKO

Požiarne riziko je v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 5.2.1 vyjadrené výpočtovým požiarnym zaťažením nasledovne:

2.4.1 POŽIARNY ÚSEK N1.01/N6

N1.01/N6				
Konštrukcie			**z nehorľavých látok**	
Počet osôb v požiarnom úseku			**0**	
p_v	**Výpočtové požiarne zaťaženie**	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.2.1)*	**4,41**	**kg.m^{-2}**
SPB	**Stupeň požiarnej bezpečnosti**	***(STN 73 0802:03-2023, tab.9)***	**II.**	

p	Požiarne zaťaženie	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.3.1)*	**7,83**	kg.m^{-2}
a	Súčiniteľ horľavých látok	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.4.5)*	**0,836**	(-)
b	Súčiniteľ odvetrania	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.5.1)*	**0,674**	(-)
c	Účinnosť požiarnobezp. opatrení	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.6)*	**1**	(-)
S_{skut}	Skutočná pôdorysná plocha požiarneho úseku		**638,00**	m^2
šírka	Najväčšie dovolené rozmery požiarneho úseku		**44,00**	m
dĺžka			**70,00**	m
S_{max}	Dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku		**3080,00**	m^2
Posúdenie pôdorysných rozmerov požiarneho úseku			**VYHOVUJE**	
n_{pn}	Skutočný počet podlaží požiarneho úseku		**1**	(-)
z_1	Najväčší dovolený počet požiarnych podlaží v požiarnom úseku		**27**	(-)
Posúdenie najväčšieho dovoleného počtu požiarnych podlaží			**VYHOVUJE**	
h_p	Výška stavby		**15,000**	m

Vstupné hodnoty pre výpočet súčiniteľa odvetrania "b"				
S_o	Celková plocha otvorov v obvodových konštrukciách		**159,11**	m^2
h_o	Priemerná výška otvorov v obvodových konštrukciách		**2,47**	m
h_s	Priemerná svetlá výška priestorov v požiarnom úseku		**2,77**	m
n	Pomerový súčiniteľ odvetrania		**0,236**	(-)
k	Súčiniteľ geometrie otvorov	***(STN 73 0802:03-2023, tab. D.1)***	**0,263**	(-)

Poznámky:
- pre predmetný požiarny úsek bola hodnota p_v stanovená výpočtom v **Prílohe č.1** tohto posúdenia
- v žiadnom priestore predmetného PÚ sa nevyskytuje sústredené požiarne zaťaženie
- medzná veľkosť PÚ bola stanovená v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 6.3.2 a tab. 10
- v zmysle STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 3.2.2 sa najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ určí podľa STN 73 0802, prípadne podľa vecne príslušných nadväzujúcich technických noriem

2.4.2 POŽIARNY ÚSEK N7.01

N7.01				
Konštrukcie			**z nehorľavých látok**	
Počet osôb v požiarnom úseku			**3**	
p_v	**Výpočtové požiarne zaťaženie**	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.2.1)*	**23,52**	**kg.m^{-2}**
SPB	**Stupeň požiarnej bezpečnosti**	***(STN 73 0802:03-2023, tab.9)***	**III.**	

p	Požiarne zaťaženie	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.3.1)*	**20,00**	kg.m^{-2}
a	Súčiniteľ horľavých látok	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.4.5)*	**0,900**	(-)
b	Súčiniteľ odvetrania	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.5.1)*	**1,307**	(-)
c	Účinnosť požiarnobezp. opatrení	*(STN 73 0802:03-2023, čl. 5.6)*	**1**	(-)
S_{skut}	Skutočná pôdorysná plocha požiarneho úseku		**18,20**	m^2
šírka	Najväčšie dovolené rozmery požiarneho úseku		**44,00**	m
dĺžka			**70,00**	m
S_{max}	Dovolená pôdorysná plocha požiarneho úseku		**3080,00**	m^2
Posúdenie pôdorysných rozmerov požiarneho úseku			**VYHOVUJE**	
n_{pn}	Skutočný počet podlaží požiarneho úseku		**1**	(-)
z1	Najväčší dovolený počet požiarnych podlaží v požiarnom úseku		**5**	(-)
Posúdenie najväčšieho dovoleného počtu požiarnych podlaží			**VYHOVUJE**	
h_p	Výška stavby		**15,000**	m

Vstupné hodnoty pre výpočet súčiniteľa odvetrania "b"				
S_o	Celková plocha otvorov v obvodových konštrukciách		**2,44**	m^2
h_o	Priemerná výška otvorov v obvodových konštrukciách		**1,24**	m
h_s	Priemerná svetlá výška priestorov v požiarnom úseku		**2,15**	m
n	Pomerový súčiniteľ odvetrania		**0,105**	(-)
k	Súčiniteľ geometrie otvorov	***(STN 73 0802:03-2023, tab. D.1)***	**0,186**	(-)

Poznámky:
- pre predmetný požiarny úsek bola hodnota p_v stanovená výpočtom v **Prílohe č.2** tohto posúdenia
- v žiadnom priestore predmetného PÚ sa nevyskytuje sústredené požiarne zaťaženie
- medzná veľkosť PÚ bola stanovená v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 6.3.2 a tab. 10
- v zmysle STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 3.2.2 sa najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ určí podľa STN 73 0802, prípadne podľa vecne príslušných nadväzujúcich technických noriem

2.5 STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Stupeň horľavosti použitých látok je stanovený v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 6.2.1 a tab. 9 a je vyznačený v tabuľke v kap. 2.4 tohto posúdenia ako aj vo výkresovej časti. Pre výťahovú šachtu je v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.4.1.3 písm. a) určený **II. SPB** v závislosti od výšky stavby h ≤ 22,5 m (h = 15,0 m)

Pol.	Stavebná konštrukcia	Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požiarna odolnosť stavebnej konštrukcie a najvyšší dovolený stupeň horľavosti použitých látok						
1.	Požiarne steny a požiarne stropy							
	a) v podzemných podlažiach	30 A	**45 A**	60 A	90 A	120 A	180 A	180 A
	b) v nadzemných podlažiach	15 +	**30 +**	45 +	60 +	90 +	120 A	180 A
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	15 +	**15 +**	30 +	30 +	45 +	60 A	90 A
	d) medzi stavbami	30 A	**45 A**	60 A	90 A	120 A	180 A	180 A
2.	Požiarne uzávery otvorov v požiarnych stenách a požiarnych stropoch							
	a) v podzemných podlažiach	15 A	**30 A**	30 A	45 A	60 A	90 A	90 A
	b) v nadzemných podlažiach	15 C2	**15 C2**	30 C2	30 C2	45 B	60 A	90 A
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	15 C3	**15 C2**	15 C2	30 C2	30 C2	45 B	60 A
3.	Obvodové steny							
	a) zabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti							
	aa) v podzemných a nadzemných podlažiach	15 +	**30 +**	45 +	60 +	90 +	120 A	180 A
	ab) v poslednom nadzemnom podlaží	-	**15 +**	30 +	30 +	45 +	60 A	90 A
	b) nezabezpečujúce stabilitu stavby alebo jej časti	15 +	**15 +**	30 +	30 +	45 +	60 A	90 A
4.	Nosné konštrukcie striech	-	**15**	30	30	45	60 A	90 A
5.	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby							
	a) v podzemných podlažiach	30 A	**45 A**	60 A	90 A	120 A	180 A	180 A
	b) v nadzemných podlažiach	15	**30**	45	60	90	120 A	180 A
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	-	**15**	30	30	45	60 A	90 A
6.	Nosné konštrukcie mimo stavby, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby (bez ohľadu na podlažie)	15	**15**	15	30	30 A	45 A	60 A
7.	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku, ktoré nezabezpečujú stabilitu stavby	-	**15**	30	30	45	45 A	60 A
8.	Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	-	**-**	-	C2	C1	B	A
9.	Konštrukcie schodísk vnútri požiarneho úseku, ktoré nie sú súčasťou chránených únikových ciest	-	**15 C2**	15 C2	15 A	30 A	45 A	45 A
10.	Výťahové a inštalačné šachty, a) ohraničujúce konštrukcie aa) šácht evakuačných a požiarnych výťahov							

	aaa) v podzemnom podlaží	30 A	**45 A**	60 A	90 A	120 A	180 A	180 A
	aab) v nadzemnom podlaží	15 +	**30 +**	45 +	60 +	90 +	120 A	180 A
	aac) v poslednom nadzemnom podlaží	15 +	**15 +**	30 +	30 +	45 +	60 A	90 A
	ab) iných šácht (inštalačných, výťahových a pod.)	30 B	**30 B**	30 A	30 A	45 A	60 A	90 A
	b) požiarne uzávery otvorov v ohraničujúcich konštrukciách	15 B	**15 B**	15 A	15 A	30 A	30 A	45 A
11.	Strešné plášte	-	**-**	15	15	30	30 A	45 A

Požiadavky na požiarne odolnosti stavebných konštrukcií sú znázornené v grafickej časti tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby a musia byť preukázané v kolaudačnom konaní.

V zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.2.5.5 musia byť dvere do CHÚC prevedený ako požiarny uzáver **EW** (obmedzovať šírenie tepla), nakoľko pred uzávermi otvorov do CHÚC je požiarny úsek alebo priestor bez požiarneho rizika. Objekt SO 01.5 je neriešená časť stavby s účelom internátu, ktorý je dispozične riešený obdobne ako objekt SO 01.1 a teda z centrálnej chodby vedenej naprieč celou stavbou sú prístupné ostatné priestory stavby. Táto chodba tak predstavuje priestor bez požiarneho rizika v zmysle čl. 5.7.2.

- pre dvere medzi objektmi SO 01.2 a SO 01.5 požadujem požiarnu odolnosť **EW-C 15/C2** v závislosti od II. SPB, pričom tento stupeň uvažujem aj pre objekt SO 01.5

- na ohraničujúce konštrukcie výťahovej šachty je požadovaná požiarna odolnosť **REI 30 A** pre nadzemné podlažie

- v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.4.2.4 sa pre ohraničujúce konštrukcie strojovne výťahu umiestnenej z vonkajšej strany stavby nepožaduje požiarna odolnosť ak sú tieto konštrukcie vyhotovené z nehorľavých (A) alebo neľahko horľavých (B) látok.

- pre výlez do strojovne výťahov požadujem požiarnu odolnosť **EW 15 A**. V objekte SO 01.5 nepredpokladám vyšší ako III. SPB.

- v zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.4.2.1 a) pre otvory potrebné pre nosné a ovládacie prostriedky výťahov sa nepožaduje požiarny uzáver.

2.6 ÚNIKOVÉ CESTY

Existujúce únikové cesty nie sú navrhovanými stavebnými úpravami dotknuté, nakoľko nedochádza k:

- zvýšeniu počtu osôb (bez ohľadu na schopnosť pohybu)
- predĺženiu únikových ciest
- zníženiu počtu únikových pruhov (šírky únikových ciest)

Pri výmene dverí ktorými sú vedené únikové cesty je zachovaná šírka dverných krídel a spôsob otvárania.

Predmetný objekt predstavuje CHÚC typu A pre SO 01.1, požiadavky ako aj posúdenie tejto únikovej cesty sú uvedené v riešení protipožiarnej bezpečnosti objektu SO 01.1 v samostatnom elaboráte.

V tomto posúdení uvádzam posúdenie odvetrania CHÚC-A

- ak je CHÚC v podlaží väčšia ako 20,0 m^2 odporúča sa dimenzovať otvárateľné otvory podľa pôdorysnej plochy cesty v podlaží a to na 10 % pri jednostrannom a na 5 % pri priečnom vetraní
- vetranie CHÚC-A vedenej objektom SO 01.2 a SO 01.3 je zabezpečené prirodzeným priečnym vetraním nasledovne:
  - 1.NP s podlahovou plochou 259,96 m^2 (m. č. S.101 a S.104 – SO 01.2 a m. č. CH.101 a CH.102 – SO 01.3) otvory predstavujú 2x okná na medzipodeste s rozmermi 0,97 x 2,70 (S = 5,23 m^2), 6x okná v spojovacej chodbe s rozmermi 1,03 x 2,10 (S = 12,97 m^2) a 1x dvere zo spojovacej chodby do exteriéru s rozmermi 1,2 x 1,97 (S = 2,36 m^2) – plocha otvorov k podlahovej ploche predstavuje 7,90 %
  - 2.NP s podlahovou plochou 74,84 m^2 otvory predstavujú 2x oknami s rozmermi 0,875 x 2,05 (S = 3,58 m^2) a 2x oknami na medzipodeste s rozmermi 0,97 x 2,70 (S = 5,23 m^2) – plocha otvorov k podlahovej ploche predstavuje 11,7 %
  - 3.NP až 5.NP s podlahovou plochou každého podlažia 74,84 m^2 otvory predstavujú 1x oknom s rozmermi 1,85 x 2,55 (S = 4,72 m^2) a 2x oknami na medzipodeste s rozmermi 0,97 x 2,70 (S = 5,23 m^2) – plocha otvorov k podlahovej ploche predstavuje 13,3 %
  - 6.NP s podlahovou plochou každého podlažia 74,84 m^2 otvory predstavujú 1x oknom s rozmermi 1,85 x 2,55 (S = 4,72 m^2) a 2x oknami na medzipodeste s rozmermi 0,97 x 3,98 (S = 7,72 m^2) – plocha otvorov k podlahovej ploche predstavuje 16,6 %

2.7 ODSTUPOVÉ VZDIALENSOTI

Odstupové vzdialenosti od požiarneho úseku sa posudzujú iba v prípade, keď:

- sa zväčšuje obostavaný priestor stavby (prístavbou, nadstavbou), alebo
- sa zväčšujú šírky a výšky požiarne otvorených plôch v obvodových stenách o viac ako 100 mm, alebo
- náhodné požiarne zaťaženie je vyššie ako 50 $kg.m^{-2}$.

Pre predmetný objekt nie je potrebné posudzovať odstupové vzdialenosti nakoľko sa nezväčšuje obostavaný priestor stavby, nezväčšujú sa požiarne otvorené plochy a náhodné požiarne zaťaženie nepredpokladám vyššie ako 50 $kg.m^{-2}$.

Na sokli posudzovanej stavby je navrhovaná tepelná izolácia na báze XPS s TRO (E) do max. výšky 500 mm nad upraveným terénom. Nakoľko má predmetná stavba vyvýšené 1.NP za obvodovou stenou kde je na sokli aplikovaná tepelná izolácia na báze XPS sa nevyskytuje požiarne zaťaženie, táto plocha nepredstavuje požiarne otvorenú plochu.

2.8 ZARIADENIA NA PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

V zmysle STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 2.2.4 písm. e) zariadenia na protipožiarny zásah nie je potrebné posudzovať nakoľko predmetnou zmenou stavby nedošlo

k zväčšeniu úžitkovej plochy nadstavbou, prístavbou alebo vstavbou. Ostáva v platnosti pôvodné riešenie v plnom rozsahu bez akýchkoľvek zmien.

3. URČENIE POŽIADAVIEK

3.1 POSÚDENIE MENENÝCH STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Navrhovanými stavebnými úpravami dôjde k výmene okenných a dverných konštrukcií a s tým spojená výmena dotknutých klampiarskych a zámočníckych prvkov; výmene bleskozvodu a výmene strešného plášťa, pričom stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšená pod pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky s o stupňom horľavosti C3, čo je v súlade s STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 2.2.2 písm. b). Tieto konštrukcie si preto nevyžadujú ďalšie opatrenia a možno ich považovať za vyhovujúce z hľadiska PBS.

3.2 POSÚDENIE STUPŇA HORĽAVOSTI (TRIEDY REAKCIE NA OHEŇ) STAVEBNÝCH VÝROBKOV – EXTERIÉR

Navrhnutý KZS ETICS s TRO aspoň (A2-s1, d0) s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny hr. 160 mm s TRO aspoň (A2-s1, d0) je kotvený na nehorľavú obvodovú stenu, čo je v súlade s STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.7.1.2 písm. a) a nie sú na neho kladené žiadne ďalšie požiadavky.

V zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.7.4 písm. c) je v styku s terénom najviac do výšky 600 mm nad terénom navrhnutý KZS ETICS s TRO (B-s1, d0) s tepelnou izoláciou na báze XPS hr. 160 mm s TRO (E) a nie sú na neho kladené žiadne ďalšie požiadavky.

Zhotovenie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) s tepelnou izoláciou na báze expandovaného (penového) polystyrénu (EPS), na báze minerálnej vlny (MW) a primerane na báze iných tepelných izolácii, napr. fenolovej peny (PF), polyuretánu (PU) s konečnou povrchovou úpravou omietkou alebo omietkou s náterom, spájaných s podkladom pomocou lepiacej hmoty alebo lepiacej hmoty a rozperných kotiev, ktoré výrobca dodáva na trh ako ucelený systém môže realizovať iba kvalifikovaný zhotoviteľ ETICS potvrdený inšpekčným orgánom typu A akreditovaným na overenie kvality vykonaných stavebných prác na stavbách podľa STN EN ISO/IEC 17020. Požiarnotechnické vlastnosti ETICS použité na stavbe musia byť dokladované v stavebnom konaní (kolaudačnom konaní) podľa Zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3.3 KÁBLOVÉ ROZVODY

V zmysle STN 73 0834:07-2010 podľa čl. 3.7 pri výmene káblových rozvodov v stavbe sa musia použiť káble a príslušenstvo káblov s vlastnosťami v zmysle STN 92 0203 podľa kapitoly 5.

V zmysle STN 92 0203:01-2013 podľa čl. 5.1.1 káble použité v káblových rozvodoch musia z hľadiska správania sa pri horení spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkovej klasifikácie v zmysle prílohy B nasledovne:

- spoločné priestory **$B2_{ca}$ – s1, d1, a1**
- chránená úniková cesta **$B2_{ca}$ – s1, d1, a1**

Trieda reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie:

- $B2_{ca}$ – skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1 200 s ≤ 15 MJ; najvyššia hodnota rýchlosti uvoľnenia tepla ≤ 30 kW, šírenie plameňa ≤ 1,5 m; rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 50 Ws^{-1}
- s1 – celkové množstvo vývinu dymu TSP_{1200} ≤ 50 m^2 a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR ≤ 0,25 m^2/s
- d1 – žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s počas 1 200 s
- a1 – vodivosť < 2,5 µS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3

Uvedené požiadavky sa netýkajú príslušenstva káblov uloženého v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2-s1, d0 podľa STN EN 13501-1:11-2019 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

Platia všeobecné požiadavky na použite káblov a príslušenstva káblov z hľadiska vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

3.4 OPATRENIA VOČI ÚČINKOM ATMOSFERICKEJ ELEKTRINY

V zmysle STN 73 0802:03-2023 podľa čl. 7.7.7 sa zachytávacia sústava a sústava zvodov ochrany pred bleskom navrhuje v súlade s požiadavkami súboru STN EN 62305.

V zmysle STN EN 62305-3:06-2012 podľa čl. 5.2.4 sa zhotovenie zachytávacej sústavy na chránenej stavbe s neizolovaným vonkajším LPS (systém ochrany pred bleskom) môže realizovať nasledujúcim spôsobom:

- ak je strecha z nehorľavého materiálu, vodiče zachytávacej sústavy môžu byť položené na streche stavby;
- ak je strecha z ľahko horľavého materiálu, na slamených strechách, kde nie sú oceľové držiaky na uchytenie, je dostačujúca vzdialenosť 0,15 m, na iných horľavých materiáloch je dostačujúca vzdialenosť väčšia ako 0,10 m;
- ľahko horľavé súčasti chránenej stavby nesmú byť v priamom kontakte s časťami vonkajšej LSP a nesmú sa nachádzať priamo pod kovovou krytinou, ktorá sa môže pri zásahu blesku prepáliť.

V zmysle STN EN 62305-3:06-2012 podľa čl. 5.3.4 zvody musia byť rozmiestnené pokiaľ možno tak, aby bolo vytvorené priame pokračovanie zachytávacej sústavy. Zvody musia byť nainštalované priamo a zvisle, aby sa vytvorilo čo najkratšie a čo najpriamejšie spojenie so zemou. Musí sa zabrániť vytvoreniu slučiek. Zvody sa nesmú uložiť v odkvapoch a ani v odkvapových rúrach. Odporúča sa zvody umiestniť tak, aby bola dodržaná dostatočná vzdialenosť od všetkých dverí a okien.
Zvody LSP neoddialeného od chránenej stavby sa smú nainštalovať:

- ak je stena z nehorľavého materiálu, môžu sa zvody umiestňovať na stenu alebo do nej;
- ak je stena z ľahko horľavých materiálov, môžu sa zvody umiestňovať na stene, pokiaľ zvýšenie teploty spôsobené prechodom bleskového prúdu nie je nebezpečné vzhľadom na materiál steny;
- ak je stena z ľahko horľavého materiálu a zvýšenie teploty zvodov je nebezpečné, musia sa zvody umiestniť tak, aby vzdialenosť medzi zvodmi a stenou bola vždy väčšia ako 0,10 m. Súčasti na uchytenie sa môžu dotýkať steny.

Ak nie je možné zaistiť dodržanie vzdialenosti medzi zvodom a horľavým materiálom. Má byť prierez zvodov minimálne 100 mm^2.

V zmysle STN 33 2313:09-2013 podľa čl. 4.1.1 najvyššia dovolená teplota elektrického zariadenia na priamu montáž do horľavých materiálov a na ne v mieste styku s horľavým materiálom môže byť najviac 115 °C. Uvedená teplota sa nesmie prekročiť ani pri poruchových stavoch. S ktorými sa uvažuje v príslušných predpisoch a normách (preťaženie, skraty, nevhodná obsluha, uvoľnenie elektrických spojov a pod.)

Po skončení stavebných prác a pred odovzdaním a kolaudáciou stavby je potrebné spracovať revíznu správu bleskozvodu.

3.5 VYKUROVANIE

V objekte sú navrhnuté doskové vykurovacie telesá s navrhovaným teplotným spádom 50/35°C. Rozvody vykurovacej sústavy sú navrhnuté ako 2-rurkové symetrické z uhlíkovej ocele akosti 1.0308 s núteným obehom vody s teplotným spádom 50/35°C a max. dimenzie DN 28x1,5-IZ. Rozvody sú vedené v podlahe. Rozvody UK ako aj vykurovacie telesá musia byť inštalované v súlade s návodmi výrobcov ako aj v súlade s Vyhláškou MV SR č. 401/2007 Z. z.

3.5.1 PRESTUPY ROZVODOV

Prestupy rozvodov a inštalácií, technologických zariadení a elektrických rozvodov požiarne deliacimi konštrukciami musia byť utesnené. Látky použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti najviac C1; tesniace konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť zhodnú s požiarnou odolnosťou konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút.
Rozvodné potrubia a ich príslušenstvo na rozvod nehorľavých látok pre technické zariadenia stavieb alebo technologické účely môžu prestupovať požiarne deliacou konštrukciou pri dodržaní podmienok vyššie a to:

- potrubie svetlého prierezu do 40 000 mm^2 (bez ohľadu na stupeň horľavosti použitej látky) bez ďalších opatrení;
- potrubie svetlého prierezu nad 40 000 mm^2 z nehorľavých látok musí byť v prestupe izolované, a izolácia musí byť nehorľavá najmenej do vzdialenosti 1,0 m od obidvoch líc prestupu;
- potrubie svetlého prierezu nad 40 000 mm^2 a jeho príslušenstvo z horľavých alebo neľahko horľavých látok (stupeň horľavosti C alebo B) nesmie byť voľne vedené požiarnym úsekom a musí byť:
    - umiestnené v nehorľavej stavebnej konštrukcii alebo inak požiarne chránené, napr. krycou vrstvou s požiarnou odolnosťou najmenej 30 minút, alebo
    - umiestnené v inštalačnej šachte alebo v kanáli

4. ZÁVER

Navrhovaná stavba spĺňa všetky požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby v zmysle platných STN a technických predpisov z odboru ochrany pred požiarmi, platných v čase spracovania. Prípadné zmeny v stavebnom riešení, spôsobe využitia budovy alebo iných zmien je potrebné ich oznámenie projektantovi (špecialistovi požiarnej ochrany) na opätovné posúdenie tohto projektu. V prípade neoznámenia zmien projektu, projektant nezodpovedá za prípadne vzniknuté škody.

V Košiciach 04/2024

Ing. Pavol BRIJA

Príloha č. 1

N1.01/N6

Vstupné údaje

Priestor		S	h_s	Ú.P.	sust. požiar. zaťaž.	hodnoty stanovené podľa STN 73 0802:03-2023 podľa tab. A.1			p_s							a_s
									p_{so}		p_{sd}		p_{sp}		p_{sv}	
číslo	názov	m^2	m	-	p_{vs}	pol.	p_n	a_n	kg.m^{-2}							-
S.101	chodba	50,74	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☐	0,0	☑	2,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.104	pod schodiskový priestor	22,82	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☐	0,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.105	schodisko	29,61	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.201	chodba	45,24	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.202	schodisko	29,61	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.301	chodba	46,19	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.302	schodisko	29,61	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.401	chodba	46,19	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.402	schodisko	29,61	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.501	chodba	46,19	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.502	schodisko	29,61	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
S.601	chodba	46,19	2,70	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9
CH.101	zádverie	6,26	2,95	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☑	2,0	☐	0,0	0,0	0,9
CH.102	chodba	180,13	2,95	ANO	NIE	7.2.4	5,0	0,8	☑	3,0	☐	0,0	☐	0,0	0,0	0,9

p_n	náhodné požiarne zaťaženie	5,00	kg.m^{-2}	S	celková úžitková plocha	638,00	m^2
a_n	súčniteľ pre p_n	0,80	-	S_p	celková plocha požiarneho úseku	638,00	m^2
p_s	stále požiarne zaťaženie	2,83	kg.m^{-2}	S_o	celková plocha otvorov	159,11	m^2
p	požiarne zaťaženie	7,83	kg.m^{-2}	h_o	výška otvorov	2,47	m
a	súčiniteľ z hľadiska charakteru	0,84	-	h_s	svetlá výška priestorov	2,77	m
	horľavých látok			S_o/S	pomer plôch	0,249	-
b	súčiniteľ z hľadiska stavebných	0,67	-	h_o/h_s	pomer výšok	0,890	-
	podmienok						
c	súčiniteľ vplyvu	1,00	-	n	pomerový súčiniteľ odvetrania	0,236	-
	požiarnotechnických opatrení			k	súčiniteľ geometrie otvorov	0,263	-
p_v	**výpočtové požiarne zaťaženie**	**4,41**	**kg.m^{-2}**				
z1	najväčší počet podlaží	27	-	c1	vplyv EPS		-
				c2	vplyv zásahu hasičskej jednotky		-
				c3	vplyv SHZ		-
				c4	vplyv ZOTaSP		-

N1.01/N6						
Údaje o otvoroch						
Priestor		**šírka**	**výška**	**plocha**	**počet**	**celková plocha**
číslo	**názov**	m	m	m^2	ks	m^2
S.105	schodisko	0,96	2,70	2,59	2	5,18
S.201	chodba	5,60	2,05	11,48	1	11,48
S.202	schodisko	0,96	2,70	2,59	2	5,18
S.301	chodba	5,60	2,55	14,28	1	14,28
S.302	schodisko	0,96	2,70	2,59	2	5,18
S.401	chodba	5,60	2,55	14,28	1	14,28
S.402	schodisko	0,96	2,70	2,59	2	5,18
S.501	chodba	5,60	2,55	14,28	1	14,28
S.502	schodisko	0,96	3,98	3,82	2	7,64
S.601	chodba	5,60	2,55	14,28	1	14,28
CH.101	zádverie	3,28	2,81	9,22	1	9,22
CH.102	chodba	3,60	2,10	7,56	7	52,92

Príloha č. 2

N7.01																	
Vstupné údaje																	
Priestor		**S**	**h_s**	**Ú.P.**	**sust. požiar. zaťaž.**	**hodnoty stanovené podľa STN 73 0802:03-2023 podľa tab. A.1**			**p_s**								**a_s**
									p_{so}		**p_{sd}**		**p_{sp}**		**p_{sv}**		
číslo	**názov**	m^2	m	-	p_{vs}	**pol.**	p_n	a_n	$kg.m^{-2}$								-
S.701	strojovňa výťahov	18,20	2,15	ANO	NIE	**12.2**	15,0	0,9	☑	3,0	☑	2,0	☐	0,0	0,0		0,9

p_n	náhodné požiarne zaťaženie	15,00	$kg.m^{-2}$	**S**	celková úžitková plocha	18,20 m^2
a_n	súčiniteľ pre p_n	0,90	-	**S_p**	celková plocha požiarneho úseku	18,20 m^2
p_s	stále požiarne zaťaženie	5,00	$kg.m^{-2}$	**S_o**	celková plocha otvorov	2,44 m^2
p	požiarne zaťaženie	20,00	$kg.m^{-2}$	**h_o**	výška otvorov	1,24 m
a	súčiniteľ z hľadiska charakteru	0,90	-	**h_s**	svetlá výška priestorov	2,15 m
	horľavých látok			**S_o/S**	pomer plôch	0,134 -
b	súčiniteľ z hľadiska stavebných	1,31	-	**h_o/h_s**	pomer výšok	0,575 -
	podmienok					
c	súčiniteľ vplyvu	1,00	-	**n**	pomerový súčiniteľ odvetrania	0,105 -
	požiarnotechnických opatrení			**k**	súčiniteľ geometrie otvorov	0,186 -
p_v	**výpočtové požiarne zaťaženie**	**23,52**	**$kg.m^{-2}$**			
z1	najväčší počet podlaží	5	-	**c1**	vplyv EPS	-
				c2	vplyv zásahu hasičskej jednotky	-
				c3	vplyv SHZ	-
				c4	vplyv ZOTaSP	-

N7.01						
Údaje o otvoroch						
Priestor		šírka	výška	plocha	počet	celková plocha
číslo	názov	m	m	m^2	ks	m^2
S.701	strojovňa výťahov	0,56	2,01	1,13	1	1,13
S.701	strojovňa výťahov	1,15	0,57	0,66	2	1,31