

Ing. Gábor BUKAI

Špecialista požiarnej ochrany

tel.: 0911 837 536

mail: gabor.bukai@gmail.com

Protipožiarna bezpečnosť stavby

Stavba: Richtársky dom – rekonštrukcia objektu

Miesto stavby: p.č.: 12,13, k.ú. Záhorská Bystrica

Stupeň PD: SP

Časť: Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby

Investor: Mestská časť BA - Záhorská Bystrica

Vypracoval: Ing. Gábor BUKAI

Dátum: 10.2023

október 2023

1. Obsah	
1. Úvod	3
2. Popis stavby.....	3
3. Požiarotechnická charakteristika stavby	4
4. Rozdelenie stavby na požiarne úseky (PÚ)	4
5. Určenie požiarneho rizika	4
5.1. Určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti.....	5
6. Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby.....	5
7. Zabezpečenie evakuácie osôb a zvierat a určenie požiadaviek na únikové cesty	5
8. Určenie odstupových vzdialeností.....	5
9. Určenie zariadení na zásah	6
10. Zoznam použitých vyhlášok, zákonov a STN.....	7
11. Záver	7
12. Prílohy:	8

1. Úvod

Základná koncepcia riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby vyplýva z požiadaviek ustanovené v §43 ods. d) Zákona č. 50/1976 Zb. Zákona o územnom plánovaní a stavebnom poriadku.

Protipožiarne bezpečnosť stavieb je schopnosť stavieb brániaca stratám na životoch a zdraví osôb alebo zvierat, majetku v prípade vzniku požiaru. Dosahuje sa vhodným konštrukčným, materiálnym a dispozičným riešením, požiarne-bezpečnostnými opatreniami a dodržaním odstupových vzdialeností pri urbanistickom začlenení stavieb.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, vyhlášky č. 453/2000 Z. z., zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, zákona NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov, ako aj v súčasnosti platných STN a vyhlášok.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované na základe STN 92 0201-1 - 4, STN 92 0400 a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok, zabezpečujúcich požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

2. Popis stavby

Projekt stavby rieši rekonštrukciu občianskej stavby s názvom Richtársky dom. Pôvodná stavba má jedno nadzemné podlažie, čiastočne podpivničená. Po rekonštrukcii a rozšírení stavby bude sprístupnené podkrovia, ktoré bude slúžiť ako klubovňa s hygienickým zázemím. Po rekonštrukcii sa mení účel využitia priestoru z pôvodného na občiansku stavbu.

Konštrukčné riešenie:

Zvislé nosné konštrukcie sú z tehál, nosná konštrukcia obvodových stien je od 650 do 1000mm. Stropná konštrukcia nad 1.PP je klenbová, strop nad 1.NP je tiež klenbová, zosilní sa železobetónovou stropnou konštrukciou. Strop v podkroví bude SDK konštrukcia zavesená na nosnú konštrukciu dreveného krovu. Strešná krytina je keramická krytina. Výplne otvorov (okná, dvere) sú navrhnuté plastové.

Vykurovanie

Vykurovanie rodinného domu je navrhnutá ústredná plynová. Obytná bunka je vybavené murovaním komínovým telesom, v prípade inštalácie spotrebiča na tuhé palivo musí komínové teleso spĺňať požiadavky podľa vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z. a STN EN 15287-2. Spotrebič na tuhé palivo musí byť zhotovené podľa STN 06 1219.

Elektroinštalácia

Napäťové sústavy: TN - C, 3 + PE + N, 50 Hz, 3 x 230 V / 400 V (pre elektromerový rozvádzač RE a NN prípojku)

TN-S, 3+PE+N, 50 Hz, 3x230 V / 400 V (pre všetky ostatné rozvádzače a elektroinštaláciu)

Určenie vonkajších vplyvov: Podľa STN 332000-5-51: 2010 - boli určené komisionálne a protokol o určení vonkajších vplyvov je súčasťou PD.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom : Podľa STN 33 2000 - 4 - 41 V normálnej prevádzke -

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami, alebo krytmi
- doplnková ochrana - prúdovým chráničom

Pri poruche - ochrana samočinným odpojením od napájania - pospájanie hlavné a doplnkové (miestne).

3. Požiarnotechnická charakteristika stavby

Prvé nadzemné požiarne podlažie

Za prvé nadzemné požiarne podlažie sa považuje prvé (stavebné) nadzemné podlažie. Predmetná stavba má 2 nadzemné podlažia a je čiastočne podpivničená.

Počet požiarnych podlaží v stavbe

Počet nadzemných požiarnych podlaží stavby je: $n_{np} = 2$

Počet podzemných požiarnych podlaží stavby je: $n_{np} = 1$

Požiarne výška stavby

Požiarne výška nadzemnej časti stavby je: $h_{pv} = 3,55 \text{ m}$

Požiarne výška podzemnej časti stavby je: $h_{pv} = 2,17 \text{ m}$

Maximálny dovolený počet podlaží v požiarnej úseku podľa §6 (2) Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z.

$h < 22,5 \text{ m} - 5 \text{ požiarne podlaží}$

Druhy použitých konštrukčných prvkov:

Vertikálne nosné konštrukcie **D1**

Horizontálne nosné konštrukcie **D3**

Konštrukčný celok posudzovanej stavby

Vzhľadom na použité nosné a požiarne deliace konštrukčné prvky je konštrukčný celok stavby v zmysle §13 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. :

Horľavý

4. Rozdelenie stavby na požiarne úseky (PÚ)

Stavba richtárskeho domu tvorí samostatný požiarne úsek N1.01, požiarne úsek spĺňa požiadavky podľa prílohy č.1 bod 3. vyhlášky MV SR. č. 94/2004 Z.z.. Výpis jednotlivých miestností je súčasťou projektovej dokumentácia, časť architektúra.

5. Určenie požiarneho rizika

Požiarne riziko požiarneho úseku N1.01 sa vyjadří výpočtovým požiarne zaťažením v zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. , § 33, ods. 1 a podľa STN 92 0201-1 Príloha K.1, $p_v=24 \text{ kg.m}^{-2}$, súčiniteľ a je 0,8.

Dovolená plocha S_{max} požiarneho úseku sa neurčuje, ak ide o požiarne úsek s pôdorysnou plochou požiarneho úseku najviac 300 m^2 v zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., § 4, ods. 2.

Dovolený počet požiarne podlaží z_3 požiarneho úseku N1.01 sa určí v zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., § 6.

Dovolený počet požiarne podlaží pre nevýrobnú stavbu s horľavým konštrukčným celkom sa určí podľa rovnice (44) uvedenej v STN 92 0201-1:

$$z_3 = \frac{100}{p_v}$$

$$z_3 = \frac{100}{24}$$

$z_3 = 4$ podlažia

4 podlažie ≤ 3 podlažia

5.1. Určenie stupňa protipožiarnej bezpečnosti

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pre požiarne úseky N1.01 sa určí v zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., § 37 a podľa bodu 3.4 uvedenej v STN 92 0201-2:2017. Stupeň protipožiarnej bezpečnosti stavby sa zaraďuje do I. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

6. Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby

Požiadavky na konštrukčné prvky stavby sa určujú podľa STN 92 0201-2:2017, čl. 4.1. Najnižšia požiarna odolnosť pre príslušné konštrukčné prvky sú uvedené v tabuľke 5 STN 92 0201-2: 2017.

Obvodové steny: z tehál

Požadovaná požiarna odolnosť:

45 REI (podzemné podlažie)

30 REI/REW

15 REI/REW (posledné nadzemné podlažie)

Stropná konštrukcia: ŽB strop, murované klenby a SDK podhľad

Požadovaná požiarna odolnosť: 45 REI (podzemné podlažie)

30 REI

15 EI (posledné nadzemné podlažie)

Komínové teleso: murované

Požadovaná požiarna odolnosť: 30 EI-G

7. Zabezpečenie evakuácie osôb a zvierat a určenie požiadaviek na únikové cesty

Zabezpečenie evakuácie osôb, určenie požiadaviek na únikové cesty pre požiarny úsek N1.01

Počet evakuovaných osôb sa určuje podľa tabuľky 1 STN 92 0241 a bodu 9.1. Z požiarneho úseku vedie viac nechránených únikových ciest na voľné priestranstvo, avšak z priestorov 2.NP vedie iba jedna nechránená úniková cesta na voľné priestranstvo, tj. považujeme tieto priestory za najnepriaznivejší scenár. Únik počítame z 2.NP.

Dĺžka nechránenej únikovej cesty je 20m.

Počet evakuovaných osôb E= 30 osôb

Predpokladaný čas evakuácie sa vypočíta podľa bodu 9.1 STN 92 0201-3. Výsledky výpočtu sú súčasťou tabuľky č.1.

Tab. 1 Posúdenie únikových ciest

Počet evakuovaných osôb E	Dĺžka nechránenej únikovej cesty (m)	Rýchlosť pohybu osôb (m/min)	Súčiniteľ podmienok evakuácie	Jednotková kapacita únikového pruhu (osôb/min)	Započítateľný počet únikových pruhov	Predpokladaný čas evakuácie osôb (min)	Dovolený čas evakuácie osôb (min)
---------------------------	--------------------------------------	------------------------------	-------------------------------	--	--------------------------------------	--	-----------------------------------

30	20	25	1,0	30	1,5	1,5	2,5
----	----	----	-----	----	-----	-----	-----

Úniková cesta aj pri najnepriaznivejšej scenári úniku vyhovuje všetkým požiadavkám, tzn. dovolenému času evakuácie, dĺžky, šírky ÚC.

8. Určenie odstupových vzdialeností

Odstupové vzdialenosti d sa určuje v zmysle Vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z., § 80 a podľa rovnice (8) uvedenej v STN 92 0201-4/Z3, čl. 5.3.1 a 3.2.4.

Odstupové vzdialenosti:

	Veľkosť požiarne otvorených plôch $S_{po}[m^2]$, alebo dĺžka otvoru	Plocha obvod. steny, v ktorej sú požiarne otvorené plochy, alebo výška otvoru	Výška $h_u[m]$	Podiel požiarne otvorených plôch $p_o + \text{čiasť otv. pož. plôch}$ [%]	Odstupová vzdialenosť [m]
N1.01					
Stena a1	6,3	38,1	3,1	17	1,8
Stena a2	2,4	39,1	6,3	6	0,5
Stena b1	4,6	41,2	3,1	11	11
Stena b2	2,2	20,8	3,1	11	11
Stena b3	2,4	43,4	6,3	6	6

V požiarne nebezpečnom priestore rodinného domu, určenom odstupovou vzdialenosťou sa nenachádzajú iné požiarne úseky. Odstupová vzdialenosť **vyhovuje**.

Posudzované požiarne úseky sa nenachádzajú v predpokladanom požiarne nebezpečnom priestore iného požiarneho úseku. Odstupová vzdialenosť **vyhovuje**.

9. Určenie zariadení na zásah

Na základe požiadaviek Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., § 81 stavba má nasledovné zariadenia na zásah:

Prístupová komunikácia

Príjazdovou komunikáciou je pozemná komunikácia III. triedy, spĺňa požiadavky podľa §82 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z.

Nástupná plocha

Nástupná plocha pre hasičskú a výškovú techniku sa v zmysle §83 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. nenavrhuje. Odstavenie vozidiel je možné na príjazdovej komunikácii po prerušení verejnej dopravy.

Zásahové cesty

Vnútoraná zásahová cesta nemusí byť vybudovaná podľa §84 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z..

Požiarnotechnické zariadenia

Stavba nemusí byť vybavená stabilným hasiacim zariadením, elektronickou požiarou signalizáciou vrátane hlasovej signalizácie požiaru, zariadením na odvod tepla s plodín horenia v zmysle Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., § 87 až §88.

Hasiace prístroje

Počet a druh hasiacich prístrojov sa určí v zmysle čl. 5.1.2, pís. b STN 92 0202-1.

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky pre požiaru úsek v nevýrobnom objekte sa určí podľa rovnice uvedenej v čl. 5.2.6 STN 92 0202-1.

Účinnosť a štandardná náplň prenosného hasiaceho prístroja s hasiacim médiom práškom sa určí podľa tabuľky uvedenej v čl. 5.3.1 STN 92 0202-1.

Počet prenosných hasiacich prístrojov

Požiarny úsek	Plocha PÚ v m ²	Súčiniteľ a	(S.a) ^{1/2}	Ekvivalentné množstvo hasiacej látky (kg)	Počet hasiacich prístrojov	Počet hasiacich prístrojov zaokrúhlene
N1.01	198,4	1,0	12,6	11,3	2	2

Navrhovaný počet hasiacich prístrojov je: 2x ABC práškový s náplňou 6kg. Umiestenie je znázornené vo výkresovej dokumentácii.

Vnútroškový požiarový vodovod

Nenavrhuje sa v zmysle vyhlášky MV SR č.699/2004 Z.z. §10 ods. 2.

Potreba vody na hasenie požiaru

Potreba vody na hasenie požiarov sa určuje podľa STN 92 0400.

Hodnota najmenšej dimenzie vodovodného potrubia, odberu vody a objemu nádrže zdroja vody

Druh stavby a dovolená plocha požiarneho úseku (m ²)	Potrubie DN	Odber Q (l.s ⁻¹) pre v=0,8 m.s ⁻¹ (odporúčaná rýchlosť)	Odber Q (l.s ⁻¹) pre v=1,5 m.s ⁻¹ (s požiarovým čerpadlom)	Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiarov (m ³)
Stavby na bývanie a ubytovanie skupiny A S ≤ 200	80	4	7,5	14

Potreba vody na hasenie požiarov v zmysle STN 92 0400 a vyhlášky č. 699/2004 Z. z. pre Stavby na bývanie a ubytovanie skupiny A S ≤ 200 m² (S_{skut} PÚ = cca 198m²) je 7,5 l.s⁻¹ so sieťou DN80 alebo objemom požiarnej nádrže 14 m³. Nadzemné hydranty a podzemné hydranty na vonkajšom vodovode musia byť vyhotovené v zmysle § 8 ods. 9 vyhlášky MV SR 699/2004 Z.z. a to tak, aby boli umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru najmenej 5 m a najviac 200 m od stavby; ich vzájomná vzdialenosť môže byť najviac 400m. Potreba vody na hasenie požiarov bude zabezpečená z obecnej podzemnej hydrantovej siete DN80, skutočná vzdialenosť je do max. 150m.

10.Zoznam použitých vyhlášok, zákonov a STN

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

Vyhláška 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 0201-2:2017 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/Z3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti

STN 92 0202-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi

STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia

STN 92 0241 Požiarne bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektov osobami

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

11.Záver

Projekt protipožiarnej bezpečnosti stavby na stavebné povolenie je vypracovaný v súlade s platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi a príslušnými normami z oblasti protipožiarnej ochrany. Technická správa je vypracovaná na základe podkladov predložených investorom a projektantom architektúry.

Táto stavba po schválení príslušným stavebným odborom a orgánom vykonávajúcim štátny požiarny dozor vyhovuje z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti účelu bližšie špecifikovanému v úvode projektu.

Všetky zmeny oproti projektu pre stavebné povolenie, ako napr. dispozičné riešenie, materiálové a konštrukčné riešenie, zväčšenie požiarného rizika, obsadenie objektu osobami, pomery evakuácie, ako aj požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť vyplývajúce z riešenia technologických zariadení musia byť prekonzultované so spracovateľom projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a odsúhlasené orgánom vykonávajúcim štátny požiarny dozor. Možná zmena musí byť posúdená a formou doplnku doložená k projektovej dokumentácii stavby. V opačnom prípade je táto technická správa protipožiarnej ochrany neplatná v plnom rozsahu.

Investor bol oboznámený, že orgán vykonávajúci štátny požiarny dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiaro – technických charakteristík (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v navrhovanej stavbe (tj. murovaných, železobetónových, oceľových, drevených ako aj ostatných stavebných konštrukcií, výrobkov a materiálov), a to v súlade so zákonom NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

Projektant projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby nenesie žiadnu zodpovednosť za chyby v podkladoch poskytnutých projektantom alebo investorom.

12.Prílohy:

Situácia

Pôdorys 1.PP

Pôdorys 1.NP

Pôdorys 2.NP

V Šamoríne , 10.2023

Vypracoval: Ing. Gábor BUKAI, ŠPO