

Stavba :

Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči

Miesto stavby

Levoča, p.č. 30561/16

Investor :

Mesto Levoča

Generálny projektant :

ARCHSTUDIO, spol. s r. o. architektonický ateliér
Hraničná ul. 4716,
058 01 Poprad

Stupeň projektovej dokumentácie:

Projekt pre stavebné povolenie a realizáciu

Profesia:

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY VÝPOČTOVÁ ČASŤ

Projektant profesie - ŠPO:

Ing. Marta Marušinová

Dátum: 10 / 2019

Paré:

OBSAH

1.	VŠEOBECNE	3
2.	BYTOVÉ JEDNOTKY – OBYTNÉ BUNKY.....	3
3.	POŽIARNY ÚSEK: ČCHÚC	7
4.	POŽIARNY ÚSEK: N 1.05 - DOMOVÉ VYBAVENIE	8
5.	POŽIARNY ÚSEK: N 1.06 - DOMOVÉ VYBAVENIE	9
6.	POŽIARNE ÚSEKY – INŠTALAČNÉ ŠACHTY	11
7.	POŽIARNY ÚSEK: CHÚC A.....	11

1. VŠEOBECNE

Pre jednotlivé požiarne úseky stavby sú použité hodnoty

Počet nadzemných podlaží stavby: $n_{pn} = 5$
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarna výška stavby: $h_p = 11,60$ m

2. BYTOVÉ JEDNOTKY – OBYTNÉ BUNKY

Stavba na bývanie – hodnotená ako stavba na bývanie skupiny B podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..

Každý byt tvorí samostatný požiarne úsek.

Celkový počet bytov v rámci stavby 24, na 1.NP na spoločnú komunikáciu nadväzujú 4 byty; na 2.NP – 5.NP na spoločnú komunikáciu ústia 5 byty na každom podlaží.

1. NP : PÚ N 1.01, N 1.02, N 1.03, N 1.04
2. NP : PÚ N 2.01, N 2.02, N 2.03, N 2.04, N 2.05
3. NP : PÚ N 3.01, N 3.02, N 3.03, N 3.04, N 3.05
4. NP : PÚ N 4.01, N 4.02, N 4.03, N 4.04, N 4.05
5. NP : PÚ N 5.01, N 5.02, N 5.03, N 5.04, N 5.05

Výsledné hodnoty pre požiarne úseky – tab. K.1 STN 92 0201-1

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 50.0$ kg/m²
Súčiniteľ horľavých látok $a = 1.0$
Počet nadzemných podlaží stavby: 5
Konštrukčný celok: nehorľavý

POŽIARNE KONŠTRUKCIE VYBRANÝCH STAVIEB

Typ budovy: Budovy pre bývanie skupiny B (viac ako 2 obytné bunky)

Konštrukčný celok je nehorľavý

Počet podlaží: nadzemné: 5 podzemné: 0

Požiarne úseky sa nachádzajú v nadzemnom podlaží

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: II podľa tab. 3 STN 92 0201-2

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST

Obsadenie PÚ osobami podľa projektového riešenia a pol. 9.1. STN 92 0241 – projektovaný počet osôb upravený hodnotou 1.5

1-izb.byť ... 2 osoby => E=3 osoby;... počet bytov 4 => E = 12 osôb

2-izb.byť ... 3 osoby => E=5 osôb;... počet bytov 20 => E = 100 osôb

Predpokladaný počet E = 112 osôb

Začiatok únikovej cesty

Začiatok NÚC je posudzovaný v súlade s § 65 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. - na osi východu z bytov do CHÚC A. Evakuácia osôb zo stavby k východu na voľné priestranstvo je riešená v rámci CHÚCA.

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU podľa STN 92 0400

skutočná pôdorysná plocha PÚ ≤ 120 m²

Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 50.00 kg/m²

Potreba požiarnej vody je 7.5 l/s = 450 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 14m³ - dodávka vody počas 30 minút.

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Pre požiarne úseky - OB stavby sú určené odstupové vzdialenosti v zmysle čl. 5.6.1 podľa čl. 5.3.1 a tab. 3 STN 92 0201-4, dané riešenie je na strane bezpečnosti.

Pri určení odstupových vzdialeností je zohľadnená požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií stavby podľa určeného ŠPB v súlade s STN 92 0201-2, zateplenie obvodových stien stavby KZS s minerálnou vlnou s triedou reakcie na oheň A1, A2-s1,d0 podľa STN 13 501+A1 s nehorľavou povrchovou úpravou, s indexom šírenia plameňa $is=0,0$.

Výpočtové požiarne zaťaženie : 50.00 kg/m²

Konštrukčný celok je nehorľavý

1.NP: obytné bunky

✓ **Pohľad severný - byty: „1“ - N 1.01 a „4“ - N 1.04:**

- vymedzená plocha

Celková plocha obvodovej steny : 7.20 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k p_v : 4.50 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 62.5 %

Dĺžka l alebo l1 : 4.5 m

Výška hu alebo hu1 : 1.6 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.3 m *****

- okno

Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %

Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m

Výška hu alebo hu1 : 1.5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.2 m *****

✓ **Pohľad východný / pohľad západný - byty: „4“ - N 1.04 / „1“ - N 1.01:**

- vymedzená plocha

Celková plocha obvodovej steny : 9.60 m²

Veľkosť úplne POP prisl. k p_v : 3.47 m²

Percento požiarne otvorených plôch : 36.1 %
 Dĺžka l alebo l1 : 6.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.5 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.2 m *****

✓ **Pohľad južný**

- byty: „1“ - N 1.01 a „4“ - N 1.04:
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.2 m *****

- byty: „2“ - N 1.02 a „3“ - N 1.03:
 - vymedzená plocha
 Celková plocha obvodovej steny : 7.52 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 5.00 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 66.5 %
 Dĺžka l alebo l1 : 4.7 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.5 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.2 m *****

Požiarne nebezpečný priestor (PNP) bytov: zasahuje do nosných konštrukcií (NOSK) umiestnených mimo stavby vo vzdialenosti viac ako 1m od stavby. Požiarne odolnosť NOSK môže byť určená ako pre obvodové steny umiestnené v PNP

POŽIARNA ODOLNOSŤ OBVODOVÝCH STIEN Z VONK. STRANY

=====
 Odstupová vzdialenosť od susedného PÚ: d = 2,50 m
 Skutočná vzdialenosť NOSK od susedného PÚ: d' = 1.70 m
 Požad. požiar. odolnosť obv. steny sused. PÚ: 45 min

Požiarne odolnosť obvodovej steny z vonkajšej strany

Požiarne konštrukcia	POPK	Druh KP
Obv. stena zabezp. stabilitu stavby	R 30-ef	D2

Reálne je určená požiadavka na požiarne odolnosť NOSK najmenej R 30/D1

2.NP – 4.NP: obytné bunky

✓ **Pohľad severný**

- byty: „5“ - N 2.01 a „9“ - N 2.05:
 - byty: „10“ - N 3.01 a „14“ - N 3.05:
 - byty: „15“ - N 4.01 a „19“ - N 4.05:
 - vymedzená plocha
 Celková plocha obvodovej steny : 7.20 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 4.50 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 62.5 %
 Dĺžka l alebo l1 : 4.5 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.3 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.2 m *****

✓ **Pohľad východný**

- byty: „9“ - N 2.05 / „14“ - N 3.05 / „19“ - N 4.05:

✓ **Pohľad západný**

- byty: „5“ - N 2.01 / „10“ - N 3.01 / „15“ - N 4.01:

- vymedzená plocha
 Celková plocha obvodovej steny : 16.47 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 6.11 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 37.1 %
 Dĺžka l alebo l1 : 6.1 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.7 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.4 m *****

- okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.9 m *****

✓ **Pohľad južný**

- byty: „5“ - N 2.01 a „9“ - N 2.05:
 - byty: „10“ - N 3.01 a „14“ - N 3.05:
 - byty: „15“ - N 4.01 a „19“ - N 4.05:
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.2 m *****

- byty: „6“ - N 2.02 a „8“ - N 2.04:
 - byty: „11“ - N 3.02 a „13“ - N 3.04:
 - byty: „16“ - N 4.02 a „18“ - N 4.04:
 Celková plocha obvodovej steny : 12.69 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 7.31 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 57.6 %
 Dĺžka l alebo l1 : 4.7 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.7 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.1 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.9 m *****

Požiarne nebezpečný priestor (PNP) bytov: „6“ - N 2.02 a „8“ - N 2.04 zasahuje do obvodových stien bytu: „7“ - N 2.03; a obdobne:
 PNP bytov: „11“ - N 3.02 a „13“ - N 3.04 zasahuje do obvodových stien bytu: „12“ - N 3.03;
 PNP bytov: „16“ - N 4.02 a „18“ - N 4.04 zasahuje do obvodových stien bytu: „17“ - N 4.03

- byt: „7“ - N 2.03:
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.7 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.4 m *****
 - byty: „12“ - N 3.03 / „17“ - N 4.03:
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.9 m *****

POŽIARNA ODOLNOSŤ OBVODOVÝCH STIEN Z VONK. STRANY

=====
 Odstupová vzdialenosť od susedného PÚ: d = 3.10 m
 Skutočná vzdialenosť PÚ od susedného PÚ: d' = 1.60 m
 Požad. požiar. odolnosť obv. steny sused. PÚ: 45 min

Požiarne odolnosť obvodovej steny z vonkajšej strany

Požiarne konštrukcia	POPK	Druh KP
Obv. stena zabezp. stabilitu stavby	REI 45-ef	D2
Obv. stena nezabezp. stabilitu stavby	EI 45-ef	D2
Požiarne pás	REI 45-ef	D1
Požiarne pás	EI 45-ef	D1
Požiarne uzáver v obvodovej stene	EI 30-ef	D2
Požiarne uzáver v obvodovej stene	EI 30-C,ef	D2

5.NP (podkrovie): obytné bunky

✓ **Pohľad severný**

- byty: „20“ - N 5.01 a „24“ - N 5.05:
 - vymedzená plocha
 Celková plocha obvodovej steny : 8.70 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 3.36 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 38.6 %
 Dĺžka l alebo l1 : 5.8 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.5 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 0.8 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.4 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m *****

✓ **Pohľad východný - byt: „24“- N 5.05 / Pohľad západný - byt: „20“- N 5.01**

- vymedzená plocha
 Celková plocha obvodovej steny : 16.47 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 6.11 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 37.1 %
 Dĺžka l alebo l1 : 6.1 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.7 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.4 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.9 m *****

✓ **Pohľad južný**

- **byty: „20“- N 5.01 a „24“- N 5.05:**
 - vymedzená plocha
 Celková plocha obvodovej steny : 4.50 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 2.24 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 49.8 %
 Dĺžka l alebo l1 : 3.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.5 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.6 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 0.8 m
 Výška hu alebo hu1 : 1.4 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.3 m *****
 - **byty: „21“- N 5.02 a „23“- N 5.04:**
 Celková plocha obvodovej steny : 13.23 m²
 Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 7.44 m²
 Percento požiarne otvorených plôch : 56.2 %
 Dĺžka l alebo l1 : 4.9 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.7 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 3.1 m *****
 - okno
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.9 m *****

Požiarne nebezpečný priestor (PNP) bytov: „21“ - N 5.02 a „23“ - N 5.04 zasahuje do obvodových stien bytu: „22“ - N 5.03

- **byt: „22“ - N 5.03:**
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0 %
 Dĺžka l alebo l1 : 2.0 m
 Výška hu alebo hu1 : 2.6 m
 ***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 2.9 m *****

POŽIARNA ODOLNOSŤ OBVODOVÝCH STIEN Z VONK. STRANY

=====
 Odstupová vzdialenosť od susedného PÚ: d = 3.10 m
 Skutočná vzdialenosť PÚ od susedného PÚ: d' = 0.95 m
 Požad. požiar. odolnosť obv. steny sused. PÚ: 30 min

Požiarne odolnosť obvodovej steny z vonkajšej strany

Požiarne konštrukcia	POP	Druh KP
Obv. stena zabezp. stabilitu stavby	REI 45-ef	D2
Obv. stena zabezp. stabilitu stavby	EI 45-ef	D2
Požiarne pás	REI 45-ef	D1
Požiarne pás	EI 45-ef	D1
Požiarne uzáver v obvodovej stene	EI 30-ef	D2
Požiarne uzáver v obvodovej stene	EI 30-C,ef	D2
Strešný plášť	BROOF(t3)	

Kontrola na padajúce horiace konštrukcie

✓ Pohľad južný / Pohľad severný
 výška hc podľa čl. 5.2.2 STN 92 0201-4: 12,642 m
 odstupová vzdialenosť bola zospodu limitovaná hodnotou 0,36*hc => o = 4,6m

Odstupové vzdialenosti sú vyhovujúce, požiarne nebezpečný priestor nezasahuje na susedné stavby, stavba nie je umiestnená v požiarne nebezpečnom priestore susedných stavieb.

3. POŽIARNY ÚSEK: ČCHÚC

Čiastočne chránenú únikovú cestu tvorí m.č. 1.03 chodba - spoločná komunikácia, do ktorej ústia vstupy z jednotlivých priestorov domového vybavenia stavby v súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004 z. z.

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarne riziko určené z tabuľky K.1 STN 92 0201-1
Položka v tabuľke K.1: 21
Výpočtové požiarne zaťaženie pv = 7.50 kg/m²
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.85
Priestor bez požiarneho rizika

Povrchové úpravy stien, stropov, podhlády z nehorľavých látok s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2-is=0,0. V ČCHÚC nesmú byť umiestnené nábytky, čalúnené sedadlá, výstavné vitríny.
Podľa poznámky 1: uvedená hodnota 7,5kg.m-2 platí pre PÚ. V ktorom je hodnota stáleho požiarneho zaťaženia ps ≤10 kg.m-2

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Pôdorysná plocha PÚ S = 16.62 m²
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 7.50 kg/m²
Súčiniteľ horľavých látok PÚ a = 0.85
Počet nadzemných podlaží stavby npn = 5
Počet nadzemných podlaží PÚ npn = 1
Konštrukčný celok je nehorľavý
PÚ je bez požiarneho rizika
Požiarne úseky sú v Nadzemných podlažiach
Dovolený počet podlaží PÚ z1 = 10 (§ 6 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004)
Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

Smax podlažia PÚ je neobmedzená.

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ pv = 7.50
Konštrukčný celok je nehorľavý
Požiarne výška stavby: 11,60 m
Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST PRE STAVBU PO ČCHÚC

ČCHÚC je spoločnou komunikáciou s východom na voľné priestranstvo alebo so vstupom do CHÚC A .
Obsadenie objektu osobami, s ktorými sa predpokladá evakuácia po ČCHÚC na 1.NP:
PÚ N 1.05 domové vybavenie, upratovačka a kočíkárňa E = 2
PÚ N 1.06 domové vybavenie, kotolňa - E = 3
Celkový počet osôb => E = 5, pre riešenie únikovej cesty E=10
Tieto osoby sú zároveň zarátané v PÚ OB na jednotlivých podlažiach stavby a nie sú samostatne zarátané do celkového obsadenia stavby osobami.

Miesto posúdenia: z najvzdialenejšieho miesta ČCHÚC k východu na voľné priestranstvo alebo po vstup do CHÚC

Druh únikovej cesty: čiastočne chránená

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 10 s= 1.0

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet únikových ciest z PÚ: jedna (na strane bezpečnosti)

Rýchlosť pohybu osôb Vu = 30 m/min

Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min

Počet únikových pruhov u = 1.5 (na strane bezpečnosti)

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty lu = 10.0 m

Skutočný čas evakuácie tu = 0.50 min

Dovolený čas evakuácie tud = 4.00 min

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 10.0 m

Dovolená dĺžka ÚC lud = 115.0 m

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Výpočtový min. poč. únik.pruhov umin = 0.07

Normový min. poč. únik.pruhov umin = 1.0 (pre ČCHÚC najmenej 1,5)

Skut.poč. únik. pruhov u = 1.5

Zohľadnenie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 9 s= 1.0

Počet evakuovaných osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu: 1 s= 2.9

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty lu = 10.0 m

Skutočný čas evakuácie tu = 0.53 min

Dovolený čas evakuácie tud = 4.00 min

Počet únikových pruhov u = 1.50

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 10.0 m

Dovolená dĺžka ÚC lud = 114.10 m

Riešenie PBS - Výpočty: „Výstavba dvoch nájomných bytových domov v Levoči“

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 0.08$
 Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.0$ (pre ČCHÚC najmenej 1,5)
 Skut.poč. únik. pruhov $u = 1.50$

Skutočný čas evakuácie dĺžka a šírka únikovej cesty vyhovuje

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU PODĽA STN 92 0400

Požiarny úsek je bez požiarneho rizika.
 Potreba požiarnej vody sa v súlade s čl. 3.4.1a) STN 92 0400
 N E U R Č U J E .

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Požiarny úsek je bez požiarneho rizika.
 Pôdorysná plocha $S < 200m^2$
 PHP v súlade s čl. 5.1.4 STN 92 0202-1 zabezpečia susedné požiarne úseky
 ODSŤUPOVÉ VZDIALENOSTI PODĽA STN 92 0201-4

Požiarny úsek je bez požiarneho rizika.
 Odstupové vzdialenosti sa v súlade s čl. 4.1.5 STN 92 0400
 N E U R Č U J Ú .

4. POŽIARNY ÚSEK: N 1.05 - DOMOVÉ VYBAVENIE

Priestor domového vybavenia v stavbe na bývanie skupiny B, podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., tvorí samostatný požiarne úsek.

Kontrolný výpočet požiarneho rizika

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
 Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

V S T U P N É Ú D A J E									
Priestor Číslo	Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	S m ²	hs m	Požiarne podlažie	
1.04	upratovačka	15.0	0.80	2.0	0.90	2.02	2.60	áno	
1.05	kočíkareň	40.0	1.00	2.0	0.90	7.65	2.60	áno	

V Ý S L E D N É H O D N O T Y									
Priestor Číslo	Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	p kg/m ²	a	b	pv kg/m ²
1.04	upratovačka	15.0	0.80	2.0	0.90	17.0	0.81	0.752	10.37
1.05	kočíkareň	40.0	1.00	2.0	0.90	42.0	1.00	0.752	31.42

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.00606 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 7.65 \text{ m}^2$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 27.02 \text{ kg/m}^2$
 Priemerné požiarne zaťaženie $p = 36.78 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok $a = 0.98$
 Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0.752$
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 9.67 \text{ m}^2$
 Priemerná výška požiarneho úseku $h_s = 2.60 \text{ m}$

Požiarne riziko určené z tabuľky K.1 STN 92 0201-1

Položka v tabuľke K.1: 16
 Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 50.00 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok $a = 1.00$

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Pôdorysná plocha PÚ $S = 9.67 \text{ m}^2$
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $p_v = 50.00 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1.00$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 5$
 Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 1$
 Požiarny úsek je v Nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je nehorľavý

Požiarne výška stavby: $h_p = 11.60 \text{ m}$
Dovolený počet podlaží PÚ z1 = 4 (STN 92 0201-1)
Skutočný počet podlaží PÚ z = 1

Smax podlažia PÚ sa neurčuje.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE VYBRANÝCH STAVIEB

Typ budovy :Budovy pre bývanie skupiny B (viac ako 2 obytné bunky)
Konštrukčný celok je nehorľavý
Počet podlaží: nadzemné: 5 podzemné: 0
Požiarne úsek sa nachádza v nadzemnom podlaží
Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: II podľa tab.3 STN 92 0201-2

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST

Obsadenie PÚ osobami podľa STN 92 0241

- 1.04 upratovačka - predpoklad 1 osoba, podľa pol. 16.2 násobené súčiniteľom 1,3 => E=1 osoba
- 1.05 kočíkárň, pôdorysná plocha $S=7,65 \text{ m}^2$, podľa tab. 1 pol. 9.2 - 10 m^2/osobu => 1 osoba; podľa pol. 12.1 - 10 m^2/osobu => 1 osoba
- pre riešenie únikových ciest je uvažované s minimálnym počtom E=10 osôb; tieto osoby sú zároveň započítané v iných PÚ OB stavby a nezarátavajú sa samostatne do celkového obsadenia stavby osobami

Zhodnotenie nechránenej únikovej cesty

Začiatok NUC je hodnotený, v súlade s § 65 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., na osi východu z miestnosti s podlahovou plochou $S < 40 \text{ m}^2$ do ČCHÚC.
Skutočný čas evakuácie osôb, dĺžka a šírka nechránenej únikovej cesty je bez ďalšieho preukazovania vyhovujúca. Evakuácia osôb zo stavby k východu na voľné priestranstvo je riešená v rámci ČCHÚC s východom na voľné priestranstvo alebo so vstupom do CHÚCA stavby, z ktorej je riešený východ na voľné priestranstvo na úrovni 1.NP

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 9.67 m^2
Priemerné požiarne zaťaženie 36.78 kg/m^2
Odber vody Q ($v=1.5 \text{ m/s}$) je 7.5 $\text{l/s} = 450 \text{ l/min}$ pre potrebu riešenia PBS
Najmenší objem nádrže je 14.0 m^3

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Súčiniteľ a PÚ: 1.00 Pôdorysná plocha PÚ: 9.67 m^2
Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový
Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

5. POŽIARNY ÚSEK: N 1.06 - DOMOVÉ VYBAVENIE

Priestor domového vybavenia v stavbe na bývanie skupiny B, podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., tvorí samostatný požiarne úsek.

Kontrolný výpočet požiarneho rizika

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

V S T U P N Ě Ú D A J E							
Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	S m ²	hs m	Požiarne podlažie
1.06 kotolňa	15.0	1.10	2.0	0.90	8.84	2.60	áno

V Ý S L E D N Ě H O D N O T Y								
Priestor Číslo Názov	pn kg/m ²	an	ps kg/m ²	as	p kg/m ²	a	b	pv kg/m ²
1.06 kotolňa	15.0	1.10	2.0	0.90	17.0	1.08	0.811	14.84

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.005$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.00654 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 8.84 \text{ m}^2$

Požiarne úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Výsledné hodnoty za celý požiarne úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 14.84 \text{ kg}/\text{m}^2$
Priemerné požiarne zaťaženie $p = 17.00 \text{ kg}/\text{m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok $a = 1.08$

Súčiniteľ stavebných podmienok $b = 0.811$
 Pôdorysná plocha požiarneho úseku $S = 8.84 \text{ m}^2$
 Priemerná výška požiarneho úseku $hs = 2.60 \text{ m}$

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

=====
 Pôdorysná plocha PÚ $S = 8.84 \text{ m}^2$
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $pv = 14.84 \text{ kg/m}^2$
 Súčiniteľ horľavých látok PÚ $a = 1.08$
 Počet nadzemných podlaží stavby $n_{pn} = 5$
 Počet nadzemných podlaží PÚ $n_{pn} = 1$
 Požiarne úseky sú v Nadzemných podlažiach
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Požiarne výška stavby: $hp = 11.60 \text{ m}$
 Dovolený počet podlaží PÚ $z_1 = 5$ (§ 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004)
 Skutočný počet podlaží PÚ $z = 1$

S_{max} podlažia PÚ sa neurčuje.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====
 Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ $pv = 14.84$
 Požiarne výška nadzemnej časti stavby: 11.60 m

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I podľa tab.2 STN 92 0201-2

POŽIARNE KONŠTRUKCIE VYBRANÝCH STAVIEB

=====
 Typ budovy: Budovy pre bývanie skupiny B (viac ako 2 obytné bunky)
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Počet podlaží: nadzemné: 5 podzemné: 0
Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: II podľa tab. 3 STN 92 0201-2

KONTROLA ÚNIKOVÝCH CIEST

=====
 Obsadenie PÚ osobami podľa STN 92 0241

- priestor s občasnou prítomnosťou 1 osoby, podľa tab. 1 pol. 11.5 - upravené hodnotou 0,5 => 1 osoba, najmenej E = 3; pre riešenie únikových ciest je uvažované s minimálnym počtom E=10 osôb
- tieto osoby sú zároveň započítané v iných PÚ stavby

Zhodnotenie nechránenej únikovej cesty

Začiatok NÚC je hodnotený, v súlade s § 65 vyhl. MV SR č. 94/2004 z. z., na osi východu z miestnosti s podlahovou plochou $S < 40 \text{ m}^2$ do ČCHÚC.
 Skutočný čas evakuácie osôb, dĺžka a šírka nechránenej únikovej cesty je bez ďalšieho preukazovania vyhovujúca. Evakuácia osôb zo stavby k východu na voľné priestranstvo je riešená v rámci ČCHÚC s východom na voľné priestranstvo alebo so vstupom do CHÚCA stavby, z ktorej je riešený východ na voľné priestranstvo na úrovni 1.NP

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

=====
 Skutočná pôdorysná plocha PÚ 8.84 m^2
 Priemerné požiarne zaťaženie 17.00 kg/m^2
 Odber vody Q ($v=1.5 \text{ m/s}$) je $7.5 \text{ l/s} = 450 \text{ l/min}$ pre potrebu riešenia PBS
 Najmenší objem nádrže je 14.0 m^3

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====
 Súčiniteľ a PÚ: 1.08 Pôdorysná plocha PÚ: 8.84 m^2
 Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový
 Min. povolená hm. HP: 6.0 kg skut. hm. HP: 6.0 kg

NÁVRH HASIACICH PRÍSTROJOV podľa STN 92 0202-1 pre PÚ nadväzujúce na ČCHÚC

N	Súčiniteľ a PÚ	Pôdorysná plocha	
1.05:	1.00	9.67 m ²	
1.06:	1.08	8.84 m ²	
	M _{csk} : 6,0 kg	M _{csk} : 6.00 kg	
	Druh HP	Počet HP	M _{ci} [kg]
	Hm. náplne HP [kg]		
	Práškový	1	6.00

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 15.00 kg/m^2
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Miesto posúdenia: vetracia mriežka
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0%
 Dĺžka l alebo l1 : 0.2 m
 Výška hu alebo hu1 : 0.2 m
 ***** Odstupová vzdialenosť = 0.2 m *****
 Percento požiarne otvorených plôch : 100.0%
 Dĺžka l alebo l1 : 0.3 m

výška hu alebo hu1 : 0.3 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.3 m *****

Miesto posúdenia: vetracie mriežky - vymedzená plocha
Celková plocha obvodovej steny : 1.20 m²
Veľkosť úplne POP prisl. k pv : 0.13 m²
Percento požiarne otvorených plôch : 10.8 %
Dĺžka l alebo l1 : 2.4 m
výška hu alebo hu1 : 0.5 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

6. POŽIARNE ÚSEKY – INŠTALAČNÉ ŠACHTY

Požiarne riziko určené z tabuľky L STN 92 0201-1

=====
Položka v tabuľke L.1: 3
- rozvody nehorľavých látok v horľavom potrubí
Ekvivalentný čas trvania požiaru Tau_e = 20.0 min
Prevod |Tau_e| ≈ |p_v| pri súčiniteli 0,86 - pozn. k čl. 3.5.4 STN 92 0201-1
Výpočtové požiarne zaťaženie p_v = 25.0 kg/m²
Súčiniteľ horľavých látok a = 0.9

POŽIARNE KONŠTRUKCIE

=====
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ: 25.0 kg/m²
Požiarna výška stavby: 11,6 m
Stupeň protipožiarnej bezpečnosti PÚ: I.
Požiadavky na ohraničujúce stavebné konštrukcie sú určené podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku v ktorom sú umiestnené, ktorým prechádzajú alebo na ktorý nadvádzajú – podľa vyšších požiadaviek.

7. POŽIARNY ÚSEK: CHÚC A

Pre evakuáciu osôb zo stavby sa vybuduje chránená úniková cesta typu A

CHÚC prepája 1.NP s 5.NP s východom osôb na 1.NP na voľné priestranstvo. Priestory CHÚC sa požiarne oddelia od ostatných priestorov v jednotlivých podlažiach požiarne deliacimi konštrukciami – požiarными stenami, požiarными stropmi a požiarными uzávermi.

Požiarne riziko

Chránená úniková cesta – stále požiarne zaťaženie, v súlade s § 53 vyhl. MV SR č. 94/2004 z. z. a čl. 5.3 STN 92 0201-3, tvoria iba horľavé látky v konštrukciách dverí, podláh, držadiel a okenných rámov. Náhodné požiarne zaťaženie v chránenej únikovej ceste môžu tvoriť zariadenie predmety v priestoroch vrátnice, recepcie, informačnej služby, umyvárni a toaliet, náhodné požiarne zaťaženie v týchto priestoroch nemôže byť väčšie ako 15 kg.m⁻².

Obsadenie stavby osobami

Celkový počet osôb v stavbe na evakuáciu - E = 112

Dĺžka, šírka únikovej cesty:

- Dĺžka únikovej cesty (ďalej aj „ú“) po CHÚC je meraná po skutočnej trase v osi pôdorysného priemetu schodiska a chodby, t.j. od osi východu z najvzdialenejšieho PÚ na 5.NP po schodoch dole na úroveň 1.NP s východom na voľné priestranstvo;
- dĺžka úc po schodisku: „l_u = (2x_l + 4x_š + 2x_z)“ (kde l-dĺžka schodiska, š-šírka schodiska, z-šírka zrkadla)=> l=(2x5,88 + 4x1,475 + 2x0,65) = 18,96
- dĺžka úc po schodisku z 5.NP na 1.NP – 75,84 m
- dĺžka úc po rovine – od bodu osi únikovej cesty na 1.NP /a od vstupu do bodu osi únikovej cesty na 5.NP (dĺžka úc po schodisku zarátaná do pôdorysného priemetu podľa vzorca vyššie) k východu na voľné priestranstvo - l=14,8 m (11,0m+3,8m)
- **celková dĺžka úc po CHÚC A** pre najnepriaznivejšiu situáciu, t.j. od osi východu z najvzdialenejšieho PÚ na 5. NP po schodoch dole na úroveň 1.NP s východom na voľné priestranstvo – „l = 90,7m“
- **Šírka úc po CHÚC A** – šírka schodisk a pozdĺžnych chodiieb na jednotlivých podlažiach z 5.NP na 1.NP je 1,475m – 2,5 ú.p.; šírka východových dvier na úrovni 1.NP 1,31 m – 2,0ú.p.

Kontrola únikovej cesty

Druh ÚC: Chránená typu A
Počet ÚC z PÚ: Jedna
Spôsob evakuácie osôb: Súčasný
Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 450

a) Predpoklad, že všetky osoby v stavbe musia prekonať rovnakú dĺžku ÚC po schodoch dole k východu na voľné priestranstvo

Miesto posúdenia: od osi východu z bytu - N 5.05 na 5.NP k východu na voľné priestranstvo

Smer úniku: Po schodoch dole
Sklon schodiskového ramena = 35 st.
Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 112
súčiniteľ s: 1.0

Rýchlosť pohybu osôb Vu = 25 m/min
Jednotková kapacita ÚP Ku = 30 os/min
Počet únikových pruhov u = 2.0

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
 Dĺžka únikovej cesty $l_u = 90.7$ m
 Skutočný čas evakuácie $t_u = 5.49$ min
 Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 6.00$ min
 KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Skut. dĺžka únikovej cesty = 90.70 m
 Dovolená dĺžka $l_{ud} = 103.3$ m
 KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.57$
 Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.5$
 Skutočný počet únikových pruhov $u = 2.0$

Zohľadnenie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 102
 súčiniteľ s: 1.0
 Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu: 10
 súčiniteľ s: 2.8

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 25$ m/min
 Jednotková kapacita ÚP $K_u = 30$ os/min
 Počet únikových pruhov $u = 2.0$

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
 Dĺžka únikovej cesty $l_u = 90.7$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 5.79$ min
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 6.00$ min
 KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Skut. dĺžka únikovej cesty = 90.7 m
 Dovolená dĺžka $l_{ud} = 95.8$ m
 KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.83$
Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 2.0$
Skutočný počet únikových pruhov $u = 2.0$

b) Predpoklad, že osoby v stavbe z 5.NP až 2.NP musia prekonať rovnakú dĺžku ÚC po schodoch dole k východu na voľné priestranstvo

Miesto posúdenia: od osi východu z bytu - N 5.05 na 5.NP k východu na voľné priestranstvo

Smer úniku: Po schodoch dole
 Sklon schodiskového ramena = 35 st.
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 82
 súčiniteľ s: 1.0
 Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu: 10
 súčiniteľ s: 2.8

Počet ÚC z PÚ: Jedna
 Dovolený počet unikajúcich osôb $E*s = 450$
 Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 25$ m/min
 Jednotková kapacita ÚP $K_u = 30$ os/min
 Počet únikových pruhov $u = 2.0$
 KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
 Dĺžka únikovej cesty $l_u = 90.7$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 5.40$ min
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 6.00$ min
 KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Skut. dĺžka únikovej cesty = 90.7 m
 Dovolená dĺžka $l_{ud} = 104.2$ m
 KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.55$
Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 2.0$
Skutočný počet únikových pruhov $u = 2.0$

c) Predpoklad, že osoby v stavbe na 1.NP prekonajú rovnakú dĺžku ÚC po rovine k východu na voľné priestranstvo

Miesto posúdenia: od osi východu z bytu č.4 na 1.NP k východu na voľné priestranstvo

Smer úniku: Po rovine
 Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 18
 súčiniteľ s: 1.0
 Počet evakuovaných osôb s obmedz. schopnosťou pohybu: 2
 súčiniteľ s: 2.8

Rýchlosť pohybu osôb $V_u = 30$ m/min
 Jednotková kapacita ÚP $K_u = 40$ os/min
 Počet únikových pruhov $u = 1.5$
 KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:
 Dĺžka únikovej cesty $l_u = 15.0$ m
 Skutočný čas evakuácie $t_u = 0.89$ min
 Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 6.00$ min
 KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Skut. dĺžka únikovej cesty = 15.0 m
 Dovolená dĺžka $l_{ud} = 168.2$ m
 KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 0.11$
 Normový min. poč. únik.pruhov $u_{min} = 1.5$
 Skutočný počet únikových pruhov $u = 1.5$

DIMENZOVANIE ÚC PO ČASTIACH

Miesto posúdenia: najvzdialenejší byt na 5np až k východu na voľné priestranstvo na úrovni 1np
Druh únikovej cesty: Chránená typu A
Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: jedna
Spôsob evakuácie osôb je súčasný
Dovolený počet unikajúcich osôb E*s = 450

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 90.64$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 5.60$ min (= 3.56 min + 2.04 min)
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 6.00$ min

Zoznam častí únikovej cesty

P.č.	Dĺžka ÚC	Počet úp	Smer úniku	Sklon schod.	PE01	PE02	PE03	vu	Ku	tu1 min	tu2 min	P*	N*
1	22.76	1.5	\	do 35°	23	0	0	25	30.0	0.91	0.51		
2	18.96	1.5	\	do 35°	46	0	0	25	30.0	0.76	1.02		
3	18.96	1.5	\	do 35°	69	0	0	25	30.0	0.76	1.53		
4	18.96	1.5	\	do 35°	92	0	0	25	30.0	0.76	2.04		
5	11.00	1.5	-		112	0	0	30	40.0	0.37	1.87		

Zhodnotenie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu

Dĺžka únikovej cesty $l_u = 90.64$ m
Skutočný čas evakuácie $t_u = 5.96$ min (= 3.56 min + 2.40 min)
Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 6.00$ min

Zoznam častí únikovej cesty

P.č.	Dĺžka ÚC	Počet úp	Smer úniku	Sklon schod.	PE01	PE02	PE03	vu	Ku	tu1 min	tu2 min	P*	N*
1	22.76	1.5	\	do 35°	21	2	0	25	30.0	0.91	0.59		
2	18.96	1.5	\	do 35°	42	4	0	25	30.0	0.76	1.18		
3	18.96	1.5	\	do 35°	62	7	0	25	30.0	0.76	1.81		
4	18.96	1.5	\	do 35°	83	9	0	25	30.0	0.76	2.40		
5	11.00	1.5	-		102	10	0	30	40.0	0.37	2.17		

Legenda:

Smer úniku: - po rovine
/ po schodoch nahor
\< po schodoch nadol
PE01 počet osôb schopných samostatného pohybu
PE02 počet osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu
PE03 počet osôb neschopných samostatného pohybu
P* počet unikajúcich osôb E*s - iba ak je väčší ako povolený
N* PE02+PE03 - iba ak je väčší ako 10 pri jedinej ÚC z PÚ

CHÚC spĺňa požiadavky na evakuáciu osôb z bytového domu.

POŽIARNE KONŠTRUKCIE VYBRANÝCH STAVIEB

podľa tab. 1 STN 92 0201-3

Skutočný čas evakuácie $t_u <$ Dovolený čas evakuácie $t_{ud} = 6.00$ min

Stupeň protipožiarnej bezpečnosti stavby: I

Vypracoval: Ing. Marta Marušinová