



AIP projekt, s.r.o
Szakkayho 1, 04001 Košice
Dr. Alexandra 4, 06001 Kežmarok
www.aipweb.sk

Archívne číslo
P 21020

KOMUNITNÉ CENTRUM

Miesto stavby: Svidník
Stavebník: Mesto Svidník , Sovietskych hrdinov 200/33, 089 01
Zod. projektant: Ing. Jozef ŠPIRKO
Stupeň PD: Stavebné povolenie
Dátum: Január 2021

Zodpovedný projektant profesie:
doc. Ing. Martin LOPUŠNIAK, PhD.

Časť	Protipožiarna bezpečnosť stavby
Obsah:	Technická správa

OBSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

1	Všeobecné údaje o stavbe	3
1.1	Popis posudzovanej stavby	3
1.2	Použitý právny predpis	3
2	Posúdenie navrhovaného stavu z hľadiska PBS	3
2.1	Popis stavebných konštrukcií s pohľadu PBS	3
2.2	Požiarna výška stavby a požiarna podlažia	3
2.3	Konštrukčný celok	3
2.4	Členenie stavby na požiarné úseky	3
3	Určenie požiarného rizika	4
4	Určenie požiadaviek na konštrukcie stavby	4
4.1	Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií	4
4.2	Požiadavky na posudzované konštrukcie	4
4.3	Požiadavky na prestupy potrubí	5
4.4	Posúdenie triedy reakcie na oheň stavebných výrobkov – interiér	5
4.5	Posúdenie triedy reakcie na oheň stavebných výrobkov – exteriér	5
5	Evakuácia osôb	5
5.1	Požiadavky na únikové cesty	5
6	Odstupové vzdialenosti	6
6.1	Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k okolitým PÚ alebo stavbám	6
6.2	Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k posudzovanej stavbe	6
7	Zariadenia na zásah	6
7.1	Prístupová komunikácia	6
7.2	Nástupná plocha	6
8	Zásahové cesty	6
8.1	Vnútorne a vonkajšie zásahové cesty	6
8.2	Požiarny výťah	7
9	Požiarné zariadenia	7
9.1	Návrh druhu a počtu hasiacich prístrojov	7
9.2	Zabezpečenie vody na hasenie požiaru mimo stavby	7
9.3	Hadicové zariadenia	7
9.4	Požiarnotechnické zariadenia	7
10	Posúdenie riešenia technických zariadení budovy z hľadiska PBS	7
10.1	Elektroinštalácie	7
10.2	Bleskozvod a ochrana proti blesku	8
10.3	Vetranie stavby, vzduchotechnika a nútené vetranie	8
10.4	Vykurovanie, komíny a dymovody	8
10.5	Odborné plynové zariadenie, rozvody a zdroje plynu	8
10.6	Technologické a technického zariadenia	8
11	Záver	9
12	Zoznam príloh projektovej dokumentácie PBS	9

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE O STAVBE

1.1 Popis posudzovanej stavby

Projektová dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby (ďalej len PBS) rieši novostavbu komunitného centra, ktoré sa bude nachádzať v katastrálnom území Svidník. Riešená stavba je pôdorysného tvaru písmena „L“ s maximálnymi rozmermi cca 10,93×18,39 m. Terén na pozemku je rovinatý. Hlavný vstup do objektu je orientovaný na juhovýchodnú stranu. Stavba bude určená na prevádzkové účely komunitného centra. Stavba má 2 nadzemné podlažia a jej zastrešenie je riešené plochou (pultovou) strechou. Konštrukčný systém je montovaný z ocelových kontajnerových konštrukcií s ocelovými stropmi a drevenou väzníkovou strechou.

1.2 Použitý právny predpis

Uvedená projektová dokumentácia PBS na stavebné povolenie je riešená v plnom rozsahu podľa noriem STN 92 0201 v znení neskorších predpisov, vyhl. 94/2004 a nadväzujúcich predpisov a technických noriem, ako nevýrobná stavba.

Navrhovaná stavba (účel komunitné centrum) je v zmysle §12, ods. 1, písm. a), odrážky 2.3 zák. 448/2008 považovaná za stavbu sociálnych služieb.

2 POSÚDENIE NAVRHOVANÉHO STAVU Z HĽADISKA PBS

2.1 Popis stavebných konštrukcií s pohľadu PBS

Obvodové steny:

Obvodové steny sú montované. Nosná konštrukcia ocelové profily kontajnerového systému. Výplň konštrukcie je z minerálnej vlny. Opláštenie konštrukcie z interiéru je zo sadrokartónových dosiek. Z exteriéru je konštrukcia zateplená KZS z minerálnej vlny. Konštrukčný prvok **D1**

Zvislé vnútorné konštrukcie:

Vnútorné nenosné steny sú montované. Vo vnútri stien sa nachádzajú nosné ocelové nosníky kontajnerového systému. Výplň konštrukcie je z minerálnej vlny. Opláštenie konštrukcie je zospodu zo sadrokartónových dosiek. Konštrukčný prvok **D1**

Vodorovné vnútorné konštrukcie:

Vnútorné nosné stropy sú montované. Vo vnútri stien sa nachádzajú nosné ocelové stĺpy kontajnerového systému. Výplň konštrukcie je z minerálnej vlny. Opláštenie konštrukcie je zo sadrokartónových dosiek. Konštrukčný prvok **D1**

Schodisko je montované ocelové. Konštrukčný prvok **D1**

Konštrukcia strechy:

Nosná konštrukcia strechy je z dreveného väzníkového krovu. Strešná plášť tvorí plechová krytina, latovanie, kontralatovanie a poistná hydroizolácia. Konštrukčný prvok **D3**

2.2 Požiarna výška stavby a požiarne podlažia

Podlažie označené v projekte ASR ako 1. nadzemné je z hľadiska PBS považované za 1. nadzemné požiarne podlažie (ďalej len NPP) [STN 92 0201-2, čl. 2.2.2]. Stavba je tak z hľadiska PBS posudzovaná s 2 NPP a požiarňou výškou stavby $h_p = 3,06$ m.

2.3 Konštrukčný celok

Na základe stanovených konštrukčných prvkov obvodových, nosných a požiarne deliacich konštrukcií má stavba nehorľavý konštrukčný celok. Konštrukcie drevených väzníkov sa pri zatriedovaní konštrukčného celku nezohľadňuje, nakoľko sa nachádzajú nad požiarňou stropom posledného NPP, kde sa náhodné požiarne zaťaženie nevyskytuje [STN 92 0201-2, čl. 2.6.8, písm. a)]. Požiarňu strop nad 2.NP nie je staticky závislý od konštrukcie strechy.

2.4 Členenie stavby na požiarne úseky

Podľa požiadaviek vyhl. 94/2004 je stavba rozdelená na nasledovné požiarne úseky:

- N1.01/N1-N2 – komunitné centrum

3 URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarny úsek (P.Ú.)	Výpočtové požiarne zaťaženie p_v [kg·m ⁻²]	Súčiniteľ horľavých látok a [-]	Skutočná pôdorysná plocha P.Ú. S_{skut} [m ²]	Stupeň protipožiarnej bezpečnosti
N1.01	39,21	1,03	228,81	I.

Poznámka: Vyčíslenie požiarneho rizika a posúdenie rozmerov požiarneho úseku je uvedené v textovej prílohe „PR. 1“ projektovej dokumentácie PBS.

4 URČENIE POŽIADAVIEK NA KONŠTRUKCIE STAVBY

Podľa STN 92 0201-2, tab. 5 a stupňa protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku, boli stanovené nasledovné najnižšie požiarne odolnosti stavebných konštrukcií stavby:

Pol.	Stupeň protipožiarnej bezpečnosti	I.
1.	Požiarne deliaca konštrukcia v poslednom nadzemnom podlaží	15
2.	Obvodová stena v nadzemnom podlaží ktorá zabezpečuje stabilitu stavby	30
	Obvodová stena v poslednom nadzemnom podlaží ktorá zabezpečuje stabilitu stavby	15
5.	Nosná konštrukcia schodiska ktoré nie je súčasťou CHÚC	0 – bez požiadavky
8.	Nosná konštrukcia vo vnútri požiarneho úseku v nadzemnom podlaží ktorá zabezpečuje stabilitu stavby	30
	Nosná konštrukcia vo vnútri požiarneho úseku v poslednom nadzemnom podlaží ktorá zabezpečuje stabilitu stavby	15

4.1 Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požiarne deliace steny sa stykajú s konštrukciami požiarneho stropu, čím vyhovujú požiadavkám PBS [STN 92 0201-2, čl. 5.2.3].

Nosná konštrukcia strechy a strešný plášť nemusia spĺňať požiadavku na požiarnu odolnosť a druh konštrukčného prvku, nakoľko sa nachádzajú nad požiarneho stropu posledného nadzemného podlažia a v podstrešnom priestore sa nevyskytuje náhodné požiarne zaťaženie [STN 92 0201-2, čl. 5.11.3].

Požiarne pásy sa v stavbe nepožadujú, nakoľko požiarne výška stavby je menšia ako 12 m a celá stavba tvorí jeden požiarne úsek.

V objekte sa nenachádzajú a nie je nutné posudzovať:

- Požiarne uzávery v požiarne deliacich konštrukciách
- Výťahové a inštalčné šachty ako samostatné požiarne úseky
- Nosné konštrukcie vo vnútri požiarneho úseku, ktoré nezabezpečujú stabilitu stavby
- Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby
- Konštrukcie podporujúce technologické zariadenia, ktorých zrušenie prispieva k rozšíreniu požiaru

4.2 Požiadavky na posudzované konštrukcie

Dosiahnutie požadovaných požiarnej odolnosti konštrukcií je možné nasledovnými spôsobmi:

- Obložením konštrukciou s požiarou odolnosťou – napr. sadrokartónové alebo cementorieskové dosky
- Statickým výpočtom požiarnej odolnosti
- Certifikátom o požiarnej odolnosti konštrukcie
- Protipožiarnym náterom s požiarou odolnosťou. Počet vrstiev a spôsob nanášania náteru je potrebné realizovať podľa odporúčaní výrobcu daného náteru.

Pri realizácii požiarne deliacich konštrukcií je nutné postupovať podľa pokynov výrobcu. Všetky lineárne styky požiarnej stien a stropov musia byť utesnené a byť vyhotovené tak, aby spĺňali požiaru odolnosť rovnakú ako steny a stropy.

Požadované odolnosti pre navrhnuté konštrukcie a výrobky musia byť dokladované pri kolaudácii stavby certifikátom v zmysle zákona 133/2013 o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov a zákona 264/1999 o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody.

4.3 Požiadavky na prestupy potrubí

Požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií stavby nesmie byť znížená (ako stanovená požiarne odolnosť) požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technologických zariadení.

Všetky prestupy technických zariadení budovy (potrubí zdravotníckej, vykurovania, plynovodu a káblov elektroinštalácie) cez požiarne deliace konštrukcie musia byť požiarne utesnené. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje (viď tabuľka, kap. 4.1).

4.4 Posúdenie triedy reakcie na oheň stavebných výrobkov – interiér

V priestoroch požiarneho úseku nie je potrebné posudzovať triedu reakcie na oheň a index šírenia plameňa po povrchu i_s , nakoľko požiarne úsek nespĺňa požiadavky pre zaradenie do skupín U1 až U4 [STN 92 0201-2, čl. 5.13.1 až 5.13.6]:

Požiarne úseky	Počet osôb	Plocha P.Ú.	Plocha na 1 os.	Hodnotenie pre skupinu U2	Hodnotenie pre skupinu U3
N1.01	68	228,81 m ²	3,36 m ²	Podmienka nie je splnená	Podmienka nie je splnená

4.5 Posúdenie triedy reakcie na oheň stavebných výrobkov – exteriér

V stavbe nie je nutné posudzovať triedu reakcie na oheň stavebných výrobkov v exteriéri [STN 92 0201-2, čl. 5.14].

5 EVAKUÁCIA OSÔB

Evakuácia zo stavby sa predpokladá súčasná nasledovne:

- nechránenou únikovou cestou:
 - Úniková cesta 1.1 (ÚC1.1) z priestoru 1.07 (smer EXIT 2) vedúca mimo stavbu na voľné priestranstvo. Úniková cesta sa neposudzuje, nakoľko začína a končí v mieste východu zo stavby [STN 92 0201-3, čl. 10.3.1, písm. c)].
 - Úniková cesta 2.1 (ÚC2.1) z priestoru 2.NP (smer EXIT 1) vedúca mimo stavbu na voľné priestranstvo.

Nechránená úniková cesta, ktorá vedie 1 smerom musí spĺňať požiadavky [STN 92 0201-3, čl. 8.1, 8.2.1 a tab. 3]:

- $ÚC1.1 = 29 \text{ osôb} \leq E_{\max} = 120 \text{ osôb} \rightarrow \text{PODMIENKA JE SPLNENÁ!}$
- $ÚC2.1 = 39 \text{ osôb} \leq E_{\max} = 120 \text{ osôb} \rightarrow \text{PODMIENKA JE SPLNENÁ!}$

Označenie	Posúdenie	Hodnotenie
ÚC2.1	Dovolený čas evakuácie: 1,70 min > Predpokladaný čas evakuácie: 1,59 min	Vyhovuje

Poznámka: Vyčíslenie počtu osôb a posúdenie parametrov evakuácie je uvedené v textovej prílohe „PR. 2“ projektovej dokumentácie PBS.

5.1 Požiadavky na únikové cesty

Osvetlenie a označenie únikových ciest

Únikové cesty musia byť vždy voľné bez predmetov brániacich v úniku a musia byť osvetľované prirodzeným spôsobom (otvorovými konštrukciami v obvodovom plášti) alebo umelým osvetlením.

Zariadenie núdzového osvetlenia v stavbe nemusí byť navrhnuté, nakoľko sa na únikových cestách nezdržiava viac ako 50 osôb [STN 92 0201-3, čl. 18.3].

Únikové cesty musia byť vybavené značkami označujúce smer úniku, nakoľko východ zo stavby nie je priamo viditeľný [STN 92 0201-3, čl. 19.1]. Označenie smeru úniku a poloha jednotlivých značiek je zobrazená vo výkresovej dokumentácii riešenia PBS. Značky smeru úniku nemusia mať zariadenie s núdzovým zdrojom svetla [STN 92 0201-3, čl. 19.3]. Značky smeru úniku na informovanie viditeľné z diaľky sa odporúča umiestňovať vo výške viac ako 2,5 m a značky viditeľné z blízka vo výške 1,5 m.

Dvere na únikových cestách

Dvere na východe zo stavby (EXIT 1) sa môžu otvárať proti smeru úniku, nakoľko sa na únikovej ceste nenachádza viac ako 100 osôb [STN 92 0201-3, čl. 17.8].

Schodisko na únikových cestách

Schodisko na únikových cestách má sklon ramien v rozmedzí od 25° do 35°, čím nie je potrebné znižovať hodnoty rýchlosti pohybu osôb v_u a jednotkovej kapacity únikového pruhu K_u [STN 92 0201-3, čl. 9.2.2 a 9.2.3].

6 ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Obvodové steny stavby nie sú úplne požiarne otvorené plochy, nakoľko spĺňajú požadovanú požiarnu odolnosť [STN 92 0201-4, čl. 4.1.2, písm. a) a c)].

Obvodové steny stavby nie sú čiastočne požiarne otvorené plochy, nakoľko ich vonkajšia strana má nehorľavý povrch (KZS – A2-s1,d0) [STN 92 0201-4, čl. 4.1.3].

Strešný plášť je požiarne otvorenou plochou, nakoľko je vyhotovený z konštrukcie druhu D3 [STN 92 0201-4, čl. 4.1.4]. Nakoľko je v stavbe navrhnutá plochá strecha, je jej odstupová vzdialenosť (uvedená v tabuľke) premietnutá do pôdorysnej roviny.

Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru od padania horiacich častíc stavebných konštrukcií je stanovené na základe výškovej úrovne strechy ($h_{\max} = 7,46$ m) a roznášacieho uhla 20°. Výsledný požiarne nebezpečný priestor od padania horiacich častíc stavebných konštrukcií je stanovený na hodnotu 2,715 m.

Poznámka: Vyčíslenie veľkostí odstupových vzdialeností od požiarneho úseku je uvedené v textovej prílohe „PR. 3“ projektovej dokumentácie PBS.

6.1 Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k okolitým PÚ alebo stavbám

Odstupové vzdialenosti zasahujú svojou veľkosťou na časti susedných pozemkov. V týchto častiach pozemkov sa v čase spracovávaní projektu architektúry a výňatku z katastrálnej mapy nenachádzajú žiadne stavby. Zásah požiarne nebezpečného priestoru na iný pozemok je potrebné riešiť v rámci stavebného konania.

6.2 Posúdenie odstupových vzdialeností vzhľadom k posudzovanej stavbe

Posudzovaná stavba sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore susednej stavby, nakoľko sa v okolí nenachádza žiadna iná stavba.

7 ZARIADENIA NA ZÁSAH

7.1 Prístupová komunikácia

Pri stavbe musí byť vybudovaná prístupová komunikácia. Ako prístupová komunikácia pre hasičské jednotky bude slúžiť cestná komunikácia s asfaltovým povrchom so šírkou cca 6 m (min. 3 m) a únosnosťou viac ako 80 kN. Vzdialenosť prístupovej komunikácie od vchodu do stavby je cca 18 m (max. 30 m). Navrhovaná prístupová komunikácia vyhovuje požiadavkám PBS [§82 vyhl. 94/2004].

7.2 Nástupná plocha

Nástupná plocha pri stavbe nemusí byť vybudovaná, nakoľko požiarne výška stavby nie je väčšia ako 9 m [§83, ods. 1 vyhl. 94/2004].

8 ZÁSAHOVÉ CESTY

8.1 Vnútorne a vonkajšie zásahové cesty

Vnútorne zásahová cesta v stavbe nemusí byť vybudovaná, nakoľko hĺbka stavby nie je väčšia ako 30 m [§84, ods. 1 vyhl. 94/2004].

Vonkajšie zásahové cesty v stavbe nemusia byť vybudované, nakoľko plocha stavby nie je väčšia ako 200 m² a strešný plášť nemá požiarnu odolnosť 15 a viac minút [§86, ods. 3 vyhl. č. 94/2004].

8.2 Požiarny výťah

Požiarny výťah v stavbe nemusí byť navrhnutý, nakoľko požiarňa výška stavby nie je väčšia ako 60 m [§85, ods. 2 vyhl. č. 94/2004].

9 POŽIARNE ZARIADENIA

9.1 Návrh druhu a počtu hasiacich prístrojov

Po korekcií sú pre stavbu navrhnuté:

- Prenosný hasiaci prístroj práškový ABC – 3 ks. Množstvo hasiacej látky – $6 \text{ kg} \cdot \text{ks}^{-1}$

Osadenie hasiaceho prístroja je zrejme z výkresovej časti projektovej dokumentácie riešenie PBS (maximálne 30 m). Hasiaci prístroj musí byť umiestnený na trvale prístupnom a dobre viditeľnom mieste, pričom max. úroveň rukoväte hasiaceho prístroja nesmie presiahnuť výšku 1,5 m [§18, ods. 11 vyhl. 719/2002] nad úrovňou podlahovej konštrukcie. Poloha umiestnenia hasiaceho prístroja musí byť označené značkou požiarnej ochrany pre hasiaci prístroj [§18, ods. 6 vyhl. 719/2002 a Bod 3.5, prílohy č. 2 k nariadeniu vlády SR 387/2006].

Poznámka: Vyčíslenie ekvivalentných množstiev hasiacej látky pre požiarňu úsek je uvedené v textovej prílohe „PR. 4“ projektovej dokumentácie PBS.

9.2 Zabezpečenie vody na hasenie požiaru mimo stavby

Potreba požiarnej vody je pre stavbu s plochou požiarneho úseku do 1000 m^2 stanovená na $12,00 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, pre potrubie DN 100 [STN 92 0400, tab. 2, pol. 2].

Vybudovanie nového odberného miesta pre stavbu nie je potrebné, nakoľko sa v okolí stavby (do 60 m) nachádza hydrant DN 100 na vodovodnej verejnej sieti [STN 92 0400, čl. 4.2]. V okolí navrhovanej stavby sa nachádza aj prírodný zdroj vody – rieka Ondava, ktorá môže taktiež slúžiť ako odberné miesto. K rieke vedie prístupová komunikácia a jej vzdialenosť od stavby je cca 40 m [§4, ods. 3 vyhl. 669/2004]. Čerpacie stanovište je uvažované na ceste [STN 73 6639, čl. 113].

9.3 Hadicové zariadenia

Požiarny úsek v stavbe sociálnych služieb je nutné vybaviť hadicovým zariadením [STN 92 0400, čl. 3.4.2, písm. a)].

Celkovo je pre stavbu navrhnutý 1 ks hadicového navijaku s tvarovo stálou hadicou menovitej svetlosti 25 mm, dĺžkou 30 m, min. prietokom $Q = 59 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ a min. svetlosťou hubice 10 mm, pri tlaku min. 0,2 MPa [STN 92 0400, čl. 5.5.2 a §12, ods. 1, písm. a) vyhl. 699/2004]. Umiestnenie hadicového navijaku je zobrazené vo výkresovej dokumentácii. Najvzdialenejšie miesta v požiarňových úsekoch nie sú od polohy hadicových navijakov vzdialené viac ako 30 m. K odberným miestam ako aj ďalším zariadeniam na hasenie vodou musí byť zabezpečený voľný prístup. Všetky zariadenia musia byť označené v zmysle platných vyhlášok a noriem.

9.4 Požiarnotechnické zariadenia

Stabilné hasiace zariadenie v stavbe nemusí byť navrhnuté, nakoľko stavba nespĺňa podmienky §87 vyhl. 94/2004.

Zariadenie na odvod dymu tepla a splodín horenia v stavbe nemusí byť navrhnuté, nakoľko stavba nespĺňa podmienky §87 a §92 vyhl. 94/2004.

Zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie v stavbe nemusí byť navrhnuté, nakoľko stavba nespĺňa podmienky §88 vyhl. 94/2004.

Hlasová signalizácia požiaru v stavbe nemusí byť navrhnutá, nakoľko stavba nespĺňa podmienky §90 vyhl. 94/2004.

10 POSÚDENIE RIEŠENIA TECHNICKÝCH ZARIADENÍ BUDOVY Z HĽADISKA PBS

10.1 Elektroinštalácie

V stavbe sú navrhované káblové rozvody elektroinštalácie pre zásuvkové, svetelné a slaboprúdové obvody. V stavbe nie sú určené druhy výbušného prostredia (zóny 0, 1 a 2). Stavbu je potrebné vybaviť ovládacím prvkom CENTRAL STOP [STN 92 0203, čl. 4.3.2], ktorým sa zabezpečí vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia

v stavbe, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Prvok CENTRAL STOP sa bude nachádzať v priestore 1.01. Požiadavky na funkčnú odolnosť a triedu reakcie na oheň (TRnO) pre káblové rozvody elektroinštalácie (trvalá dodávka elektrickej energie) [STN 92 0203, príloha A a B]:

- Zariadenie na vypínanie elektrickej energie – 30 minút a TRnO B2ca-s1,d1,a1

Káblové rozvody nemusia mať triedu reakcie na oheň B2ca-s1,d1,a1 v prípade ak sú vedené v stene, alebo sú chránené konštrukciou z nehorľavých materiálov hrúbky min. 10 mm [STN 92 0203, čl. 5.1, poznámka 1].

10.2 Bleskozvod a ochrana proti blesku

Požiadavky na bleskozvod z hľadiska PBS:

- Vedenie bleskozvodu na strešnej konštrukcii vo vzdialenosti viac ako 100 mm od úrovne strešného plášťa
- Zvislé zvodové vedenie vyhotoviť na podperách (kotvených do muriva) vo vzdialenosti viac ako 100 mm od úrovne obvodového plášťa. V prípade ak sa bleskozvod vedie v konštrukcii obvodovej steny je nutné vodič osadiť do rúrky z nehorľavého materiálu (A1). V takomto prípade vedenia bleskozvodu musí byť obvodová stena z nehorľavých materiálov vo vzdialenosti viac ako 200 mm od osi bleskozvodu.

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

10.3 Vetranie stavby, vzduchotechnika a nútené vetranie

Projektová dokumentácia rieši nútené vetranie. Stavba bude odvetrávaná prirodzeným spôsobom (okennými a dvernými konštrukciami na fasáde budovy) a nútením vetraním:

- Odsávaním vzduchu z hygienických priestorov
- Digestor v kuchynke
- Lokálne rekuperačné jednotky v klubových miestnostiach

Vedenie VZT potrubí:

Potrubia na vedenie vzduchu sú navrhované ako plastové (pre odsávanie vzduchu). V stavbe nie potrebné realizovať požiarne klapky a chránené potrubia, nakoľko potrubia prechádzajúce cez požiarne deliace konštrukcie nemajú prierezovú plochu viac ako 0,04 m².

Strojovňa vzduchotechniky:

Strojovňa VZT v stavbe nie je navrhovaná.

10.4 Vykurovanie, komíny a dymovody

Vykurovanie v stavbe je navrhnuté ako teplovodné konvekčné (radiátory). Ako zdroj tepla je navrhnuté tepelne čerpadlo, ktoré bude umiestnené v technickej miestnosti (1.04). Priestor umiestnenia zdroja tepla nemusí tvoriť samostatný požiarny úsek, nakoľko výkon nepresahuje 100 kW [Príloha č. 1 vyhl. 94/2004].

Projektová dokumentácia nerieši komíny a dymovody.

10.5 Odborné plynové zariadenie, rozvody a zdroje plynu

Projektová dokumentácia nerieši odborné zariadenia plynu, rozvody a zdroje plynu.

10.6 Technologické a technického zariadenia

Projektová dokumentácia nerieši technologické a technického zariadenia.

11 ZÁVER

Navrhovaná stavba spĺňa všetky požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby v zmysle platných STN a technických predpisov z oboru ochrany pred požiarmi, platných v čase spracovania. Prípadné zmeny v stavebnom riešení, spôsobe využitia budovy alebo iných zmien je potrebné oznámiť projektantovi (špecialistovi požiarnej ochrany) na opätovné posúdenie, alebo riešenie ako zmeny tohto projektu.

VYPRACOVAL

doc. Ing. Martin LOPUŠNIAK, PhD.

12 ZOZNAM PRÍLOH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE PBS

Prílohová časť – TEXTOVÁ:

- PR. 1 – Určenie požiarneho rizika
- PR. 2 – Evakuácia osôb
- PR. 3 – Odstupové vzdialenosti
- PR. 4 – Návrh druhu a počtu hasiacich prístrojov

Prílohová časť – VÝKRESOVÁ:

Názov dokumentu	Označenie
SITUÁCIA	V01
PÔDORYS 1 A 2.NP	V02

PR. 1 - URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

Požiarny úsek N1.01/N1-N2 – komunitné centrum

N1.01		Nevýrobný požiarny úsek	
Požiarny úsek sa nachádza v stavbe/časti stavby s konštrukčným celkom:		Nehorľavým	
p _v	Výpočtové požiarné zaťaženie	[STN 92 0201-1, čl. 3.2.2]	39,21 kg·m ⁻²
	Stupeň požiarnej bezpečnosti	[STN 92 0201-2, tab. 2]	I.
p	Priemerné požiarné zaťaženie	[STN 92 0201-1, čl. 2.4.1]	40,61 kg·m ⁻²
a	Súčiniteľ horľavých látok	[STN 92 0201-1, čl. 3.3.7]	1,03 [-]
b	Súčiniteľ odvetrania	[STN 92 0201-1, čl. 3.4.1]	0,94 [-]
S _{skut}	Skutočná pôdorysná plocha požiarného úseku		228,81 m ²
z	Skutočný počet požiarných podlaží požiarného úseku		2 [-]
h _p	Požiarová výška stavby		3,060 m
z ₁	Najväčší dovolený počet požiarných podlaží v požiarnom úseku		5 [-]
Posúdenie najväčšieho dovoleného počtu požiarných podlaží			VYHOVUJE

Za otvory vo fasáde stavby (umožňujúce odvetranie) boli uvažované nasledovné otvory:

Poradové číslo	$S_{oi} \cdot \sqrt{h_{oi}}$ [-]	$S_{oi} \cdot h_{oi}$ [-]	S_{oi} [m ²]	Šírka s_{oi} [mm]	Výška h_{oi} [mm]	Počet [ks]
1	1,76	1,47	2,10	600	700	5
2	0,70	0,59	0,84	1200	700	1
3	2,94	4,36	1,98	900	2200	1
4	10,18	14,40	7,20	1200	2000	3
5	11,31	16,00	8,00	2000	2000	2
6	19,88	23,52	16,80	2000	1400	6
7	0,42	0,30	0,60	1200	500	1
8	0,88	0,74	1,05	1500	700	1
9	5,26	5,76	4,80	2000	1200	2

Poznámky:

- V požiarnom úseku sa nenachádzajú priestory s vyšším (sústredeným) požiarnym zaťažením, nakoľko požiarny úsek je tvorený jednou miestnosťou.
- V požiarnom úseku sa nenachádzajú priestory s vyšším (sústredeným) požiarnym zaťažením, nakoľko súčasne nie sú splnené podmienky [STN 92 0201-1, čl. 2.5.1]. Priestory s hodnotou súčiny p_n a a_n väčšou ako 50 kg·m⁻² nemajú pôdorysnú plochu väčšiu ako 25 m². Zároveň priestory s pôdorysnou plochou väčšou ako 25 m² nemajú hodnotu súčiny p_n a a_n väčšiu ako 50 kg·m⁻².
- Najväčšia dovolená plocha sa pre tento požiarny úsek neurčuje, nakoľko jeho skutočná pôdorysná plocha je menšia ako 300 m² [§4, ods. 2 vyhl. 94/2004].

PR. 2 - EVAKUÁCIA OSÔB

Počet osôb pre potreby výpočtu evakuácie je stanovený, na základe pôdorysnej plochy na 1 osobu [STN 92 0241, tab. 1].

Typ priestoru	Pol.	Číslo miest.	Plocha [m ²]	Pôdorysná plocha na 1 osobu [m ²]	Projektovaný počet osôb	Súčiniteľ násobenia	Počet osôb
E ₁ klubová miestnosť	3.2.3	1.07	57,91	2	-	-	29
Počet osôb pre nechránenú únikovú cestu 1.1							29
E ₂ kuchynka	2.2.2	1.08	20,33	2	-	-	10
E ₃ kancelária	1.1.1	1.09	9,90	10	-	-	1
E ₄ kancelária	1.1.1	2.03	9,88	10	-	-	1
E ₅ klubová miestnosť	2.2.2	2.04	29,40	2	-	-	15
E ₆ dielňa	2.2.2	2.05	15,60	2	-	-	8
E ₇ pracovňa	2.2.2	2.08	8,70	2	-	-	4
Počet osôb pre nechránenú únikovú cestu 2.1							39

Úniková cesta 2.1 – NÚC

Označenie	v _u [m·min ⁻¹]	E [-]			K _u [os·min ⁻¹]	s [-]			u [-]			I _u [m]
		E ₁	E ₂	E ₃		s ₁	s ₂	s ₃	u ₁	u ₂	u ₃	
ÚC2.1	25	39	–	–	30	1,0	–	–	1,5	–	–	17,99
Dovolený čas evakuácie [min]	t _{ud}	1,70			≥	1,59	t _u			Predpokladaný čas evakuácie [min]		
VYHOVUJE												
Dovolená dĺžka únikovej cesty [m]	I _{ud}	20,83			≥	17,99	I _u			Dĺžka únikovej cesty [m]		
VYHOVUJE												
Najmenší počet únikových pruhov [-]	u _{min}	0,00			≤	1,50	u			Počet únikových pruhov únikovej cesty [-]		
VYHOVUJE												

Poznámky k výpočtu:

- Predpokladaný čas evakuácie osôb je vyjadrený na základe STN 92 0201-3, čl. 9.1.1.
- Dovolený čas evakuácie osôb je stanovený pre nechránenú únikovú cestu v požiarom úseku so súčiniteľom horľavých látok do 1,10 (a = 0,93) s uvažovaním jednej únikovej možnosti z požiarneho úseku na hodnotu 1,70 minúty [Príloha č. 8, vyhl. 94/2004].
- Hodnota súčiniteľa podmienok evakuácie osôb na únikovej ceste je stanovená na základe druhu únikovej cesty (nechránená úniková cesta), spôsobu evakuácie osôb (súčasná), pre osoby schopné samostatného pohybu na hodnotu s = 1,0 [STN 92 0201-3, tab. 7]. Osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a neschopné samostatného pohybu sa na únikovej ceste nenachádzajú.
- Úniková cesta začína od najvzdialenejšieho miesta, t.j. v miestnosti č. 2.05 (na osi východu z miestnosti), po schodoch smerom dole (v priestoroch sa nachádzajú časti roviny a schodiska) a končí na voľnom priestranstve mimo priestoru stavby (EXIT 1). Dĺžka únikovej cesty je stanovená na hodnotu 17,99 m.
- Dovolená dĺžka únikovej cesty je vyjadrená na základe STN 92 0201-3, čl. 10.9.
- Skutočná šírka únikovej cesty je stanovená podielom šírky dverných krídel (900 mm) na únikovej ceste hodnotou 0,55 m, na hodnotu 1,5 únikového pruhu [STN 92 0201-3, čl. 11.1].
- Minimálna šírka únikovej cesty je vyjadrená na základe STN 92 0201-3, čl. 11.7.

PR. 3 - ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Odstupové vzdialenosti od posudzovanej stavby sú stanovené nasledovne [STN 92 0201-4, tab. 3]:

Strana	P.Ú.	ρ_v [kg·m ⁻²]	l_u [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	S_{po} [m ²]	p_o [%]	Odstup [m]	Poznámka
1.1	N1.01	39,21	11,27	5,36	60,40	12,69	21,0	4,90	1)
			1,50	2,60	-	-	100,0	2,50	2)
			0,60	0,70	-	-	100,0	1,20	2)
			1,20	0,70	-	-	100,0	1,80	2)
			1,50	0,70	-	-	100,0	1,80	2)
			2,00	1,20	-	-	100,0	2,10	2)
1.2	N1.01	39,21	0,90	2,20	1,98	1,98	100,0	4,40	1)
1.3	N1.01	39,21	-	-	-	-	0,0	0,00	4)
1.4	N1.01	39,21	8,50	2,00	17,00	12,80	75,3	5,00	1)
			1,20	2,00	-	-	100,0	-	3)
			2,00	2,00	-	-	100,0	-	3)
1.5	N1.01	39,21	10,46	4,46	46,65	19,80	42,4	5,80	1)
			2,00	1,40	-	-	100,0	-	3)
			1,20	0,50	-	-	100,0	-	3)
			1,20	2,00	-	-	100,0	-	3)
1.6	N1.01	39,21	-	-	-	-	0,0	0,00	4)
2.1	N1.01	39,21	-	-	-	-	0,0	0,00	4)
SP1	-	30,00	10,93	2,00	-	-	100,0	5,80	5)
SP2	-	30,00	12,38	2,00	-	-	100,0	6,10	5)

Poznámky:

- ¹⁾ Odstupová vzdialenosť je určená najmenšou plochou ($l_1 \times h_1$) v ktorej ležia všetky požiarne otvorené plochy [STN 92 0201-4, čl. 5.3.1, písm. a), ods. 1].
- ²⁾ Odstupová vzdialenosť je určená podľa STN 92 0201-4, tab. 4, nakoľko celková pomerná veľkosť p_o je menej ako 40% [STN 92 0201-4, čl. 3.2.4].
- ³⁾ Odstupová vzdialenosť nie je určená podľa STN 92 0201-4, tab. 4, nakoľko celková pomerná veľkosť p_o je viac ako 40% [STN 92 0201-4, čl. 3.2.4].
- ⁴⁾ Obvodová stena neobsahuje žiadne požiarne otvorené plochy.
- ⁵⁾ Pôdorysný priemet odstupovej vzdialenosti od strešného pláštia je
 - $d_{SP1} = 0,606$ m
 - $d_{SP2} = 0,638$ m
- Výsledné odstupové vzdialenosti predstavujú bunky v tabuľke podfarbené sivou farbou.
- Hodnoty odstupových vzdialenosti od posudzovanej stavby sú stanovené na základe STN 92 0201-4, čl. 5.3.1 na hodnoty uvedené v tabuľke.

PR. 4 - NÁVRH DRUHU A POČTU HASIACICH PRÍSTROJOV

Ekvivalentné množstvá hasiacej látky sú stanovené pre požiarneho úseku, na hodnoty uvedené v nasledovnej tabuľke [STN 92 0202-1, čl. 5.2.6].

P.Ú.	S [m ²]	a [-]	M _c [kg]	Posúdenie	M _{c,sk} [kg]	n _i [ks]	m _{s,ki} [kg]	η _i [-]	Náplň
N1.01/N1	143,08	1,03	10,94	VYHOVUJE	12,00	2	6,00	1,00	Práškový
N1.01/N2	85,73	1,03	8,47	VYHOVUJE	12,00	2	6,00	1,00	Práškový