

**Protipožiarna
bezpečnosť
stavieb**

Ing. Martin Baláž

Špecialista požiarnej ochrany, č.reg. 17/2018 BČO

Audítora osvedčení požiarnej ochrany APPO

Autorizovaný stavebný inžinier, reg.č. 4582*SP*I1

Ateliér: Lomonosovova 6, 917 08 Trnava

0905-766 925, martinbalaz1@gmail.com

Názov stavby:

Prístavba k objektu MŠ

Ružindol, parc.číslo 614/1, 614/2, k.ú. Ružindol

Investor:

Obec Ružindol

HIP

Ing. Martin Baláž

Stupeň:

Projekt pre stavebné povolenie

E1.4 PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY
TECHNICKÁ SPRÁVA

Vypracoval:

Ing. Martin Baláž

Zodpovedný projektant:

Ing. Martin Baláž

Dátum:

10/2020

Sada:

Obsah:

Technická správa

1 Situácia

2 Pôdorys 1.NP

3 Rez

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	2
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

Protipožiarna bezpečnosť stavby

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Obsah

1.	Úvod.....	2
2.	Stavebné a dispozičné riešenie	3
2.1.	Dispozičné riešenie stavby	3
2.2.	Východy	3
2.3.	Konštrukčné riešenie	3
3.	Rozdelenie stavby na požiarne úseky, požiarne výšky objektu	3
4.	Určenie požiarneho rizika	4
4.1.	Posúdenie veľkosti požiarneho úseku.....	4
4.2.	Stavebné konštrukcie stavby	4
4.3.	Požiarne pásy	4
4.4.	Tesnenie prestupov, lineárne styky	4
4.5.	Požiarne uzávery otvorov	5
5.	Únikové cesty.....	5
6.	Odstupové vzdialenosti.....	6
7.	Zariadenia pre protipožiarne zásah	6
7.1.	Prístupová komunikácia, nástupná plocha	6
7.2.	Zásahové cesty	7
7.3.	Požiarne zariadenia	7
7.3.1.	Požiarne voda	7
7.3.2.	Prenosné hasiace prístroje	7
7.3.3.	Elektrická požiarne signalizácia.....	7
7.3.4.	Hlasová signalizácia požiaru, Núdzové osvetlenie	7
7.3.5.	Zariadenie na odvod tepla spalín horenia, SHZ	8
8.	Technické zariadenia	8
8.1.	Vetranie a vzduchotechnika.....	8
8.2.	Vykurovanie	8
8.3.	Elektroinštalácie	8
9.	Zoznam citovaných predpisov	8
10.	Výpočty:	10

1. Úvod

Predmetom posúdenia je prístavba materskej školy v obci Ružindol. Prístavba bude tvoriť funkčný celok a bude určená pre jednu triedu detí: 23 + 3 deti + 2 učiteľky. Posudzovaná stavba bude pristavaná k existujúcej stavbe MŠ a bude staticky nezávislá.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je zrealizované v súlade s §9 ods.3 písm. a) zák. NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom. Uvedené posúdenie požiarnej bezpečnosti stavby slúži pre potreby stavebného povolenia.

Posúdenie z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti bolo vykonané pre nevýrobné stavby v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb. Ďalšie použité všeobecne záväzné predpisy a normy: Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., Vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z., STN 92 0201-1 až STN 92 0201-4, STN 92 0202-1, STN 92 0241, STN 92 0400.

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	3
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

2. Stavebné a dispozičné riešenie

Projekt pre stavebné povolenie rieši prístavbu funkčného celku k objektu MŠ Ružindol. Prístavba bude určená pre jednu triedu detí v počte max. 23 + 3 + 2 učiteľky. Deti z iných tried škôlky sa nemajú v prístavbe vyskytovať.

Rozmery prístavby cca 12,97 x 14,66 m. Výška stavby bude na kóte +3,796 m. Prízemie bude na kóte +0,00. Výšky: prízemie bude mať svetlú výšku 3,16m a 2,81m v miestnostiach s podhlľadom. Úžitková plocha bude 159,14 m².

2.1. Dispozičné riešenie stavby.

Na prízemí budú umiestnené: vstup, priechodná šatňa pre deti, umývárň a wc pre deti, priechodná šatňa pre 2 učiteľky s wc, herňa pre deti a spálňa pre deti. Zo vstupného zádveria bude prístupná šatňa a herňa. Z herne bude prístupná spálňa. Zo šatne bude prístupná herňa, umývárň pre deti, z ktorej sa dostanú deti do wc. Zo šatne bude aj prístupné hygienické zariadenie pre učiteľky – malá šatňa s dvoma skrinkami, predsieň wc s umývadlom a wc. Prevádzkový celok bude dverami prepojený s existujúcimi priestormi MŠ.

Počty detí a veľkosť jednotlivých priestorov vychádzajú zo všeobecne záväzných právnych predpisov. V jednej triede detí je možné umiestniť maximálne 23 detí + 3; z čoho vychádzajú aj podlažné plochy:

Herňa 3 m² / dieťa min 78 m²

Spálňa 1,7 m² / ležadlo min 44,2 m²

Min. počet umývadiel . . . 6

Min. počet wc mís . . . 6

Z uvedeného vyplýva, že v priestoroch sa nemôže umiestniť viac detí ako je uvedené vyššie. Stavba je navrhnutá v súlade s vyhl. MZ SR 527/2007 o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež, a vyhl. MŽP SR 532/2002 ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

2.2. Východy

Z objektu prístavby budú viesť dva východy na voľné priestranstvo vstup.

2.3. Konštrukčné riešenie

Stavba bude jednopodlažná, nepodpivničená, zastrešená plochou strechou. Zvislé nosné konštrukcie budú murované z keramických tvaroviek hrúbky 250 až 300 mm, vodorovné nosné konštrukcie budú železobetónové, strop skladaný ťažký montovaný. Strecha bude plochá. Nenosné konštrukcie - priečky budú murované. Okná a dvere budú z konštrukčných prvkov druhu D3. Podlahy budú z dlažieb a PVC. Obvodové steny môžu byť zateplené doskami z polystyrénu, v miestach bleskozvodov musia byť dosky z minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 a ETICS musí mať triedu reakcie na oheň najviac A2-s1, d0. V objekte nebude výťah. V objekte nebudú žiadne spotrebiče na tuhé palivá /krby, kozuby/.

3. Rozdelenie stavby na požiarne úseky, požiarne výška objektu

Posudzovaná časť stavby bola z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná nosnosť a stabilita
- bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru
- sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vo vnútri stavby alebo na inú stavbu
- bol umožnený odvod splošín horenia mimo stavbu
- bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Posudzovaný objekt bude mať jedno nadzemné požiarne podlažie v zmysle §5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., čl. 2.2 STN 92 0201-2.

Požiarne výška nadzemnej časti stavby bude +0,00 m.

Posudzovaný objekt má v nadzemných podlažiach konštrukčný celok nehorľavý, podľa ods.(2, 3) §13 vyhl. MV SR 94/2004 Z. z. a podľa čl. 2.6.2 STN 92 0201-2) (steny murované konštrukčný prvok D1, stropy sú železobetónové resp. montované s nadbetónávkou - konštrukčný prvok D1).

Zatepľovací systém je komponent, ktorý sa pridáva na konštrukčný prvok, tvorí povrchovú úpravu a nezohľadňuje sa pri určovaní konštrukčného prvku.

Delenie na požiarne úseky spĺňa požiadavky vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0201-01:

Požiarne úsek N1.01 - celá riešená prístavba

V stavbe sa nenachádzajú priebežné inštalčné šachty.

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	4
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

4. Určenie požiarneho rizika

Stavba sa zaraďuje medzi nevýrobné stavby podľa §1 ods. (1) písm. m) vyhl. č.94/2004 Z.z.; požiarne riziko požiarneho úseku v nevýrobnej stavbe sa vyjadruje výpočtovým požiarňým zaťažením.

V priestoroch stavby je bežné zariadenie a vybavenie preto je pre výpočet požiarneho rizika uvažované s p_n určeným podľa štatistických údajov uvedených v tab. A.1 prílohy A STN 92 0201-1.

Výpočty sú uvedené v prílohe. Zhrnutie výpočtov:

Požiarňý úsek	Priestory	Výpoč. požiarne zať. p_n kg/m ²	Súčiniteľ horľavých látok a	Pôdorysná plocha PÚ S (m ²)	Stupeň požiar. bezpečnosti
N1.01	Celý objekt prístavby	24,38	0,97	159,14	I

4.1. Posúdenie veľkosti požiarňých úsekov

Dovolená plocha požiarňých úsekov sa neurčuje – pre požiarňý úsek s pôdorysnou plochou najviac 300 m². /§4 ods.(2) vyhl. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov/.

4.2. Stavebné konštrukcie stavby

Nosnú konštrukciu tvorí stenový systém z murovaných stien, nenosné priečky budú murované. Stropné konštrukcie sú zo železobetónových stropov. Objekt bude zastrešený plochou strechou.

Stavba je jednopodlažná staticky nezávislá, požiarňa odolnosť a druh konštrukčných prvkov stavebných konštrukcií je navrhnutá v súlade s STN 92 0201 – 2 tab. č.5 (2007):

Požiarňa odolnosť vybraných požiarňých konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Poř.	Požiarňa konštrukcia	POPK
1b)	Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 30
2a2)	Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vnút. str.	REW 30
3	Strešný plášť, ktorý obsahuje horľavé látky	EI 15
4b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
8b)	Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30

Z toho vyplývajú nasledovné požiadavky:

- Pre prízemie platí: nosné konštrukcie vo vnútri PÚ: R 30/D1, strop nad 1.NP: RE 30/D1
obvodové steny nosné z vnútornej strany REW 30/D1, z vonkajšej REI 30/D1
- Strecha nad posledným nadzemným podlažím RE 30/D1
- požiarne uzávery otvorov popísané v časti „Požiarne uzávery“

Niektoré časti fasád musia byť zateplené doskami z minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 a ETICS musí mať triedu reakcie na oheň najviac A2-s1, d0: v okolí bleskozvodov 200 mm obojstranne; v okolí požiarneho rebrika (viď výkres) a v okolí vstupných dverí s presahom min. 550 mm od dverí na každú stranu a nad dverami až po vrch atiky.

Požiarne stropy musia spĺňať aspoň tieto kritériá: RE nad posledným nadzemným podlažím. Obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby musia spĺňať aspoň tieto kritériá: REW z vnútornej strany, REI z vonkajšej strany. Kritérium R sa týka nosnosti a stability konštrukcie, E celistvosti konštrukcie, I je požiadavka na tepelnú izoláciu konštrukcie, W na izoláciu riadenú radiáciou. Kritérium W možno nahradiť kritériom I (čl. 2.3.4 STN 92 0201-2).

V súlade so zákonom o stavebných výrobkoch č.133/2013 Z. z. v zmysle vyhl. 162/2013 Z. z. ku všetkým stavebným výrobkom, na ktoré sú kladené požiadavky z hľadiska požiarnej ochrany, musí byť doložené SK vyhlásenie o parametroch podstatných vlastností výrobku. Zhotoviteľ požiarnej konštrukcie vydá Osvedčenie o požiarnej konštrukcii písomnou formou, v zmysle vyhl. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

4.3. Požiarne pásy

Požiarne pásy nemusia byť vyhotovené v nevýrobných stavbách s požiarňou výškou najviac 12 metrov. /podľa §44 ods. (6) c) Vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z.

4.4. Tesnenie prestupov, lineárne styky

V stavbe budú min. 2 požiarne úseky, navrhovaná prístavba bude tvoriť samostatný požiarňý úsek, preto požiarne deliace konštrukcie nesmú byť zoslabené prestupmi rozvodov alebo stykmi konštrukcií, a platí:

- Požiarne deliace konštrukcie musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarňa odolnosť požiarňých deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	5
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarne odolnosť.

- Lineárne styky stavebných prvkov požiarnej deliacej konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie.
- Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného PÚ. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarne odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min. /§40 ods. (3) vyhl. č.94/2004 Z. z./.
- Požiarne odolnosť pre požiarne deliace konštrukcie pre I. stupeň PB požiarneho úseku je EI 30 minút.
- Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označuje štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti. Štítkom označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. /§40 ods. (4) vyhl. č.94/2004 Z. z./.

4.5. Požiarne uzávery otvorov

Na predele požiarneho úseku prístavby N1.01 a požiarneho úseku pôvodnej MŠ bude inštalovaný požiarne uzáver v prevedení EW a bude obmedzovať šírenie tepla po dobu 30 minút, vo vyhotovení z hmôt triedy D3, ozn. nasledovne: **EW 30/D3-C**, vybavený samozatváračom.

Všetky požiarne uzávery musia byť vybavené samozatváracím zariadením tak, aby sa mohol požiarne uzáver automaticky uzatvárať po každom otvorení, alebo pri vzniku požiaru /v zmysle § 45 ods. 4 vyhl. č. 94/2004 Z. z./ Miesto inštalácie dverí požiarne odolných, dverí dymotesných alebo dverí kombinovaných musí byť označené nápisom POŽIARNE DVERE alebo kombináciou nápisov POŽIARNE DVERE, FIRE DOOR. Nápis musí byť ťažko odstrániteľný, čitateľný a viditeľný voľným okom.

Požiarne uzávery - (požiarne dvere, požiarne okná, požiarne poklapy, požiarne klapky) - musia byť certifikované výrobky, pričom výrobca alebo dovozca musí k požiarnej uzávere priložiť dodatú potrebnú dokumentáciu v zmysle vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru. Všetky požiarne uzávery, ktoré budú zabudované v stavbe musia byť označené viditeľným, čitateľným nápisom, dovozca a výrobca musí k nim dodať potrebnú sprievodnú dokumentáciu v zmysle vyhl. MV SR č. 478/2008 Z. z.

5. Únikové cesty

Prístavba bude mať jeden východ na voľné priestranstvo, bude ale spojená dverami so zvyškom stavby MŠ, ktorá má ďalšie 3 východy.

Obsadenie objektu osobami je vypočítané podľa STN 92 0241. Pre posúdenie únikových ciest sa uvažuje s maximálnym počtom súčasne prítomných osôb v danom mieste, prepočítaným na STN 92 0241. Deti sa považujú za osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu podľa STN 92 0101. Hodnota súčiniteľa podmienok evakuácie pre deti v MŠ pre nechránenú únikovú cestu je s=3. Prístavba k MŠ tvorí prevádzkový celok - jednu triedu 23+3 deti + 2 učiteľky. Osoby sa môžu vyskytovať len v jednom z uvedených priestorov. Preto sa pre výpočet únikových ciest berie 37 osôb.

Požiarne úsek	číslo priestoru	Priestor	Pôdorysná plocha PÚ S (m ²)	Počet osôb podľa projektu	Položka STN 92 0241	m ² /osobu STN 92 0241	Súčiniteľ STN 92 0241	Osoby pre priestor	Osoby pre PÚ
N1.01	101	zádverie	4,41	0	-	-	-	-	-
N1.01	102	šatňa	9,43	26	16.1	-	1,3	34	-
N1.01	103	herňa	78,75	28	2.1.2	-	1,3	37	37
N1.01	104	spálňa	44,65	28	2.1.2	-	1,3	37	-
N1.01	105	umývárňa	8,30	7	16.2	-	1,3	10	-
N1.01	106	wc	8,07	6	16.2	-	1,3	8	-
N1.01	107	šatňa učiteľky	2,09	2	16.1	-	1,3	3	-
N1.01	108	wc predsieň	2,20	1	16.2	-	1,3	2	-
N1.01	109	wc učiteľky	1,24	1	16.2	-	1,3	2	-

Výpočet únikových ciest je v prílohe.

Výpočet z prízemí: všetky osoby zo spálne počet 37 únikom po rovine cez herňu, zádverie a hlavný vstup von; počet únikových pruhov 2; dĺžka ÚC = 11,2 m. Súčiniteľ s=3. Začiatok únikovej cesty je od dverí do m. č. 1.04. Počet ÚC = 2.

Ing. Martin Baláz Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	6
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

Konštatuje sa, že únikové cesty vyhovujú. Dovoľené časy evakuácie osôb na únikových cestách sú podľa vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Únikové cesty musia byť označené. V priestoroch, v ktorých nie je východ zo stavby na voľné priestranstvo priamo viditeľný, bude smer úniku vyznačený na všetkých únikových cestách požiarnymi bezpečnostnými značkami. (§74 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z.). Smer úniku nemusí byť vyznačený zariadením s vlastným zdrojom svetla (§74 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z.)

Určuje sa, že v objekte budú inštalované značky pre núdzový východ a únikovú cestu v zmysle pr. č.2 ods.3.4 NV č.387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a zdravotného označenia pri práci.

Únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným alebo umelým svetlom. /Podľa §73 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z./ Požiadavky na núdzové osvetlenie sú v časti 7.3.4 .

V objekte sa nemusia zriaďovať náhradné únikové možnosti podľa §60, vyhl. MV SR 94/2004 Z. z.

Podľa §71 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z. musia dvere na únikovej ceste umožňovať bezpečný a rýchly priebeh pri evakuácii a nesmú brániť zásahu jednotky požiarnej ochrany. Dvere na únikovej ceste okrem dverí na začiatku únikovej cesty sa musia otvárať v smere úniku, pootáčaním dverných krídiel v postranných závesoch; to sa nevzťahuje na dvere, ktoré vedú zo stavby na voľné priestranstvo cez ktoré sa vykonáva evakuácia najviac 100 osôb. Dvere na únikovej ceste nesmú po otvorení zúžiť šírku únikovej cesty pod výpočtom stanovenú hodnotu. Za začiatok nechránenej únikovej cesty sú považované východy z miestností alebo zo skupín miestností ak sú ich plochy najviac 100 m², vzdialenosť z ktoréhokolvek miesta po východ je najviac 15 m a sú obsadené max. 40 osobami; alebo najvzdialenejšie miesto PU.

6. Odstupové vzdialenosti

Na zamedzenie prenosu požiaru z horiaceho požiarneho úseku alebo z horiacej stavby na inú stavbu alebo na iný požiarne úsek musia byť požiarne úseky alebo stavby od seba vzdialené najmenej na odstupovú vzdialenosť, ktorá vymedzuje požiarne nebezpečný priestor okolo nich.

Predmetná stavba je jednopodlažná, pristavaná k existujúcej jednopodlažnej stavbe MŠ Ružindol. Stavba je situovaná na rohu ulíc, cca 1,8 m od hranice pozemku. Najbližšia stavba západným smerom cez ulicu bude 28 m. Juhozápadným smerom sú existujúce radové domy vo vzdialenosti cca 16,4 m. Severovýchodným smerom je areálové detské ihrisko patriace MŠ, najbližší RD cez cestu je viac ako 50 m.

Pred objektom SV smerom sú voľné plochy – ihrisko. Odstupová vzdialenosť bola počítaná podľa tab.3 STN 92 0201-4. Hodnoty boli interpolované.

Obvodové steny môžu byť zateplené kontaktným zateplovacím systémom s tepelnou izoláciou polystyrén hrúbky 160 mm – steny objektu sú považované za čiastočne požiarne otvorené plochy, okenné otvory ako 100% požiarne otvorené plochy. Steny sú konštrukcie druhu D1 s požiarou odolnosťou, ich vonkajší povrch je horľavý a je pri požiari schopný uvoľniť väčšie množstvo tepla z 1 m² ako 100 MJ.m⁻².

Výpočet plošného množstva uvoľneného tepla Q horľavej látky z vonkajšieho povrchu:

Podľa katalógu výrobcu Baumit je objemová hmotnosť EPS 18 kg.m⁻³, výhrevnosť je 39 MJ.kg⁻¹.

$$Q = M \cdot H = 18 \cdot 0,16 \cdot 39 = 112,3 \text{ MJ.m}^{-2} > 100 \text{ MJ.m}^{-2}.$$

Izolácia zateplenia sa môže zmeniť za nehorľavú bez zmeny tohto projektu – odstupové vzdialenosti budú menšie → budú naďalej vyhovovať. Nehorľavá izolácia má triedu reakcie na oheň najviac A2-s1, d0.

V okolí bleskozvodov ale musia byť steny zateplené systémom z tepelnoizolačných dosiek z minerálnej vlny, horľavosti A alebo B, a ETICS musí mať triedu reakcie na oheň najviac A2-s1, d0.

FASÁDA	Požiarne úsek	S _{po}	l _u	h _u	S _p	p _o	ODSTUP	S _{po}	l x h	k10
fasáda JZ čelná	N1.01	47,86	14,66	3,70	54,24	88,2%	5,8	16,72	54,24	0,83
fasáda SV od ihriska	N1.01	37,71	11,65	3,70	43,11	87,5%	5,4	11,36	43,11	0,83
fasáda SZ uličná	N1.01	40,68	12,97	3,70	47,99	84,8%	5,4	5,00	47,99	0,83

ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI V PLNEJ MIERE VYHOVUJÚ, nezasahujú do susedného objektu alebo susedného požiarneho úseku. Zasahujú na verejné priestranstvo a na susedné pozemky, čo nie je v rozpore s 2.6.1 STN 92 0201-4.

7. Zariadenia pre protipožiarne zásah

7.1. Prístupová komunikácia, nástupná plocha

Prístupová komunikácia vedie priamo k pozemku, na ktorej je stavba. Za prístupovú komunikáciu k stavbe sa považuje prístupová cesta - je šírky viac ako 3 metre a výškovo nie je obmedzená, s dostatočnou únosnosťou

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	7
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

pre príjazd požiarnej techniky – predpisuje sa 80kN na nápravu. Prístupová komunikácia musí viesť do vzdialenosti 30 metrov od objektu – SPLNENÉ: cesta je napojená na spevnené plochy priamo pred objektom.

Nástupná plocha sa podľa §83 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z. nepožaduje, stavba má požiaru výšku do 9 m.

7.2. Zásahové cesty

Vnútorne zásahové cesty sa zriaďovať nemusia. (podľa §84 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.).

Vonkajšie zásahové cesty – osadí sa požiarly rebrík na strechu (strecha má plochu viac ako 200 m² a má panelové alebo betónové stropy s požiarou odolnosťou. (podľa §86 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.).

7.3. Požiarne zariadenia

7.3.1. Požiarne voda

Potreba vody na hasenie požiarov pre požiarne úseky v nevýrobnej stavbe s plochou od 120 m² do 1000 m² je určená v zmysle STN 92 0400 tab.2, pol.2 na: **Q=12,5 l/s.**

Nové hadicové zariadenie vo vnútri stavby sa nenavrhuje. Navrhuje sa vymeniť výzbroj v existujúcom hadicovom zariadení za 30 m hadicu, pretože priestory prístavby sú v dosahu existujúceho vnútorného hadicového zariadenia (najvzdialenejšie miesto PÚ je do 27 m) osadeného v existujúcej časti MŠ (prístavba je s ňou prepojená dverami).

Požiarne voda bude zabezpečená z miestnych rozvodov pitnej vody. Požiarne voda v potrebnom množstve musí byť zabezpečená z vonkajších hydrantov s umiestnením za hranicou požiarne nebezpečného priestoru od objektu, najmenej však 5 m (§8, ods.9 vyhl. MV SR 699/2004). Najväčšia normová vzdialenosť vonkajších požiarnych hydrantov od objektu je 80¹ m, vzájomná vzdialenosť najviac 160 m.

V blízkosti objektu sú minimálne dva hydranty DN 80 na rohu ulíc vo vzdialenosti do 37 m od vstupu na pozemok. Poloha hydrantov je vyznačená vo výkrese.

7.3.2. Prenosné hasiace prístroje

Výpočet zabezpečenia stavby hasiacimi prístrojmi je podľa STN 92 0202-1, podľa ktorej sa v zmysle §89 vyhl. č.94/2004 Z. z. navrhuje zabezpečenie stavieb HP. Hasiace prístroje sú určené výpočtom v prílohe. Rozmiestnenie hasiacich prístrojov je zrejmé z výkresovej časti.

Požiarne úseky sa vybavujú HP práškovými hmotnosti 6 kg v počte 2 ks.

Podľa výpočtu pre prvý protipožiarne zásah je objekt nutné vybaviť prenosnými hasiacimi prístrojmi v počte druhu:		
Počet	Druh, hmotnosť	Umiestnenie HP
2 ks	HP práškový 6kg	Prízemie, slúži pre celé podlažie

Hasiace prístroje sa vešajú na stenu alebo umiestňujú na zem (podľa pokynu výrobcu) na viditeľnom mieste pri únikových cestách. Umiestňujú sa v primeranej výške v závislosti od hmotnosti has. prístroja a tak, aby rukoväť prístroja bola najviac 1,5 m nad podlahou. Hasiace prístroje sa rozmiestňujú tak, aby ich vzájomná vzdialenosť bola najviac 30 m.

Každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom v súlade s STN ISO 7001 obrázok 014. Prístup k stanovištu hasiaceho prístroja sa v prípade, že nie je priamo viditeľný, označuje šípkou a piktogramom podľa STN ISO 7001 obrázok 001 a 014. Pri umiestňovaní prístrojov HP je nutné postupovať podľa pokynov výrobcu a podľa vyhlášky MV SR č. 719/2002.

7.3.3. Elektrická požiarne signalizácia

Posúdenie vybavenia stavby EPS podľa §88 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z. - stavba nemusí byť vybavená EPS.

7.3.4. Hlasová signalizácia požiaru, Núdzové osvetlenie

Požiarne úseky nemusia byť vybavené hlasovou signalizáciou požiaru.

Požiarne úseky nemusia byť vybavené núdzovým osvetlením. /§73 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z.: núdzové osvetlenie sa navrhuje pre únikové cesty v stavbe, ktoré slúžia na evakuáciu viac ako 50 osôb/. Núdzové osvetlenie sa odporúča inštalovať minimálne v zádverí a v šatni detí z dôvodu že šatňa nemá priame denné osvetlenie. Núdzové osvetlenie sa odporúča s autonómnym zdrojom elektrickej energie. Núdzové

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	8
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

osvetlenie musí byť navrhnuté a realizované v súlade s STN EN 1838 a STN EN 50172. Požiadavky na elektroinštalácie sú popísané v časti 8.3.

7.3.5. Zariadenie na odvod tepla splodín horenia, SHZ

Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia nemusí byť navrhnuté (vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.)

8. Technické zariadenia

8.1. Vetranie a vzduchotechnika

Podľa vyhl. MV SR 94/2004 v znení neskorších predpisov podľa §47b „Vzduchotechnické zariadenie“ ochranu stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením určuje technická norma - STN 73 0872 Požiarne bezpečnosť stavieb - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami.

Vetranie je prirodzené - otvormi a nútene. Projektová dokumentácia vzduchotechniky rieši odvod spotrebovaného vzduchu nasledovne:

- odvod spotrebovaného vzduchu zo šatne detí a šatne učiteľky, ktorý je zabezpečený rozvodmi do priemeru DN 160 mm. Úhrada vzduchu bude cez dvere.

Objekt tvorí jeden požiarne úsek. Nie sú žiadne požiadavky na riešenie vzduchotechniky ani na prestupy rozvodov VZT cez stavebné konštrukcie.

8.2. Vykurovanie

V objekte prístavby nebude rozvod plynu. Vykurovanie bude teplovodné podlahové. Zdroj tepla je existujúci plynový kotol umiestnený v kotolni v existujúcej časti MŠ. Rozvody budú vedené z kotolne v zemi, exteriérom až ku prístavbe.

Pri inštalácii a prevádzkovaní elektrotepelného spotrebiča je nutné dodržať ustanovenia vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z. z o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarne bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol, a STN 33 2000 - 5 - 54. Pri spotrebičoch je nutné dodržiavať bezpečnostné opatrenia podľa pokynov výrobcu, v náväznosti na dodržiavanie prevádzkových pokynov.

V objekte nie sú navrhované žiadne palivové spotrebiče na tuhé palivo, ani krby alebo kozuby.

8.3. Elektroinštalácie

Elektroinštalácie musia byť riešené v súlade s platnými technickými normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi, do príslušných prostredí stanovených odbornou komisiou.

Elektroinštalácia musí byť realizovaná a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie v súlade s platnými STN. Vnútorne rozvody a elektroinštalácia posudzovaných priestorov musia byť vyhotovené podľa platných predpisov v požadovanom krytí podľa charakteru prostredia, určeného protokolom o prostrediach. Hlavný rozvážač musí byť inštalovaný mimo priestoru s nebezpečenstvom požiaru a výbuchu.

V prístavbe sa nepredpokladá, že by elektroinštalácie prechádzali z existujúcej stavby MŠ do prístavby cez požiarne stenu – prístavba bude samostatne napojená na areálovú zemnú prípojku elektro a bude mať vlastný rozvážač.

Elektrické zariadenia ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie. Tá sa určuje spolu s vlastnosťami káblových rozvodov podľa STN 92 0203.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie pre núdzové osvetlenie je najmenej 60 minút.

Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom *CENTRAL STOP*. Priestor, z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, priestoru chránených únikových ciest, vnútorných alebo vonkajších zásahových ciest alebo z priestoru trvalej obsluhy.

9. Zoznam citovaných predpisov

- Vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov
- Vyhl. MV SR č.121/2002 Z. z o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov
- Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- Vyhl. MV SR č.478/2008 Z. z., o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	9
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

- Vyhl. MV SR č.719/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- vyhl. MZ SR 527/2007 o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež,
- vyhl. MŽP SR 532/2002 ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

STN 92 0201-1 až 4 PBS – Spoločné ustanovenia.
STN 92 0202-1 PBS – Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi.
STN 92 0400 PBS – Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
STN 92 0241 Obsadenie stavieb osobami.
STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu ohňa vzduchotechnickým zariadením

Súhlas na citovanie noriem udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. ÚNMS/00427/2020-702/000364/2020.

V Trnave, 10/2020

.....
Ing. Martin Baláž
Špecialista požiarnej ochrany, č.reg. 17/2018 BČO

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	11
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.153$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.19851 \text{ m}^{1/2}$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov PÚ $S_m = 44.00 \text{ m}^2$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	$p_v = 24.38 \text{ kg/m}^2$
Priemerné požiarne zaťaženie	$p = 34.08 \text{ kg.m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok	$a = 0.97$
Súčiniteľ stavebných podmienok	$b = 0.738$
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	$S = 159.14 \text{ m}^2$
Priemerná výška požiarneho úseku	$h_s = 3.12 \text{ m}$
Plocha otvorov požiarneho úseku	$S_o = 32.08 \text{ m}^2$
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	$h_o = 2.05 \text{ m}$

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Akcia : Prístavba MŠ Ružindol
Požiarny úsek : N1.01

Pôdorysná plocha PÚ	$S = 159.14 \text{ m}^2$
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v = 24.38 \text{ kg/m}^2$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a = 0.97$
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} = 0$
Počet nadzemných podlaží PÚ	$n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží PÚ	$n_{pp} = 0$
Požiarny úsek je v Nadzemných podlažiach	
Konštrukčný celok je nehorľavý	
Požiarna výška stavby:	$h_p = 0.00 \text{ m}$
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

Akcia : Prístavba MŠ Ružindol
Požiarny úsek : N1.01

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	$p_v = 24.38$
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	$a = 0.97$
Počet nadzemných podlaží stavby	$n_{pn} = 1$
Počet podzemných podlaží stavby	$n_{pp} = 0$
Konštrukčný celok je nehorľavý	
Požiarna výška nadzemnej časti stavby: 0.00 m	

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

Požiarna odolnosť vybraných požiarnych konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Pol. Požiarna konštrukcia	POPK
1b) Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné	REI 30
1b) Požiarne stropy v nadzemných podlažiach nosné, nad CHÚC	REI 30
2a2) Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vnút. str.	REW 30
3 Strešný plášť, ktorý obsahuje horľavé látky	EI 15
4b) Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach	EW 30
8b) Nos.konstr.vnútri stavby zabezp. jej stabilitu v nadzemných podlažiach	R 30

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	12
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU

Akcia : Prístavba MŠ Ružindol
 Stavba : Prístavba MŠ Ružindol
 Požiarový úsek : N1.01

 Skutočná pôdorysná plocha PÚ 159.14 m²
 Priemerné požiarne zaťaženie 34.08 kg/m²
 Sústredené požiarne zaťaženie 0.00 kg/m²
 ... na ploche 0.00 m²

PÚ je nevýrobný

 Odber vody Q (v=0.8 m/s) je 6.0 l/s = 360 l/min
 iba pre hydraulické výpočty
 Odber vody Q (v=1.5 m/s) je 12.0 l/s = 720 l/min
 pre potrebu riešenia PBS
 Svetlosť vonkajšieho vodovodného potrubia DN 100 mm
 Najmenší objem nádrže je 22.0 m³
 Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby
 podľa §10 ods.2c) vyhlášky MVS SR č.699/2004 Z.z.

POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

Akcia : Prístavba MŠ Ružindol
 Stavba : Prístavba MŠ Ružindol
 Požiarový úsek : N1.01

Súčiniteľ a PÚ: 0.97

 Podlažie: 1. NP
 Pôdorysná plocha podlažia: 159.14 m²
 Mc: 11.20 kg Mcsk: 12.00 kg

Druh HP	Hm. náplne HP [kg]	Počet HP	Mci [kg]
Práškový	6.0	2	12.00

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 334/2018 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 01.01.2019

Akcia : Prístavba MŠ Ružindol Dátum: 02.10.2020 11:13:24

Stavba : Prístavba MŠ Ružindol

Miesto posúdenia: Spálňa 1.04, od dverí

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.97

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 3 s= 1.0

s obmedzenou schopnosťou pohybu: 34 s= 3.0

Počet únikových ciest vo vzťahu k hodnotenej ÚC: viac ako jedna

Spôsob evakuácie osôb je súčasný

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty lu = 11.2 m
 Skutočný čas evakuácie tu = 1.59 min
 Dovoľený čas evakuácie tud = 3.83 min
 Rýchlosť pohybu osôb vu = 30 m/min
 Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min
 Počet únikových pruhov u = 2.0

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 11.2 m
 Dovoľená dĺžka ÚC lud = 100.5 m
 Dovoľený čas evakuácie tud = 3.83 min
 Rýchlosť pohybu osôb vu = 30 m/min
 Jednotková kapacita ÚP Ku = 40 os/min
 Počet únikových pruhov u = 2.0

Ing. Martin Baláž Lomonosovova 6, 917 01 TRNAVA	PROJEKT PRE STAVEBNÉ KONANIE – TECHNICKÁ SPRÁVA	13
	Prístavba k objektu MŠ Ružindol, parc. číslo 614/1, 614/2, k. ú. Ružindol	
	PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY	

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 11.2 m
 Dovoľený čas evakuácie tud = 3.83 min
 Výpočtový min. poč. únik.pruhov u_{min} = 0.74
 Normový min. poč. únik.pruhov u_{min} = 1.0
 Skut.poč. únik. pruhov u = 2.0
 Rýchlosť pohybu osôb V_u = 30 m/min
 Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min

NÁVRH ELEKTRICKEJ POŽIARNEJ SIGNALIZÁCIE PODĽA STN 73 0875

Akcia : Prístavba MŠ Ružindol
 Stavba : Prístavba MŠ Ružindol
 Požiarny úsek : N1.01

Plocha PÚ: 159.1 m²
 Počet podlaží PÚ: 1.0
 Počet osôb v PÚ: 37
 Výška stavby: 0.0 m
 výšková poloha PÚ: 0.0 m
 Pôdorysná plocha/os: 4.3 m²/os
 Súčiniteľ os je zväčšený o 0.2 - osoby, ktoré spia
 Osoby sú čiastočne schopné samostatného pohybu
 Charakter následných škôd: následné škody sú nahraditeľné do 10 % obsahu PÚ
 Hodnota obsahu PÚ je do 150 tis. EUR
 Súčiniteľ ov:1.00
 Súčiniteľ an PÚ:0.992388

$$N = (j * an + os * oh) * ov$$

$$N = (1.2 * 0.99 + 1.3 * 0.6) * 1.00 = 1.97$$
 EPS sa nemusí navrhnuť

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby
 Miesto posúdenia: fasáda JZ
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 24.38 kg/m²
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Percento požiarne otvorených plôch : 88.2 %
 Dĺžka l alebo l1 : 14.6 m
 Výška hu alebo hu1 : 3.7 m
 ***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.8 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby
 Miesto posúdenia: fasáda SV od ihriska
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 24.38 kg/m²
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Percento požiarne otvorených plôch : 87.5 %
 Dĺžka l alebo l1 : 11.6 m
 Výška hu alebo hu1 : 3.7 m
 ***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.4 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

Nevýrobné stavby
 Miesto posúdenia: fasáda SV uličná
 Výpočtové požiarne zaťaženie : 24.38 kg/m²
 Konštrukčný celok je nehorľavý
 Percento požiarne otvorených plôch : 84.7 %
 Dĺžka l alebo l1 : 12.9 m
 Výška hu alebo hu1 : 3.7 m
 ***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 5.4 m *****