

Názov stavby : Prestavba prístavba Domu smútku v obci Podolie
Miesto stavby : Podolie
Investor : Obec Podolie
Stupeň : PS
Č. zákazky : 38 2016

TECHNICKÁ SPRÁVA

C.1.5 - RIEŠENIE PROTIOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVBY

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah:	1. Úvod
	2. Požiarnotechnická charakteristika stavby
	3. Rozdelenie stavby na požiarne úseky, stanovenie požiarneho rizika, veľkosti požiarnych úsekov a stupňa protipožiarnej bezpečnosti
	Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií
	4. Riešenie únikových ciest
	5. Odstupové vzdialenosti
	6. Technické vybavenie stavby
	7. Vybavenie požiarnotechnickými zariadeniami
	8. Výpočtové listy – Vstupné údaje a výsledky výpočtov

1. Úvod

Technická správa požiarnej ochrany sa zaoberá požiarnebezpečnostným riešením stavby "**Prestavba prístavba Domu smútku v obci Podolie**".

Stavba sa nachádza v katastrálnom území Podolie, na parcele č. 3.

Projektová dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby je riešená v súlade s požiadavkami vyhlášky MV SR č.259/2009 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č.121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení vyhlášky MV SR č. 591/2005 Z.z.

Pri riešení projektovej dokumentácie danej stavby sú uplatnené požiadavky vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., vyhlášky MV SR č.699/2004 Z.z., STN 920201 –1 – 4, STN 92 0400 a ich súvisiacich noriem.

2. Požiarnotechnická charakteristika stavby

Stavba je jednopodlažná, o max. pôdorysných rozmeroch 19,18 x 15,09 m a s požiarnou výškou $h = 0,00$ m.

Obvodové a vnútorné nosné steny hrúbky cca 300 mm murované z plných popolčekových tvaroviek. Vnútorné priečky sú z tehly plnej pálenej hr. 150 mm.

Stropy objektu sú realizované nad väčšinou pôdorysu ako monolitické, nad obradnou sieňou z dutých predpätých panelov. Nosnú konštrukciu strechy nad požiarnym stropom tvorí drevený krov, krytina strechy – škridla. Nové konštrukcie domu smútku budú tvoriť murované časti obvodových nosných stien hrúbky 300 mm z vápennocementových tvaroviek. Atiky a štítové murivá budú vymurované z tehál Heluz hr. 300 mm. Štít medzi prístreškom a domom smútku bude riešený v rámci drevených konštrukcií v kombinácii reziva a OSB dosiek. Nové priečky budú zo sadrokartónu hr. 125mm. Strop v obradnej miestnosti bude v asanovanej časti nahradený oceľovým stropom s objostranným záklopom s OSB dosiek. Po obvode stavby bude vyhotovený stužujúci oceľobetónový veniec v jednej výške nad stropom obradnej siene. Budú do neho kotvené aj pomurnice a stĺpiky krovu. Strecha bude realizovaná z reziva masívneho dreva. Sklon strešných rovín je 10° a 7° , preto ako krytina bude použitá Bramac MAX 7° na plnom záklope. Strecha prístreška bude riešená spolu s navrhovaným svetlíkom od firmy REVOS s.r.o. (Nitra) podrobnosti vo výkresovej časti a ďalej v časti statika.

Nové konštrukcie prístreška sú podrobne popísané v časti statika. Ide o kombináciu oceľových zvislých prvkov a drevených vodorovných s použitím montovaných spojov.

Zateplenie je navrhnuté kontaktným zateplovacím systémom Baunit open hr. 120 mm. Soklové murivo sa po odkopaní zeminy v jeho blízkosti odizoluje Styrodurcom hr. 100 mm a ochráni pred zemnou vlhkosťou novou fóliou s odvetrávaným ukončovacím profilom. V nadzemnej časti sa sokel obloží obkladom imitujúcim kameň.

Z požiarneho hľadiska je kontaktný zateplovací systém zatriedený do triedy reakcie na oheň B – s1, d0 podľa STN EN 13501 – 1 s tepelnou izoláciou reakcie na oheň aspoň E. Povrchová úprava vykazujúca index šírenia plameňa po povrchu konštrukcie $i_s = 0$ (podľa STN 73 0863).

Výplne otvorov – presklené steny a vstupné dvere plastové, vnútorné dvere - drevené,
Podlahy - podrobne viď výkresovú časť,

Podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 1, ods. 1, písm. g – k ide o nevýrobnú stavbu, nakoľko nie sú splnené uvedené ustanovenia.

Stavba má podľa MV SR č. 94/2004 Z.z. § 5, jedno požiarne podlažie.

Stavba má podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 13, ods. 4 horľavý konštrukčný celok, pretože požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby sú vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1, alebo D2, alebo druhu D3, tento konštrukčný celok však nespĺňa požiadavky na nehorľavý konštrukčný celok a zmiešaný konštrukčný celok. Podzemné podlažie má požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1, preto sa podzemné podlažie považuje za stavbu s nehorľavým konštrukčným celkom – vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. § 13 ods. 6.

Dispozične je stavba riešená nasledovne:

1. podlažie

- obradná sieň, sakristia, sklad náradia, mraziace zariadenie, soc. zariadenie, garáž,

3. Rozdelenie stavby na požiarne úseky, stanovenie požiarneho rizika, veľkosti požiarneho úseku a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti **Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcií**

Stavba je rozdelená na jednotlivé požiarne úseky nasledovne:

N1.1 – obradná sieň I⁰ PB

N1.2 - garáž I⁰ PB

Požiarne zaťaženie požiarneho úseku bolo stanovené podrobným výpočtom v súlade s STN 920201 – 1 - 4 – výpočty sú vo výpočtových listoch.

Požiarne úseky N1.1

Tvoria ho priestory obradnej siene (m. č. 1.02 – 1.08) – podrobne sú uvedené priestory vo výpočtovom list č. 1.

Pri výpočte pre jednotlivé priestory boli použité hodnoty náhodilého požiarneho zaťaženia p_n a súčiniteľa a_n uvedené v STN 92 0201 – 1, príloha A, Tab. A.1.

Výpočet požiarneho rizika

Výpočet požiarneho rizika je vykonaný v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., § 33 a STN 92 0201-1, zmena 1, čl. 3.2.2 na výpočtovom liste č.2. Výpočtové požiarne zaťaženie $p_v = 11,248 \text{ kg/m}^2$, súčiniteľ $a = 0,79$, súčiniteľ $b = 0,772$, $S = 151,28 \text{ m}^2$.

Veľkosť požiarneho úseku

Podľa vyhlášky MV SR 94/2004 Z.z. § 4 ods. 2 sa veľkosť požiarneho úseku nestanovuje, ak pôdorysná plocha PÚ je najviac 300 m^2 . Dovoľený počet podlaží päť, skutočný počet jedno podlažie – vyhovuje tejto požiadavke.

Stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

Stupeň požiarnej bezpečnosti je stanovený v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004, § 37 ods. 2 a STN 92 0201-2, čl. 3.3. na výpočtovom liste č. 2. Požiarne úsek N1.1. je zaradený do **I. stupňa** požiarnej bezpečnosti.

Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcii

Požadovaný druh konštrukčných prvkov a ich najnižšia požiarne odolnosť je stanovená v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., § 37, ods. 3 a STN 92 0201-2, čl. 2.3.6. na výpočtovom liste č. 2.

Stavebné konštrukcie a ich klasifikácia	Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií v minútach a ich druh	Kritéria a symboly
Požiarne steny, prípadne stropy, vrátane nosnej konštrukcie zabezpečujúcej ich stabilitu	30/D1	REI
Požiarne uzávery otvorov	30/D3 – C3 - K	REI
Obvodové steny, (tehla)	30/D1	REI, REW

Prestupy rozvodov a inštalácii cez požiarne deliace konštrukcie musia mať požiarne odolnosť zhodnú s požiarne odolnosťou požiarne deliacej konštrukcie nie však viac ako 90 minút a musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie, podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. § 40, ods. 3.

Požiadavky na vnútorné povrchové úpravy stavebných konštrukcií s hrúbkou viac ako 2 mm vo všetkých priestoroch stavby sa určujú podľa vyhlášky MV 94/2004 Z.z. § 48 ods. 1 a sú závislé od tried reakcie na oheň, ktoré sa klasifikujú podľa STN EN 13 501 – 1.

Požiarne pásy vodorovné i zvislé sa podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 44 ods. 6 písm- c) nepožadujú.

Skutočné hodnoty požiarnej odolnosti a horľavosti stavebných konštrukcií musia byť dokladované v súlade so zákonom č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch pri kolaudácii stavby.

Poznámka:

1. V zmysle STN 92 0201 – 2, čl. 5.6.3 vybavenie požiarneho uzáveru automatický uzatváracím mechanizmom sa vyjadruje v type požiarneho uzáveru symbolom C. V zmysle STN 92 0201 – 2, čl. 5.6.8 požiarne uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru.

V zmysle vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z.z. § 4 ods. 7 dverové krídla otočných dverí požiarne odolných s dvomi krídlami, dverí dymotesných s dvomi krídlami a dverí kombinovaných s dvomi krídlami musia byť vyhotovené s aktívnym a s neaktívnym krídlom (STN EN 1158).

V zmysle vyhlášky MV SR č. 478/2008 Z.z. § 5 ods. 1 ak ide o požiarne uzáver dverová zostava, musí mať inštalované zatváracie zariadenie.

V zmysle MV SR č. 478/2008 Z.z. § 5 ods. 3 zatváracie zariadenie alebo ovládací mechanizmus musí uzavrieť pohyblivú konštrukciu požiarneho uzáveru automaticky po každom otvorení alebo bezprostredne po vzniku požiaru do úplne uzatvorenej polohy.

V zmysle MV SR č. 478/2008 Z.z. § 5 ods. 6 otočné dvere s dvomi krídlami požiarne odolné, dymotesné alebo kombinované musia mať zabezpečené poradie zatvárania krídiel koordinátorom, ktorý ako prvé zatvorí neaktívne krídlo dverí.

V zmysle MV SR č. 478/2008 Z.z. § 5 ods. 7 požiadavka na inštalovanie koordinátora podľa § 5 ods. 6 sa nevzťahuje na:

- a) dvere vedúce do priestoru, ktorý je občasným pracovným miestom a je v ňom inštalované technické zariadenie, elektrotechnické zariadenie, okrem kotolní, ak dvere nie sú vybavené zatváracím zariadením na uzamykanie.
- b) otočné dvere požiarne odolné s dvomi krídlami, dvere dymotesné s dvomi krídlami a dvere kombinované s dvomi krídlami okrem otočných dverí požiarne odolných s dvomi krídlami, dverí dymotesných s dvomi krídlami a dverí kombinovaných s dvomi krídlami na chránenej únikovej ceste, ak neaktívne krídlo nie je určené na evakuáciu osôb alebo zvierat a je vybavené dverovou zástrčkou a zariadením na uzamykanie a nie je vybavené zatváracím zariadením.

V zmysle MV SR č. 478/2008 Z.z. § 6 ods. 1 bezpečnostný mechanizmus dverí požiarne odolných, dymotesných a kombinovaných musí byť vyhotovený a inštalovaný na strane úniku tak, aby:

- a) po uvedení do činnosti sa automaticky vrátil do začiatkovej polohy a bol pripravený na opakované použitie,
- b) umožňoval odblokovanie a ľahké ručné otvorenie pohyblivej konštrukcie dverí, to platí aj pre dvere otvárané alebo uzatvárané elektrickou energiou, pneumatickou energiou alebo hydraulickou energiou, ak nastane prerušenie dodávky energie.

V zmysle STN 92 0201-2, čl. 2.3.3 na hodnotenie požiarnej odolnosti sú použité tieto kritéria a symboly:

Nosnosť a stabilita – R,

Celistvosť – E,

Tepelná izolácia – I,

Izolácia riadená radiáciou – W,

Požiarny úsek N1.2

Tvorí ho priestor garáže (m. č. 01) pre os. automobil, počet stání 1.

Náhodné požiarne zaťaženie $a_n = 1,0$, $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$ – STN 92 0201 – 1, príloha A, Tab. A1, pol. 14.1.1.

Stupeň požiarnej bezpečnosti pre jednotlivú garáž bol stanovený podľa STN 920201 – 2/Z1 čl. 3.5 - **I – stupeň požiarnej bezpečnosti.**

Veľkosť požiarneho úseku

Najväčšie dovolené plochy požiarnych úsekov garáže sú stanovené najvyšším počtom stání, skupiny garáže (podľa STN 73 6057), a konštrukčného celku. Posudzovaná garáž má dve stánia to znamená, že ide o jednotlivú garáž.

Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti konštrukcii

Požadovaný druh konštrukčných prvkov a ich najnižšia požiarne odolnosť je stanovená v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., § 37, ods. 3 a STN 92 0201-2, čl. 2.3.6

Stavebné konštrukcie a ich klasifikácia	Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií v minútach a ich druh	Kritéria a symboly
Požiarne steny, prípadne stropy, vrátane nosnej konštrukcie zabezpečujúcej ich stabilitu	30/D1	REI
Požiarne uzávery otvorov	30/D3 – C3 - K	REI
Obvodové steny, (tehla)	30/D1	REI, REW

Prestupy rozvodov a inštalácii cez požiarne deliace konštrukcie musia mať požiarne odolnosť zhodnú s požiarne odolnosťou požiarne deliacej konštrukcie nie však viac ako 90 minút a musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie, podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. § 40, ods. 3.

Poznámka:

V zmysle STN 92 0201 – 2, čl. 5.6.8 požiarne uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru.

Skutočné hodnoty požiarnej odolnosti a horľavosti stavebných konštrukcií musia byť dokladované v súlade so zákonom č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch pri kolaudácii stavby.

V zmysle STN 92 0201-2, čl. 2.3.3 na hodnotenie požiarnej odolnosti sú použité tieto kritéria a symboly:

Nosnosť a stabilita – R,

Celistvosť – E,

Tepelná izolácia – I,

Izolácia riadená radiáciou – W,

4. Riešenie únikových ciest

Obsadenie objektu osobami podľa STN 92 0241

1. podlažie

- obradná sieň pol. 3.1.1ba)..... 49 osôb

Únikové cesty zo stavby sú riešené v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201 – 3 nasledovne:

Z požiarného úseku **N1.1** vedú nechránené únikové cesty priamo na voľné priestranstvo.

Posúdenie najnepriaznivejších východov

Predpokladaný čas evakuácie

Výpočet predpokladaného času evakuácie je vykonaný na výpočtovom liste č. 3. v zmysle STN 92 0201-3, zmena 1, čl. 9.1.1. Dovolený čas evakuácie osôb $t_{ud} = 3,34$ min. Predpokladaný čas evakuácie $t_u = 1,12$ min. - **vyhovuje** tejto požiadavke.

Dĺžka únikovej cesty

Medzná dĺžka únikovej cesty je stanovená v zmysle STN 92 0201-3, zmena 1, čl. 10.10 na výpočtovom liste č. 3. Dovolená dĺžka únikovej cesty $l_{ud} = 100,9$ m. Skutočná dĺžka únikovej cesty $l = 12,00$ m - **vyhovuje** tejto požiadavke.

Šírka únikovej cesty

Výpočet šírky únikovej cesty je vykonaný v zmysle STN 92 0201 - 3, zmena 1, čl. 11.7 na výpočtovom liste č. 3. Minimálna šírka únikovej cesty je 1,0 únikový pruh. Skutočná minimálna šírka únikovej cesty je 1,5 únikového pruhu - **vyhovuje** tejto požiadavke.

Dvere na únikových cestách

Dvere na únikovej ceste musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácii osôb a nesmú brániť zásahu hasičskej jednotky, v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 71, ods. 1.

Dvere na únikových cestách riešenej stavby sa otvárajú v smere úniku v súlade s STN 92 0201-3, (s výnimkou dverí z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, u ktorých úniková cesta začína pri dverách do takejto skupiny miestností - STN 92 0201 – 3 a s výnimkou východových dverí na voľné priestranstvo, pokiaľ nimi neprechádza viac než 100 evakuovaných osôb) - § 71 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.

Podľa STN 92 0201 – 3 čl. 17.11 - dverné krídlo, ktoré sa započítava do šírky únikovej cesty a je pri prevádzke zabezpečené, musí byť na strane úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo podľa STN EN 1125.

Podlahy na únikovej ceste

Podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 70, ods. 1. podlaha po oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to neplatí na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo, na terasu, balkón.

Osvetlenie únikových ciest

Podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 73 ods. (1) musia byť únikové cesty, počas prevádzky osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom.

Podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. § 74 ods. (2) musí byť smer úniku označený na všetkých únikových cestách požiarnymi bezpečnostnými značkami podľa STN 01 8013 tabuľkami „ÚNIKOVÝ VÝCHOD“.

5. Odstupové vzdialenosti

Odstupové vzdialenosti sú riešené v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. § 79, ods. 4 a dokladované na výpočtovom liste 4.

N1.1 - požadovaná odstupová vzdialenosť bočná stena vľavo - 0,0 m

N1.1 – požadovaná odstupová vzdialenosť - zadná stena - 0,0 m

N1.2 - požadovaná odstupová vzdialenosť - predná stena - 1,1 m

Odstupové vzdialenosti vyplývajúce zo zateplenia kontaktným zateplovacím systémom BAUMIT open hr. 120 mm.

V zmysle STN 92 0201 - čl. 4.1.3. za čiastočne požiarnu otvorenú plochu sa považuje plocha:

- a) obvodovej steny alebo jej časti,
- b) obvodovej steny alebo jej časti, ktorá spĺňa požiadavku na požiarnu odolnosť, jej vonkajšia strana má však horľavý povrch a je pri požiari schopná uvoľniť väčšie množstvo tepla z 1 m^2 ako 100 MJm^{-2} ,
- c) otvoru uzatvoreného konštrukciou, ktorá spĺňa kritéria čiastočne požiarnu otvorenej plochy,

V zmysle čl. 4.1.6 - Plošné množstvo uvoľneného tepla Q horľavých látok vonkajšieho povrchu obvodovej steny sa určí podľa rovnice:

$$Q = \sum M_i \cdot H_i$$

kde Q je množstvo tepla v MJ.m^{-2}

M_i – plošná hmotnosť i -tej horľavej látky umiestnenej na vonkajšom povrchu obvodovej steny v kg.m^{-2}

H_i – výhrevnosť i – tej horľavej látky vonkajšieho povrchu obvodovej steny v MJ.kg^{-1} podľa STN 73 0824

j – počet druhov horľavých látok

Tepelná izolácia XPS Polystyrén

- hrúbka fasádnej dosky	120 mm
- objemová hmotnosť	$18,0 \text{ kg.m}^{-3}$
- výhrevnosť	39 MJ.kg^{-1}

Výpočet výhrevnosti na 1 m^2 obvodovej steny (čl. 4.1.6 STN 92 0201-4):

$$Q = (18,0 \times 0,12) \times 39 = 84,24 \text{ MJ} \times \text{kg}^{-1} < 100 \text{ MJ} \times \text{kg}^{-1}$$

Z výpočtu vyplýva, že kontaktný zateplovací systém s tepelným izolantom Baunit open nie je čiastočne otvorenou plochou (čl. 4.1.3 STN 92 0201-4).

V skutočnosti sa v daných vzdialenostiach nenachádzajú žiadne iné stavby.
Odstupové vzdialenosti - **vyhovujú.**

6. Technické vybavenie stavby

Elektroinštalácia

Elektroinštalácia bude zhotovená podľa druhu jednotlivých prostred (podľa protokolu prostredia). Proti atmosférickej elektrine je stavba chránená bleskozvodom zhotovenom podľa STN – EN 62 305 - 3.

Vykurovanie

Stavba nie je vykurovaná.

7. Vybavenie požiarnotechnickými zariadeniami

Prístupové komunikácie, možnosť zásahu

Pre vonkajší zásah požiarnymi vozidlami budú využité jestvujúce prístupové komunikácie a spevnené plochy, ktoré umožňujú prístup k stavbe z dvoch strán a sú navrhnuté podľa STN 736110 na požadované zaťaženie jednou nápravou 80 kN.

Nástupné plochy pre protipožiarny zásah sa podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 § 83 ods. 1a) nepožadujú.

Vnútorne zásahové cesty sa podľa vyhlášky MV SR č. 94/2004 § 84 ods. 1 písm.b) nepožadujú.

Elektrická požiarňa signalizácia

Podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. § 88 sa elektrická požiarňa signalizácia nepožaduje.

Zásobovanie požiarňou vodou

Podľa vyhlášky MV SR č. 699/2004 § 10 ods. 2 písm. c, sa hadicové zariadenie nenavrhuje.

Potreba požiarnej vody podľa STN 92 0400 čl. 4.1, tab. 2:

Q = 12,0 l/sec.

Pre vonkajší zásah sa využije jestvujúci nadzemný hydrant umiestený na vodovodnej prípojke DN 100, do 80,0 m od stavby.

Ich vzájomná vzdialenosť vyhovuje požiadavkám vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. § 8 ods. 9.

Kontrola zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov sa vykoná pred uvedením zariadenia do používania podľa vyhl. MV SR č. 699/2004Z.z. § 15, ods. 1. O kontrole musí byť vyhotovený záznam podľa vyhl. MV SR č. 699/2004Z.z. § 15, ods. 3.

Prenosné hasiace prístroje

Vybavenie stavby prenosnými hasiacimi prístrojmi vyplýva z požiadaviek Zákona č. 314/2001 Z.z. Počet prenosných hasiacich prístrojov bol určený v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., a podľa STN 92 0202 – 1 čl. 5.2.1. Ich počet je nasledovný:

PÚ N1.1 - 2 ks práškových ABC 6 kg – výpočet vid' výpočtový list č. 4

Návrh hasiacich prístrojov podľa STN 92 0202-1

PÚ: N1.2 garáž

Pôdorysná plocha PÚ: 34.73 m² Súčiniteľ a PÚ: 1.00

Navrhovaný hasiaci prístroj: 1 ks Práškový

Min. povolená hm. HP: 6.0 kg Skut. hm. HP: 6.0 kg

Celkový počet : - 3 ks práškových ABC – 6

Umiestnenie prenosných hasiacich prístrojov je potrebné podľa požiadaviek označiť značkou podľa NV SR č. 378/2006 Z.z. prílohy č. 2 pol. 3.5.

Rozmiestnenie prenosných hasiacich prístrojov je zakreslené v jednotlivých pôdorysoch vo výkresovej časti.

URČENIE POŽIARNEHO RIZIKA

=====

Akcia : Podolie

Stavba : Prestavba a prístavba Domu smú

Požiarň úsek : N1.1

Požiarň úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením

Súčiniteľ b sa určí základným výpočtom.

Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.4 b) STN 920201-2

=====

V S T U P N É Ú D A J E

P r i e s t o r	pn	an	ps	as	S	hs	Požiarne
Číslo Názov	kg/m2		kg/m2		m2	m	podlažie
1.02 chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	24.85	2.39	áno
1.03 obradná sieň	15.0	0.70	5.0	0.90	76.56	3.30	áno
1.04 sakristia	15.0	0.70	5.0	0.90	16.54	2.39	áno
1.05 sklad náradia	40.0	0.90	2.0	0.90	10.55	2.39	áno
1.06 WC	5.0	0.80	5.0	0.90	3.31	2.39	áno
1.07 výlevka	5.0	0.80	5.0	0.90	1.93	2.39	áno
1.08 mrazacie zariadenie	10.0	0.80	5.0	0.90	17.54	2.39	áno

=====

Ú D A J E O O T V O R O C H

P r i e s t o r	Šírka	Výška	Plocha	Počet	Celková
Číslo Názov	m	m	m2	otvorov	plocha
1.02 chodba	1.65	2.05	3.38	2	6.76
1.03 obradná sieň	1.10	2.00	2.20	2	4.40
1.03 obradná sieň	2.48	1.20	2.98	1	2.98
1.03 obradná sieň	4.00	2.89	11.56	1	11.56
1.04 sakristia	0.70	1.50	1.05	1	1.05
1.06 WC	0.90	0.60	0.54	1	0.54
1.07 výlevka	0.90	0.60	0.54	1	0.54
1.08 mrazacie zariadenie	0.70	1.50	1.05	1	1.05

=====

28.88

=====

V Ý S L E D N É H O D N O T Y

P r i e s t o r	pn	an	ps	as	p	a	b	pv
Číslo Názov	kg/m2		kg/m2		kg/m2			kg/m2
1.02 chodba	5.0	0.80	2.0	0.90	7.0	0.83	0.772	4.48
1.03 obradná sieň	15.0	0.70	5.0	0.90	20.0	0.75	0.772	11.58
1.04 sakristia	15.0	0.70	5.0	0.90	20.0	0.75	0.772	11.58
1.05 sklad náradia	40.0	0.90	2.0	0.90	42.0	0.90	0.772	29.18
1.06 WC	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.772	6.56
1.07 výlevka	5.0	0.80	5.0	0.90	10.0	0.85	0.772	6.56
1.08 mrazacie zariadenie	10.0	0.80	5.0	0.90	15.0	0.83	0.772	9.65

=====

Zvolené podmienky výpočtu požiarneho rizika:

Súčiniteľ b bol vypočítaný základným výpočtom

- pomocná hodnota $n = 0.168$
- súčiniteľ geometrie otvorov $k = 0.215 \text{ m } 1/2$
- prevládajúca pôdorysná plocha priestorov $PÚ Sm = 76.56 \text{ m}^2$

Požiarny úsek nie je vybavený stabilným hasiacim zariadením
Výsledné hodnoty za celý požiarny úsek:

Výpočtové požiarne zaťaženie	pv =	11.24 kg/m2
Priemerné požiarne zaťaženie	p =	18.47 kg.m2
Súčiniteľ horľavých látok	a =	0.79
Súčiniteľ stavebných podmienok	b =	0.772
Pôdorysná plocha požiarneho úseku	S =	151.28 m2
Priemerná výška požiarneho úseku	hs =	2.85 m
Plocha otvorov požiarneho úseku	so =	28.89 m2
Priemerná výška otvorov požiarneho úseku	ho =	2.20 m

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU - TEST MEDZNÝCH ROZMEROV

Požiarny úsek : N1.1

Pôdorysná plocha PÚ	S =	151.28 m2
Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	11.24 kg/m2
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	0.79
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
Konštrukčný celok je horľavý podľa čl. 2.6.4 b) STN 920201-2		
Požiarny úsek je v Nadzemných podlažiach		
Požiarna výška stavby:	hp =	0.00 m
Dovolený počet podlaží PÚ z4 =	5 (§ 6 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004)	
Skutočný počet podlaží PÚ z =	1	

S_{max} podlažia PÚ sa neurčuje.

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Požiarny úsek : N1.1

Výpočtové požiarne zaťaženie PÚ	pv =	11.24
Súčiniteľ horľavých látok PÚ	a =	0.79
Počet nadzemných podlaží stavby	n _{pn} =	1
Počet podzemných podlaží stavby	n _{pp} =	0
Konštrukčný celok je horľavý		
Požiarna výška stavby:	0.00 m	

Stupeň požiarnej bezpečnosti PÚ: I

Požiarna odolnosť vybraných stavebných konštrukcií
podľa tab.1 STN 92 0201-2

Pol.	Stavebná konštrukcia	POSK
11a)	Požiarné steny jednopodlažných stavieb	30/D1
11b)	Požiarné uzávery otvorov jednopodlažných stavieb	30/D3
11c)	Pož.pásy a obv.steny bez pož.otv.plôch 1-podl.stav.	30/D1

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 225/2012 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 15.08.2012

=====

Akcia : Podolie Dátum: 03.06.2016 16:20:19

Stavba : Prestavba a prístavba Domu smú

Miesto posúdenia: únikové východy

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.79

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 49 s= 1.0

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet únikových ciest z PÚ: Viac ako jedna

KONTROLA ČASU EVAKUÁCIE:

Dĺžka únikovej cesty l_u = 12.0 m

Skutočný čas evakuácie t_u = 1.12 min

Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 3.34 min

Rýchlosť pohybu osôb v_u = 30 m/min

Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min

Počet únikových pruhov u = 1.5

DIMENZOVANIE ÚC PODĽA VYHL. MV SR Č. 225/2012 Z.Z. V AKTUÁLNOH ZMENÍ PLATNOM OD 15.08.2012

=====

Miesto posúdenia: únikové východy

Druh únikovej cesty: Nechránená

Súčiniteľ a PÚ = 0.79

Smer úniku: Po rovine

Počet evakuovaných osôb schopných samostatného pohybu: 49 s= 1.0

Spôsob evakuácie osôb: Súčasný

Počet únikových ciest z PÚ: Viac ako jedna

KONTROLA DĹŽKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skut. dĺžka únikovej cesty = 12.0 m

Dovolená dĺžka ÚC l_{ud} = 100.9 m

Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 3.34 min

Rýchlosť pohybu osôb v_u = 30 m/min

Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min

Počet únikových pruhov u = 1.5

KONTROLA ŠÍRKY ÚNIKOVEJ CESTY:

Skutočná dĺžka únikovej cesty = 12.0 m

Dovolený čas evakuácie t_{ud} = 3.34 min

Výpočtový min. poč. únik.pruhov u_{min} = 0.40

Normový min. poč. únik.pruhov u_{min} = 1.0

Skut.poč. únik. pruhov u = 1.5

Rýchlosť pohybu osôb v_u = 30 m/min

Jednotková kapacita ÚP K_u = 40 os/min

ZÁSOBOVANIE VODOU NA HASENIE POŽIARU PODĽA STN 92 0400

=====

Požiarny úsek : N1.1

Skutočná pôdorysná plocha PÚ 151.28 m²
Priemerné/sústredené požiarne zaťaženie 18.47 kg/m²

=====

Potreba požiarnej vody je 12.0 l/s = 720 l/min

Kapacita vodného zdroja musí byť minimálne 21.6 m³

čo zodpovedá dodávke vody počas 30 minút.

Pre PÚ nie je potrebné navrhnuť hadicové zariadenie vo vnútri stavby

podľa čl. 3.4.2.a) STN 92 0400.
POČET HASIACICH PRÍSTROJOV PODĽA STN 92 0202-1

=====

Požiarny úsek : N1.1

Súčiniteľ a PÚ: 0.79

=====

Podlažie: 1. NP
Pôdorysná plocha podlažia: 151.28 m²
Mc: 9.80 kg Mcsk: 12.00 kg

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

=====

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Bočná stena vľavo N1.1
Výpočtové požiarne zaťaženie : 11.24 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 28.0 %
Dĺžka l alebo l1 : 19.1 m
Výška hu alebo hu1 : 3.3 m
***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Zadná stena N1.1
Výpočtové požiarne zaťaženie : 11.24 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 17.0 %
Dĺžka l alebo l1 : 6.7 m
Výška hu alebo hu1 : 2.3 m
***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 0.0 m *****

ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ VZDIALENOSTI

=====

Predná stena od garáže N1.2
Výpočtové požiarne zaťaženie : 20.00 kg/m²
Konštrukčný celok je nehorľavý
Percento požiarne otvorených plôch : 37.0 %
Dĺžka l alebo l1 : 6.2 m
Výška hu alebo hu1 : 2.3 m
***** ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1.1 m *****