Bc.Haburajová Štefánia, Pannónska 21 900 21 Sväty Jur

RIEŠENIE PROTIPOŽIARNEJ

BEZPEČNOSTI

NA STAVBU

VÝSTAVBA MATERSKEJ ŠKOLY V OBCI VECHEC

***Investor*:** Obec Vechec

***Miesto stavby:*** VECHEC p.reg.C 905,906/1,906/2

Spracované: február 2019 Špecialista požiarnej ochrany

Názov stavby : Výstavba materskej školy v obci Vechec

Vypracoval : Bc.Haburajová Štefánia – špecialista PO

Pannónska 21 900 21 Sväty Jur

Dátum : 02/ 2019

POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE STAVBY

# Úvod

Projektová dokumentácia rieši novostavbu materskej školy. Projekt je riešený pre účely stavebného konania.

Stavba a jej zmena je posúdená podľa Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov (ďalej len Vyhlášky) a ďalších predpisov podrobne spomenutých v závere tejto technickej správy.

# Použité podklady

Pôdorysy, ktoré dodal Ing.arch.Drahomír Dvorjak.

# Stručný popis stavby ,základné konštrukčné a technické riešenie

Navrhovaný objekt (SO 01) je samostatne stojaca stavba o rozmeroch 22,45m x 13,45mm postavená na upravenom (rovinatom) pozemku s hlavným vstupom zo severozápadnej strany, riešeným bezbariérovo. Prístup k stavbe je po navrhovanej spevnenej ploche zo zámkovej betónovej dlažby vymedzenej cestnými betónovými obrubníkmi (SO 03). Pred stavbou je navrhovaná spevnená plocha z betón. platňí (vyrovn. schody, rampa, terasy). Dispozične je rozdelená do troch nadzemného podlažia.Stavba je ukončená sedlovou strechou a plechovou krytinou v kombinácii s pultovými strechami s atikou a PVC krytinou.Stavba je navrhovaná ako žb skelet s výplňovým tehlovým murivom, založená na základových pásoch a patkách . Strop je železobetónovy. Krov nad hlavnou časťou je navrhovaný vazníkovy s s ľahkou plechovou krytinou.Krov na presahom podlažia v 1NP a nad schodiskom z južnej strany je drevený s PVC krytinou. Podkrovie neprístupné a bez využitia. Okná a dvere sú plastové, vstupné dvere hliníkove. Stavba materskej školy je navrhovaná ako trojtriedna (3x21detí ) s výdajňou stravy.

Viď technická správa PD.

**1. Požiarnotechnické charakteristiky stavby**

Požiarna výška nadzemnej časti je: h = 6,8 m

Konštrukčný celok: nehorľavý

Druh stavby: nevýrobný

Požiarna výška je výška nadzemnej časti stavby alebo podzemnej časti stavby meraná od podlahy prvého nadzemného požiarneho podlažia po podlahu posledného nadzemného, resp. podzemného požiarneho podlažia. Požiarna výška nadzemnej časti stavby je 6,8 m.

Obsadenie osôb objektu podľa STN 92 0241:

I.NP:

Deti do 6 rokov 21 . 1,3 = 27,3→28 osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Zamestnanci 4 . 1,3 = 5,2→6 osôb schopné samostatného pohybu

II.NP:

Deti do 6 rokov 21 . 1,3 = 27,3→28 osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Zamestnanci 4 . 1,3 = 5,2→6 osôb schopné samostatného pohybu

III.NP:

Deti do 6 rokov 21. 1,3 = 27,3→28 osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Zamestnanci 4 . 1,3 = 5,2→6 osôb schopné samostatného pohybu

**2. Požiarno bezpečnostné riešenie stavby**

Stavba je posúdená podľa Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a ďalších predpisov podrobne spomenutých v závere tejto technickej správy.

**3. požiarne úseky**

3.1 Členenie stavby na požiarne úseky

PÚ N 1.1/N2/N3. – I.NP: miestnosti č.1.1 – 1.8,m.č.1.10-1.12, II.NP: m.č.2.1-2.12,III.NP: m.č.3.1-3.12– II. SPB

PÚ N 1.2 - I.NP: miestnosti č.1.9 – I.SPB

PÚ N 1.3/N2/N3 – I.NP: miestnosti č.1.13,II.NP: m.č.2.13. III.NP:m.č.3.13 – I.SPB

3.2 Dovolená plocha PÚ

Dovolená plocha PÚ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PÚ | Smax  /m2/ | Ssk  /m2/ | Vyhovuje  áno/nie | Poznámka |
| N 1.1/N2/N3 | 3786,1 | 545,27 | Áno |  |
| N 1.2 | 3786,1 | 16,55 | Áno |  |
| N 1.3/N2/N3 | 4556,1 | 46,11 | Áno |  |

3.3 Dovolený počet požiarnych podlaží PÚ

Počet podlaží pre požiarny úsek vyhovuje. Požiarny úsek je trojpodlažný a teda vyhovuje.

3.4 Požiarne zaťaženie a požiarne riziko

Požiarne riziko je pravdepodobná intenzita požiaru v požiarnom úseku vyjadrená výpočtovým požiarnym zaťažení (pv ), §33 Vyhlášky. (viď. výpočtová časť)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PÚ | Pv  /kg.m2/ | pož. výška  h m | konštrukčný  celok | SPB | Poznámka |
| N1.1/N2/N3 | 30,66 | 6,8 | nehorľavý | II. | SPB určené podľa tab.2 STN 920201-2 |
| N 1.2 | 15,7 | 6,8 | nehorľavý | I. | SPB určené podľa tab.2 STN 920201-2 |
| N1.3/N2/N3 | 7,5 | 6,8 | nehorľavý | I. | SPB určené podľa tab.2 STN 920201-2 |

**4. Technické podmienky protipožiarnej bezpečnosti**

4.1 Stupeň protipožiarnej bezpečnosti (ďalej SPB) stavby

SPB je súhrn technických vlastností konštrukcií požiarneho úseku, ktoré vyjadrujú schopnosť odolávať predpokladaným účinkom požiaru. SPB požiarneho úseku je určený v tabuľke v časti 3 tejto technickej správy.

4.2 Požiadavky, požiarna odolnosť a druh stavebných konštrukcií

Požiarna odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako je určená požiarna odolnosť.

Požiadavky na stavebné konštrukcie sú určené podľa §38 až §50 Vyhlášky, požiarna odolnosť stavebných konštrukcií a ich druh je určená podľa tabuľky 5 pol. 1-10 STN 920201-2.

4.2.1 Otvory

Prestupyrozvodov a inštalácii požiarne deliacimi konštrukciami budú požiarne utesnené na takú odolnosť, akú ma konštrukcia, ktorou prechádzajú.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m2 musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom „PRESTUP“ – Vyhláška č.94/2004, §40, ods.4. Označenie prestupov obsahuje:

* číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach
* druh konštrukčného prvku
* dátum zhotovenia
* názov a adresu zhotoviteľa

4.2.2 Požiarne steny

V posudzovaných PÚ sa požadujú požiarne steny pre II.SPB nadzemné podlažia typu EI 45 a pre posl.nadzemné podlažie typu EI 30 . V posudzovaných PÚ sa požadujú požiarne steny pre I.SPB nadzemné podlažia typu EI 30 a pre posl.nadzemné podlažie typu EI 15 .

4.2.3 Požiarny strop

V posudzovanom PÚ N1.1/N2/N3 na III.NP sa nachádza protipožiarny sadrokartonový podhľad typu REI 30 – vyhovuje, ktorý bude brániť šíreniu požiaru vo vertikálnom smere medzi posudzovaným požiarnymi úsekmi. V posudzovaných PÚ N1.2 na I.NP sa navrhuje ŽB typu REI 30 – vyhovuje, ktorý bude brániť šíreniu požiaru vo vertikálnom smere medzi posudzovaným požiarnymi úsekmi. V posudzovaných PÚ N1.3/N2/N3 na III.NP sa nachádza protipožiarny sadrokartonový podhľad typu REI 15 – vyhovuje, ktorý bude brániť šíreniu požiaru vo vertikálnom smere medzi posudzovaným požiarnymi úsekmi. Viď príloha.

4.2.4 Požiarne pásy

V posudzovaných požiarnom úseku sa nepožadujú požiarne pásy, §44 ods. 6 Vyhlášky, požiarna výška stavby nie je viac ako 12 m.

4.2.5 Požiarne uzávery

V stavbe sa požadujú požiarne uzávery. Medzi PÚ N1.1/N2/N3 a PÚ N1.3/N2/N3 typu EW 30 D3-C na II.a III.NP – 2 ks. Viď grafická časť PO.

4.2.6 Obvodové steny

Obvodové steny s vonkajšej strany musia spĺňať kritéria REI s požiarnou odolnosťou minimálne 30 min. pre I.SPB. Obvodové steny s vnútornej strany musia spĺňať kritéria REW s požiarnou odolnosťou minimálne 30 min. pre I.SPB. Obvodové steny s vonkajšej strany musia spĺňať kritéria REI s požiarnou odolnosťou minimálne 45 min. pre II.SPB. Obvodové steny s vnútornej strany musia spĺňať kritéria REW s požiarnou odolnosťou minimálne 45 min. pre II.SPB. Viď príloha.

**5. Únikové cesty**

Jedná sa o trvalé pracovné miesto. Z objektu vedú viac nechránených únikových ciest vedúce po rovine do čiastočne chránenej únikovej cesty von na voľné priestranstvo. Jedná sa o súčasnú evakuáciu. V objekte sa budú zdržiavať osoby – deti do 6 rokov- I.NP:21x1,3 =28 deti /osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu/ a 4x1,3 =6 osoby schopné samostatného pohybu. II.NP:21x1,3 =28 deti /osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu/, III.NP:21x1,3 =28 deti /osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu/ a 4x1,3 =6 osoby schopné samostatného pohybu na každom poschodí. Únikové cesty vyhovujú. Výpočet viď výpočtová časť.

5.2 Náhradné únikové možnosti

Nepožaduje sa zriadenie náhradných únikových možností, §60 ods. 3 Vyhlášky.

5.3 Požiadavky na únikové cesty

5.3.1 Podlaha

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.

5.3.2 Dvere

Dvere na únikovej ceste musia umožňovať bezpečný a rýchly prechod pri evakuácií osôb a nesmú brániť zásahu hasičom. Dvere na únikových cestách pri otvorení nezužujú minimálnu šírku únikovej cesty. Smer otvárania dverí v požiarnom úseku vyhovuje.

5.3.3 Východ na voľné priestranstvo

Východ z objektu musí byť priamo na voľné priestranstvo. Z objektu vedie únikových východov priamo na voľné priestranstvo.

5.3.4 Osvetlenie únikových ciest

Únikové cesty budú osvetlené denným aj umelým svetlom, §73 Vyhlášky.V objekte sú navrhnuté núdzové osvetlenie. Viď grafická časť PO.

5.3.5 Smer úniku

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. §74, ods. 1, ak východ zo stavby na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený na všetkých únikových cestách.

**6.Odstupové vzdialenosti**

6.1 Odstupové vzdialenosti celého objektu

Odstupová vzdialenosť sa určuje. Strana S1 PÚ N1.1/N2/N3 pri 25 %, dĺžke 11,35 m je odstupová vzdialenosť 1,1 m - čo vyhovuje. Strana S2 PÚ N1.1/N2/N3 pri 22,9 %, dĺžke 3,15 m je odstupová vzdialenosť 0,6 m - čo vyhovuje. Strana S3 PÚ N1.2 pri 39 %, dĺžke 1,8 m je odstupová vzdialenosť 0,7 m - čo vyhovuje. Strana S4 PÚ N1.1/N2/N3 pri 36 %, dĺžke 7,32 m je odstupová vzdialenosť 2,2 m - čo vyhovuje. Strana S5 PÚ N1.3/N2/N3 pri 29,4 %, dĺžke 2,95 m je odstupová vzdialenosť 0 m - čo vyhovuje. Strana S6 PÚ N1.3/N2/N3 pri 0 %, dĺžke 6,52 m je odstupová vzdialenosť 0 m - čo vyhovuje. Strana S7 PÚ N1.1/N2/N3 pri 22,1 %, dĺžke 19,5 m je odstupová vzdialenosť 1,8 m - čo vyhovuje. Strana S8 PÚ N1.1/N2/N3 pri 0 %, dĺžke 13,45 m je odstupová vzdialenosť 0 m - čo vyhovuje. Strana S9 PÚ N1.1/N2/N3 pri 28,7 %, dĺžke 19,5 m je odstupová vzdialenosť 3,2 m - čo vyhovuje. Strana S10 susedný objekt pri 30 %, dĺžke 12,5 m je odstupová vzdialenosť 1,7 m - čo vyhovuje.

Odstupové vzdialenosti od navrhovaného objektu vyhovujú.

**7. Vybavenie časti stavby požiarno technickými zariadeniami**

7.1 Elektrická požiarna signalizácia, stabilné hasiace zariadenie a zariadenia na odvod tepla a splodín horenia.

Požiarne úseky nie je potrebné vybaviť EPS, SHZ a zariadeniami na odvod tepla a splodín horenia podľa §87 až §88 Vyhlášky.

7.2 Prenosné hasiace prístroje

Priestor materskej školy je potrebné vybaviť nasledovne:

N1.1/N2/N3:I.NP: **3ks 6kg práškové prenosné hasiace prístroje.**

N1.1/N2/N3:II.NP: **2ks 6kg práškové prenosné hasiace prístroje.**

N1.1/N2/N3:III.NP: **2ks 6kg práškové prenosné hasiace prístroje.**

N1.2:I.NP: **1ks 6kg práškový prenosný hasiaci prístroj.**

N1.3/N2/N3:I.NP: **1ks 6kg práškový prenosný hasiaci prístroj.**

N1.3/N2/N3:II.NP: **1ks 6kg práškový prenosný hasiaci prístroj.**

N1.3/N2/N3:III.NP: **1ks 6kg práškový prenosný hasiaci prístroj.**

Počet, druh prenosných hasiacich prístrojov je vypočítaný podľa STN 920202-1 viď. výpočtová časť.

7.2.2 Umiestnenie prenosných hasiacich prístrojov

Prenosné hasiace prístroje v požiarnom úseku sa rozmiestňujú na trvalo prístupnom a dobre viditeľnom mieste. Umiestňujú sa spravidla na zvislých stavebných konštrukciách alebo na zemi podľa pokynu výrobcu. Rukoväť prenosného hasiaceho prístroja môže byť vo výške najviac 1,5 m nad podlahou. Každé stanovište hasiaceho prístroja sa označuje piktogramom. Doporučené umiestnenie prenosných hasiacich prístrojov je znázornené vo výkresovej časti v pôdorysoch.

**8. Zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiaru**

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z.z., STN 92 0400.

8.1 Množstvo vody na hasenie požiarov v stavbe

V prípade vzniku a rozšírenia požiaru bude stavba zabezpečená vodou na hasenie požiarov. Množstvo vody na hasenie požiarov v stavbe je určené podľa požiarneho úseku s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov tj. minimálne Q = 12 l.s-1, 2 tab. 2 STN 92 0400

8.2 Druh zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov

8.2.1 Vonkajší požiarny vodovod

Zariadenie na dodávku vody na hasenie požiarov mimo stavby, pre účely hasičskej techniky, bude jestvujúci podzemný požiarny hydrant DN 100 umiestnený na vonkajšom požiarnom vodovode cca 80 m. Viď situácia.

8.2.2 Vnútorný požiarny vodovod

V objekte materskej školy je potreba vnútorného požiarneho vodovodu. Požiarny úsek presahujú hodnotu 10000.(N1.1/N2/N3-19177,1). Do požiarneho úseku je navrhnutý hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou 30 m v počte 3 ks s menovitou svetlosťou 25 mm s priemerom prúdnice 10 mm.

Viď grafická časť PO.

Hadicové zariadenia sa umiestňujú tak, aby uzatváracia armatúra boli najviac vo výške 1,3 m nad podlahou. Prístup k týmto zariadeniam musí byť ľahký a nesmú zužovať požadovaný trvalé voľný komunikačný priestor.

## 9. Vykurovanie

Vykurovanie je navrhované centrálne - kotol na peletky zo zásobníkom. Predmetom projektovej dokumentácie je návrh vykurovacej sústavy pre MŠ. Požadovaný výkon zdroja bude stanovený na základe prepočtu tepelných strát vykurovaných miestností objektu podľa STN EN 12 828.

Inštalovaný výkon kotla na spaľovanie peletiek 30,0 kW

Nový zdroj tepla bude tvoriť kotolňa osadená v M.č 1.9 s jedným kotlom na spaľovanie peliet vrátane zásobníka.

Pri inštalácií tepelných spotrebičov musia byť dodržané požiadavky Vyhlášky MV SR č. 401/2007 Z.z.. Vzdialenosť telesa komína od horľavých stavebných konštrukcií je minimálna 50 mm. Komín musí byť označený štítkom umiestneným na komínovom plášti v blízkosti kontrolného alebo čistiaceho otvoru alebo na inom ľahko prístupnom mieste. Pred užívaním spotrebiča je potrebné preskúšanie komína osobou spôsobilou na túto činnosť. Komínové teleso musí byť viacvrstvové v zmysle vyhl.MV SR č.401/2007 musia mať komínovú vložku triedy reakcie na oheň A1.

## 10. VETRANIE

Bude zabezpečené prirodzené vetranie oknami a dverami.

## 11. Elektroinštalácia stavby

11.1 Požiadavky pre elektrické zariadenia

Elektrické zariadenia sa inštalujú do príslušného prostredia, ktoré rieši protokol o určení prostredia. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari. Elektrické rozvody sa musia navrhnuť tak, aby zaistili bezpečné vypnutie dodávky el.energie ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

Požiadavky na dodávku elektrickej energie podľa § 91 ods. 1 a 2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0203 (príloha A, B) :

Ustanovené vlastnosti káblov pre zariadenia a priestory objektu :

**STN 92 0203 príloha A STN 92 0203 príloha B funkčná odolnosť trás trieda reakcie na oheň**

# Núdzové osvetlenie 60 minút

# B2ca – skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1200 s ≤ 15 MJ; max. hodnota uvoľneného tepla ≤ 30 kW, šírenie plameňa ≤ 1,5 m; rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 50 Ws-1;

# s1 – celkové množstvo vývinu dymu TSP1200 ≤ 50 m2 a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR ≤ 0,25 m2/s;

# d1 – žiadne horiace kvapky / častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s, v rámci 1200 s;

# a1 – vodivosť < 2,5 µS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3.

# Poznámka : Uvedené parametre okrem a1 sa overujú skúškou podľa EN 50399. Platí kvalitatívna stupnica tried reakcie na oheň a doplnkových klasifikácií :

Aca > B1ca > B2ca > Cca > Dca > Eca > Fca ; s1 > s2 > s3 ; d0 > d1 > d2 ; a1 > a2 > a3.

**12. Zásahy**

12.1 Zariadenia na zásah

Stavba musí mať zariadenia, ktoré umožňujú zásah tak z vonkajšieho priestoru stavby, ako aj z vnútorného priestoru stavby. Zariadeniami umožňujúcimi zásah sú: prístupové komunikácie, nástupné plochy, zásahové cesty, požiarne zariadenia.

12.1.1 Prístupová komunikácia

Prístupová komunikácia na zásah je po jestvujúcej komunikácií. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN, §82 Vyhlášky. Do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh. Prístupová komunikácia vyhovuje tejto požiadavke.

12.1.2 Nástupná plocha

Nemusí byť vybudovaná, požiarna výška stavby nemá viac ako 9 m, §83 Vyhlášky.

12.2 Zásahové cesty

12.2.1 Vnútorné zásahové cesty

Nemusia byť vybudované, §84 ods.1 písm. a) Vyhlášky, hĺbka nie je viac ako 30m.

12.2.2 Vonkajšie zásahové cesty

Prístup na strechu stavby musí byť vybavené požiarnym rebríkom s vonkajšej strany stavby. Viď grafická časť PO.

**13. ZÁVER**

Posúdenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN a predpisov z odboru ochrany pred požiarmi platnými v dobe spracovania.

Každú zmenu oproti pôvodnému projektu je nutné konzultovať zo špecialistom PO.

**14. POUŽITÁ LITERATÚRA**

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z.z., STN 92 0201, STN 920241, STN 92 0400, STN 92 0202, STN 92 0203,

**VÝPOČTOVÁ ČASŤ**

## POŽIARNE RIZIKO PÚ N 1.1/N2/N3

Požiarne zaťaženie:

p= pn + ps

Č.M. Si pni ani pni.Si pni.ani.Si

1.1 5,06 5 0,8 25,3 20,24

1.2 32,47 5 0,8 162,35 129,88

1.3 10,88 50 1,0 544 544

1.4 10,88 5 0,8 54,4 43,52

1.5 3,18 75 1,0 238,5 238,5

1.6 84,16 25 1,0 2104 2104

1.7 1,26 5 0,8 6,3 5,04

1.8 2,5 5 0,8 12,5 10

1.10 3,41 30 1,1 102,3 112,53

1.11 6,6 30 1,1 198 217,8

1.12 28,31 20 0,9 566,2 509,58

2.1 21,47 5 0,8 107,35 85,88

2.2 10,88 50 1,0 544 544

2.3 10,88 5 0,8 54,4 43,52

2.4 63,36 25 1,0 1584 1584

2.5 35,52 25 1,0 888 888

2.6 3,18 75 1,0 238,5 238,5

2.7 8,09 75 1,0 606,75 606,75

2.8 8,52 60 1,1 511,2 562,32

2.9 8,66 40 1,0 346,4 346,4

2.10-11 6,12 5 0,8 30,6 24,48

2.12 1,6 5 0,8 8 6,4

3.1 21,47 5 0,8 107,35 85,88

3.2 10,88 50 1,0 544 544

3.3 10,88 5 0,8 54,4 43,52

3.4 63,36 25 1,0 1584 1584

3.5 35,52 25 1,0 888 888

3.6 3,18 75 1,0 238,5 238,5

3.7 8,09 75 1,0 606,75 606,75

3.8 8,52 60 1,1 511,2 562,32

3.9 8,66 25 1,0 216,5 216,5

3.10-11 6,12 5 0,8 30,6 24,48

3.12 1,6 5 0,8 8 6,4

∑ 545,27 13722,35 13665,7

pn= pni .Si / Si = 25,17 kg.m-2

an= pni .ani .Si / pni . Si = 0,996

as=0,9

ps= 10 kg. m-2

p= pn + ps

p= 25,17 + 10 = 35,17 kg. m-2

a = pn.an + ps.as/ pn + ps = 0,97

b= S .k/ So .ho1/2 ho= So .ho/So =169,3/109,25 =1,55

b = 545,27.0,23/109,25.(1,5)1/2 So/S = 0,2 ho/hs = 0,52

b = 0,9 n = 0,14 k= 0,23

### Výpočtové požiarne zaťaženie

pv= p. a .b

pv=35,17 \* 0,97 \* 0,9

pv= 30,66 kg.m-2

**STANOVENIE STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI.**

Podľa tab. 2 STN 92 0201-2 posudzovaný požiarny úsek bude vII. stupni požiarnej bezpečnosti.

V objekte sa nevyskytujú horľavé látky sústredené na malej ploche - objekt je bez miestneho sústredeného požiarneho zaťaženia.

**MEDZNÁ PODORYSNÁ PLOCHA N1.1/N2**

1250 – 2020 x lna

Smax = --------------------------- Smax = 3786,1 m2 = S – vyhovuje

0,2 x ( np)1/2

Skutočné pôdorysné plochy sú menšie a teda vyhovujú.

## POŽIARNE RIZIKO PÚ N 1.2 – tech.miestnosť

Požiarne riziko je dané hodnotou z STN 92 0201.Plynová kotolňa.

S =16,55 m2

a = 0,9, b= 1,03

**pv = 15,7 kg.m-2**

# STANOVENIE STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

V zmysle čl. 3.3 sa najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku určí v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia, horľavosti konštrukčného celku a od požiarnej výšky z tab. 2 STN 92 0201-2.

Požiarny úsek N 1.2 je podľa tab. 2 zaradený do I. Stupňa požiarnej bezpečnosti.

**MEDZNÁ PODORYSNÁ PLOCHA N1.2**

1250 – 2020 x lna

Smax = --------------------------- Smax = 3786,1 m2 = S – vyhovuje

0,2 x ( np)1/2

Skutočné pôdorysné plochy sú menšie a teda vyhovujú.

## POŽIARNE RIZIKO PÚ N 1.3/N2/N3– ČCHÚC-schodišťová chodba

Požiarne riziko je dané tabuľkovou hodnotou z STN 92 0201 – 1 príloha K normatívna tab. K.1 položka 21.

S =46,11 m2

a = 0,85

**pv = 7,5 kg.m-2**

# STANOVENIE STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

V zmysle čl. 3.3 sa najnižší stupeň požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku určí v závislosti od výpočtového požiarneho zaťaženia, horľavosti konštrukčného celku a od požiarnej výšky z tab. 2 STN 92 0201-2.

Požiarny úsek N 1.3/N2/N3 je podľa tab. 2 zaradený do I. Stupňa požiarnej bezpečnosti.

## POŽIARNA ODOLNOSŤ STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ PRE PÚ

Požadovaný druh konštrukcií a ich najnižšia požiarna odolnosť sa v zmysle čl. 2.3.6 STN 92 0201-2 stanoví podľa stupňa požiarnej bezpečnosti z tab. 5 pol. 1-10 a to pre celý požiarny úsek. Požiarna odolnosť konštrukcie sa hodnotí kritériami a časom v minútach podľa § 8 ods.3, prílohy č.3 Vyhlášky č. 94/2004. Pre jednotlivé konštrukcie sú ustanovené triedy požiarnej odolnosti.

**Pre nadzemné podlažie I.SPB**

**Položka Stavebné konštrukcie Požadovaná odolnosť**

1b Požiarne steny a stropy v nadz.podl. EI 30

1c Požiarne steny a stropy v posl.nadz.podl. EI 15

2a2 Obvodové steny v nadzemn.podl. EI 30

2a3 Obvodové steny v posl.nadzemn.podl. EI 15

3 Strešný plášť EI 15

4 Požiarne uzávery v nadzemných podlažiach EI 30-C

7 Nosné konštr. striech bez pož.funkcie. EI 15

8b Nosné konštrukcie vnútri stavby v nadz.podl. EI 30

8c Nosné konštrukcie vnútri stavby v posl.nadz.podl. EI 15

9 Nosné konštr. vnútri stavby nezab.stabilitu. EI 15

10 Nosné konštrukcie mimo PÚ zab.stabilitu EI 15

**Pre nadzemné podlažie II.SPB**

**Položka Stavebné konštrukcie Požadovaná odolnosť**

1b Požiarne steny a stropy v nadz.podl. EI 45

1c Požiarne steny a stropy v posl.nadz.podl. EI 30

2a2 Obvodové steny v nadzemn.podl. EI 45

2a3 Obvodové steny v posl.nadzemn.podl. EI 30

3 Strešný plášť EI 30

4 Požiarne uzávery v nadzemných podlažiach EI 30-C

7 Nosné konštr. striech bez pož.funkcie. EI 30

8b Nosné konštrukcie vnútri stavby v nadz.podl. EI 45

8c Nosné konštrukcie vnútri stavby v posl.nadz.podl. EI 30

9 Nosné konštr. vnútri stavby nezab.stabilitu. EI 30

10 Nosné konštrukcie mimo PÚ zab.stabilitu EI 30

## ÚNIKOVÉ CESTY

**Pre objekt III.NP a II.NP dve NÚC do ČCHÚC:**

l = 25 m

E1.s1 E1.s1+E2 .s2+E3.s3 6.1 + 28 . 3

-------------- = –––––––––––––– = ------------------- = 1,125

Ku.u Ku.u 40.2

PREDPOKLADANÝ ČAS EVAKUÁCIE OSOB

0,75lu E x s  0,75.25

tu = --------------- + --------------- = ----------------- + 1,125

vu  Ku x u  30

tu = 1,75

tu ≤ tud 1,75 ≤ 3,8 - vyhovuje

MEDZNÁ DĹŽKA ÚNIKOVEJ CESTY

E x s

lud = vu /0,75 x ( tud - ----------- ) = 30/0,75 x ( 3,8 - 1,125)

Ku x u

lud = 107 m

Skutočné dĺžky únikových ciest sú rovné dovolenej dĺžke a teda vyhovujú.

ŠÍRKA ÚNIKOVEJ CESTY

E1.s1+E2 .s2+E3.s3 6.1 + 28 .3

umin = ------------------------------------ = -------------------------------

0,75 lu  0,75.25

Ku x ( tud - -------------- ) 40 x ( 3,8 - --------------- )

vu 30

umin = 0,71 -1,5 únikové pruhy – vyhovuje

## PRENOSNÉ HASIACE PRÍSTROJE

. Najmenší počet prenosných hasiacich prístrojov sa určí pre daný požiarny úsek podľa STN 92 0202-1.

N1.1/N2/N3 I.NP :Mc = 0,9 x ( S x a)1/2

Mc = 0,9 x (188,71 x 0,97 )1/2

Mc = 12,2 kg **- 3 ks PHP P6**

N1.1/N2/N3 II.NP :Mc = 0,9 x ( S x a)1/2

Mc = 0,9 x (178,28 x 0,97 )1/2

Mc = 11,83 kg **- 2 ks PHP P6**

N1.1/N2/N3 III.NP :Mc = 0,9 x ( S x a)1/2

Mc = 0,9 x (178,28 x 0,97 )1/2

Mc = 11,83 kg **- 2 ks PHP P6**

N1.2 I.NP : Mc = 0,9 x ( S x a)1/2

Mc = 0,9 x (16,55 x 0,9 )1/2

Mc = 3,6 kg **- 1 ks PHP P6**

N1.3/N2/N3 I.NP :Mc = 0,9 x ( S x a)1/2

Mc = 0,9 x (15,37 x 0,85 )1/2

Mc = 3,3 kg **- 1 ks PHP P6**

N1.3/N2/N3 II.NP :Mc = 0,9 x ( S x a)1/2

Mc = 0,9 x (15,37 x 0,85 )1/2

Mc = 3,3 kg **- 1 ks PHP P6**

N1.3/N2/N3 III.NP :Mc = 0,9 x ( S x a)1/2

Mc = 0,9 x (15,37 x 0,85 )1/2

Mc = 3,3 kg **- 1 ks PHP P6**

Umiestnenie prenosných hasiacich prístrojov previesť na viditeľnom mieste, na bezpečne prístupnom mieste.

## ODSTUPOVÉ VZDIALENOST

Odstupové vzdialenosti v zmysle STN 92 0201-4:

Pohľad S1 pv= 30,66 kg.m2:

Spo 10

po = ----------- x 100 % po = ----------- x 100 % po = 25 % **o = 1,1 m**

Sp 39,7

Pohľad S2 pv= 30,66 kg.m2:

Spo 2,52

po = ----------- x 100 % po = ----------- x 100 % po = 22,9 % **o = 0,6 m**

Sp 11,03

Pohľad S3 pv= 315,7 kg.m2:

Spo  2,52

po = ----------- x 100 % po = ----------- x 100 % po = 39 % **o = 0,7 m**

Sp 6,5

Pohľad S4 pv= 30,66 kg.m2:

Spo  9,24

po = ----------- x 100 % po = -----------x 100 % po = 36 % **o = 2,2 m**

Sp 25,6

Pohľad S5 pv= 7,5 kg.m2:

Spo  9,24

po = ----------- x 100 % po = -----------x 100 % po = 729,4 % **o = 0,0 m**

Sp 31,4

Pohľad S6 pv= 7,5 kg.m2:

Spo  0

po = ----------- x 100 % po = ----------- x 100 % po = 0 % **o = 0,0 m**

Sp 69,4

Pohľad S7 pv= 30,66 kg.m2:

Spo 45,9

po = ----------- x 100 % po = ----------- x 100 % po = 22,1 % **o = 1,8 m**

Sp 207,7

Pohľad S8 pv= 30,66 kg.m2:

Spo 0

po = ----------- x 100 % po = ----------- x 100 % po = 0 % **o = 0,0 m**

Sp 143,2

Pohľad S9 pv= 30,66 kg.m2:

Spo 39,96

po = ----------- x 100 % po = ----------- x 100 % po = 28,7 % **o = 3,2 m**

Sp 139,4

Pohľad S10 susedný objekt vzdialený 3,32 m:

Spo

po = ----------- x 100 % po = 30% pv= 30 kg.m2, **o = 1,7 m**

Sp