

PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

1. Technická správa

Investor : Mestská časť Bratislava-Petržalka, Kutlíková 17, 852 12 BRATISLAVA

Stavba: Materská škôlka Slniečnice - rekonštrukcia

Miesto : Fábiová ulica, Bratislava

Vypracoval : Ing. Robert Heffner, špecialista PO
Pezinok, apríl 2022

1. Úvod

Požiarna bezpečnosť predmetnej stavby je riešená v zmysle „Vyhlášky MV SR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb“ a STN 92 0201-1 až 4, STN 92 0111, STN 92 0400, STN 92 0202-1 a súvisiacich technických noriem obsahujúcich požiadavky požiarnej bezpečnosti.

2. Požiarna bezpečnosť stavby

2.1. Objekt škôlky – stavebné riešenie

Predmetom projektového rekonštrukcia stávajúceho objektu, ktorý bude po úpravách slúžiť ako škôlka.

Objekt RD má pôdorys písmena obdĺžnika, ktorý je na vstupnej strane skosený, o najväčších rozmeroch 20,6 x 18,10 m a má dve nadzemné požiarna podlažia. Objekt bude po novom slúžiť ako škôlka s tromi triedami.

Na 1.NP sa budú nachádzať jedna trieda so sociálnym zariadením pre deti, jedáleň, prípravňa a výdaj jedál, zborovňa, riaditeľňa, šatňa pre personál, šatňa detí, miestnosť pre pranie a sušenie, technická miestnosť, a komunikačné priestory – chodba so schodiskom a zádverím.

Na 2. NP sa budú nachádzať dve triedy vrátane sociálneho vybavenie pre deti, šatne pre deti, miestnosť pre upratovačku, kumbále (malé príručné sklady) pre skladovanie pomôcok.

Požiarna výška objektu je + 3,55 m, výška domu v najvyššom bode atiky je + 8,065 m. Objekt má nehorľavý konštrukčný systém.

3. Stavebné konštrukcie

Zvislé konštrukcie:

Samotný objekt tvorí monolitický, železobetónový („ŽB“) stenový systém, s obvodovými a vnútornými nosnými ŽB stenami hr. 250 mm a doplnené v 1NP ŽB stĺpmi Φ 300 mm. Pričky sú keramické hr. 250 mm a SDK hr. 205 mm a 100 mm s izoláciou z minerálnej vlny.

Objekt je zateplený kontaktným zateplovacím systémom – fasádny izolantnými doskami zo stabilizovaného expandovaného polystyrénu hr. 230 mm a extrudovaného polystyrénu XPS hr. 100 mm z vnútornej strany atiky.

Vodorovné konštrukcie

Stropné dosky sú taktiež ŽB monolitické hr. 230 mm a sú nesené stenami a prievlakmi. Schodisko je ŽB, jednoramenné.

Strešný plášť

Objekt má plochú strechu. Strešný plášť tvoria vrstvy tepelnej izolácie a hydroizolácie, ktorou je fóliová izolácia.

Výplne otvorov

Objekt má sklopno otváracie okná a dvere, ktoré sú súčasťou hliníkovej, presklenej steny.

3.1. Prehľad požiarnej odolnosti použitých materiálov:

ŽB steny hr. 250 mm min REI 90/D1

ŽB stĺpy Φ 300 mm min R 90 minút

ŽB stropné dosky hr. 230 mm min REI 90/D1 minút

Pre I. stupeň protipožiarnej bezpečnosti postačuje požiarna odolnosť:

- pož. stien, pož. stropov, obvodových stien

a vnútorných nosných konštrukcií

- v bežnom N.P.

- poslednom podlaží

- 30 minút

- 15 minút

Navrhnuté stavebné konštrukcie jednoznačne vyhovujú požiadavkám podľa STN 92 0201-2 „Stavebné konštrukcie“ a spĺňajú požiadavky na požiarnu odolnosť uvedené v tejto STN, ktoré sú uvedené v ďalšom texte a prehľadne zakreslené vo výkresoch PO.

3.2. Požiarne úseky

Celý objekt bude tvoriť jeden dvojpodlažný požiarly úsek.

- **N 1.01/N2 – I. SPB**

$$S = 538,97 \text{ m}^2, p_v = 12,36 \text{ kg.m}^{-2}, a = 0,89, b = 0,50$$

4. Dimenzovanie únikových ciest

Objekt je vybavený nechránenými únikovými cestami, ktoré tvoria voľné komunikačné priestory, chodby a schodisko. Vzhľadom nato, že z 2.NP je momentálne iba jedna úniková cesta, bude na zadnej – severnej fasáde urobené exteriérové únikové schodisko, tak aby bola zabezpečená z 2. NP možnosť úniku dvoma smermi. Do schodiska sa bude vstupovať dvermi z triedy na ľavej strane objektu (pri pohľade zo vstupnej strany objektu). Z druhej triedy, ktorá sa nachádza na pravej strane, bude únik na toto exteriérové schodisko zabezpečený prepojením týchto dvoch tried cez detské WC na zadnej severnej fasáde objektu.

4.1. Posúdenie NÚC z PÚ N 1.01/N2 - materská škôlka (2.NP)

Počet ÚC – dve ÚC

Počet osôb :

- osoby schopné samostatného pohybu OSSP (učiteľky personál) - 4 osoby
- osoby čiastočne schopné samostatného pohybu OČSSP (deti 3-6 rokov) - 44
- počet východov a šírky: (2*900) = 1800 mm = 3,5 ÚP

| | s | K_u (osôb/min) | u (pruhu) | E (osôb) | E.s | E.s/ $K_u.u$ |
|---------------------------------|---|---------------------|--------------|-------------|-----|--------------|
| Schopné samostatného pohybu | 1 | 30 | 3,5 | 4 | 4 | 0,038 |
| S obmedzenou schopnosťou pohybu | 3 | 25 | 3,5 | 44 | 132 | 1,509 |
| Výsledok | | | | | 136 | 1,547 |

Úniková cesta bola posúdená po častiach.

| Úsek ÚC | l_u | v_u | tu1 | E*s | K_u | u | tu2 | Výsledný čas (min) |
|------------------------------------|-------|-------|------|-----|-------|-----|------|--------------------|
| 2.NP na schody von (po rovne) | 24,6 | 30 | 0,62 | 136 | 40 | 3,5 | 0,97 | |
| 2.NP schody von (po schodoch dole) | 7,7 | 25 | 0,23 | 136 | 30 | 3,5 | 1,30 | |
| Celkom : | 32,3 | | 0,85 | | | | 1,30 | 2,14 |

Medný čas evakuácie podľa súčiniteľa „a“

| | Jedna ÚC | Viac ÚC |
|------|----------|---------|
| 0,7 | 3 | 5 |
| 0,89 | 2,3 | 4,1 |
| 0,9 | 2,3 | 4 |

Úniková cesta je vyhovujúca

4.2. Posúdenie NÚC z PÚ N 1.01/N2 - materská škôlka (1.NP)

Počet ÚC – dve ÚC

Počet osôb :

- osoby schopné samostatného pohybu OSSP (učiteľky personál) - 8 osôb
- osoby čiastočne schopné samostatného pohybu OČSSP (deti 3-6 rokov) – 44 (započítané deti v triede + jedna trieda v jedálni)
- počet východov a šírky: $(4 \cdot 1000) + 900 = 4900 \text{ mm} = 3,5 \text{ ÚP}$

| | s | K_u (osôb/min) | u (pruhu) | E (osôb) | E.s | $E.s/K_u.u$ |
|---------------------------------|---|---------------------|--------------|-------------|-----|-------------|
| Schopné samostatného pohybu | 1 | 40 | 8,5 | 4 | 8 | 0,012 |
| S obmedzenou schopnosťou pohybu | 3 | 35 | 8,5 | 44 | 132 | 0,444 |
| Výsledok | | | | | 140 | 0,455 |

| I_u (m) | v_u (m/min) | K_u (osôb/min) | u (pruhu) | t_u (min) | t_{ud} (min) |
|--------------|------------------|---------------------|--------------|----------------|-------------------|
| 20,00 | 25,00 | | 8,50 | 1,06 | 4,1 |

| | | | |
|---|--------------|---------------|-----------------|
| Predpokladaná doba evakuácie | 1,06 | minút | vyhovuje |
| Dĺžka únikovej cesty ($I_{u \max}$) | 58,61 | metrov | vyhovuje |
| Šírka únikovej cesty (u_{\min}) | 2,00 | 1,10 m | vyhovuje |

Úniková cesta vyhovuje

4.3. Požiadavky na únikové cesty

- Dvere na únikových cestách (okrem dverí na začiatku ÚC) musia byť otváracie v smere úniku
- Únikové cesty musia byť vybavené núdzovým osvetlením
- Smer úniku musí byť vyznačený zariadením s vlastným zdrojom

Všetky nechránené únikové cesty musia byť udržiavané trvalo voľné - priechodné. Únikové cesty budú na miestach, odkiaľ východ na voľné priestranstvo nie je viditeľný označené požiarňami bezpečnostnými značkami vyznačujúcimi smer úniku. V únikovej ceste nesmú byť osádzané a inštalované zariadenia a predmety, ktoré zužujú jej priechodnosť. Všetky dverné krídla musia byť opatrené stavebným kovaním, ktoré umožňujú ich bezproblémové otvorenie. Otváranie sa navrhuje realizovať kľučkou, požiarne dvere musia byť opatrené samozatváracom, dvojkrídlové požiarne dvere musia byť vybavené koordinátorom zatvárania krídiel. Únikové cesty musia byť osvetlené umelým osvetlením.

Smery únikových ciest budú vyznačené interne osvetlenými smerovými bezpečnostnými značkami, ktoré budú označovať smer úniku a budú vybavené autonómnym elektrickým zdrojom. Ich umiestnenie je zrejmé z grafickej časti.

Únikové cesty je nutné vybaviť núdzovým osvetlením. Núdzové osvetlenie musí spĺňať podmienky STN EN 1838 a je riešené v projekte elektro. Pre zabezpečenie núdzového osvetlenia budú použité svietidlá s integrovaným batériovým zdrojom.

5. Odstupové vzdialenosti

Odstupové boli v zmysle platných ustanovení STN 92 0201-4 určené ako 100 % otvorená požiarne plocha pre jednotlivý otvor, alebo ako skupina otvorov v zmysle čl. 5.6.1 v nadväznosti na tabuľku č. 6.

Stavba je zateplená KZS na báze polystyrénu hr. 230 mm. Z uvedených dôvodov bol urobený v zmysle STN 92 0201-4 čl. 4.1.6 urobený výpočet na plošné množstvo uvoľneného tepla Q horľavých látok vonkajšieho povrchu pre určenie, či sa jedná o čiastočne otvorenú požiarne plochu, podľa rovnice :

$$Q = \sum_i^j M_i * H_i = 3,45 * 39 = 134,55 \text{ MJ.m}^{-2} - \text{jedná sa o čiastočne otvorenú požiarne plochu.}$$

Kontaktný zatepľovací systém hr. 230 mm

| | |
|--|-------------------------------------|
| Použitá hrúbka EPS | 230 mm = 0,23 m |
| Objemová váha použitého EPS | 15 kg.m ⁻³ |
| Mi plošná hmotnosť v kg. m ⁻² | 0,23 * 15 = 3,45 kg.m ⁻² |
| Hi - výhrevnosť EPS | 39 MJ.kg ⁻¹ |

| Stena pohľad | S _{po1} | S _{po2} | Výška (h _ú) | Dĺžka lú | S _p | p _o | d |
|--|-------------------|------------------|-------------------------|----------|-------------------|----------------|-----|
| | (m ²) | | (m) | (m) | (m ²) | (%) | (m) |
| Severná | 40,04 | 126,10 | 8,07 | 20,50 | 165,33 | 85,2 | 7,3 |
| Západný | 53,58 | 92,49 | 8,07 | 18,10 | 146,07 | 87,3 | 7,2 |
| Východný | 26,79 | 70,61 | 8,07 | 12,07 | 97,40 | 85,5 | 6,3 |
| Južný 1 (rovná časť) | 20,52 | 40,01 | 8,07 | 12,07 | 97,40 | 86,7 | 7,5 |
| Južný 2 (skosenie) | 55,86 | 57,60 | 8,07 | 14,06 | 113,46 | 89,8 | 7,0 |
| Severná – pravá strana | 20,53 | | 8,07 | 9,24 | 74,57 | 27,5 | 1,2 |
| Severná (tech.miestnosť) dvere 1,2*2,85 m | 3,42 | | | | | 100 | 1,2 |

Poznámka : posledné dva riadky v tabuľke sú odstupové vzdialenosti po nahradení tepelnej izolácie z EPS tepelnoizolačným kontaktným systémom na báze minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1,d0.

Celý objekt je zateplený polystyrénom EPS hr. 230 mm a tento nám vytvára tzv. čiastočne otvorenú požiarne plochu, pretože pri horení uvoľní z 1 m² viac ako 100 MJ tepla.

Vzhľadom nato, že sa nám severnej strane nachádza únikové schodisko, ktoré by bolo pri súčasnom zateplení v požiarne nebezpečnom priestore, bude nutné na severnej strane odstrániť tepelnú izoláciu fasády z EPS a nahradiť tepelnoizolačným kontaktným systémom na báze minerálnej vlny triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Odstupové vzdialenosti budú po tejto hore uvedenej úprave vyhovujúce.

Odstupová vzdialenosť od objektu je prehľadne zakreslená vo výkresoch PO. Objekt neohrozuje svojím požiarne nebezpečným priestorom susedné objekty a ani sám nie je ohrozovaný inými objektmi.

6. Hasiace prístroje

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v novovytvorených PÚ navrhnuté hasiace prístroje práškové a snehové.

K prenosným hasiacim prístrojom musí byť zabezpečený trvale voľný prístup !!!

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom objekte podľa STN 92 0202-1 navrhnuté prenosné hasiace prístroje nasledovne:

| Podlažie | Poznámka | Číslo PÚ | Plocha PÚ S (m2) | Súčiniteľ „a“ (p1) | Mc (kg) | Mc Skut. (kg) | RHP snehové 5 kg | RHP práškové ABC – 6 kg |
|-----------------------------|--------------|-----------|------------------|--------------------|---------|---------------|------------------|-------------------------|
| 1. NP | Čl. 5.1.2 a) | N 1.01/N2 | 251,63 | 1,00 | 14,28 | 15,00 | 1 ks | 2 ks |
| 2. NP | Čl. 5.1.2 a) | N 1.01/N2 | 287,34 | 1,00 | 15,26 | 18,00 | | 3 ks |
| Spolu kusov | | | | | | | 1 ks | 5 ks |
| Orientačná cena za kus | | | | | | | 70 € | 30 € |
| Orientačné finančné náklady | | | | | | | 70 € | 150 € |
| Spolu | | | | | | | 210,-€ | |

Pri reálnom rozmiestnení PHP v objekte je nutné dodržať nasledovné zásady:

- platí umiestnenie PHP uvádzané v grafickej prílohe riešenia požiarnej bezpečnosti, použité boli PHP (pokrývajúce výpočtom určené minimálne množstvo hasiacich látok) sú klasifikované ako práškové hmotnosti 6 kg prášku ABC a snehové (CO₂) 5 – kilové (viď. tabuľka),
- k prenosným hasiacim prístrojom musí byť zabezpečený trvale voľný prístup,
- pre zámenu každého prenosného hasiaceho prístroja práškového ABC 6 kg za CO₂ hasiace prístroje 5 kg však platí, že **1 kus hasiaci prístroj ABC 6 kg môže byť nahradený približne 2 kusmi hasiacich prístrojov CO₂ 5 kg !!!**

Objekt bude vybavený prenosnými hasiacimi prístrojmi, ktorých rozmiestnenie je zrejmé z grafickej časti.

7. Požiarnotechnické zariadenia

Elektrická požiarňa signalizácia a hlasová signalizácia požiaru

V súlade s § 88 a § 90 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. riešený objekt nemusí byť vybavený elektrickou požiarňou signalizáciou ani hlasovou signalizáciou požiaru (evakuačný rozhlas).

Stabilné hasiace zariadenie

V súlade s § 87 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. riešený objekt nemusí byť vybavený stabilným hasiacim zariadením.

Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia

Predmetná stavba nemusí byť vybavená zariadením na odvod tepla a splodín horenia, nakoľko sa v nich nenachádza zhromažďovací priestor.

V súlade s § 73 odst. 2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. únikové cesty z objektu musia byť vybavené núdzovým osvetlením.

8. Vykurovanie a vetranie

Vykurovanie a ohrev TUV v objekte bude zabezpečené teplom z vlastného zdroja tepla, ktorým je samostatný plynový kondenzačný turbo kotol VIESSMANN VITODENS 100 o maximálnom výkone 32 kW. Miestnosť kotolne teda nemusí tvoriť samostatný požiarňu úsek. Odvod spalín nad strechu je zabezpečený koncentrickým dymovodom VIESSMANN 60/100 mm.

Vykurovanie je klasické dvojtrubkové radiátormi s núteným obehom s tepelným spádom 70/50 mm.

Vetranie objektu je zabezpečené prirodzene otvárateľnými oknami aj núteným vetraním a to rekuperačnými jednotkami ktoré budú umiestnené v každej triede. Vetranie hygienických priestorov bude podtlakové, odťahovými ventilátormi, prívod vzduchu bude zabezpečený netesnosťami dverí, stenovými mriežkami a dvernými mriežkami. Vetranie šatní na prízemí bude pretlakovo jednotkami ATREA DUPLEX 280, umiestnenými v interiéri. Prívod vzduchu bude v šatniach, odvod vzduchu na chodbe.

9. Potreba požiarnej vody

Potreba požiarnej vody sa podľa STN 92 0400 stanovila v zmysle čl. 4.1 v nadväznosti na tabuľku č. 2 na $12,0 \text{ l.s}^{-1}$. Objekt je vybavený vnútorný požiarly vodovod – hadicovými navijakmi DN 25/30 m umiestnenými na každom podlaží v priestore chodby.

Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená tak ako predtým, požiarou nádržou o objeme 22 m^3 , ktorá sa nachádza na Fialovej ulici zo severnej strany objektu.

V blízkosti škôlky cca do 56 m od objektu sa nachádza aj nadzemný požiarly hydrant DN 80 na vodovodnom potrubí DN 90.

10. Príjazdové cesty

K objektu vedie miestna obslužná prístupová cesta. Príjazdová cesta vyhovuje ustanoveniam Vyhlášky MV SR č. 94/2004 § 82, nástupná plocha sa v zmysle § 83 ods.1 písm. a) nepožaduje.

11. Technické vybavenie objektu

Proti účinkom atmosférických výbojov je objekt chránený bleskozvodmi v zmysle STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom.

12. Záver

Technická správa PO je neoddeliteľnou súčasťou projektovej dokumentácie. Akékoľvek zmeny v technickom riešení objektu je vopred nutné konzultovať s projektantom PO a príslušným riaditeľstvom HZZ.

Príloha č.1 - Výpočty

N 1.01/N2 - Škôlka

Vstupné údaje :

| Číslo Priestoru | Názov Priestoru | S_i (m ²) | a_{ni} | p_{ni} (kg/m ²) | a_{si} | p_{si} (kg/m ²) | h_{si} (m) | S_{oi} (m ²) | h_{oi} (m) |
|-----------------|----------------------|----------------------------|----------|----------------------------------|----------|----------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| 1.01 | Zádverie | 5,20 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 0,00 | 3,20 | 12,54 | 2,18 |
| 1.02 | Chodba so schodiskom | 37,17 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.03 | Šatňa | 12,05 | 1,00 | 50,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.04 | Trieda | 92,77 | 0,80 | 25,00 | 0,9 | 7,00 | 3,20 | 31,35 | 2,85 |
| 1.05 | WC deti | 15,96 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.06 | WC imobilný | 3,33 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.07 | Kumbál | 3,60 | 1,00 | 70,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.08 | Šachta | 0,83 | 0,70 | 15,00 | 0,9 | 0,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.09 | Práčka, sušička | 3,50 | 30,00 | 1,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | Sklad | 3,52 | 1,00 | 70,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | Technická miestnosť | 4,76 | 1,10 | 15,00 | 0,9 | 0,00 | 3,20 | 3,49 | 3,17 |
| 1.12 | Zborovňa | 13,73 | 1,00 | 40,00 | 0,9 | 5,00 | 3,20 | 3,14 | 2,85 |
| 1.13 | Riaditeľ | 9,61 | 1,00 | 40,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 6,27 | 2,85 |
| 1.14 | Šatňa personál | 4,70 | 1,00 | 50,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | Príprava/Výdaj jedál | 19,25 | 1,10 | 30,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 6,27 | 2,85 |
| 1.16 | umývanie riadov | 3,13 | 1,10 | 30,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.17 | Šachta | 0,39 | 0,80 | 20,00 | 0,9 | 0,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | Jedáleň | 4,42 | 0,90 | 20,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 21,23 | 2,85 |
| 1.19 | Upratovačka | 8,58 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,20 | 0,00 | 0,00 |
| 1.20 | Zádverie | 4,57 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 0,00 | 3,20 | 6,27 | 2,85 |
| 2.01 | Chodba | 34,86 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 18,81 | 2,85 |
| 2.02 | Schodisko | 10,18 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 0,00 | 6,72 | 0,00 | 0,00 |
| 2.03 | Šatňa | 12,04 | 1,00 | 50,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.04 | WC | 3,33 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.05 | Kumbál | 3,62 | 1,00 | 70,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.06 | Šachta | 0,83 | 0,70 | 15,00 | 0,9 | 0,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.07 | Výlevka | 5,03 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.08 | Trieda | 92,77 | 0,80 | 25,00 | 0,9 | 7,00 | 3,17 | 36,77 | 2,85 |
| 2.09 | WC deti | 12,71 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.10 | Kumbál | 4,87 | 1,00 | 70,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.11 | Kumbál | 5,00 | 1,00 | 70,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 0,00 | 0,00 |
| 2.12 | WC deti | 12,28 | 0,80 | 5,00 | 0,9 | 2,00 | 3,17 | 3,14 | 2,85 |
| 2.13 | Trieda | 89,82 | 0,80 | 25,00 | 0,9 | 7,00 | 3,17 | 40,76 | 2,85 |

Výsledné údaje :

| PÚ | S (m ²) | p_v (kg/m ²) | \bar{p} (kg/m ²) | p_n (kg/m ²) | p_s (kg/m ²) | a | b | h (m) |
|-----------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------|------|----------|
| N 1.01/N2 | 538,97 | 12,36 | 27,67 | 23,13 | 4,55 | 0,89 | 0,50 | 3,55 |

| | | |
|---|------------------|---------------------------------|
| POŽIARNA BEZPEČNOSŤ A VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU | | |
| STUPEŇ POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI | I. | |
| Konštrukčný celok | <i>Nehorľavý</i> | |
| Požiarna výška <i>h</i> | 3,55 | <i>m</i> |
| Výpočt. pož. zaťaženie p_v | 12,36 | <i>kg.m⁻²</i> |

VEĽKOSŤ POŽIARNEHO ÚSEKU

| | | | |
|--|-----------------|----------------|---------------|
| Konštrukčný celok <i>Nehorľavý</i> | | Skutoč. | Maxim. |
| S_{max} | <i>vyhovuje</i> | 538,97 | 5228,3 |
| z_1 | <i>vyhovuje</i> | 2,0 | 5 |

POTREBA VODY NA HASENIE POŽIAROV

Hadicové zariadenie sa navrhuje

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| P (kg/m ²) | S (m ²) | Súčin <i>p . S</i> |
| 27,67 | 538,97 | 14916 |