

Ing. Milan Duchoň – PO PROJEKT, Bronzová 17, 851 10 Bratislava
Tel.: 00421905605437

I n v e s t o r : MČ Bratislava – Rusovce
Vývojová 8, 851 10 Bratislava

N á z o v
s t a v b y : Rekonštrukcia Hasičskej zbrojnice
Gerulatská 1026/2, 851 10 Bratislava – Rusovce

O b j e k t : SO 01 Hasičská zbrojnica

S t u p e ň : Stavebné úpravy a udržiavacie práce

Č a s ť : Protipožiarne zabezpečenie stavby

TECHNICKÁ SPRÁVA



Vypracoval : Ing. Milan D u c h o ň
špecialista požiarnej ochrany

Počet strán : 9
Prílohy :-výkresová časť

V Bratislave, máj 2019

Obsah

ÚVOD

Delenie stavby na požiarne úseky
Požiarne riziko
Požiarne bezpečnosť
Stavebné konštrukcie
Únikové cesty
Domáci rozhlas
Odstupy
Voda na hasenie požiarov
Vetranie
Vykurovanie
Požiarne signalizácia
Stabilné hasiace zariadenie
Zhromažďovací priestor
Príjazdy a prístupy
Záver

ÚVOD

Vypracovaný projekt stavby rieši Rekonštrukciu Hasičskej zbrojnice na Gerulatskej ulici č.1026/2, Bratislava – Rusovce, k.ú. Rusovce.

Stavba Hasičskej zbrojnice bola postavená v roku 1979, ako jednopodlažná nepodpivničená stavba. Stavba je založená na základových pásoch, zvislé konštrukcie sú prevedené z plynosilikátových tvárnic hr.400 mm, priečky sú prevedené tehelné z priečkoviek hr.150 mm. Vodorovné stropné konštrukcie sú z dutinových panelov s monolitickými dobetónávkami. Vonkajšia omietka je brizolitová. Okná sú nové plastové, vstupné dvere hliníkové, garážové brány sú sekcionálne. Zateplená je severozápadná časť stavby.

Rekonštrukcia vnútorných priestorov Hasičskej zbrojnice predstavuje :

- rekonštrukciu podláh, stien a stropov
- rekonštrukcia hygienických zariadení
- rekonštrukcia elektrických zariadení
- rekonštrukcia vodovodu a splaškovej kanalizácie
- rekonštrukcia strechy
- rekonštrukcia strechy a bleskozvodu.

Poznámka

Rekonštrukcia sa nemení náplňou stavby, z časti sa mení dispozícia stavby.

Pôdorysné rozmery stavby sú 26,475 x 13,595 m.

Vstup do stavby je zo severozápadnej strany stavby, kde je navrhnutá rampa pre imobilných.

Z hlavného vstupu sa cez chodbu dostaneme do priestorov kuchyne, hygienických zariadení ako aj do sály a klubovne. Cez sklad a klubovňu vedie druhý únik z posudzovanej časti stavby.

Poznámka

Nové zvislé konštrukcie sú navrhnuté z blokov YTONG hr. 375 mm na lepiacu maltu.

Zastrešenie bude pozostávať z novej hydroizolačnej vrstvy z asfaltových pásov s posypom na penetračný náter. Nové nenosné steny sú z priečkoviek YTONG hr.125 a 150 mm. Nové dvere sú drevené, hladké v oceľových zárubniach.

Povrchové úpravy vnútorné sú navrhnuté vápenno -cementové jadrové a štukové.

Podlahy sa nové navrhujú z keramickej dlažby a z PVC.

V celom riešenom priestore stavby sa navrhuje sadrokartónový podhľad.

Vetranie priestorov je riešené prirodzené, bez vzduchotechniky.

Riešenie PBS sa navrhuje v súlade s STN 73 0802 ako hlavnej a ďalších náväzných noriem a predpisov v obore PBS.

Delenie stavby na požiarne úseky

Celá riešená časť stavby tvorí samostatný N1.01.

Požiarne riziko

Požiarne riziko stavby alebo jej časti je určené charakterom objektu, jeho funkciou, technickým a technologickým zariadením, konštrukčným a dispozičným riešením, požiarnebezpečnostnými opatreniami a vyjadruje ho výpočtové požiarne zaťaženie.

Požiarné riziko – výpočet

N1.01-I.

| Č. m. názov miestnosti | S | pn | an | Spn | Spn an |
|--|-----|----|-----|------|--------|
| 1.01 chodba | 36 | 5 | 0,8 | 180 | 144 |
| 1.02 kuchyňa | 17 | 30 | 1,1 | 510 | 561 |
| 1.03 technická miestnosť + upratovačka | 6 | 30 | 1,1 | 180 | 198 |
| 1.04 -1.05a WC + predsene | 19 | 5 | 0,8 | 95 | 76 |
| 1.06 sála | 87 | 30 | 1,1 | 2610 | 2871 |
| 1.07 chodba | 3 | 5 | 0,8 | 15 | 12 |
| 1.08 chodba so šatňou | 8 | 75 | 1,1 | 600 | 660 |
| 1.09 klubovňa | 30 | 30 | 1,1 | 900 | 990 |
| 1.10 sklad | 15 | 60 | 1,1 | 900 | 990 |
| Spolu : | 221 | | | 5990 | 6502 |

$$pn = \frac{5990}{221} = 27 \text{ kg.m-2}$$

$$an = \frac{6502}{5990} = 1,086$$

$$ps = 10 \text{ kg.m-2}$$

$$as = 0,9$$

$$p' = pn + ps = 37 \text{ kg.m-2}$$

$$a = \frac{38,322}{37} = 1,036$$

$$S = 221 \text{ m}^2, \text{ hs} = 2,66 \text{ m}, \text{ ho} = 1,8 \text{ m}, \text{ So} = 34 \text{ m}^2$$

$$\frac{So}{S} = \frac{34}{221} = 0,154$$

$$\frac{ho}{hs} = \frac{1,8}{2,77} = 0,650$$

$$n = 0,129$$

$$k = 0,209$$

$$b = \frac{221 \cdot 0,209}{34 \cdot 1,3416} = \frac{46,189}{45,615} = 1,013$$

$$pv = p' \cdot a \cdot b \cdot c = 37 \cdot 1,036 \cdot 1,013 \cdot 1,0 = 39 \text{ kg.m-2}$$

Podľa STN 73 0802, tab.8 pre PÚ N1.01 vychádza I. stupeň PB.

Požiarna bezpečnosť a veľkosť požiarnych úsekov

Na základe STN 73 0802, tab. 8 pre PÚ vychádza I. stupeň PB pri :

-pv = do 45 kg.m-2

-hp = 0 /prízemná, jednopodlažná stavba/

-nehorľavé látky

Veľkosť PÚ z konštrukcií z nehorľavých látok stanovuje STN 73 0802, tab. 9 nasledovne :

-súčiniteľ „a“ = 1,036

-objekt s jedným nadzemným podlažím

-dĺžka l = 85 m

-šírka š = 62,5 m

Požiadavka je splnená, max. veľkosť stavby je 26,475 x 13,595

Stavba tvorí jednopodlažný požiarny úsek N1.01-I.

Stavebné konštrukcie

Požiarnu odolnosť stavebných konštrukcií, vyjadrenú časom v minútach a najväčší stupeň horľavosti použitých látok stanovuje tab. 12, podľa stupňa požiarnej bezpečnosti požiarneho úseku N1.01-I. nasledovne :

| I.stupeň PB | PNP |
|---|-------|
| -požiarne steny, požiarne stropy | 15+ |
| -požiarne uzávery otvorov | 15/D3 |
| -obvodové steny | — |
| /zabezpečujúce stabilitu objektu/ | |
| -obvodové steny | 15+ |
| /nezabezpečujúce stabilitu objektu/ | |
| -nosné konštrukcie striech | — |
| -nosné konštrukcie vnútri PÚ, ktoré zabezpečujú stabilitu objektu | — |
| -strešný plášť | — |

Poznámka

Konštrukcie, ktorých hodnoty sú označené krížikom /+/- musia byť vyhotovené z nehorľavých látok, ak sa jedná o požiarne deliace konštrukcie CHÚC, vrátane konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu týchto požiarne deliacich konštrukcií alebo konštrukcií ohraničujúcich šachty požiarnych a evakuačných výťahov, a ak sa jedná o požiarne pásy v obvodových stenách okrem výnimiek podľa čl. 6.2.4.10, STN 73 0802.

Požiarne pásy v stavbe nie sú navrhnuté v súlade s STN 73 0802.

Požiarne uzávery otvorov v stavbe sa nenavrhujú.

Prestupy rozvodov a inštalácií, technologických zariadení ako aj elektrických rozvodov požiarными deliacimi konštrukciami musia byť utesnené. Látka použité na utesnenie môžu mať stupeň horľavosti najviac C1 /STN 73 0862/, tesniace konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť zhodnú s požiarňou odolnosťou konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút /STN 73 0851/.

Nové VZT potrubia sa nenavrhujú, vetranie je riešené prirodzené, bez vzduchotechniky.

Všetky stavebné materiály a výrobky musia mať platné certifikáty v súlade so Zákonom č.133/2013 Z. z. Týka sa to výrobkov a materiálov, na ktoré sú z hľadiska požiarnej bezpečnosti kladné 8, požiadavky.

Výťahové a inštalácie šachty sa nenavrhujú.

Únikové cesty

Únikové cesty v objekte zodpovedajú požiadavkám STN 73 0802.

Všetky únikové cesty /ÚC/ v objekte sú navrhnuté ako nechránené ÚC.



Nechránená ÚC je každý trvale voľný komunikačný priestor smerujúci kvýchodu na voľné priestranstvo alebo do chránenej ÚC.

Poznámka

Za trvale voľný komunikačný priestor sa považuje priestor, v ktorom nie sú umiestnené žiadne predmety alebo zariadenia brániace úniku osôb.

Náhradné únikové možnosti sa v objekte nenavrhujú v súlade s STN 73 0802.

Použitie únikových ciest :

Nechránené ÚC možno použiť na spojenie :

-jednotlivých priestorov vnútri PÚ s voľným priestranstvom alebo s chránenou ÚC,

Použitie jednej únikovej cesty stanovuje STN 73 0802, tab. 15.

Z PÚ N1.01-I. vedie viac nechránených ÚC priamo do terénu, bez zmeny.

Dĺžku ÚC stanovuje STN 73 0802, tab. 16 nasledovne :

-a = 1,036

-jedna ÚC lu = max. 23 m.

V skutočnosti dĺžka ÚC v PÚ N1.01-I. nepresiahne dĺžku lu max. = 15 m.

Požiadavka je splnená.

Obsadenie PÚ N1.01-I. osobami podľa STN 92 0241 :

-kuchyňa 3 osoby . 1,3 koeficient = 4 osoby

S = 17 m²

-sála

S = 87 m² : 1 m²/osobu = 87 osôb

-klubovňa

S = 30 m² : 2 m²/osobu = 15 osôb

Spolu : = 106 osôb

Výpočet evakuačných pruhov :

$$u = \frac{1}{K} / E1 \cdot s1 + E2 \cdot s2 + E3 \cdot s3 /$$

$$u = \frac{1}{K} / 104 \cdot 1,0 + 2 \cdot 1,5 / = \frac{107}{55} = 1,945 = 2,0 \text{ únikových pruhov}$$

$$Km = 0,7 \cdot E \cdot s = 0,7 \cdot 107 = 75 \text{ osôb}$$

$$E1 \cdot s = 75 \text{ osôb}$$

$$E2 \cdot s = 32 \text{ osôb}$$

$$u1 = \frac{75}{55} \cdot 1,0 = 1,36 = 1,5 \text{ únikových pruhov}$$

$$u_2 = \frac{\dots}{55} \cdot 1,0 = 0,58 = 1,5 \text{ únikových pruhov}$$

$$1,5 \text{ ÚP} \cdot 0,55 \text{ m} = 0,8 \text{ m}$$

Požiadavka je splnená, z PÚ vedú dve ÚC priamo do terénu, každá o kapacite 1,5 ÚP /0,9 m/.

Dvere na ÚC, ktorými prechádza ÚC musia umožňovať rýchly a ľahký priechod, zabráňovať zachyteniu odevu, atď. a svojim prevedením nesmú brániť evakuácii unikajúcim osobám ani zásahu hasičskej jednotky. Dvere na ÚC sa musia otvárať v smere úniku evakuovaných osôb s výnimkou dverí východových na voľné priestranstvo, ak nimi neprechádza viac ako 200 evakuovaných osôb.

Dvere, ktorými prechádza ÚC nesmú mať prahy s výnimkou dvier z miestnosti alebo funkčne ucelenej skupiny miestností pri ktorých ÚC začína.

Únikové cesty musia byť dostatočne osvetlené denným alebo umelým svetlom najmenej počas prevádzky v objekte.

Na únikových cestách sa navrhuje núdzové osvetlenie po dobu min. 60 minút v súlade s STN 92 0203.

Navrhujú sa svietidlá s vlastným zdrojom v súlade s STN 92 0203, intenzity osvetlenia min. 2 lx.

Odporúča sa svietidlá umiestniť vo výške 2,0 - 2,5 m nad úroveň podlahy.

Domáci rozhlas

V stavbe sa nenavrhuje v súlade s STN 73 0802.

Odstupy

Odstupové vzdialenosti zodpovedajú požiadavkám STN 73 0802, príloha E.

N1.01-I.

-strana čelná /strana od hlavného vstupu/

lu = do 9 m

hu = do 3 m

po = do 40%

pv = do 40 kg.m-2

d = do 2,8 m

-strana bočná 1

lu = do 36 m

po = do 80%

d = 5,0 m

-strana bočná 2

lu = do 15 m

po = do 80%

d = 5,8 m

-strana zadná

lu = do 15 m

po = do 20%

d = 0,8 m

Požiadavka je splnená, v požiarne nebezpečnom priestore PÚ sa nenachádzajú žiadne iné stavby ani žiadne požiarnotechnické zariadenia.

Voda na hasenie požiarov

V PÚ N1.01-I. sa vnútorné hadicové zariadenia nenavrhujú, keďže súčin plochy PÚ S /m²/ a priemerného požiarneho zaťaženia p' /kg.m-2/ nie je väčšie ako 10000.

S = 221 m²

P' = 37 kg.m-2

S . p' = 221 . 37 = 8177, čo je menej ako 10000, požiadavka je splnená.

Do vzdialenosti 80 m od stavby sa nachádzajú min. dva podzemné požiarne hydranty DN 80 na vodovodnom potrubí DN 100.

Pre PÚ nad 120 m² do 1000 m² sa požaduje odber vody Q = 12 l.s-1, pre v = 1,5 m.s-1 /s požiarnym čerpadlom/.

Q = Q1 + Q2 = 7,5 l.s-1 + 7,5 l.s-1 = 15 l.s-1, čím je splnená požiadavka STN 92 0400.

Celkový pretlak v hydrantovej sieti v najnepriaznivejšom odbernom mieste je min. 0,25 MPa.

Vetranie

Vetranie v objekte je zabezpečené prirodzené, bez vzduchotechniky.

Vykurovanie

V objekte je vykurovanie zabezpečené jestvujúce teplovodné, bez zmeny z vlastného kotla na plyné palivo bez zmeny.

Pri inštalácii tepelných spotrebičov a zdrojov tepla budú zohľadnené požiadavky Vyhlášky MV SR č.401/2007 Z. z.

Požiarne signalizácia

V objekte sa elektrická požiarne signalizácia nenavrhuje v súlade s STN 73 0875.

Stabilné hasiace zariadenie

V objekte sa nenavrhuje v súlade s STN 73 0802.

Zhromažďovací priestor

V objekte sa vnútorný zhromažďovací priestor nenachádza v súlade s STN 73 0802.

Príjazdy a prístupy

K objektu vedú jestvujúce príjazdové komunikácie min. šírky 3.5 m a tieto komunikácie spĺňajú zaťaženie 80 kN na najviac zaťaženú nápravu hasičského vozidla.

Nástupné plochy nie sú navrhnuté v súlade s STN 73 0802.

Zásahové cesty nie sú navrhnuté v súlade s STN 73 0802.

Záver

Vypracovaný projekt stavby zohľadňuje požiadavky STN 73 0802 ako hlavnej a ďalších návazných noriem a predpisov v obore PBS.

