

## 1. Úvod

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vypracované pre zmenu pod názvom „**Modernizácia oddelenia neonatológie a pediatrie FN Trenčín**“, ktorá sa nachádza v katastrálnom území Trenčín.

Riešený blok nemocnice je situovaný v juhovýchodnom rohu areálu nemocnice, v koncovej časti A-D traktu. Blok má v pôdoryse tvar dvojitého L. Blok je umiestnený v juhovýchodnom rohu areálu nemocnice, blízko Legionárskej ulice. Objekt bol postavený v prvej polovici 50-tych rokov 20. storočia. Budova je v súčasnosti využívaná pre potreby rovnakých oddelení – neonatológie a pediatrie. Po vyše 60 rokoch je interiér nemocničných oddelení morálne aj fyzicky opotrebovaný a je nutná jeho komplexná rekonštrukcia.

Riešený blok nemocnice upravovaný touto PD sa nachádza v rožnej časti areálu FN Trenčín, je orientovaný z juhozápadnej strany ku Legionárskej ulici, zo severovýchodu je orientovaný hlavný vstup pre pacientov s možnosťou priameho príjazdu sanitky.

Objekt bol postavený podľa dostupných informácií v prvej polovici 50-tych rokov 20. storočia (pred nadobudnutím účinnosti STN 73 0802 a súvisiacich noriem).

K posudzovanej časti stavby nie je z dokumentácie PBS k dispozícii žiadna dokumentácia.

### *EXISTUJUCE KONSTRUKCIE*

Nosná konštrukcia je ŽB skelet monoliticky, stropy z tvaroviek Simplex, priečky murované keramické.

#### *Navrhované riešenie*

##### 2.N.P. – pediatrické oddelenie (od 3 rokov)

Všeobecná koncepcia podlažia s centrálnou chodbou ohraničenou schodiskami na oboch koncoch ostáva zachovaná. Hlbšia strana traktu ostáva aj v navrhovanom riešení využitá pre nemocničné izby. Na podlaží sa nachádza 5 nemocničných izieb pre 10 detských pacientov s rodičmi. Každá nemocničná izba pre dvoch pacientov má samostatnú hygienu – tvorenú sprchovacím kútom, umývadlom a WC. V nika za hygienou je v nemocničnej izbe riešený priestor pre spanie rodičov detských pacientov. Vstupnú časť do oddelenia z hlavného schodiska vytvára filter s vyšetrovňou a zákrokovou miestnosťou. Plytší dispozičný trakt je v dvoch miestach dispozične otvorený do chodby – v priestore spoločenskej zóny (využiteľnej aj ako priestor pre návštevy, školu, škôlku) a otvorenom pracovisku sestier. V plytšom trakte sa nachádza aj lekárska a sesterská izba, sklad, bezbariérové WC a kuchynka.

Z konštrukčného hľadiska je potrebné vytvoriť vertikálne koridory pre tri nové inštalčné jadrá v hlbokom trakte, na ktoré budú pripojené novovzniknuté hygieny v nemocničných izbách. Väčšina novonavrhovaných konštrukcií na 2.N.P. sú deliace nenosné stenové konštrukcie. Do fasád, výplňových konštrukcií a exteriérových konštrukcií sa v návrhu nezasahuje.

##### 3.N.P. – pediatrické oddelenie (do 3 rokov)

Všeobecná koncepcia podlažia s centrálnou chodbou ohraničenou schodiskami na oboch koncoch ostáva zachovaná. Hlbšia strana traktu ostáva aj v navrhovanom riešení využitá pre nemocničné izby. Na podlaží sa nachádza 5 nemocničných izieb pre 10 detských pacientov s rodičmi. Každá nemocničná izba pre dvoch pacientov má samostatnú hygienu – tvorenú sprchovacím kútom, umývadlom a WC a prebaľovacím pultom. V nika za hygienou je v nemocničnej izbe riešený priestor pre spanie rodičov detských pacientov. Vstupnú časť do oddelenia z hlavného schodiska vytvára filter s vyšetrovňou a zákrokovou miestnosťou. Menší dispozičný trakt je v dvoch miestach dispozične otvorený do chodby – v priestore oddychovej zóny a otvorenom pracovisku sestier. V trakte sa nachádza aj lekárska a sesterská izba, sklad, bezbariérové WC a kuchynka.

Z konštrukčného hľadiska je potrebné vytvoriť vertikálne koridory pre tri nové inštaláčne jadrá v hlbokom trakte, na ktoré budú pripojené novovzniknuté hygieny v nemocničných izbách. Väčšina novonavrhovaných konštrukcií na 3.N.P. sú deliace nenosné stenové konštrukcie. Do fasád, výplňových konštrukcií a exteriérových konštrukcií sa v návrhu nezasahuje.

#### 4.N.P. – neonatologické oddelenie

Všeobecná koncepcia podlažia s centrálnou chodbou ohraničenou schodiskami na oboch koncoch ostáva zachovaná. Hlbšia strana traktu ostáva aj v navrhovanom riešení využitá pre nemocničné izby. Na podlaží sa nachádzajú 4 nemocničné izby pre 8 detských pacientov s rodičmi. Každá nemocničná izba pre dvoch pacientov má samostatnú hygienu – tvorenú sprchovacím kútom, umývadlom a WC a prebaľovaním pultom. V nika za hygienou je v nemocničnej izbe riešený priestor pre spanie rodičov detských pacientov. Vstupnú časť do oddelenia z hlavného schodiska vytvára filter s vyšetrovňou a zákrokovou miestnosťou. Priamo zo schodiska je prístupná miestnosť pre lekárov s hygienou. Menší dispozičný trakt je v dvoch miestach dispozične otvorený do chodby – v priestore vestibulu a otvorenom pracovisku sestier. V trakte sa nachádza aj lekárska a sesterská izba, sklad, bezbariérové WC, kuchynka a mliečna kuchynka.

Z konštrukčného hľadiska je potrebné vytvoriť vertikálne koridory pre tri nové inštaláčne jadrá v hlbokom trakte, na ktoré budú pripojené novovzniknuté hygieny v nemocničných izbách. Väčšina novonavrhovaných konštrukcií na 4.N.P. sú deliace nenosné stenové konštrukcie. Do fasád, výplňových konštrukcií a exteriérových konštrukcií sa v návrhu nezasahuje.

#### 5.N.P. – neonatologické oddelenie

Všeobecná koncepcia podlažia s centrálnou chodbou ohraničenou schodiskami na oboch koncoch ostáva zachovaná. Hlbšia strana traktu ostáva v navrhovanom riešení využitá pre neonatologickú jednotku intenzívnej starostlivosti s kapacitou 6 pacientov, jednotku pre predčasníkov - 34 GT, do 48 hod. s kapacitou 2 pacientov, observačnú izbu s kapacitou 7 pacientov. V širšom trakte sa nachádza aj miestnosť pre USG vyšetrenia, pracovňa primára oddelenia a sklady. Menší dispozičný trakt je v dispozične otvorený do chodby – haly JIS a monitorovacej jednotky pre JRSN dispozične napojenej na prípravovňu TPN roztokov. V trakte sa nachádzajú dve izolačky – spolu pre 2 pacientov, miestnosť pre sanitárky a dokumentačnú sestru, sklad, bezbariérové WC, kuchynka a mliečna kuchynka. Z konštrukčného hľadiska je potrebné vytvoriť vertikálne koridory pre tri nové inštaláčne jadrá v hlbokom trakte, na ktoré budú pripojené novovzniknuté hygieny v nemocničných izbách na nižších podlažiach. Väčšina novonavrhovaných konštrukcií na 5.N.P. sú deliace nenosné stenové konštrukcie. Do fasád, výplňových konštrukcií a exteriérových konštrukcií sa v návrhu nezasahuje.

Podlahy na oddeleniach budú riešené ako vinylové (v niektorých priestoroch s dekórom dreva, v priestore schodiska bude ako podlahová krytina použitá dlažba veľkoformátová. V priestore schodiska sa nesmú nachádzať horľavé materiály. Zatemňovacie sklá medzi izbami a chodbou môžu byť riešené zatemňovacími sklami, v prípade ekonomického riešenia je možné alternatívne použiť rolety.

Vzhľadom k tomu, že stavba bola postavená pred nadobudnutím účinnosti STN 73 0802 a nakoľko neprišlo k zmenám podľa čl. 2.1.2 STN 73 0834 :

a) k zvýšeniu náhodného požiarneho zaťaženia  $p_n$  (posudzovaná časť stavby nie je delená na požiarne úseky a zmeny nemajú nepriaznivý vplyv na náhodné požiarne zaťaženie požiarneho úseku, nakoľko sa nemení účel využitia miestnosti, resp. je nové využitie s nižším náhodným požiarňým zaťažením; nové celkové  $p_n$  na každom podlaží je nižšie ako pre pôvodné miestnosti),

b) k zvýšeniu hodnoty súčiniteľa  $a_n$  (*posudzovaná časť stavby nie je delená na požiarne úseky a zmeny nemajú vplyv na súčiniteľ „ $a_n$ “ požiarneho úseku, resp. je nové využitie s nižším súčiniteľom „ $a_n$ “; nové celkové  $a_n$  na každom podlaží je nižšie ako pre pôvodné miestnosti*),

c) k zvýšeniu počtu osôb podľa STN 92 0241 (*zmenami nedochádza k zvýšeniu počtu osôb v požiarnom úseku, resp. posudzovanej časti stavby – celkový počet pacientov sa zníži o 5, počet lekárov sa nemení*),

d) k zvýšeniu počtu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu (*k zvýšeniu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu neprišlo – celkový počet pacientov sa zníži o 5*),

e) k dodatočnému zatepleniu stavieb kontaktným zatepľovacím systémom (*nie je predmetom tohto riešenia PBS*),

f) k zmene doterajšieho technologického súboru za technologický súbor vyššej generácie (*nie je predmetom tohto riešenia PBS*),

g) k zmene účelu stavby (*k zmene účelu využitia stavby neprišlo*).

Vzhľadom na uvedené bude zmena posúdená v zmysle čl. 2.2.1 STN 73 0834 ako zmena stavby a je **zaradená ako zmena stavby skupiny I.**

Predmetná úprava bude posúdená ako **zmena stavby s uplatnením obmedzených požiadaviek požiarnej bezpečnosti** (čl. 2.1.1 STN 73 0834).

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je vykonané v zmysle všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem z odboru požiarnej ochrany a to **najmä STN 73 0834, STN 73 0802 a STN 73 0835.**

## 2. Popis stavby

Zo stavebného hľadiska posudzovaná časť objektu pozostáva z **5 nadzemných podlaží (požiarna výška + 16,20 m) a 1 podzemného podlažia (požiarna výška – 3,15 m).**

### Dispozičné členenie

Budova má 5 nadzemných podlaží a 1 podzemné podlažie, je zastrešená valbovou strechou. V suteréne sa nachádzajú hospodárske priestory, na 1.NP prevažne ambulancie. PD rieši priestory 2.NP – 5.NP, na ktorých je situované neonatologické a pediatrické oddelenie. Podstrešný priestor je bez funkčného využitia. Funkčná náplň rekonštruovaného priestoru dvoch nemocničných oddelení sa PD nemení.

## 3. Riešenie požiarnej bezpečnosti

Predmetom riešenia PBS je stanovenie protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku s uplatnením obmedzených požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti v súlade s STN 73 0834.

## 4. Posúdenie zmeny stavby skupiny I. v zmysle čl. 2.2.2 STN 73 0834

Zmeny stavieb podľa čl. 2.2.2 STN 73 0834 nevyžadujú ďalšie opatrenia, pokiaľ spĺňajú tieto požiadavky :

- *požiarna odolnosť menených prvkov stavebných konštrukcií nie je znížená pod pôvodnú hodnotu; dovoľuje sa bez ďalšieho preukázania znížiť požiarnu odolnosť na 45 minút*

V stavbe nie je požiarna odolnosť menených prvkov znížená pod pôvodnú hodnotu.

- *stupeň horľavosti stavebných látok použitých v menených stavebných konštrukciách nie je zvýšený nad pôvodnú hodnotu ani v nich nie sú nanovo použité stavebné látky so stupňom horľavosti C3*

Stupeň horľavosti použitých menených konštrukcií nie je zvýšený, ani nie sú použité materiály so stupňom horľavosti C3 (trieda reakcie na oheň F).

- *šírky a výšky požiarné otvorených plôch v obvodových stenách nie sú zväčšené o viac než 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným normám*

Otvory v obvodových stenách nebudú zväčšené.

- *nové prestupy (okrem prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) všetkými stenami sú utesnené podľa STN 73 0802*

Prestupy rozvodov musia spĺňať podmienky podľa čl. 6.2.6 a 9.1 STN 73 0802.

Prestupy rozvodov a inštalácií (napr. vodovodov, plynovodov) a elektrických rozvodov (káblov, vodičov) požiarnymi deliacimi konštrukciami musia byť utesnené. Látky použité na utesnenie môžu mať triedu reakcie na oheň najviac C; tesniace konštrukcie musia mať požiarnu odolnosť zhodnú s požiarnou odolnosťou konštrukcie, ktorou rozvody prestupujú, nepožaduje sa však vyššia odolnosť ako 60 minút.

Rozvodné potrubia a ich príslušenstvo na rozvod nehorľavých látok pre technické zariadenia stavebných objektov môžu prestupovať požiarnu deliacou konštrukciou pri dodržaní podmienok z predchádzajúceho odseku, a to :

- potrubie svetlého prierezu do 400 cm<sup>2</sup> (bez ohľadu na triedu reakcie na oheň použitej látky) bez ďalších opatrení
- potrubie svetlého prierezu nad 400 cm<sup>2</sup> z nehorľavých látok musí byť v prestupe izolované a izolácia musí byť nehorľavá najmenej do vzdialenosti 100 cm od obidvoch líc prestupu
- potrubie svetlého prierezu nad 400 cm<sup>2</sup> a jeho príslušenstvo z horľavých alebo neľahko horľavých látok (triedy reakcie na oheň A2 - F) nesmie byť vedené voľne požiarnym úsekom a musí byť
  - umiestnené v nehorľavej stavebnej konštrukcii alebo inak požiarny chránené, napr. krycou vrstvou s požiarnou odolnosťou najmenej 30 minút, alebo
  - umiestnené v inštaláčnej šachte alebo kanáli

Rozvodné potrubia a ich príslušenstvo na rozvod horľavých látok (napr. plynov a kvapalín) pre technické zariadenia stavebných objektov musí byť z nehorľavých látok, požiarnu deliacou konštrukciou môžu prestupovať pri dodržaní podmienok druhého odseku a to :

- rozvodné potrubia svetlého prierezu do 150 cm<sup>2</sup> bez ďalších opatrení;

- rozvodné potrubia svetlého prierezu od 150 do 350 cm<sup>2</sup> musia mať v mieste prestupu uzáver (napr. ventil, posúvač), ktorý sa samočinne uzatvorí, ak teplota prostredia vo vzdialenosti najviac 30 cm od prestupu dosiahne 80 °C. Samočinný uzáver musí byť doplnený vypínačom zdroja pohybu látky dopravovanej potrubím

Rozvodné potrubia svetlého prierezu väčšieho ako 350 cm<sup>2</sup> nesmú prestupovať požiarnymi deliacimi konštrukciami a musia byť umiestnené v samostatných inštalčných šachtách alebo kanáloch majúcich ochraničujúce konštrukcie a požiarné uzávery otvorov (musia byť EI) z nehorľavých látok a s požiarnou odolnosťou najmenej 90 minút. Okrem toho musia byť potrubia pred vstupom do objektu alebo do inštalčnej šachty vybavené uzáverom samočinne sa zatvárajúcim (umožňujúcim aj ručné ovládanie), ak teplota vnútri inštalčnej šachty alebo mimo nej dosiahne 80 °C. Samočinný uzáver musí byť doplnený vypínačom zdroja pohybu látky dopravovanej potrubím.

- *nové prestupy všetkými stropmi (vrátane prestupov vzduchotechnických a technologických zariadení) sú utesnené v súlade s STN 73 0802*

Platí predchádzajúci bod v plnom rozsahu.

- *pokiaľ inak nemenenými časťami objektu prechádza nové vzduchotechnické potrubie, posudzuje sa podľa STN 73 0872 a za požiarnu deliacu konštrukciu sa považuje každá celistvá konštrukcia stropu; pre návrh chráneného vzduchotechnického potrubia a požiarnych klapiek sa predpokladá III. stupeň požiarnej bezpečnosti; vo vzduchotechnickom potrubí pre vetranie obytných buniek podľa STN 73 0833 sa v chránenom potrubí nevyžadujú požiarné klapky vo vyústení do 0,04 m<sup>2</sup> alebo pokiaľ vzduchotechnické potrubie je v súlade s STN 74 7110*

VZT zariadenie neprechádza inak nemenenými časťami objektu.

- *pôvodné únikové a zásahové cesty nie sú zúžené ani predĺžené; alebo ich výsledné rozmery vyhovujú platným normám*

Zmeny v posudzovanej časti stavby nemajú vplyv na zásahové cesty. Únikové cesty nie sú zúžené ani predĺžené.

- *pri zmenách technického zariadenia stavieb podľa čl. 2.2.1 b) STN 73 0834 je vytvorený požiarny úsek z priestorov, pri ktorých to STN 73 0802 a nadväzujúce normy taxatívne vyžadujú, jeho požiarnu deliacu konštrukciu môžu byť bez ďalšieho preukazovania navrhnuté v III. stupni požiarnej bezpečnosti*

V posudzovanej časti stavby bude menené technické zariadenie budovy – nové VZT, ktoré budú slúžiť pre jednotlivé podlažia s VZT jednotkami umiestnenými v priestoroch balkónov.

Každá VZT jednotka bude slúžiť pre jeden požiarny úsek a bude teda jeho súčasťou v súlade s STN 73 0872.

- *pri úplnej výmene káblových rozvodov v stavbe majú použité káble a príslušenstvo káblov vlastnosti podľa kapitoly 5 v STN 92 0203*

V posudzovanej časti stavby sa nemenia elektrické káble úplne, ale len čiastočne. Odporúčam, aby nové káble spĺňali požiadavky B2ca – s1, d1, a1 (odolný proti šíreniu plameňa,

bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení a žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s, vodivosť  $< 2,5 \mu\text{S/mm}$  a  $\text{pH} > 4,3$ )

Z uvedeného vyplýva, že zmena stavby nevyžaduje ďalšie opatrenia a vyhovuje požiadavkám STN 73 0834.

Na zvýšenie požiarnej bezpečnosti stavby budú prijaté nasledovné opatrenia :

1. schodiská budú požiarne oddelené po celej výške stavby a budú z nich vytvorené CHÚC typu A (menšie schodisko), resp. CHÚC typu AE (väčšie schodisko s halou). CHÚC typu A bude vetraná prirodzene cez okná a dvere s plochou min. 10% z plochy CHÚC (schodiska) na podlaží, minimálne však  $2 \text{ m}^2$  a CHÚC typu AE bude vetraná umelým vetraním – prívodom vzduchu v množstve zodpovedajúcom desaťnásobnému objemu priestoru chránenej únikovej cesty za 1 hodinu a odvodom vzduchu pomocou prieduchov šácht a pod.; dodávka vzduchu musí byť zabezpečená bez ohľadu na miesto vzniku požiaru v objekte spoločným zariadením najmenej na čas 30 minút.
2. Pôvodný nákladný výťah bude nahradený evakuačným výťahom.  
Evakuačné výťahy musia:
  - a) mať kabínu umožňujúcu záchranu osôb ležiacich alebo neschopných samostatného pohybu (odporúča sa veľkosť najmenej  $110 \text{ cm} \times 220 \text{ cm}$  a nosnosť najmenej 500 kg);
  - b) byť vyhotovené tak, aby pri zastavení kabíny medzi stanicami alebo v prípade prerušenia bežnej dodávky elektrického prúdu kabína došla do najbližšej stanice a osoby užívajúce výťah mohli otvoriť dvere a opustiť kabínu;
  - c) mať samostatný elektrický obvod nezávislý na ostatných obvodoch v objekte;
  - d) byť prístupné z priestoru chránenej únikovej cesty alebo z požiarneho úseku bez požiarneho rizika, ktorý nadväzuje na chránenú únikovú cestu; odporúča sa, aby tieto výťahy:
    - da) mali prevádzkovú rýchlosť najmenej  $0,71 \text{ m/s}$ ;
    - db) mali zabezpečenú dodávku elektrickej energie v súlade s ustanovením 10.2.4.2.5, bod e) STN 73 0802 – najmenej 45 minút.
3. Z každého podlažia posudzovanej časti stavby bude vytvorený samostatný požiarly úsek. Vzhľadom na charakter a vek stavby je predpoklad na zaradenie do III.SPB pre všetky nové požiarne úseky (okrem CHÚC).
4. Bude umiestnené nové núdzové osvetlenie. Vzhľadom na to, že sa jedná o opatrenie nad rámec povinností vyplývajúcich z STN 73 0834 nebude núdzové osvetlenie napojené na CBS.

## 5. Záver

Navrhovaná stavba pri dodržaní podmienok uvedených v tomto riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby vyhovuje požiadavkám z hľadiska jej protipožiarnej bezpečnosti.

Všetky zmeny v dispozičnom riešení, spôsobe užívania objektu alebo v druhu stavebných materiálov musia byť prehodnotené spracovateľom riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby, alebo iným špecialistom požiarnej ochrany. Ak sa nejedná o jednoduchú alebo drobnú stavbu podľa stavebného zákona musia byť zmeny odsúhlasené príslušným okresným riaditeľstvom Hasičského a záchranného zboru.

Vypracoval:

Michael Ftorek  
špecialista požiarnej ochrany  
registračné č. 39/2018 BČO

Malacky, júl 2022