

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**Akce:** Komplexní projekt pro přestavbu  
rehabilitačního oddělení nemocnice  
Jindřichův Hradec a.s. - fáze IV. a V.

**Investor:** Nemocnice Jindřichův Hradec a.s.

**Projekt:** JPS J.Hradec s.r.o.  
Jarošovská 753  
377 01 Jindřichův Hradec

ing.Milan Špulák  
ČKAIT 0100074

**Arch.č.:** 19010

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy části 1.podzemního podlaží v severní části stávajícího objektu polikliniky. Objekt byl vyprojektován na počátku 80-tých let 20.století. V dotčené části je umístěno oddělení rehabilitace s jednotlivými ordinacemi a pomocnými prostory. Tato část 1.pp je komunikačně napojena na střední hlavní schodiště, na které navazuje na úrovni 1.np hlavní vstup do budovy polikliniky. Další schodiště při severním štítu budovy s východem na přilehlé volné prostranství. Na střední chodbu oddělení rehabilitace navazuje spojovací chodba do sousední nemocniční budovy. V podlaze spojovací chodby je kabelový kanál zakrytý ocelovým plechem. Pod stropem chodby jsou stávající rozvody topení a vody. Na spojovací chodbu (jednopodlažní) komunikačně navazují místnosti archivu o ploše 27 a 20,5m<sup>2</sup>. Při severním štítu je místnost strojovny vzduchotechniky, která je přístupná pouze z venkovního prostoru. Nad stávající místností vzduchotechniky je železobetonový strop s plochou střechou.

Objekt polikliniky byl postaven jako železobetonový montovaný skelet s žb.stropy. Obvodové stěny z keramických panelů s dodatečnou tepelnou izolací.

V rámci stavebních úprav bude ve stávající místnosti vzduchotechniky demontováno stávající VZT zařízení. Do stávajících otvorů v obvodové stěně (žaluzie) budou osazeny plastová okna. Otvory v konstrukcích, které ohraničují místnost, po vybouraném zařízení VZT budou doplněny stavebními konstrukcemi (zdívo, beton) v celé tloušťce doplňovaných konstrukcí. Místnost bude nově sloužit jako archiv se samostatným vstupem z venkovního prostoru. Ve fázi IV. bude provedena úprava vodoléčby s navazující strojovnou technologie a VZT. Strojovna VZT bude sloužit pouze jednomu požárnímu úseku a je jeho součástí. Ve fázi V. Je uvažováno s provedením nových vodorovně posuvných, automatických dveří do stávajícího schodišťového prostoru. Původní dvoukřídlové dveře budou odstraněny. Upraveno bude vyústění potrubí VZT tak, aby ústilo do původního schodišťového prostoru. Místnost soc.zařízení, v které je umístěn stávající ventilátor pro větrání schodiště bude požárně oddělena a bude součástí požárního úseku schodišťového prostoru. Původní dvě místnosti archivu, které jsou přístupné z prostoru spojovací chodby budou nově sloužit pro fyzioterapii. Tyto místnosti jsou součástí provozního celku rehabilitace. Z tohoto důvodu bude část spojovací chodby (z které je přístup do těchto místností) přiřazena k prostorům oddělení rehabilitace. Nově budou osazeny dvoukřídlové dveře. Stávající kabelový kanál v podlaze chodby bude v upravované části zakryt betonovými deskami a dlažbou (náhrada stávajícího ocelového pelchu). Přístup do kabelového kanálu v upravované části chodby bude šachetními poklopy s požární odolností. Stávající okna v dotčené části chodby budou zazděny. V této části bude proveden nový podhled, který bude zavěšen na stávající stropní konstrukci. V dotčených částech budou instalovány samočinné hlásiče požáru, které budou napojeny na stávající ústřednu EPS. U dveří na únikových cestách budou instalovány tlačítkové hlásiče. Napájení stávajících elektrických zařízení, které musí sloužit v případě požáru (větrání schodiště) není měněno.

### **Požárně bezpečnostní řešení dle:**

Vyhlášky č.23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhlášky č.268/2011 kterou se mění vyhláška č.23/2008

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a soc.péče

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

### **Základní charakteristika objektu**

Dotčená část objektu je samostatný statický celek, v kterém jsou umístěné ambulantní zdravotnická zařízení – jedná se o budovu skupiny AZ 2 dle ČSN 73 0835.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý

### **Posouzení změny stavby dle ČSN 73 0834**

#### **1. Využití stávající místnosti strojovny VZT (č.050) na místnost skladu spisů**

Požární riziko vyjádřené součinem  $p_n \times a_n \times c$

Původní využití – strojovna VZT, pol.15.1 –  $15 \times 0,9 \times 1,0 = 13,5$

Nové využití – sklad spisů, archiv, pol.1.6 –  $120 \times 0,7 \times 1,0 = 84$

V dotčené místnosti (plocha 60m<sup>2</sup>) dochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15kg.m<sup>-2</sup>.

V dotčeném prostoru dochází ke změně využití ve smyslu ČSN 73 0834.

Vzhledem k tomu, že objekt byl projektován dle současného kodexu norem požární bezpečnosti, se jedná o změnu stavby skupiny III. S plným uplatněním požadavků požární bezpečnosti.

### **Požární úseky**

Dotčená místnost tvoří samostatný požární úsek P.1  
plocha PÚ – 60m<sup>2</sup>  
počet podlaží - 1

### **Požární riziko**

stálé požární zatížení – 5kg.m<sup>-2</sup>  
nahodilé požární zatížení , pol. 1.6 – pn -120, an – 0,7  
požární zatížení p = 125kg.m<sup>-2</sup>  
součinitel a – 0,7, b – (S-60, So 2,5, h-4,0, ho – 0,6, k – 0,035) – 1,1, c -1,0  
pv = 125 x 0,7 x 1,1 x 1,0 = 96,25kg.m<sup>-2</sup>

### **Požárně bezpečnostní zařízení**

V požárním úseku instalován samočinný hlásič požáru a u východu tlačítkový hlásič požáru.  
Hlásič napojeny na stávající ústřednu EPS.  
Kabelové trasy, v kterých jsou pouze hlásiče, bez požadavku na funkční integritu při požáru

### **Stupeň požární bezpečnosti**

Požární výška do 12m  
Konstrukční systém nehořlavý  
pv – 96,25kg.m<sup>-2</sup>  
V. stupeň požární odolnosti

Přilehlé prostory uvažovány v III.stupni požární bezpečnosti

### **Stavební konstrukce**

Stavební konstrukce posouzeny dle ČSN 73 0802, tab.12,  
Požární úsek v jednopodlažní části – posledním nadzemním podlaží

#### **Požární stěny**

stěna mezi P.1 a sousedními prostory ve vícepodlažní části – 120 DP1  
stěna mezi P.1 a sousedními prostory v jednopodlažní části – 45 minut  
Stávající stěny – zděné min.tl.12,5 (cihly Cdm) – vyhovují požadavku  
Stěny musí být celistvé. Otvory ve stěnách (po demontovaném zařízení) musí být dozděny na celou tloušťku konstrukce. Volně vedené rozvody, které prochází požárními stěnami musí být požárně utěsněné.

#### **Požární strop – 45minut**

nad požárním úsekem P.1 stávající betonová konstrukce s funkcí požárního stropu.  
Požární odolnost této konstrukce vyhovuje požadavku. Otvory po demontovaném zařízení musí být doplněny (dobetonovány) v celé tloušťce konstrukce. Střešní plášť nad úrovní stropu s nosnou a požárně dělící funkcí bez požadavku na požární odolnost.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – 45minut  
stávající železobetonové sloupy vyhovují požadavku

Obvodové stěny – 45 minut

obvodové stěny vyhovují požadavku. Stěny považovány za požárně uzavřenou plochu.

Výplně otvorů v obvodových stěnách (okna, dveře) bez požární odolnosti. Tyto plochy považovány za požárně otevřené.

### **Únikové cesty**

Požární úsek obsahuje jednu místnost s podlahovou plochou do 100m<sup>2</sup>.

Z této místnosti východ na volné prostranství

### **Odstupy**

Stanovení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch v obvodových stěnách:

vstupní dveře – délka plochy s otvorem do 4,5m, výška plochy s otvorem do 3m, plocha otvoru – 4m<sup>2</sup>, podíl požárně otevřených ploch – 29%, započteno 40%, pv -96, odstup – 3,2m

stěna s okny – délka 9m, výška do 3m, plocha otvorů – 2,5m<sup>2</sup>, podíl požárně otevřených ploch – 9%, započteno 40%, pv – 96, odstup – 4,2m

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiný požární úsek.

=

### **Zařízení pro protipožární zásah**

Příjezd k vstupu do požárního úseku po stávající zpevněné komunikaci, která vyhovuje normovým požadavkům pro příjezd požární techniky.

### **Zásobování vodou pro hašení**

Nejsou navýšené požadavky na stávající vnější odběrní místo.

Součin požárního zatížení a plochy pož.úseku - 125 x 60 = 7500 (hodnota menší než 9000).

Vnitřní odběrní místo není požadováno.

### **Hasící přístroje**

V požárním úseku musí být k dispozici na dobře přístupných místech přenosné hasící přístroje.

Počet určen dle ČSN 73 0802

$n = 0,15 \times (60 \times 0,7)^{1/2} = 1$  kus (6kg práškový)

## **2. stavební úpravy oddělení rehabilitace – část 1.pp**

### **Posouzení stavebních úprav dle ČSN 73 0834**

Stavební úpravy se týkají oddělení rehabilitace, které tvoří samostatný provozní celek.

Tento provozní celek je považován za stávající samostatný požární úsek.

Nově je celek zvětšen o stávající místnosti přístupné ze spojovací chodby, které sloužily jako archivy. Nově místnosti budou sloužit pro léčebnou péči a budou přístupné z chodby provozního celku.

## Požární riziko

Požární riziko ve místnostech s novou funkcí vyjádřené součinem  $p_n \times a_n \times c$ :

stávající využití- archiv –  $120 \times 0,7 \times 1,0 = 84$

nové využití – lékařské pracoviště –  $35 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

V dotčených místnostech dochází ke snížení původního požárního rizika

V ostatních prostorech provozního celku nedochází ke změně, která by vedla ke změně požárního rizika.

## Počet osob

V místnostech nově využitých pro lékařská pracoviště:

původně započtený počet osob- v místnostech nebylo stálé pracoviště. Osoby, které se zde mohly zdržovat byly započteny v jiných prostorech objektu - 0.

nově započtený počet osob – dle ČSN 73 0818 – každé pracoviště 3 osoby – celkem započteno 6 osob.

Při navýšení počtu osob o 6, nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20% na kteroukoliv únikovou komunikaci.

Dle ČSN 73 0834 je z celkového zvýšeného počtu osob započteno 20% osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu – celkem 2 osoby.

Nově započtený počet osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu je menší než 12 osob na kteroukoliv únikovou komunikaci.

Nedochází ke změně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy

Nedochází k podstatným stavebním úpravám.

V dotčeném prostoru nedochází ke změně užívání ve smyslu ČSN 73 0834.

Předmětem stavebních úprav jsou pouze dílčí úpravy dispozice a obnova technického zařízení.

Jedná se o změnu stavby skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti

## Technické požadavky na změnu stavby skupiny I.

Oddělení, provozní celek v kterém dochází ke stavebním úpravám považován za samostatný požární úsek. Tento požární úsek je zvětšen o dvě místnosti (fyzioterapie a část chodby).

Za neměněnou část považovány sousední (stávající) požární úseky - hlavní schodišťový prostor s výtahy (chráněná úniková cesta), U tohoto požárního úseku dochází posunutím dveří k zmenšení patrové podesty 1.pp. Nově je k tomuto požárnímu úseku přiřazeno stávající přilehlé sociální zařízení, kde je umístěn ventilátor pro větrání CHÚC.

Dále schodišťový prostor při severním štítu, prostor spojovací chodby do jiného objektu v areálu, instalační šachty, které prochází více požárními úseky.

Nově vytvořený požární úsek P.1 (místnost pro spisy).

Stávající nosné konstrukce nejsou měněny. Požární odolnost nosných konstrukcí a konstrukcí, které oddělují dotčený prostor od prostoru nedotčeného není snížena pod původní hodnotu.

Konstrukce, které mají nově požárně dělící funkci- tyto konstrukce uvažovány v III.stupni požární bezpečnosti:

Stávající požární úsek provozního oddělení je zvětšen o stávající místnosti (původně archiv, nově fyzioterapie).

Stěna na kterou navazuje neměnná část je stěnou požární s požadavkem na požární odolnost-60DP1.

Stávající zděná příčka požadavku vyhovuje. Stěna musí být celistvá a musí se stýkat s obvodovými stěnami a konstrukcí stropu.

Dodatečné zateplení obvodových stěn a vnitřní příčky musí být z hmot třídy reakce A1,A2.

Nová příčka s dvoukřídlými dveřmi ve spojovací chodbě – požadavek 60DP1

Zděná příčka (porobeton, pálené cihly) min.tl.100 – vyhovuje.

Pevná prosklená příčka s vodorovně posuvnými dveřmi – v provedení EI 60 DP1

Prostupy volně vedených rozvodů v nových požárních stěnách musí být utěsněné. Systémová těsnící požární konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požadavkem na požární odolnost stěny, kterou prostupe vedení – EI 60.

Stávající kabelový kanál vedený v podlaze spojovací chodby (stávající zakrytí ocelovým plechem) bude v dotčené části zakryt betonovými deskami s keramickou dlažbou (požárně dělící konstrukcí). Revizní poklopy kanálu v dotčené části s požární odolností min. 30 DP1.

Výplně otvorů v požárně dělících stěnách – 30 DP3

Dvoukřídlové dveře mezi dotčenou částí a spojovací chodbou – EW 30 DP3 – C (koordinátor uzavření křídel).

Jednokřídlové dveře do schodišťového prostoru (severní štít) – EI 30 DP3-C.

Jedná se o dveře na únikové cestě – otvírání ve směru úniku, bez prahu. Dveře musí mít ve směru úniku kování, které zajistí otevření dveří i při jejich uzamčení (zajištění).

Jednokřídlové dveře do sociálního zařízení (součást CHÚC) – EI 30 DP3-C

Vodorovně posuvné automatické dveře – EI 30 DP3-C (vlastní náhradní zdroj elektrické energie, který zajistí funkčnost i v případě výpadku el.energie ze sítě po dobu min.45minut).

Stávající okenní otvory v části chodby nově přičleněné v měněné části budou zazděny v celé tloušťce stěny. Tato část obvodové stěny bez požárně otevřených ploch – odstup – 0m.

Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí v měněných konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Na povrchové úpravy nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene větším než 100mm.min u stěn a 75mm.min u podhledů.

U podhledů se nesmí použít hmoty, které v případě požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají. Plocha osvětlovacích těles je menší než 20% podlahové plochy – osvětlovací tělesa bez dalších požadavků.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované dle ČSN EN 13501-1 do třídy A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>.

V obvodových stěnách nedochází ke zvětšení původních otvorů. Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch v obvodovém plášti se oproti původnímu stavu nezvyšují. Stávající okna v obvodové stěně části chodby (proti oknům do stávajících prostor polikliniky), která je nově součástí posuzovaného provozního celku budou zazděny. Zazdění na celou tloušťku stěny z materiálů třídy reakce na oheň A1,A2 – druh konstrukce DP1 (vyhovuje pro použití v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku). Odstupová vzdálenost 0m.



Nově instalované vzduchotechnické zařízení z hmot třídy reakce na oheň A1,A2.

Nové vzduchotechnické zařízení slouží pouze provoznímu celku v kterém je umístěno a je součástí jednoho požárního úseku.

Stávající VZT potrubí pro větrání schodišťového prostoru bude vyústěno do schodišťového prostoru. Prostor v kterém je umístěno zařízení (místnost soc.zařízení) bude součástí požárního úseku, který zahrnuje schodišťový prostor. Požární oddělení od prostoru provozního celku bude provedeno výplní otvorů v provedení EI 30 DP3-C.

Stávající strojní zařízení větrání schodišťového prostoru včetně napojení na elektrickou energii není měněno.

VZT potrubí které prochází dotčenou částí (ze sousedního požárního úseku) bude provedeno jako chráněné s požární odolností EI30.

Nově zřizované prostupy stěnami, které ohraničují dotčený provozní celek (požární úsek) a stěnami instalačních šachet (které spojují více podlaží a mají tvořit samostatné požární úseky) budou utěsněny. Konstrukce v které je prostup proveden bude dotažena až k vnějšímu líci prostupujícího zařízení a to ve stejné tloušťce a složení jakou má konstrukce v které je prostup proveden. Volně vedené instalace, které prochází těmito prostupy musí být utěsněny systémovým požárním těsněním s požární odolností shodnou s požadavkem na požární odolnost konstrukce kterou prochází – EI60.

Systémové utěsnění musí být použito u všech plastových potrubí (s trvalou náplní vody) s průměrem větším než 30mm. Případná izolace musí být do vzdálenosti 500mm od prostupu z hmot třídy reakce na oheň A1,A2.

Systémové utěsnění musí být použito u všech el.kabelů (svazku kabelů) s průměrem větším než 20mm.

Případně nově zřizované prostupy stropní konstrukcí musí splňovat stejné požadavky.

Stávající únikové cesty nejsou prodlouženy ani zúženy.

Stávající dvoukřídlové dveře na únikové cestě (do hlavního schodišťového prostoru) se šířkou 1450mm jsou nahrazeny vodorovně posuvnými dvoukřídlovými dveřmi s průchozí šířkou 1450mm. Automatické dveře s vlastním náhradním zdrojem elektrické energie, který zajistí funkčnost po dobu min.30minut.

Tlačítko nouzového otevření ve směru úniku.

Nechráněné únikové cesty v dotčené části s nouzovým osvětlením. Osvětlovací tělesa s vestavěným náhradním zdrojem. Požadovaná doba činnosti dle ČSN 73 0802 – 15 minut.

Napájecí trasy bez požadavku na funkčnost při požáru.

V dotčené části budou viditelně označeny směry úniku osob dle ČSN ISO 3864.

Původní kvalita únikové cesty není zhoršena.

Změnou stavby nově nevznikají prostory, které musí tvořit samostatné požární úseky.

Stávající provozní soubor považován za samostatný požární úsek. Tento požární úsek je zvětšen o místnosti pro fyzioterapii a část chodby. Konstrukce na styku s navazujícími prostory mají požárně dělící funkci a jejich požární odolnost vyhovuje pro požadavky III.stupně požární bezpečnosti.

Prostor ve kterém je stávající ventilátor pro větrání schodiště bude přičleněn k požárnímu úseku schodišťového prostoru. Požární oddělení bude požárními dveřmi v provedení EI 30 DP3.

Stávající kabelový kanál v podlaze komunikačního prostoru bude požárně oddělen provedením zastropení z betonových desek a zádlazbou. Vstupy do kabelového kanálu s požární odolností min. EW30DP1.

Změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah. Do stávajících příjezdových komunikací není zasahováno.

Nejsou navýšeny požadavky na vnější nebo vnitřní odběrní místo vody pro hašení.

V dotčeném prostoru budou nově osazeny na stávajících místech hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN 25, délky 30m.

Nově nedochází ke zvýšení počtu původních hasících přístrojů v měněné části.

Pro nově připojené místnosti fyzioterapie musí být k dispozici alespoň jeden přenosný hasící přístroj s hasící schopností nejméně 21A.

U stávajících požárně bezpečnostních zařízení nesmí být snížena jejich funkčnost.

Připojení těchto zařízení, které musí být funkční v případě požáru, na zdroj elektrické energie se nemění.

V dotčeném prostoru instalováno nouzové osvětlení s osvětlovacími tělesy s vlastním náhradním zdrojem na dobu provozu min.15minut.

Činnost nouzového osvětlení vždy v případě přerušení dodávky ze sítě. Kabelové trasy pro napájení nouzového osvětlení bez požadavku na funkčnost při požáru.

Volně vedené vodiče a kabely, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu mohou být volně vedené v případě, že hmotnost hořlavé izolace v jednotlivých prostorách nepřesáhne 0,2kg na m<sup>3</sup> obestavěného prostoru.

V dotčené části bude upraven systém elektrické požární signalizace. Samočinná a tlačítková čidla budou napojeny na stávající ústřednu EPS, která je umístěna mimo měněnou část stavby.

V Jindřichově Hradci 1.2020  
tel.603592631

Jiří Hrůza

kontrola:

ing.Milan Špulák



