

**Ing. Martin Grešák, požární bezpečnost staveb**  
Komenského 310/25, Adamov, PSČ 679 04, tel. 777 587 695,  
E-mail: gresak.pozarniochrana@seznam.cz  
IČ: 87295091, DIČ: CZ7812085754

---

## **Požárně bezpečnostní řešení**

**Akce** : MODERNIZACE 2. NP A 3. NP JIŽNÍHO KŘÍDLA KUTHANOVA  
PAVILONU NEMOCNICE TIŠNOV, P. O.

**Investor** : Nemocnice Tišnov, příspěvková organizace, Purkyňova 279, 66601  
Tišnov

**Stupeň** : Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

**Datum** : Srpen 2023

**Vypracoval** : Ing. Martin Grešák

**Paré** :

## 1. Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení (PBR) jsou vnitřní stavební úpravy / modernizace části objektu ve 2. a 3.NP Kuthanova pavilonu v nemocnici Tišnov. Objekt nemocnice se nachází v katastrálním území Tišnov na parcelách č. 319/1, 319/2, 319/3, vlastníkem parcel je Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno.

Navržená změna užívání je z hlediska požární bezpečnosti staveb posuzována podle ČSN 73 0834 Změny staveb a souvisejících norem. V souladu s čl. 4.2 ČSN 73 0835 se jedná o objekt LZ2.

Ve smyslu článků 3.3 až 3.5 ČSN 73 0834 se jedná o změnu staveb skupiny I (vyhodnocení viz čl. 3.1 tohoto PBR).

Z hlediska § 39 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění, se jedná o stavbu kategorie III – stavba určená pro více 100 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob.

Podkladem pro zpracování PBR byla stavební projektová dokumentace, odpovědný projektant Ing. Zdeněk Žák, číslo autorizace: ČKAIT 1001348, srpen 2023.

## 2. Popis úprav

Část objektu, tzv. Kuthanův pavilon, byl vystavěn koncem 19. století, je částečně podsklepen, má tři nadzemní podlaží a je zastřešen valbovou střechou s pálenou krytinou. V prvním patře se nacházejí ordinace a pracoviště rehabilitace, ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází lůžková část. Prostor, kam bude přemístěna tělocvična, původně sloužil jako oddělení JIP (6 lůžek).

Navrhovaná modernizace bude prováděna pouze v interiéru, nebude zasahováno do vnějšího vzhledu objektu, fasády ani nosných konstrukcí (vyjma stávajících podhledů u dřevěných trámových stropů, tyto budou nahrazeny SDK podhledy). Dojde k vybudování dvojlůžkových a jednolůžkových pokojů s bezbariérovým hygienickým zařízením. Pokoje budou vybaveny stropním zvedacím systémem, který slouží pro přesun imobilních pacientů. Nosná konstrukce zvedacího systému bude upevněna na obvodové zdivo a nové sádkartonové příčky. V tělocvičně dojde k úpravě elektroinstalace a odstranění zdravotnického zařízení po bývalé jednotce intenzivní péče, odstranění plastového obložení, podhledu a osazení záchodové mísy místo výlevky v prostoru úklidové místnosti.

Požární výška objektu je cca 8,19 m, konstrukční systém smíšený, zastavěná plocha celého objektu je cca 1294 m<sup>2</sup>.

## 3. Požární bezpečnost stavby

Požární bezpečnost stavby byla posuzována podle následujících norem:  
 ČSN 73 0802:2009, Z1:2013, Z2:2015, Z3:2020 – PBS, Nevýrobní objekty  
 ČSN 73 0810:2016, Opr.1:2020 – PBS, Společná ustanovení,  
 ČSN 73 0818:1997, Z1:2002 – PBS, Obsazení objektu osobami,  
 ČSN 73 0848:2009, Z1:2013, Z2:2017 – PBS, Kabelové rozvody,

ČSN 73 0873:2003 – PBS, Zásobování požární vodou,  
 ČSN 73 0875:2011 – PBS, Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace  
 v rámci požární bezpečnostního řešení, a norem souvisejících,

a právních předpisů:

zákon č. 13/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění,  
 vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v platném znění,  
 vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění,  
 Vyhl. č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany  
 obyvatelstva, v platném znění,

Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, autor Roman  
 Zoufal a kolektiv (dále jen „Eurokódy“).

### 3.1. Vyhodnocení změny stavby

Ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834 se nejedná o změnu užívání objektu, neboť:

- a) Nedochází ke zvýšení součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Pokoje 2.NP →

součin ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) pro původní využití je  $14,82 \text{ kg/m}^2$ , součin ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) pro navržené využití je  
 $12,72 \text{ kg/m}^2$ , nedochází tedy k navýšení součinu o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – vyhovuje.  
 Vyhodnocení viz. Příloha A.1 tohoto PBR.

Pokoje 3.NP →

součin ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) pro původní využití je  $19,76 \text{ kg/m}^2$ , součin ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) pro navržené využití je  
 $13,33 \text{ kg/m}^2$ , nedochází tedy k navýšení součinu o více než  $15 \text{ kg/m}^2$  – vyhovuje.  
 Vyhodnocení viz. Příloha A.2 tohoto PBR.

JIP 3.NP → rehabilitace

součin ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) pro původní využití je  $21,48 \text{ kg/m}^2$ , součin ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) pro navržené využití je  
 $15,16 \text{ kg/m}^2$ , nedochází tedy k navýšení součinu o více než  $15 \text{ kg/m}^2$  – vyhovuje.  
 Vyhodnocení viz. Příloha A.3 tohoto PBR.

- b) Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu na každý  
 započitatelný únikový pruh, nebo se prokáže, že stávající únikové cesty jsou pro nově  
 navrženou činnost vyhovující.

Pokoje 2.NP →

Původní počet lůžek je 13, nový počet lůžek je 10 – dochází ke snížení počtu unikajících  
 osob – vyhovuje.

Pokoje 3.NP →

Původní počet lůžek je 11, nový počet lůžek je 13 – dochází tedy ke zvýšení počtu unikajících osob z 15 na 17 (pol. 4.1 Tab. 1 ČSN 73 0818) – zvýšení počtu unikajících osob o 14 % - vyhovuje.

JIP 3.NP → rehabilitace

Počet unikajících osob pro původní využití je 8 (6 lůžek JIP \* 1,3 – pol. 4.1 Tab. 1 ČSN 73 0818), Počet unikajících osob pro nové využití je 9 (3 pacienti \* 3 – pol. 4.3 Tab. 1 ČSN 73 0818), dojde ke zvýšení počtu unikajících osob o 13% původního stavu. Organizačně (např. v provozním řádu nebo jiném obdobném dokumentu) bude zajištěno, že v rámci rehabilitace se v řešených prostorech budou nacházet max. tři pacienti současně.

V rámci této změny nedochází k navýšení unikajících osob.

- c) Nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu. **Vyhovuje.**
- d) Nedojde k záměně funkce objektu nebo měněné části ve vztahu na příslušné projektové normy. **Vyhovuje.**
- e) Nedojde ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám. **Vyhovuje.**

Ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834 **se jedná o změnu staveb skupiny I**, neboť nedochází ke změně užívání objektu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834.

### 3.2. Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky uvedené v článku 4 ČSN 73 0834:

- a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.
  - **Vyhovuje**, nedochází k zásahům do nosných stavebních konstrukcí kromě stávajících dřevěných trámových stropů, u kterých bude stržen stávající podhled a ten bude nahrazen SDK protipožárním podhledem s požární odolností EI 45 DP2.
  - je navržena výměna nenosných příček mezi pokoji a chodbou (úniková cesta) ve 2. a 3.NP jižního křídla – tyto nové nenosné příčky budou provedeny jako SDK konstrukce s požární odolností EI 45 DP1.
- b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u

stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 730865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají;

– **Vyhovuje**, nově navržené nenosné příčky v lůžkové části jsou navrženy jako SDK konstrukce z výrobků třídy reakce na oheň A1 – A2, zazdění otvoru v prostoru rehabilitace bude provedeno z pórobetonových tvárnice – třída reakce na oheň A1. Na povrchovou úpravu jsou navrženy keramické obklady v hygienických místnostech (třída reakce na oheň A1), na stávajícím zdivu budou provedeny nové sádrové omítky (třída reakce na oheň A1 – A2). SDK a kazetové podhledy budou provedeny také z výrobků třídy reakce na oheň A1 – A2.

Dále musí být splněny požadavky čl. 8.3.4 ČSN 73 0835:

- Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene is větším než 75 mm/min u stěn a 50 mm/min u podhledů.
  - Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot.
  - Na podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13051-1 do třídy A1fl až Cfl.
- c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.
- **Vyhovuje**, rozměry požárně otevřených ploch se nemění.
- d) Nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810:2009.
- **Vyhovuje**, budou – li provedeny nové prostupy rozvodů stěnami podle bodu a), musí být provedeny dle následujících požadavků:

V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 se těsnění prostupů provádí dotěsněním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce, kterou prostupy procházejí, a to pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů, a to v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěna, strop) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí být vnější průměr potrubí max. 30 mm. případné izolace těchto potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (A1, A2) a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce,
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup může být také v SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle výše uvedených pravidel se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

V ostatních případech se těsnění prostupů provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení – požární ucpávky, a to s kritérii EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a s kritérii E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW a to se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce, kterou prostupy procházejí.

- e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

– **Vyhovuje.**

#### Zařízení č.1,1A – POKOJE S HYG. ZÁZEMÍM VE 2.NP a 3.NP

Vzduchotechnické zařízení bude nuceně větrat nové pokoje a hyg. zázemím. Větrací jednotka bude osazena na nožkách v půdním prostoru rámu na podlaze. Rekuperační jednotka bude ve složení - přívod: tl. manžeta, vstupní klapka se servopohonem, filtr kapsový, protiproudý rekuperátor, teplovodní výměník, (popř.komora přímého chlazení), regulovatelný přívodní ventilátor EC motor. Na odtahu: tl. manžeta, klapka se servopohonem, filtr a odtahový ventilátor s EC motorem. Zařízení pracuje pouze s čerstvým větracím vzduchem. Jednotka bude vybavena vlastní regulací (rozdávěč osazen na skříni jednotky). Čerstvý vzduch bude nasáván ze střechy z nasávací komory (vikýř) opatřené protidešťovou žaluzií. V jednotce bude vzduch filtrován, dle potřeby ohříván (popř. zchlazen) a přiveden do příslušných prostor. Trasy vzt. přívodu a odtahu budou opatřeny tlumiči hluku, distribučními elementy. Prostupy stropem opatřeny protipožární klapkou s požární odolností EI 45 DP1 (mezi 2. a 3.NP i mezi 3.NP a půdou). Odtah vzduchu bude realizován přes hyg. zázemí, aby docházelo k dokonalému odvodu znehodnoceného vzduchu. Vzduch bude vrácen do jednotky, zde využito odpadního tepla k předehřevu čerstvého vzduchu v rekuperátoru a odpadní vzduch vyfouknut nad střechu objektu. Odtahové potrubí bude opatřeno ventily a regulačními prvky. Prostupy stropem budou taktéž protipožárně utěsněny (požární ucpávky s požární odolností EI 45 DP1). Hyg.zázemí - potrubní rozvody budou vedeny v podhledu.

#### Zařízení č.2A – ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST

Úklid bude větrán podtlakově nuceně malým radiálním podstropním ventilátorem. Ovl. Zajistí profese SI-časové hodiny. Úhrada vzduchu přes dveřní mřížky nebo infiltrací.

#### Zařízení č.3 – KLIMATIZACE

Na základě dohody s investorem budou pokoje ve 3.NP, které se nachází pod střechou vybaveny přichlazené formou klimatizace.. Klimatizace místností bude v provedení multisplit TČ inverter. Systém - venkovní jednotka propojená s vnitřní jednotkou rozvodem ekologického chladiva. Venkovní jednotka TČ (vzduch/vzduch) bude osazena na ploché střeše nebo v půdním prostoru a bude zajištěn přívod a odtah vzduchu. Rozvod ekologického chladiva po objektu napájí jednotlivé vnitřní jednotky. Vnitřní jednotky napojí profese ZII na odvod kondenzátu přes trvale zavodněný sifon.

V tělocvičně bude osazena cirkulační klimatizační jednotka. Odvod kondenzátu zajistí profese ZTI gravitací, jednotka nemá čerpadlo kondenzátu. Ovládání na základě místního drátěného ovládače – má zabudované čidlo teploty a nesmí být osazen nevhodně (nesmí být zakryt).

Prostupy rozvodů chladiva budou požárně utěsněny dle bodu e) této kapitoly (požární ucpávky EI 45DP1).

- f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2. ČSN 730810:2009
  - **Vyhovuje.** Případné nové prostupy stropy budou utěsněny v souladu s body d) a e) tohoto PBŘ.
- g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům.
  - **Vyhovuje.** Parametry únikových cest se stavebními úpravami nezhoršují.
- h) Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3.b) pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo normy řady 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III.stupeň požární bezpečnosti; III.stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).
 

**Vyhovuje,** není nutno vytvářet nový požární úsek. Nově je nad některými místnostmi chodeb navrženo provedení kazetového podhledu, čímž bude vytvořena instalační dutina mezi SDK protipožárním podhledem, zajišťujícím požární odolnost stropních konstrukcí a tímto kazetovým podhledem. Zhodnocení instalační dutiny, vzniklé mezi těmito dvěma podhledy dle kap. 5 ČSN 73 0810 – Jsou zde vedeny rozvody VZT z výrobků třídy reakce na oheň A1 – A2, a dále běžná elektrokabeláž. Hmotnost hořlavé izolace nad tímto podhledem je do  $5 \text{ kg} / \text{m}^2$ ,  $p_n = 5 * 2,6 = 13 \text{ kg/m}^2 < 15 \text{ kg/m}^2$ , není tedy nutno vytvářet z instalační dutiny samostatný požární úsek, kazetový podhled tak může být bez požární odolnosti.
- i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.
  - **Vyhovuje,** změnou užívání nejsou zhoršeny původní parametry.

V řešených prostorách bude nově umístěn vždy 1 ks PHP s hasící schopností 21A – a to 1 ks chodba 201, 1 ks chodba 301, 1 ks vstupní chodba do rehabilitace (02) v souladu s § 2 odst. (5) vyhl. č. 246/2001 Sb., v platném znění.

#### 4. Závěr

Projekt stavebních úprav 2. a 3.NP objektu Kuthanova pavilonu Nemocnice Tišnov byl posouzen podle platných norem a splňuje požadavky vyplývající ze zařazení projektu do změn staveb skupiny I při splnění podmínek uvedených v tomto PBŘ.

Seznam příloh:

- A. Výpočtová část
- B. Půdorysy řešených lůžkových částí