

Atelier G+G JH s.r.o.
Jindřichův Hradec

Požárně bezpečnostní řešení

na akci:

PAVILON E - IZOLAČNÍ BOXY JIP – 2.NP a 3.NP Nemocnice Jindřichův Hradec

Investor : Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s., IČ: 26095157
Adresa, sídlo : U nemocnice 380/III., 377 38 Jindřichův Hradec
Místo stavby : Nemocnice Jindřichův Hradec – pavilon E, k.ú. Jindřichův Hradec, p.č. 310/2

Datum : 03/2021

Vypracovala : Kristýna Matoušková, Nežárecká 297, 377 01 Jindř.Hradec IV
Odborně způsobilá osoba v požární ochraně:
osv.MV č.Z-OZO-52/2016, tel. 775656477

ATELIER G+G JH s.r.o.
Ing. arch. Ivana Gantnerová
Nádražní 569/II
377 01 Jindřichův Hradec

1. Popis objektu

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno k projektu „Pavilon E – Izolační boxy JIP – 2.NP a 3.NP“ v areálu Nemocnice Jindřichův Hradec, na pozemku p.č. 310/2, k.ú. Jindřichův Hradec, okres Jindřichův Hradec.

Nově zpracované PBŘ na výše uvedené stavební úpravy objektu, je zpracované v návaznosti na všechna PBŘ původní. PBŘ na pavilon „E“ zpracoval Ing. Jaroslav Laurin, květen 1998.

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy vnitřní dispozice ve 2.NP – vytvoření nových místností izolací na oddělení ARO a ve 3.NP – stavební úpravy dvou pokojů s vytvořením tří místností izolací na oddělení interní JIP. Zřízení izolačních boxů umožní hospitalizaci infekčních pacientů přímo na oddělení interní JIP.

Kapacitní využití v současné době a po stavebních úpravách : 2.NP – počet lůžek zůstává stejný. Ve 3.NP – původně 5 lůžek, nově 7 lůžek. Účel užívání dotčené části objektu – požárních úseků, se navrhovanými stavebními úpravami nemění. V prostorách bude provedena úprava VZT, napojená na stávající rozvody, úpravy podhledových a podlahových konstrukcí a případně úpravy rozvodů elektroinstalace a topných těles. Vše ostatní zůstává zachováno – způsob vytápění, rozvody ZTI apod.

Objekt má pět nadzemních podlaží. Stavebními úpravami dochází k rozšíření stávající jednotky ARO o 2 lůžka.

Dispoziční změny ve 2.NP zahrnují vybourání nenosných příček a tím ke zvětšení uvedených prostor. Rozdělení prostor bude provedeno pomocí vnitřních hliníkových prosklených stěn. Součástí předních stěn budou posuvné hliníkové prosklené dveře.

Dispoziční změny ve 3.NP zahrnují vybourání nenosných příček a vyzdění nové příčky v místě původní z pórobetonových tvárnic do výšky 1,2 m. Zbylá část do stropu provedena pomocí vnitřních hliníkových prosklených stěn. Vstupy do jednotlivých boxů budou provedeny pomocí vnitřních hliníkových prosklených stěn. Součástí předních stěn budou posuvné hliníkové prosklené dveře.

Konstrukční řešení: Nosnou konstrukci stávající pětipodlažní budovy tvoří železobetonový skelet. Do svislých nosných konstrukcí nebude v rámci rekonstrukce zasahováno. Stávající vodorovné konstrukce jsou železobetonové tl. 260 mm. Do nosné konstrukce stropní desky nebude zasahováno. Do konstrukce střechy a schodiště nebude zasahováno. Dělicí příčky navržené z pórobetonových tvárnic a z prosklených hliníkových stěn. V rámci stavby jsou navrženy nové podhledy tam, kde je nutné provést odstranění původních podhledů z důvodu vedení nových instalací.

Objekt je přístupný ze stávající místní veřejné zpevněné komunikace a dále po zpevněných komunikacích v areálu. Objekt je vytápěn stávajícím teplovodním systémem, centrální zdroj tepla je mimo posuzovanou budovu.

Vzhledem k charakteru využití objektu, jeho celkovému řešení a ČSN 73 0835 se jedná o lůžkové zdravotnické zařízení LZ2. V návaznosti na ustanovení ČSN 73 0802.

Dle ČSN 73 0802 je výška objektu **h = 16,40 m** (pět užitných nadzemních podlaží), konstrukční systém **nehořlavý**; všechny požární dělicí konstrukce a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu z konstrukcí druhu DP1.

2.Požární úseky

Členění objektu z hlediska norem požární bezpečnosti do požárních úseků, při splnění základních požadavků na požární bezpečnost.

Prostory dotčené stavebními úpravami ve 2.NP tvoří stávající dva požární úseky (N 2.1 – ARO a N 2.2 – zákrokový sál). Vzhledem k rozšíření oddělení ARO budou nově tyto prostory sloučeny v jeden požární úsek – N2.1. Prostory dotčené stavebními úpravami ve 3.NP tvoří jeden samostatný požární úsek N 3.6 – JIP – stávající stav.

Požární úsek N 2.1 – III.SPB - ARO ($p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,9$)

Požární úsek N 3.6 - III.SPB – JIP ($p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,9$)

Ostatní požární úseky stávající stav - beze změn, nebudou stavebními úpravami dotčeny.

Stavebními úpravami dochází ke změně hranice požárních úseků, nově rozšířené prostory ARO budou součástí požárního úseku N 2.1; v požárním úseku nedochází ke zvětšení požárního zatížení ani ke zvětšení stupně požární bezpečnosti.

Požární úsek N 2.1, N 3.6

V souladu s ČSN 73 0834 se jedná o změnu stavby skupiny I.

Změna stavby splňuje podmínky pro změny staveb skupiny I. podle v souladu s čl. 3.2 a 3.3 ČSN 73 0834, nedochází ke změně užívání této části objektu, jelikož nejsou splněna tato kritéria:

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg.m^{-2}
- b) ÚNIKOVÉ CESTY: Nedochází ke zvýšení počtů unikajících osob z měněného objektu, nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu.
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;
- d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na věcně příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám.

Při opětovém použití ČSN 73 0834 pro projektování změny stavby se podmínky rozhodující pro změnu funkce či užívání objektu, prostoru nebo provozu znovu stanoví podle tohoto článku a současně se nově navrhované změny vztáhnou ke stavu před předcházející změnou stavby provedenou podle ČSN 73 0834.

Pokud zhodnocení podmínek podle položek a) až e) není zpracováno nebo je nelze ke stavu před první změnou stavby provést, nesmí být změna stavby zaříděna do skupiny I (viz 3.3).

V souladu s čl. 8.1.5 ČSN 73 0835 požární úseky ARO (N 2.1) a JIP (N 3.6) musí být od ostatních požárních úseků odděleny prostorem umožňujícím samostatné větrání, které při požáru zajistí v tomto prostoru oproti přilehlým prostorům přetlak v rozmezí 25 Pa až 50 Pa, nebo větrání s dodávkou vzduchu nejméně v patnácti násobku objemu tohoto prostoru za hodinu, a to po dobu alespoň 30 minut.

Uvedený prostor může být součástí požárních úseků ARO a JIP a od navazujících prostorů těchto požárních úseků nemusí být oddělen kouřotěsnými dveřmi. Pro větrání lze využít provozní vzduchotechnické zařízení napojené na náhradní zdroj dodávky elektrického proudu.

Dveře ústící do tohoto prostoru z jiných požárních úseků musí být požární a současně kouřotěsné, klasifikace EI-S₂₀₀-C (pokud oddělují větraný prostor od požárních úseků či prostorů bez požárního rizika stačí klasifikace EW-S₂₀₀-C).

Prostory požárního úseku N 2.1 (ARO), jsou z jedné strany vzduchotechnicky odděleny stávající větranou místností 2.12 (filtr) a z druhé strany nově vzduchotechnicky odděleny větranou místností 2.26 (přípravná).

Prostory požárního úseku N 3.6, jsou vzduchotechnicky odděleny stávající větranou místností 3.05 (chodba JIP) – stávající stav.

3. Změny stavby skupiny I.

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována

- 1) strojovna osobních výtahů,
- 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30m
- 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah,
- 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty
- 5) kotelna, která nemá celkový tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně,
- 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg. m⁻²,
- 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění,
- 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg.m⁻² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí)

c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009

d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;

f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804:1995) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.
Jedná se o změnu stavby skupiny I.

ZAŘAZENÍ DO STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Požární úsek N 2.1 – III.SPB - ARO - dle původní PBR

Požární úsek N 3.6 - III.SPB – JIP - dle původní PBR

Sousední požární úseky v objektu max. III.SPB - dle původní PBR.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch, viz 8.5.1,			
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,			
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ¹⁾	15+	30+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ²⁾	15+	30+
4.	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13			
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m			
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1		
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2		
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší			
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15

Hodnoty s označením: ¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c₂ až c₄; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a³⁾ a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střešy je současně střešním pláštěm). ²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy. ³⁾ Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Bez ohledu na uvedené požadavky v tabulce č. 12 z ČSN 73 0802 musí v budově zdravotnického zařízení všechny požární dělící konstrukce a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vykazovat požární odolnost min. 30 minut.

5. Technické požadavky na změnu staveb skupiny I. **- podle kapitoly 4 ČSN 73 0834**

Změny staveb skupiny I nevyžadují dalších opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) **požární odolnost měněných prvků** použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících nebo oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, **není snížena pod původní hodnotu**; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

**** Nosné stavební konstrukce nejsou měněny.**

Požární stěny

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny je pro III.SPB REI 45/DP1, v nadzemním podlaží. Požární stěny nejsou měněny – stávající stav.

Požadovaná odolnost všech požárních stěn musí být zajištěna i v místech, kde je stěna oslabena technickým či vzduchotechnickým zařízením (potrubí, drážky,...).

Požární stěny mezi sousedními požárními úseky se musí stýkat s požárním stropem, popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu.

Požární stropy

Požadovaná požární odolnost pro požární stropy je pro III.SPB REI 45/DP1, v nadzemním podlaží. Požární stropy nejsou měněny – stávající stav.

Požadovaná odolnost všech požárních stěn musí být zajištěna i v místech, kde je stěna oslabena technickým či vzduchotechnickým zařízením (potrubí, drážky,...).

Požární stropy mezi sousedními požárními úseky se musí stýkat s požárními stěnami.

Požární uzávěry

Požadovaná požární odolnost pro nové požární uzávěry je pro III.SPB EI 30/DP3-C3 v nadzemních podlažích; a **EI 30/DP3S₂₀₀ C3** - (samoavírač-C, klasifikace-3) - 2ks, (mezi místnostmi 2.25 a 2.26; mezi místnostmi 2.25 a 2.12). Dle čl. 4.1 ČSN EN 14600 musí být samouzavírací požárně odolné dveře opatřeny samouzavíracím zařízením s klasifikací nejméně C3 (50.000 cyklů).

Požární uzávěry musí být buď uzavřeny po každém otevření (např. samouzavíracím zařízením) nebo jsou převážně otevřené a musí být uzavřeny při vzniku požáru. Samočinné uzavření musí být zajištěno systémem elektrické požární signalizace, nebo např. systémem lokální detekce požáru (viz. ČSN 73 0875). Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízením, které by blokovalo jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, nerovnosti podlah apod.).

Doložit atest, alt. prohlášení o shodě a doklad o montáži od dveří s požární odolností dle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

- 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 73 0865) jako hořící odkapávají, nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2

**

- Třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být oproti původnímu stavu zhoršen;
- na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F;
- u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají. Třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí není oproti původnímu stavu zhoršen.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než : 75 mm/min u stěn ; 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.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

- 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.

**** Není obsaženo. Odstupové vzdálenosti se nezvyšují.**

- d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810

**** Případné nové prostupy stěnami budou provedeny dle odst. f).**

Případné zásahy do elektroinstalace:

Elektroinstalace bude provedena dle platných ČSN a oborových předpisů s ohledem na stanovené stupně prostředí.

Před zahájením provozu doložit revizní zprávu elektroinstalace.

- 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;

**** Požadavky na provedení, umístění a vybavení VZT zařízení stanoví ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872.**

Dělení do požárních úseků je řešeno standardním způsobem, tj. na hranicích požárních úseků (v rámci požárně dělících konstrukcí) jsou umístěny požární klapky. V případě, že požární klapka není přímo v požárně dělící konstrukci je patřičná část provedena jako požárně chráněné potrubí s patřičnou požární odolností.

Nasávací a výfukové otvory je nutno posoudit z hlediska ČSN 73 0872.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Vzduchotechnická zařízení (větrací, odsávací, klimatizační) musí být provedeno tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení vzduchotechnického potrubí platí ČSN EN 1366-1.

V souladu s čl.4.2.1 ČSN 73 0872 prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků nemusí být zabezpečeny požárními klapkami, pokud průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření;
- při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm², ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Výše uvedené podmínky neplatí pro požární klapky na prostupech VZT potrubí (bez ohledu na průřez potrubí) požárně dělícími konstrukcemi do požárních úseků ARO, JIP a navazující únikových cest.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění musí mít stupeň reakce na oheň nejvýše C a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, jíž prostupují, max.90 minut.

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci kde budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

Podle ČSN 73 0872 čl.4.3.3 otvory pro sání vzduchu musí být :

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- potrubí vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Požadavky na požární odolnost vzduchotechnického zařízení - dle 73 0872, čl. 6.1:

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30

Požární klapky musí být z nehořlavých hmot; list klapky může být i z nesnadno hořlavých hmot. Samočinné uzavření klapky se zajišťuje pomocí mechanického, elektrického, pneumatického či jiného zařízení; funkce nesmí být narušena požárem. Požárními čidly jsou tepelné pojistky (reagující zpravidla na zvýšení teploty na 70 °C až 75 °C) nebo kouřová či jiná čidla; impuls k uzavření požární klapky, může být dán i z ústředny EPS či velínu vzduchotechnického zařízení.

f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0810:2009;

**** Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být řádně utěsněny podle ČSN 73 0810 (07/2016) – čl.6.2.**

: prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s příslušnými normami (ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201 apod.), v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8) nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- **EI** v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

- **E** v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do **20 mm**. Takovýto prostup smí být nejen ve

zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Při těsnění prostupů dotěsněním se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí, která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Realizované prostupy podle čl 6.2, 73 0810 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméne zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky MV ČR č.23/2008 Sb. par.9 odstavec 6). Doložit rovněž atest, alt. prohlášení o shodě a doklad o montáži dle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

- g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

**** Stavebními úpravami nejsou zúženy ani prodlouženy původní únikové cesty. Nedochází ke zvýšení počtu evakuovaných osob.**

Únikové cesty nejsou zhoršeny. Únikové cesty z posuzovaných prostorů vyhovují.

Značení a osvětlení únikových cest.

Všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, bude zřetelně označen směr úniku fotoluminiscenčním značením dle ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a Nařízení vlády číslo 375/2017 Sb.:např. značka NB 4.78.14 „Úniková cesta“ a NB.4.78.10 (NE.10) „Únikový východ“. Značení může být součástí nouzového osvětlení.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení (podle ČSN EN 1838) s bezpečnostními značkami bude instalováno na evakuačních východech z požárních úseků (ARO a JIP) a musí být také dle potřeby doplněno ve stávající CHÚC.

Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostním zařízením s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje se podle normy ČSN EN 1838. Navržena světla s vlastním zdrojem s kapacitou 60 minut (lokální bateriový zdroj uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroj v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjí bateriový zdroj). Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, v požadované intenzitě, viz. čl. 9.15.2 ČSN 73 0802. Pokud by bylo nouzové osvětlení řešeno s napájením z centrálního zdroj, pak je požadavek na funkční integritu kabelových tras P30R.

- h) Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící 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 dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

**** Není požadavek na vytvoření nových požárních úseků.**

Elektroinstalace:

Případné úpravy elektroinstalace budou provedeny dle platných ČSN a oborových předpisů s ohledem na stanovený stupeň prostředí. Prostor v jednotlivých prostorách objektu bude voleno dle ČSN 332000-5-51 ed.3:2010. V objektu bude provedeno hlavní pospojování na ochrannou přípojnicí a doplňující pospojování v hygienických prostorách dle ČSN 33 20 00-7-701 ed.2:2007.

Elektroinstalace v objektu bude řešena dle ČSN 332130 ed.2:2009. Rozvody v jednotlivých prostorech budou provedeny podle druhu prostředí. Svítidla budou volena podle požadovaného krytí a intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464-1:2004+Z1:2005. Osvětlení se předpokládá žárovkovými a zářivkovými svítidly dle druhu osvětlovaných prostor.

Před zahájením provozu doložit revizní zprávu elektroinstalace.

V případě umístění nových el. rozvaděčů v prostoru CHÚC musí každý tento el. rozvaděč s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25A tvořit samostatný požární úsek. Tento PÚ by byl zařazen do I. stupně požární bezpečnosti – rozvaděč sestaven z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, B a kabely třídy reakce na oheň B2_{ca}, požadavek na požární odolnost požárně dělících konstrukcí je E 15 DP1.

Elektrické rozvody zajišťující funkci při nebo ovládání zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu (EPS, domácí rozhlas, ovládání dveří, nouzové osvětlení, požární klapky) budou mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Náhradní zdroj musí zajišťovat takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky energie plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení; přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, bez přerušení napájení – stávající stav.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou připojena tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů určuje příloha č.2 vyhlášky č.23/2008 Sb.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu. Čl. 12.9.2 ČSN 73 0802.

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P 15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{CA-s1-d1}; nebo

- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují požadovanou třídu funkčnosti s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{CA}-s1-d1; nebo
- c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 60DP1.

Ochrana objektu před bleskem navrženými úpravami není dotčena.

Elektrická požární signalizace

V objektu je instalována stávající elektrická požární signalizace. EPS bude případně upravena (umístění hlásičů apod.) v prostorech dotčených stavebními úpravami!

- i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující proti požární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady 73 08xx.

**** Úpravy nemají vliv na příjezdové a přístupové komunikace ani na vnější odběrná místa požární vody.**

Nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

Přístupové komunikace	- Stávající stav.
Vjezdy a průjezdy	- Stávající stav.
Nástupní plochy	- Stávající stav.
Zásahové cesty	- Stávající stav.
Vnitřní hydrantové systémy	- Stávající stav, beze změn.

Přenosné hasicí přístroje:

Požární úsek N 2.1 – 2 ks PHP s hasicí schopností 21 A (práškový) – stávající stav

Požární úsek N 3.6 - 2 ks PHP s hasicí schopností 21 A (práškový) – stávající stav

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislých stavebních konstrukcích tak, aby rukojeť hasicího přístroje byla nejvýše 1 500 mm nad podlahou, tak aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Přenosné hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod. – viz výkresová dokumentace.

Dle § 9 odst.2 vyhlášky č.246/2001 Sb. budou oprávněnou osobou prováděny kontroly provozuschopnosti přenosných hasicích přístrojů 1x za rok.

Dle § 9 odst.5 písm.b) vyhlášky č.246/2001 Sb. budou oprávněnou osobou prováděny periodické zkoušky hasicích přístrojů 1x za 5 let.

Dle přílohy č.6 vyhl. 268/2011 Sb. hlava C. odst.C.1 musí být udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům.

Vytápění objektu: Stávající stav.

Upozorňuji na: **ČSN 06 1008** Požární bezpečnost tepelných zařízení

V souladu s čl. 8.1.5 ČSN 73 0835 požární úseky ARO (N2.1) a JIP (N 3.6) musí být od ostatních požárních úseků odděleny prostorem umožňujícím samostatné větrání, které při požáru zajistí v tomto prostoru oproti přilehlým prostorům přetlak v rozmezí 25 Pa až 50 Pa, nebo větrání s dodávkou vzduchu nejméně v patnácti násobku objemu tohoto prostoru za hodinu, a to po dobu alespoň 30 minut.

Uvedený prostor může být součástí požárních úseků ARO a JIP a od navazujících prostorů těchto požárních úseků nemusí být oddělen kouřotěsnými dveřmi. Pro větrání lze využít provozní vzduchotechnické zařízení napojené na náhradní zdroj dodávky elektrického proudu.

V souladu s tabulkou 1 ČSN 73 0835 musí stavební konstrukce a prvky požárních úseků lůžkových jednotek a ARO, JIP splňovat následující požadavky:

<u>Stavební konstrukce,prvky</u>	<u>třída reakce na oheň- doplňková klasifikace</u>
- Stěny a podhledy	B-s1
- Nosné konstrukce uvnitř PÚ	B-s1
- Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
- Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
- Volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace	B-s1
- Okenní a předokenní žaluzie	C-s1

U konstrukčních dílců a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci s1 nesmí být použito plastických hmot.

Při posuzování hmot, které v konstrukcích střeh, stropů a podhledů jako hořící odklapávají nebo odpadávají se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15 % podlahové plochy příslušného požárního úseku.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene is větším než :

- 75 mm/min u stěn
- 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.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

Evakuace

Pro evakuaci z požárního úseku **N 2.1** slouží nechráněná úniková cesta vedoucí do stávající chráněné únikové cesty typu A. Rovněž je možno z požárního úseku úniková cesta přímo ven na volné prostranství. Evakuace z požárního úseku **N 3.6** – stávající stav.

Stavební úpravy objektu nezužují, neprodlužují ani jiným způsobem nezhoršují kvalitu únikových cest v objektu.

Dveře na únikových cestách se musí otevírat vždy ve směru úniku a nesmí mít prahy. Nepožaduje se u dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a dveří na volné prostranství. Východové dveře na volné prostranství se mohou otevírat proti směru úniku a smějí mít práh o výšce 15 mm.

Za otevíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Dle čl.13.1.1 ČSN 73 0810 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Pokud je na únikové cestě počet osob podle ČSN 73 0818 (E) maximálně 100 osob a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostorů (podle ČSN 73 0831), je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak při běžném provozu blokovány (jsou opatřené speciálními bezpečnostními zámky, blokovány kódovými kartami apod.) a musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Odblokování musejí být:

- a) samočinné systémem EPS, přičemž ve směru úniku musí být vedle dveří umístěný tlačítkový hlásič EPS (který mimo jiné samozřejmě odblokuje dveře bez prodlevy); tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena i jeho podružná funkce (odblokování dveří), nebo
- b) pokud není v objektu systém EPS pak manuální (ruční – pouze tlačítka z obou stran), avšak to pouze v případě, že tlačítko je označeno obdobně jako v bodu a) a zároveň se jedná o tyto provozy:
 - b1) výrobní či skladové provozy, případně garáže bytových domů, kde se může pohybovat pouze vymezený okruh osob, které jsou prokazatelně seznámeny s použitím tohoto tlačítka, resp. výjimečně jiných osob většinou v doprovodu takovýchto osob, nebo
 - b2) kde se jedná o evakuaci, která musí být prováděna prostřednictvím proškoleného personálu (např. mateřské školy, psychiatrické léčebny apod.).

6. Závěr

Navržené úpravy splňují požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834, splňují požadavky na změnu stavby skupiny I. Stavební úpravy vyhovují příslušným ČSN a předpisům z oboru PO, při dodržení uvedených požadavků.

7. Použitá literatura

Použité současně platné (k datu zpracování PBŘ) podklady a literatura

a.1. Normy

ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty (06-2009 + Z1. 02-2013 + Z2. 07-2015+ Z3 02-2020)

ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
(04-2006 + Z1 02-2013+ Z2. 02-2020)

ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení (07- 2016)

ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami (08-1997 + Z1. 10-2002)

ČSN 73 0821 ed. 2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (06-2007)

ČSN 73 0834 - PBS – Změny staveb (07-2000 + Z1 07-2011 + Z2 02-2013)

ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduch. zařízením

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (04-2011)

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení (12-1997)

ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb (06-1997)

ČSN ISO 3864-01 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky-část 1 (01-2013)

ČSN EN ISO 7010 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registr. bezpě. značky (01-2013)

ČSN 01 8013 - Požární tabulky (04-1965 + Z1. 05-1996 + Z2. 10-1995)

ČSN 73 0873 - PBS – Zásobování požární vodou (07-2003)

ČSN 75 2411 – Zdroje požární vody (05-2004)

a další

a.2. Zákony a vyhlášky

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., se změnami ve vyhl. 20/2012, o technických pož. na stavby

Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

a.3. Projektové a ostatní podklady

Projektová dokumentace stavby

Informace pro stavebníka

Požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace pro stavební řízení a zároveň je nedílnou součástí dokumentace požární ochrany dle vyhl. MV ČR č. 246/2001 Sb. § 27, odst. 2.

Na všech požárně bezpečnostních zařízeních musí být prováděny pravidelné kontroly a servis (z hlediska požárních předpisů) ve smyslu vyhl. č. 246/2001 Sb. a navazujících předpisů, příp. předpisů výrobce.