

D.1.01.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA	NEMOCNICE VYŠKOV, p. o. URGENTNÍ PŘÍJEM
INVESTOR	Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Purkyňova 235/36, 682 01 Vyškov
MÍSTO STAVBY	Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Budova A
STUPEŇ	DPS
ČÍSLO ZAKÁZKY	060-LH22
DATUM	07 / 2022
Zodpovědný projektant:	Ing. Ladislav Huf autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501
Vypracoval:	Ing. Jiří Novák tel: +420 730 152 966 e-mail: novak@projekttypo.cz

OBSAH

1	ÚVOD	4
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	4
2	POPIS OBJEKTU	5
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	5
2.2	MEDICINÁLNÍ PLYNY	7
2.3	VYTÁPĚNÍ	7
2.4	VZDUCHOTECHNIKA	8
2.5	VÝTAH	9
2.6	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	9
2.7	KATEGORIZACE STAVBY PODLE VYHL. 460/2021 Sb.	9
3	HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	10
3.1	VYHODNOCENÍ POŽADAVKŮ ČL. 3.2 A 3.3 ČSN 73 0834 – ŠATNY V A2 A A3.....	10
3.2	TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNU STAVBY SKUPINY I.....	11
4	DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	12
5	POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, VELIKOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	13
6	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	16
6.1	POŽÁRNÍ STĚNY.....	16
6.2	POŽÁRNÍ STROPY.....	17
6.3	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ.....	17
6.4	OBVODOVÉ STĚNY	18
6.5	ZATEPLENÍ, OBKLADY.....	18
6.6	POŽÁRNÍ PÁSY	18
6.7	NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH	19
6.8	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU	19
6.9	KONSTRUKCE SCHODIŠŤ	19
6.10	VÝTAHOVÉ A INSTALAČNÍ ŠACHTY	20
6.11	STŘEŠNÍ PLÁŠTĚ.....	20
6.12	PODHLÉDY	20
6.13	POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ, POTRUBNÍ ROZVODY, INSTALACE A ZAŘÍZENÍ	20
7	ÚNIKOVÉ CESTY	22
7.1	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA.....	22
7.2	VĚTRÁNÍ CHÚC-B	22
7.3	EVAKUAČNÍ VÝTAHY	24
7.4	VĚTRÁNÍ FILTRU	24
7.5	OBSAZENÍ ŘEŠENÝCH PROSTOR OSOBAMI	24
7.6	SHROMAŽDOVACÍ PROSTORY	25
7.7	POSOUZENÍ NECHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST Z PŘÍSTAVBY URGENTNÍHO PŘÍJMU	25
7.8	POSOUZENÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST	25
7.9	POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST Z OKOLNÍCH BUDOV	26

7.10	PROVEDENÍ ÚNIKOVÝCH CEST	26
8	ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI	28
9	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	29
9.1	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	29
9.2	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	30
10	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH.....	30
10.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, VJEZDY A PRŮJEZDY, NÁSTUPNÍ PLOCHY, ZÁSAHOVÉ CESTY	30
10.2	POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	31
11	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY	31
11.1	PROSTUPY ROZVODŮ.....	31
11.2	VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ	33
11.3	VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA	34
11.4	ELEKTROINSTALACE.....	34
11.5	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ	37
11.6	MEDICINÁLNÍ PLYNY	37
11.7	POTRUBNÍ POŠTA	37
12	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	37
13	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....	37
13.1	EPS.....	37
13.2	EVAKUAČNÍ ROZHLAS	40
13.3	SHZ A ZOKT.....	40
14	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	40
15	ZÁVĚR	41

Přílohy

- 101 Půdorys 1.PP
- 102 Půdorys 1.NP
- 103 Půdorys 2.NP
- 104 Situace – odstupová vzdálenost

1 ÚVOD

Předmětem dokumentace je jednopodlažní přístavba urgentního příjmu. **Přístavba navazuje na předchozí etapu přístavby magnetické rezonance a stavební úpravy křídla D3.**

1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

Podkladem pro vypracování bylo:

- **PBŘ** – Nemocnice Vyškov, rekonstrukce západního křídla – Ing. Jana Gálová, srpen 2007
- **PBŘ** – Nemocnice Vyškov, p.o., magnetická rezonance a stavební úpravy křídla D3 – Ing. Jana Gálová, březen 2021
- stavební projektová dokumentace: Ing. Petra Václavková, ČKAIT 1006264, 02/2022
- VZT, CHL: Jan Leznar, ČKAIT 1000562, 02/2022
- EPS, ERO: Ing. Miroslav Rek, ČKAIT 1004132, 02/2022
- UT: Ing. Martin Řezníček, ČKAIT 1004119, 02/2022
- ELE: Ing. Radomír Dufka, ČKAIT 1301779, 02/2022
- ZTI: Ing. Ladislav Pilař, ČKAIT 1004082, 02/2022
- Medicinální plyny: Ing. Zdeněk Kvapil, ČKAIT 0500330, 02/2022

Použité předpisy:

- ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020, PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:07/2016, PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:07/1997 + Z1:10/2002, PBS – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834:03/2011 + Z1:07/2011 + Z2:02/2013, PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0835 ed. 2:09/2020, PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0848:04/2009 + Z1:02/2013 + Z2:06/2017, PBS – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872:01/1996, PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873:06/2003, PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:04/2011, PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN ISO 3864-1:12/2012 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 268/2011 Sb. kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Výpočtový program FireNX
- Internetové stránky Ing. Františka Pelce – Fire Protection

2 POPIS OBJEKTU

2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

Navrhovaný záměr je situován v jihozápadní části areálu nemocnice, ve vazbě na budovu A přístavbu magnetické rezonance k objektu D3. Přístavba MR byla vyprojektována v roce 2021, nicméně dosud nerealizována. Všechny budovy tvoří ucelený polyblokový komplex. Lokalita se nachází na západním okraji zastavěného území města Vyškov při ulici Purkyňova.

Budovy A a D i navazující zpevněné plochy (komunikace a chodníky) jsou plně využívány provozem nemocnice. Ostatní plocha je zatravněná s četným výskytem drobné zeleně i vrostlých stromů. Pozemek je rovinatý, avšak v bezprostředním okolí budovy se terén svažuje pod úroveň parapetů oken 1.PP.

Kapacity

Počet nadzemních podlaží.....	1
Počet podzemních podlaží.....	0
Zastavěná plocha přístavby	909 m ²
Obestavěný prostor přístavby	4.090 m ³
Řešená zastavěná plocha 1.PP	1.170 m ²
Řešený obestavěný prostor 1.PP	4.870 m ³
Řešené zpevněné plochy komunikací	2.222 m ²
Řešené zpevněné plochy chodníků	901 m ²
Řešené nezpevněné plochy (vč. okapových chodníků).....	985 m ²
Plocha řešeného území celkem (bez dotčených stávajících budov).....	cca 5.900 m ²

Kapacity zdravotnických pracovišť, počty pracovníků pro provoz:

	vyšetřovny	personál (v jedné směně)
Ambulance	3	17
Expektace	1	15

Provoz bude zajištěn částečně stávajícími pracovními silami, částečně bude provoz rozšířen o max. 25 zaměstnanců. Z tohoto počtu se předpokládá 8 mužů a 17 žen.

Architektonické řešení

Podélná hmota budovy je na fasádě dělena, odrážejíc funkci interiéru. Hlavním materiálem obvodového pláště je provětrávaná fasáda s obkladem z cementovláknitých desek, s přiznanou horizontální spárou. Zde návrh pracuje s pravidelným členěním okenních otvorů. Veřejné části budovy, kde je větší koncentrace osob, jsou na fasádě zobrazeny jako bílé celky tvořeny omítkou na kontaktním zateplovacím systému. V těchto částech jsou navržena i větší prosklení, tak aby bylo dosaženo vizuálního propojení zejména čekárenských prostor s okolní exteriérovou zelení. Části fasády, kde denní světlo není žádoucí, budou plné a jejich členění bude doplněno v rámci architektonického řešení obvodového pláště.

Uzavřené nádvoří, vymezené stávajícími křídly A1, A2, A5, D3 a novými přístavbami, bude koncipováno jako park, skýtající výhledy do zeleně. S tím počítá i hala expektačních lůžek, pročež je přilehlá východní fasáda řešena s velkoplošným prosklením.

Střecha přístavby UP je pak navržena s extenzivní zelení, což rovněž výrazně přispěje k celkovému pozitivnímu vnímání nových objektů.

Pro návrh interiéru řešených pracovišť jsou rozhodující především provozní a hygienické požadavky. Musí vycházet z kvalitativních a užitkových požadavků stanovených v závislosti na funkčnosti jednotlivých prostor, požadované životnosti a nárocích na údržbu povrchů. Kvalita a barevnost materiálů podlahových krytin, keramických obkladů, nátěrů a maleb bude volena s ohledem na vytvoření optimálního pracovního prostředí jak pro personál, tak pro pacienty. Řešení bude odpovídat současným standardům staveb podobného charakteru.

Celkové provozní řešení

Obdobně jako v případě architektonického řešení je i to provozní podřízeno celkové koncepci, tedy dvou na sebe navazujících přístaveb (magnetické rezonance a urgentního příjmu). Urgentní příjem bude jednopodlažním objektem navazujícím na výškovou úroveň 1.PP stávající budovy A. Musí se však vyrovnat s výškovou disproporcí budovy D, která je vzhledem k budově A o zhruba třetinu výšky podlaží níže. Z tohoto důvodu je v rámci dvoupodlažní přístavby MR navržena komunikační vertikála se schodištěm a průchozím lůžkovým výtahem. V úrovni 1.NP přístavby křídla D3 tak bude pracoviště MR, zatímco v úrovni 1.PP skladové a technické zázemí, společné pro obě přístavby. Při návrhu tak bylo potřeba zajistit funkční vazby nejen v horizontálním, ale i ve vertikálním směru.

Návrh dispozic se snaží zmírnit dopady nepříznivé výškové konfigurace, dosáhnout co nejkratší docházkové vzdálenosti pro pacienty, zachovat transportní logistiku, usnadnit orientaci a poskytnout harmonický prostor pro personál i pacienty.

Stavební, konstrukční a materiálové řešení

Svislé konstrukce

Hlavní nosnou konstrukcí přístavby budou monolitické sloupy velikosti 300 x 300 mm. Prostorová tuhost objektu bude zajištěna obvodovými průvlaky, které mohou zároveň tvořit nadpraží otvorů. Běžné otvory budou překlenuty systémovými překlady.

Obvodové zdivo bude mít pouze výplňový charakter – keramické tvárnice tl. 300 mm. Vnitřní zdivo z keramických tvárnic tl. 250 mm.

Vodorovné konstrukce

Stropními konstrukcemi budou monolitické železobetonové desky tl. 250 mm podporované sloupy.

Do stávajících vodorovných nosných konstrukcí (železobetonových stropních panelů) budovy D3 a A5 nebude zasahováno. Přístavba bude od obou objektů oddělena dilatační spárou.

Střecha

Pro zastřešení přístavby je navržena jednoplášťová plochá střecha odvodněná vnitřními svody. Bude ve standardní certifikované skladbě extenzivní zelené střechy Broof(t3) s mechanicky kotvenou fóliovou hydroizolací tl. 1,5 mm z měkčeného polyvinylchloridu (mPVC-P). Je uvažováno systémové řešení včetně typových okapních plechů, lemování prostupů pro instalace, oplechování atik a dilatací. Spádová vrstva s konstantním sklonem

2% bude tvořena tepelnou izolací z EPS desek a klínů v celkové tloušťce minimálně 200 mm (v nejnižším místě odtoku).

Do stávající střech okolních objektů nebude zasahováno.

Příčky

Vnitřní příčky budou převážně sádkartonové s opláštěním dvěma protipožárními deskami typu DF (dle ČSN EN 520: Sádkartonové desky) tl. 12,5mm a výplní z minerálních desek.

Zateplení

Bude provedeno komplexním systémem kontaktního omítkového typu. Pro zdravotnická lůžková zařízení (která se v plánované přístavbě urgentního příjmu budou vyskytovat) musí být použita tepelná izolace z minerálních vláken, splňující kritéria požárních norem. Soki budovy a konstrukce pod úrovní terénu budou zatepleny extrudovaným polystyrenem.

Podhledy

Budou sádkartonové nebo kazetové se čtvercovým (v chodbách eventuálně obdélníkovým) rastrem s potřebnými hygienickými a akustickými parametry. V podhledech budou zapuštěna svítidla a koncové elementy vzduchotechniky. V místě uzávěrů instalací, čistících kusů nebo požárních klapků bude proveden přístup včetně řádného označení. Budou dodány materiály vhodné pro použití ve zdravotnictví, s atestem hygienické nezávadnosti a omyvatelnosti.

2.2 Medicinální plyny

Potrubí medicinálního kyslíku, stlačeného vzduchu, oxidu dusného a podtlaku pro přístavbu urgentního příjmu je napojeno na stávající rozvody v prostoru 1.NP křídla A2. Od místa napojení na stávající rozvody (místo napojení viz. výkresová dokumentace) je potrubí kyslíku, stlačeného vzduchu, oxidu dusného a podtlaku přivedeno prostorem stoupací šachty do 1.PP křídla A2 a následně do přístavby urgentního příjmu.

Potrubní rozvody med. plynů jsou provedeny z měděného atestovaného potrubí ČSN EN 13348. Na všechny armatury musí být vystaveno osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku.

2.3 Vytápění

Zdrojem tepla pro areál nemocnice Vyškov je vlastní kotelna na spalování zemního plynu situovaná do západní části nemocnice. V kotelně jsou umístěny čtyři plynové kotle. Dva parní o výkonu cca 781 kW (se společným výměníkem páry/voda o výkonu cca 1 000 kW) a dva teplovodní o výkonu cca 1 200 kW. Celkový výkon zdroje tepla je tedy cca 3 962 kW (do systému vytápění cca 3 400 kW). Do areálu je z kotelny vyveden teplovod o teplotním spádu v otopném období 85/60 °C (v létě pak cca 65/50 °C). Částečně je veden vně budov jako předizolované potrubí a dále pak průchozím energokanálem do jednotlivých budov v areálu. V jednotlivých budovách jsou instalovány tlakově nezávislé předávací stanice, kde je otopná voda upravována na parametry požadované otopnými větvemi jednotlivých budov, potřebami VZT a přípravou teplé vody. Přípojka tepla pro OPS v budově „D3 a MR“ je napojena z centrálního areálového rozvodu. Přípojka je vedena částečně průchozím kolektorem a dále podzemním průlezným energokanálem. Před OPS budovy D3 je provedena odbočka pro MR a rozvod je dále veden pod stropem 1. PP budovy D3. Objektová předávací stanice pro MR a UP byla provedena ve strojovně VZT v 1.PP budovy MR.

Otopná tělesa se předpokládají ocelová desková s bočním připojením.

2.4 Vzduchotechnika

Zař. č. 1. – Větrání zákrokového sálu

Zařízení řeší větrání a klimatizaci zákrokového sálu včetně zázemí umístěné v 1.NP. Přívod i odvod vzduchu zajišťuje sestavná vzduchotechnická jednotka v hygienickém provedení umístěná ve strojovně VZT v sousední budově.

Zař. č. 1a – Zdroj chladu pro zař. 1

Jako zdroj chladu pro klimatizační jednotku je navržena venkovní kondenzační jednotka s příslušenstvím pro provoz s přímým výparníkem. Jednotka bude umístěna na střeše. Jednotka bude s přímým výparníkem ve VZT jednotce propojena pomocí měděného potrubí s tepelnou izolací s uzavřenými buňkami.

Zař. č. 1b. – Vlhčení pro zař. 1

Zvlhčování vzduchu v zimním období nad úrovní vlhkosti 35% r.v. v zákrokovém sálu bude zajišťovat odporový zvlhčovač vzduchu (16 kg/h) umístěný ve strojovně VZT. Distribuce páry je navržena v potrubí za VZT jednotkou. Odporový parní vyvíječ bude kompletně sestavený v korozi odolné skříni pro montáž na svislou konstrukci.

Zař. č. 2. – Větrání ostatních prostor UP

Zařízení řeší větrání jednotlivých provozů, hygienického zázemí a ostatních místností s požadavky na výměny vzduchu v prostorách urgentního příjmu. Pro větrání je navržena centrální sestavná klimatizační jednotka, umístěná ve strojovně VZT ve vedlejší místnosti.

Zař. č. 2a – Zdroj chladu pro zař. 2

Jako zdroj chladu pro klimatizační jednotku jsou navrženy 2ks venkovních kondenzačních jednotek s příslušenstvím pro provoz s přímým výparníkem. Jednotky budou umístěny na střeše. Jednotky budou s dvou okruhovým přímým výparníkem ve VZT jednotce propojena pomocí měděného potrubí s tepelnou izolací s uzavřenými buňkami.

Zař. č. 2b. – Vlhčení pro zař. 2

Zvlhčování vzduchu v zimním období nad úrovní vlhkosti 30% r.v. v expektaci bude zajišťovat odporový zvlhčovač vzduchu (40 kg/h) umístěný ve strojovně VZT. Distribuce páry je navržena v potrubí za VZT jednotkou. Odporový parní vyvíječ bude kompletně sestavený v korozi odolné skříni pro montáž na svislou konstrukci.

Zař. č. 3. – Požární větrání

Jedná se o větrání dvou CHÚC typu B bez předsíně. Větrání je navrženo dle požadavků projektanta PBR a platných norem, s výměnou vzduchu 25x za hodinu. Za prvé se jedná se o větrání Haly 1. včetně zádveří (A5-0.01, A5-0.04) – CHÚC B -1. Za druhé se jedná se o větrání dvou chodeb (A5-0.25, A5-0.34) a předávací haly (A5-0.414) – CHÚC B -2. Přívody vzduchu jsou pomocí přívodních ventilátorů na střeše nad 1.NP. Odvod vzduchu je vstupními dveřmi, které jsou z důvodů evakuace otvírány na signál z EPS.

Dále se jedná o větrání chodby před expektací (A5-0.16), která tvoří požární předsíň. Větrání je navrženo s výměnou vzduchu 15x za hodinu, s navrženým přetlakem 25 - 50Pa. Přívod vzduchu je pomocí přívodního ventilátoru na střeše objektu. Odvod vzduchu je nad střechu potrubím s uzavírací a přetlakovou klapkou s nastaveným přetlakem.

Zař. č. 4. – Větrání šaten

Zařízení zajišťuje podtlakové větrání hygienického zázemí u dvou šaten (A2-0.01, A3-0.01). Zařízení je větráno ventilátory vyfukujícími vzduch pomocí kruhového a ohebného potrubí před fasádu. Vlastní odsávání je navrženo pomocí odvodních vyústek umístěných na potrubí ve větraných místnostech. Přívod vzduchu je zajištěn z šaten dveřními mřížkami a štěrbinami pod dveřmi.

Zař. č. 5. – Chlazení VRV

Chlazení oběhovými jednotkami je uvažováno v pobytových místnostech, ve kterých je nutné zajistit v letním období teplotu $24\pm 2^{\circ}\text{C}$ a v místnostech s požadavkem technologie na chlazení. Pro chlazení je navržen chladivový systém s proměnným průtokem chladiva. Venkovní kondenzační jednotka je umístěna na střeše budovy. Vnitřní jednotky (10 ks) jsou umístěny v chlazených místnostech.

Zař. č. 6. – Dveřní clony

V zádveří vstupní haly (A5-0.01) a ve předávací hale (A5-0.41) jsou nad vstupními dveřmi navrženy dveřní clony zabraňující vnikání venkovního chladného vzduchu. Clony jsou navrženy šířky 1,5 m pracují s cirkulačním vzduchem a jsou vybavena výměníkem každá s topným výkonem 15,6kW napojeným na ÚT.

2.5 Výtah

V rámci přístavby urgentního příjmu bude dodána technologie nového lůžkového výtahu překonávající výškový rozdíl mezi podlahou UP a 1.NP budovy D3 umístěný ve výtahové šachtě postavené v rámci přístavby MR. Výtah bude sloužit k přepravě pacientů z urgentního příjmu na oddělení radiologie. Bude proveden dle platných předpisů, se strojovnou ve výtahové šachtě. Výtah neslouží k evakuaci osob.

2.6 Technologické řešení

V posuzovaném objektu není žádná výrobní technologie.

2.7 Kategorizace stavby podle vyhl. 460/2021 Sb.

Zastavěná plocha 909 m² (pouze přístavba)
Výška stavby..... 11,4 m
Počet osob..... 54, z toho vyžadující asistenci 14 osob
Spánek NE
Veřejnost ANO
Asistence osob při evakuaci..... ANO
Třída využití 5
Dle vyhl. 460/2021 Sb. se jedná o stavbu **kategorie III**.

3 HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Přístavba bude řešena podle ČSN 73 0835, ČSN 73 0802.

Řešené prostory jsou posuzovány v souladu s čl. 4.3b) ČSN 73 0835 jako **lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ2**.

Samotná přístavba je jednopodlažní, ale provozně i požárně je propojena se stávajícím objektem A, proto se požární výška stanovuje dle objektu A.

Objekt má dle původního PBR **4 užitné nadzemní podlaží**.

Požární výška dle původního PBR je **$h = 11,4$ m**.

Konstrukční systém je **nehořlavý**.

Konstrukční systém, požární výška ani počet podlaží stávajících objektů A se přístavbou nemění.

Koncepce požárně bezpečnostního řešení

Přístavby urgentního příjmu bude řešena dle ČSN 73 0834 jako **změna stavby skupiny III** – s plným uplatněním norem požární bezpečnosti. Přístavba **bude požárně oddělena** od ostatních prostor stávajících objektů i od navrhované přístavby magnetické rezonance.

Prostory nových šaten ve stávajícím objektu A2 a A3 budou řešeny dle ČSN 73 0834 jako **změna stavby skupiny I**.

Místnost č. A5-0.23 bude požárně přičleněna ke stávajícímu požárnímu úseku chodby se schodišti mezi budovami A2, A3, A4, A5. Dle původního PBR z roku 2007 se jedná o požární úsek bez požárního rizika s větráním jako v CHÚC typu A dle čl. 9.4.2a)2) ČSN 73 0802. Pro zachování větrání budou dveře z terénu do m. č. A5-0.23 a dveře mezi A5-0.23 a stávající halou se schodištěm otevírány na signál od EPS. Otevírání bude zajištěno jak automatickým tak tlačítkovým hlásičem EPS.

3.1 Vyhodnocení požadavků čl. 3.2 a 3.3 ČSN 73 0834 – šatny v A2 a A3

Změna stavby splňuje podmínky pro změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 čl. 3.2 a 3.3:

a) nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m^2 ;

Šatny v A2

V šatnách jsou navrženy kovové skříňky. Součin $p_n \times a_n \times c = 15 \times 0,7 \times 1,0 = 10,5 \text{ kg/m}^2$. **Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m^2 .**

Šatny v A3

V šatnách jsou navrženy kovové skříňky. Součin $p_n \times a_n \times c = 15 \times 0,7 \times 1,0 = 10,5 \text{ kg/m}^2$. **Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m^2 .**

b) nedochází ke zvýšení počtu osob na kterékoliv únikové komunikaci o více než 20% původního stavu;

Počet osob se nemění – **šatny v A2 a A3 budou sloužit vždy pro osoby z daného oddělení.**

- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;**

Počet osob se nezvyšuje.

- d) nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy;**

K těmto změnám nedochází – zůstává ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

- e) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám;**

K těmto změnám nedochází.

3.2 Technické požadavky na změnu stavby skupiny I

Podle kap. 4 ČSN 73 0834 jsou na změny staveb skupiny I tyto požadavky:

Ad čl. 4a)

Požární odolnost prvků nosných stavebních konstrukcí nebo konstrukcí, které jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty a oddělujících prostor dotčený změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu a požární odolnost může být nejvýše 45 minut.

Podrobně viz kapitola Požární odolnost stavebních konstrukcí.

Ad čl. 4b)

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 stavebních výrobků třídy reakce na oheň E či F, u stropů (podhledů) nesmí být použito hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Podrobně viz kapitola Povrchové úpravy konstrukcí a zařízení.

Ad čl. 4c)

Šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nesmí být zvětšeny o více než 10 %, příp. se prokáže, že je odstupová vzdálenost vyhovující.

K těmto úpravám nedochází.

Ad čl. 4d)

Nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle ČSN 73 0810.

Podrobně viz kapitola Prostupy rozvodů.

Ad čl. 4e)

Nově instalované VZT potrubí v objektech dělených na požární úseky musí být provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech nedotčených změnou stavby nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

Podrobně viz kapitola Větrání a vzduchotechnika.

Ad čl. 4f)

Nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny a musí být v souladu s ČSN 73 0810.

Podrobně viz kapitola Prostupy rozvodů.

Ad čl. 4g)

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

Nedochází ke stavebním úpravám, které by prodlužovaly nebo zužovaly únikové cesty. Nedochází ani ke zhoršení kvality únikových cest. Viz kapitola Únikové cesty.

Ad čl. 4h)

Při změnách technického zařízení budov podle čl. 3.3 bodu b) musí být vytvořen požární úsek z prostorů, u nichž to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB.

K těmto úpravám nedochází.

Ad čl. 4i)

V měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hadicových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0804 a přidružených norem.

Podrobně viz ostatní kapitoly této zprávy.

4 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Rozdělení do požárních úseků je provedeno dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

N1.01	expektace	IV. SPB
N1.02	čekárna, vyšetřovny	IV. SPB
N1.03	zákrokový sál	IV. SPB
N1.04	sklad vozíků	III. SPB
N1.05	CHÚC-B, nucené větrání	IV. SPB
N1.06	CHÚC-B, nucené větrání	IV. SPB

N1.07 slaboproud.....	I. SPB
N2.01 sklad.....	III. SPB
N3.01 sklad.....	III. SPB

Schodiště ve stávajícím objektu A je dle původního PBR řešeno jako nechráněná úniková cesta zařazená do I. SPB.

Ostatní prostory ve stávajícím objektu A jsou dle původního PBR zařazeny do max. III. SPB.

Prostory v předchozí etapě budova D3 jsou dle původního PBR zařazeny do I-III. SPB.

5 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, VELIKOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX.

N1.01 – expektace – LZ2 – řeší se jako ARO

Jedná se o **lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ2** podle 4.3b) ČSN 73 0835.

Výpočtové požární zatížení je stanoveno bez průkazu dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 – $p_v = 20 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$.

Podle tab. 8 ČSN 73 0802 je požární úsek zařazen do III. SPB. Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 se požární úsek zařazuje do **IV. SPB**.

Mezní rozměry (plocha) požárního úseku dle ČSN 73 0802 tab. 9 pro $a = 0,9$ jsou $S_{\max} = 70 \times 44 = 3080 \text{ m}^2$. Skutečná plocha PÚ je $S = 220 \text{ m}^2$ – **vyhovuje**.

N1.02 – čekárna, vyšetřovny – LZ2

Jedná se o **lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ2** podle 4.3b) ČSN 73 0835.

Výpočtové požární zatížení je stanoveno bez průkazu dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 – $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$.

Podle tab. 8 ČSN 73 0802 je požární úsek zařazen do III. SPB. Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 se požární úsek zařazuje do **IV. SPB**.

Mezní rozměry (plocha) požárního úseku dle ČSN 73 0802 tab. 9 pro $a = 0,9$ jsou $S_{\max} = 70 \times 44 = 3080 \text{ m}^2$. Skutečná plocha PÚ je $S = 332 \text{ m}^2$ – **vyhovuje**.

N1.03 – zákrokový sál – LZ2

Jedná se o **lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ2** podle 4.3b) ČSN 73 0835.

Výpočtové požární zatížení je stanoveno bez průkazu dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 – $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9$.

Podle tab. 8 ČSN 73 0802 je požární úsek zařazen do III. SPB. Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 se požární úsek zařazuje do **IV. SPB**.

Mezní rozměry (plocha) požárního úseku dle ČSN 73 0802 tab. 9 pro $a = 0,9$ jsou $S_{\max} = 70 \times 44 = 3080 \text{ m}^2$. Skutečná plocha PÚ je $S = 94 \text{ m}^2$ – **vyhovuje**.

N1.04 – sklad vozíků

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	pol. A.1	an	ps [kg.m ⁻²]
------	------	------	------------------------	-----------------------------	----------	----	-----------------------------

A5-0.02	1	sklad vozíků	25,4	50,0	04.01	0,90	7,0
---------	---	--------------	------	------	-------	------	-----

(pn = 20 + 30 kg/m² dle. ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 4.1. a 9.3)**POŽÁRNÍ RIZIKO**

S [m²] = 25,38
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 25,38
 p [kg.m⁻²] = 57,00
 an = 0,900
 a = 0,900
 b = 1,163
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 59,69

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3080,00
 Největší počet užitných podlaží z = 3
 Součin p.S = 1446,7 kg

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

Mezní počet podlaží a plocha požárního úseku není překročena.**N1.05 – CHÚC-B, nucené větrání****N1.06 – CHÚC-B, nucené větrání**

Jedná se o chráněnou únikovou cestu typu B nuceně větranou podle čl. 9.4.4 a 9.4.5 ČSN 73 0802 bez požárních předsíní. Tato chráněná úniková cesta je navržena podle tab. 2 a 3 ČSN 73 0835 a podle čl. 9.3.2 a tab. 20 ČSN 73 0802 ve **IV. SPB**.

Podle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 jsou konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu druhu DP1 – **vyhovuje**.

Chráněná úniková cesta typu B netvoří vnitřní zásahovou cestu.

N1.07 – slaboproud

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	pol. A.1	an	ps [kg.m ⁻²]
------	------	------	------------------------	-----------------------------	----------	----	-----------------------------

A5-0.36a	1	místnost SLP	3,3	25,0	15.02a	0,80	2,0
----------	---	--------------	-----	------	--------	------	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 3,34
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 3,34
 p [kg.m⁻²] = 27,00
 an = 0,800
 a = 0,807
 b = 0,577
 c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 12,59

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 76,94

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 47,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3670,53

Největší počet užitných podlaží z = 14

Součin p.S = 90,2 kg

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

Mezní počet podlaží a plocha požárního úseku není překročena.

N2.01 – sklad**N3.01 – sklad**

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	pol. A.1	an	ps [kg.m ⁻²]

A5-1.01	2	sklad	7,3	75,0	04.11	1,05	7,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 S [m²] = 7,32
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 7,32
 p [kg.m⁻²] = 82,00
 an = 1,050
 a = 1,037
 b = 0,685
 c = 1,000

pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 58,22

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,71

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,51

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2299,58

Největší počet užitných podlaží z = 3

Součin p.S = 600,2 kg

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

Mezní počet podlaží a plocha požárního úseku není překročena.

Neevakuační výtah

V rámci přístavby urgentního příjmu bude dodána technologie nového lůžkového výtahu překonávající výškový rozdíl mezi podlahou UP a 1.NP budovy D3 umístěný ve výtahové šachtě postavené v rámci přístavby MR. Výtah bude sloužit k přepravě pacientů z urgentního příjmu na oddělení radiologie. Bude proveden dle platných předpisů, se strojovnou ve výtahové šachtě. Výtah neslouží k evakuaci osob.

Šachta osobního výtahu bude tvořit samostatný požární úsek a dle čl. 8.10.2 ČSN 73 0802 bude zařazena do **III. SPB**.

Konstrukce výtahových šachet budou nehořlavé druhu **DP1**.

Odvětrání šachet bude provedeno vně objektu, nikoliv do chráněné únikové cesty.

Požární úseky výtahových šachet jsou označeny **Vx**.

Výtahy jsou navrženy bezstrojovnové elektrické lanové s pohonným ústrojím na kleci výtahu, popřípadě na stěně šachty – nejedná se o strojovnu výtahu.

Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „**Tento výtah neslouží k evakuaci osob**“.

El. rozvaděče

El. rozvaděče umístěné v chráněné únikové cestě, LZ2 se podle čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848 posuzují jako samostatné PÚ zařazené do **II. SPB** s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-S₂₀₀**.

Požární rozvaděč

Případný požární rozvaděč bude v protipožárním provedení – požárně dělící konstrukce **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-S₂₀₀**.

6 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

V souladu s odstavcem č. 4 §18 vyhlášky č. 23/2008 Sb. požárně dělící a nosné stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení musí být navrženy s požární odolností **30 minut**; nestanoví-li česká technická norma požární odolnost vyšší.

Stavební konstrukce objektu jsou posouzeny podle ČSN 73 0802 tab. 12, pol. 1-11. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí byly stanoveny dle Eurokódů Pavus 2009 (**dále jen „EC“**), dle ČSN 73 0821 ed. 2 a dle podkladů výrobců.

6.1 Požární stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stěny	III. SPB	IV. SPB
NP	EI 45 DP1	EI 60 DP1
poslední NP	EI 30 DP1	EI 30 DP1

Konstrukce, které zároveň zajišťují stabilitu objektu, budou splňovat klasifikaci **R**.

Skutečná požární odolnost stěny z cihel plných pálených min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 180 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost stěny z keramických tvárnic min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 60 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost nenosné stěny z cihel plných pálených a keram. tvárnic min. tl. 100 mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.1 pol. 1.2 je **EI 180 DP1 – vyhovuje.**

Požární odolnost SDK stěn a prosklených stěn (vedle posuvných dveří) je vyznačena ve výkresech požární bezpečnosti staveb a bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

Část požární stěny ve skladu vozíků (m. č. A5-0.02) bude provedena z tvárnic luxfer s požární odolností **EI 60 DP1. Požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

V souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 se požární stěny stýkají s požárními stropy – **vyhovuje.**

6.2 Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stropy	III. SPB	IV. SPB
NP	REI 45 DP1	REI 60 DP1
poslední NP	REI 30 DP1	REI 30 DP1

Skutečná požární odolnost stávajícího železobetonového stropu dle ČSN 73 0821 ed. 2 tab. 2 pol. 1.3b) je **REI 60 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost lokálně podepřené železobetonové desky min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. 25mm dle EC tab. 2.7 je **REI 90 DP1.**

Osová vzdálenost hlavní výztuže od líce konstrukce je navržena podle požadované požární odolnosti v projektu zabývajícím se statikou – bude doloženo.

Nový ocelobetonový strop ve skladech A5-1.01 a A5-2.01 bude na požadovanou požární odolnost REI 45 DP1 zajištěn protipožárním SDK podhledem. Požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.3 Požární uzávěry otvorů

Požadovaná požární odolnost je:

Požární uzávěry	III. SPB	IV. SPB
NP	30 DP3	30 DP3
poslední NP	30 DP3	30 DP3

EIbránící šíření tepla

EWomezující šíření tepla

Csamozavírač

S₂₀₀ kouřotěsnost

Požární uzávěry jsou vyznačeny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Požární uzávěr ohraničující požární úsek LZ2, CHÚC je navržen klasifikace **EI-C, S₂₀₀**.

Dvoukřídlové dveře budou opatřeny samozavírači na obou křídlech a koordinátorem zavírání.

Požární odolnost dveří výtahové šachty bude **EW 30 DP1**.

Dle čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 za součást požárního uzávěru se považuje i dvevní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m².

Požadovaná požární odolnost uzávěrů včetně zárubní a požárních oken bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

6.4 Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Obvod. stěny	III. SPB	IV. SPB
NP	REW 45 DP1	REW 60 DP1
poslední NP	REW 30 DP1	REW 30 DP1
Nenosné stěny	EW 30 DP1	EW 30 DP1

Skutečná požární odolnost stěny z cihel plných pálených min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 180 DP1 – vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost stěny z keramických tvárníc min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 60 DP1 – vyhovuje**.

Okno místnosti expektace v PNP bude s požární odolností **EI 30 DP1**, fixní. **Požadovaná požární odolnost požárních oken bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

6.5 Zateplení, obklady

Obvodové stěny jsou zděné druhu DP1 s požadovanou požární odolností. Zateplení bude z minerální vaty a s povrchovou úpravou omítkou, tj. z nehořlavých výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – **vyhovuje**.

6.6 Požární pásy

Na styku obvodové stěny s požární stěnou/požárním stropem musí být vytvořen svislý/vodorovný požární pás délky **900 mm** (popř. 1200 mm v rozvinuté délce v koutech).

Požární pásy jsou součástí obvodových stěn, musí být konstrukcemi druhu DP1; bez otevřených ploch (oken, VZT mřížek apod.), musí mít požární odolnost stanovenou podle vyššího stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků objektu (maximálně EI 60 DP1) a nesmí jimi prostupovat žádná konstrukce z hořlavých hmot.

Podle čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 požární pás musí mít vnější povrchovou úpravu z hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min. Před těmito stěnami nesmí být výrobky, po kterých by se mohl šířit požár mezi jednotlivými požárními úseky (např. žaluzie třídy reakce na oheň B až F).

Požární pásy jsou tvořeny zděnou stěnou s požadovanou požární odolností a s nehořlavou povrchovou úpravou – vyhovuje.

6.7 Nosné konstrukce střech

Nosné konstrukce střech jsou posouzeny v kapitole Požární stropy a Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu této zprávy.

6.8 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu

Požadovaná požární odolnost je:

Vnitřní nosné kce	III. SPB	IV. SPB
NP	R 45 DP1	R 60 DP1
poslední NP	R 30 DP1	R 30 DP1

Skutečná požární odolnost stěny z cihel plných pálených min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 1.2 je **REI 180 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost stěny z keramických tvárnic min. tl. 200 mm s oboustrannou omítkou dle EC tab. 6.1.2 pol. 3.4 je **REI 60 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost stávajícího železobetonového stropu dle ČSN 73 0821 ed. 2 tab. 2 pol. 1.3b) je **REI 60 DP1 – vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost lokálně podepřené železobetonové desky min. tl. 200mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže min. **25mm** dle EC tab. 2.7 je **REI 90 DP1.**

Osová vzdálenost hlavní výztuže od líce konstrukce je navržena podle požadované požární odolnosti v projektu zabývajícím se statikou – bude doloženo.

Skutečná požární odolnost ŽB sloupu vystaveného účinkům požáru z více než jedné strany min. tl. **300 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. **27 mm** dle tab. 2.1 je **R 30 DP1.**

Skutečná požární odolnost ŽB sloupu vystaveného účinkům požáru z více než jedné strany min. tl. **300 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. **40 mm** dle tab. 2.1 je **R 45 DP1.**

Skutečná požární odolnost ŽB sloupu vystaveného účinkům požáru z více než jedné strany min. tl. **300 mm** s osovou vzdáleností výztuže min. **46 mm** dle tab. 2.1 je **R 60 DP1.**

Osová vzdálenost hlavní výztuže od líce konstrukce je navržena podle požadované požární odolnosti v projektu zabývajícím se statikou – bude doloženo.

Ocelové překlady v požárních příčkách

Případné ocelové překlady budou řešeny podle EC tab. 4.2.2 – budou kryty betonem bez nosné funkce. Pro požární odolnost:

- 45 minut – minimální krytí betonem je 20 mm
- 60 minut – minimální krytí betonem je 25 mm

Musí se použít výztužná síť s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, která se umístí na obvod průřezu. Krytí sítě musí být min. 20 mm a max. 50 mm dle požadované odolnosti.

6.9 Konstrukce schodišť

Nové schodiště se nezřizuje.

6.10 Výtahové a instalační šachty

Nové výtahové a instalační šachty nejsou navrženy. Rozvody a potrubí budou dotěsněny v úrovni požárně dělící konstrukce.

6.11 Střešní pláště

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem a nemusí vykazovat požární odolnost v souladu s čl. 8.15.1a) ČSN 73 0802.

Střešní krytina bude přitížena kačírskem a zeminou min. tl. 50 mm (frakce 4/32) nebo min. hmotnosti 80 kg/m². Dle ČSN 73 0810 tab. A.10 se tato střecha považuje za vyhovující klasifikaci **B_{ROOF}(t3) – vyhovuje**.

6.12 Podhledy

Ve veškerých podhledech, kde svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce je větší než **0,25 m**, budou provedeny instalace tak, že požární zatížení nad tímto podhledem nepřesáhne hodnotu **15 kg/m²**. **Bude doloženo nejpozději při závěrečné kontrolní prohlídce.**

6.13 Povrchové úpravy konstrukcí, potrubní rozvody, instalace a zařízení

Na povrchovou úpravu stropu společné komunikace s funkcí únikové cesty nesmí být použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají.

Prostory CHÚC

Podle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 v požárním úseku CHÚC musí být kromě podlah a madel použity povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Podle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být nášlapná vrstva podlahy v CHÚC navržena z hmot třídy reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1 podle ČSN EN 13501-1.

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 požárně dělící konstrukce (požární stěny, požární stropy, obvodové stěny) ČCHÚC musí být vždy z konstrukcí druhu DP1.

CHÚC bude provedena v souladu s přílohou č. 6 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Podle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 v ČCHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň **B až D**), v konstrukcích podlah, madel, a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vratnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodilé požární zatížení v těchto prostorech bylo větší než **15 kg/m² – bude dodrženo**.

V CHÚC nesmějí být umístěny:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
- volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely) včetně rozvaděčů, které neodpovídají požadavkům kap. 12.9 ČSN 73 0802.

Prostory LZ2

Stavební konstrukce	třída reakce na oheň – doplňková klasifikace
----------------------------	---

- stěny a podhledy	B-s1
- nenosné 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 (neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky).....	C-s1

s1 = doplňkové hodnocení podle vývoje kouře (nesmí být však užito plastických hmot).

- 75 mm/min u stěn
- 50 mm/min u podhledů

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

Obvodové stěny

- tvoří požární pásy;
- tvoří ohraničující konstrukce CHÚC, v nichž jsou otvory;
- jsou v požárně nebezpečném prostoru.

Vyhodnocení

V CHÚC nebudou volně vedené potrubní rozvody hořlavých látek – budou případně zakryty SDK konstrukcí s požární odolností min. EI 30 DP1, dvířka EI 30 DP1-S200. Požadovaná

požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

V prostoru LZ2 bude potrubí chlazení izolováno kaučukovou izolací v třídou B-s1.

U povrchových úprav budou dodrženy výše uvedené požadavky. Třída reakce na oheň a index šíření plamene bude doložen při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

7 ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace probíhá po nechráněných únikových cestách přes prostor CHÚC s východem na volné prostranství v úrovni řešeného podlaží.

Použité zkratky:

SP..... osoby schopné samostatného pohybu

OP osoby s omezenou schopností pohybu

NP osoby neschopné samostatného pohybu

NÚC..... nechráněná úniková cesta

úp únikový pruh

7.1 Chráněná úniková cesta

Vstupní haly, chodby apod. (viz výkresy PBŘ) jsou řešeny jako CHÚC typu B bez požárních předsíní.

Větrání CHÚC je zajištěno nucenou ventilací.

CHÚC jsou navrženy ve **IV. SPB**.

Požárně dělící konstrukce CHÚC jsou provedeny z konstrukcí druhu DP1.

Doba, po kterou se mohou osoby při požáru na CHÚC bezpečně zdržovat, je **15 minut**.

7.2 Větrání CHÚC-B

Větrání CHÚC-B bude prováděno samostatným zařízením.

Elektrické spuštění ventilátorů je umožněno ručně z každého užitného podlaží objektu. Aktivační tlačítka větrání CHÚC budou označena jako „HLÁSIČ POŽÁRU“ a „POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ“.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň **po dobu 30 minut**.

Vzduch musí být dodáván nejméně v **pěťadvacetinásobku objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu**.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání chráněných únikových cest typu B musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí ventilátorů a v případě potřeby také potrubím.

Pro budovy s výškou $h \leq 12$ m lze připustit jedno místo přívodu vzduchu; v budovách s výškou $h > 12$ m a pro případy vodorovných chodeb s délkou větší než 20 m musí být užito vzduchovodů (potrubí).

Místa přívodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z

dolní úrovně, z horní úrovně, nebo z obou úrovní stanoví projektant vzduchotechniky. Odvod vzduchu je zpravidla v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

Otvory pro nasávání a výfuk

Otvory pro **nasávání** vzduchu musí být v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.4.9:

- a) Při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory, ze kterých může při požáru unikat kouř (např. požárně otevřené plochy), byly vzdáleny od nasávacího otvoru minimálně **3,0 m** (vzdálenost nejbližších bodů otvorů). Pokud jsou však takovéto otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem (rozhodující je výška nejnižšího místa každého z otvorů), přičítá se k minimálnímu požadavku 3,0 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45°). Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší než 10 metrů. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené vzdáleností podle tohoto odstavce nesmí být požárně otevřené plochy umístěny.
- b) V případě nasávání nad střešním pláštěm
 - nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou
 - musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci **B_{ROOF(t3)}**
 - musí být nasávání umístěno minimálně **3,0 m** od obvodové stěny objektu
 - pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačírkem apod.) a to do vzdálenosti **3,0 m** od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí)
 - nasávací místo (ani nechráněné potrubí ani vlastní zařízení – ventilátor) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj elektrické energie), přičemž minimální vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň **3,0 m**.

Otvory pro **výfuk** vzduchu pro větrání výše uvedeného prostoru musí být v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání CHÚC, nasávacích otvorů pro VZT zařízení. Nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC.

Otvory pro sání a výfuk vzduchu budou v projektu VZT respektovat výše uvedené požadavky.

Vedení rozvodů VZT pro větrání CHÚC

Rozvody VZT pro větrání CHÚC jsou vedeny v CHÚC (jsou její součástí). Rozvody VZT vedené mimo CHÚC budou opatřeny požární izolací s požární odolností **EI 30 DP1**. **Požadovaná požární odolnost bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

7.3 Evakuační výtahy

Nové evakuační výtahy nejsou požadovány – úpravy probíhají v úrovni 1.PP s východem přímo na volný terén.

7.4 Větrání filtru

Podle čl. 8.1.5 ČSN 73 0835 musí být požární úsek N1.01 a N1.03 od ostatních PÚ oddělen prostorem umožňujícím samostatné větrání, které při požáru zajistí v tomto prostoru oproti přilehlým prostorům přetlak v rozmezí **25-50 Pa**, nebo větrání s dodávkou vzduchu nejméně v **15-násobku** objemu tohoto prostoru za hodinu, a to po dobu alespoň **30 minut**.

Dveře ústící do tohoto prostoru z jiných požárních úseků musí být klasifikace EI-S₂₀₀-C.

Zařízení pro větrání bude umístěno vně objektu mimo požárně nebezpečný prostor objektu.

Otvory pro nasávání a výfuk

Otvory pro nasávání vzduchu pro větrání filtrů musí být v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.3 vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn – **bude v projektu VZT dodrženo.**

Otvory pro výfuk vzduchu pro větrání filtrů musí být v souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání CHÚC, nasávacích otvorů pro VZT zařízení. Nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC – **bude v projektu VZT dodrženo.**

7.5 Obsazení řešených prostor osobami

Počet osob v přístavbě urgentního příjmu byl stanoven dle ČSN 73 0818.

N1.01 – expektace – LZ2

expektace pol. 4.1 – 10 x 1,3..... 13 osob
(počty osob zahrnují pacienty i zaměstnance)
10 lůžek: 100% NP z 10 10 NP
zaměstnanci a doprovod 3 SP

N1.02 – čekárna, vyšetřovny – LZ2

3 vyšetřovny pol. 4.2 – 3 x 10..... 30 osob
(počty osob zahrnují pacienty i zaměstnance)
30 osob: 10% OP z 30 3 OP
90% SP z 30 27 SP
A5-0.44 – kontaktní místo pol. 1.1.1 – 15,90 / 5.....3 osoby

N1.03 – zákrokový sál – LZ2

4 osoby pol. 4.1 – 4 x 1,3..... 5 osob
(počty osob zahrnují pacienty i zaměstnance)
1 lůžko: 100% NP z 1 1 NP
zaměstnanci a doprovod 4 SP
A5-0.37 – vrchní sestra..... pol. 1.1.1 – 13,66 / 5.....3 osoby

7.6 Shromažďovací prostory

V objektu se nevyskytuje vnitřní shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831.

7.7 Posouzení nechráněných únikových cest z přístavby urgentního příjmu

Podle čl. 8.4.1.3 ČSN 73 0835 komunikace uvnitř PÚ (NÚC), po které evakuace podle 8.4.1.1 probíhá, musí být stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nesmí mít větší zatížení než **10 kg/m² – vyhovuje.**

Šířky únikových cest pro evakuaci pacientů neschopných samostatného pohybu budou v souladu s čl. 8.4.3.4 ČSN 73 0835 nejméně **1,1m**. Otevírání dveří u jednotlivých prostor bude provedeno tak, aby nedošlo k zúžení únikových cest pod uvedenou mezní šířku tj. **1,1m – vyhovuje.**

V komunikačních prostorech (chodbách) nesmí být rozmístěn nábytek ani jiné zařízení, které by zužovalo únikovou cestu – **bude dodrženo.**

Podle čl. 8.4.1.4 ČSN 73 0835 **jedné** nechráněné únikové cesty může být užito, pokud délka není větší než **10,0 m** a cestou se neevakuje více než 6 osob neschopných samostatného pohybu – **vyhovuje.**

Mezní délka únikové cesty pro **dva** směry úniku dle ČSN 73 0802 pro $a = 0,9$ je **45 m**.

Skutečná délka únikové cesty pro dva směry je **15 m – vyhovuje.**

7.8 Posouzení chráněných únikových cest

PÚ N1.05

Délka chráněných únikových cest typu B se v souladu s čl. 9.10.5 ČSN 73 0802 neposuzuje, je zde posouzena pouze jejich kapacita.

CHÚC má šířku 1400 mm, tj. 2,5 ú.p. včetně dveří.

Únik po rovině

$E = 110$ osob

$K = 400$ osob/ú.p. (IV. SPB)

$s = 1,8$ (na stranu bezpečnou = osoby neschopné samostatného pohybu)

$u = (110 \times 1,8) / 400 = 1,0$ ú.p. ... požadavek min. 2,0 ú.p. = skutečnost 2,5 ú.p. – **vyhovuje.**

PÚ N1.06

Délka chráněných únikových cest typu B se v souladu s čl. 9.10.5 ČSN 73 0802 neposuzuje, je zde posouzena pouze jejich kapacita.

CHÚC má šířku 1600 mm, tj. 2,5 ú.p. včetně dveří.

Únik po rovině

$E = 250$ osob (max. dle tab. 2 ČSN 73 0835)

$K = 400$ osob/ú.p. (IV. SPB)

$s = 1,8$ (na stranu bezpečnou = osoby neschopné samostatného pohybu)

$u = (250 \times 1,8) / 400 = 1,125$ ú.p. ... požadavek min. 2,0 ú.p. = skutečnost 2,5 ú.p. – **vyhovuje.**

7.9 Posouzení únikových cest z okolních budov

Levá část budovy D3

Z budovy D3 byl v předchozí etapě únik přímo na volné prostranství. Nyní přístavbou urgentního příjmu dochází k prodloužení únikové cesty z levé části objektu D3. Tato NÚC navazuje hned na CHÚC PÚ N1.05. **Tímto nedochází k prodloužení NÚC z budovy D3.**

V budově D3 bylo v původním PBR počítáno s 98 osobami. Na stranu bezpečnou se přes přístavbu urgentního příjmu uvažuje únik 70% osob z D3, tj. $0,7 \times 98 = 68$. Posouzení je provedeno výše v kapitole Posouzení chráněných únikových cest.

Pravá část budovy D3

Z budovy D3 z pravé části je únik veden do dvora mezi budovy D3, A1 a A2. Ze dvora je možné dále pokračovat přes novou přístavbu urgentního příjmu přes požární úsek bez požárního rizika a CHÚC. Ne přes prostory s požárním rizikem. Ze dvora lze uvažovat zbylých 30% osob z D3, tj. $98 - 68 = 30$ osob.

Minimální šířka únikové cesty pro $a = 0,8$ (bez rizika), více směrů úniku po rovině $= K = 140$, $s = 1,5$ (na stranu bezpečnou = osoby s omezenou schopností pohybu) je $u = (30 \times 1,5) / 140 = 1,0$ ú.p. ... požadavek min. 2,0 ú.p. = skutečnost 2,0 ú.p. – **vyhovuje**.

Posouzení CHÚC je provedeno výše v kapitole Posouzení chráněných únikových cest.

Budova A2, A3, A4, A5

Dle původního PBR z roku 2007 je koncepce evakuace z budov A2, A3, A4, A5 řešena tak, že v každém křídle A2, A3, A4, A5 je na koncích od středového schodiště CHÚC typu B, u některých jsou evakuační výtahy. Středové schodiště (na spojnici budov A2, A3, A4, A5) slouží k evakuaci po rovině do sousedního požárního úseku dle čl. 8.1.4 a 8.4.1.2 ČSN 73 0835. Je zde zajištěno přirozené větrání jako v CHÚC typu A dle čl. 9.4.2a)2) ČSN 73 0802. Ze středového schodiště se dále uvažovala evakuace k nejbližším evakuačním výtahům v sousedním křídle, kde osoby již nejsou ohroženy požárem. Po středovém schodišti se tedy uvažoval únik minimálního počtu osob. Vzdálenost dvou CHÚC-B je cca 90 m, což zajistí v lůžkových oddělení splnění mezní délky pro více směrů 45 m (pro $a = 0,9$).

Pro posouzení původní kapacity východů, které nově v 1.PP (požárně 1.NP) směřují do CHÚC-B (PÚ N1.06) lze uvažovat $a = 0,8$, (bez rizika), více směrů úniku po rovině $= K = 140$. Šířka třech dveří byla původně 800 mm (jednokřídlé dveře vlevo), 1600 mm (dveře z půlkruhového schodiště), 1400 mm (posuvné dveře vpravo otevírané na EPS).

Původní kapacitu těchto východů lze bez ohledu na limit 250 osob dle poznámky 1 tab. 2 ČSN 73 0835 uvažovat: $1,5 \times 140 + 2,5 \times 140 + 2,5 \times 140 = 910$ osob.

Kapacitu nové CHÚC-B ($K = 400$, IV. SPB, po rovině) lze bez ohledu na limit 250 osob dle poznámky 1 tab. 2 ČSN 73 0835 uvažovat: $2,5 \times 400 = 1000$ osob.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že nedojde ke zhoršení evakuace ze stávajících budov A2, A3, A4, A5.

7.10 Provedení únikových cest

Požární dveře musí být vybavené samozavíracím zařízením.

Dvoukřídlové dveře musí mít samozavírač na obou křídlech a koordinátor zavírání.

Dveře na únikových cestách nebudou ve směru úniku osob blokovány, kromě dveří z místnosti A5-0.25 do A5-0.34. Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 lze tyto dveře ve směru úniku blokovat – uniká jimi max. 100 osob. Odblokování bude samočinné systémem EPS, přičemž **ve směru úniku bude vedle dveří umístěný tlačítkový hlásič EPS** (který mimo jiné samozřejmě odblokuje dveře bez prodlevy). Tento tlačítkový hlásič bude označen nejen jako hlásič EPS, ale bude označena i jeho podružná funkce (**odblokování dveří**).

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 se dveře na únikových cestách musí otevírat ve směru úniku (mimo prostory podle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802) – **vyhovuje**.

Dveře na ÚC, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Uzamykatelné dveře z místností určených pro spaní se doporučuje vybavit tak, aby bylo možno v případě nouze je otevřít zvenčí. **Dveře ovládané motoricky budou umožňovat také ruční otevření.**

V souladu s čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Dveře na únikových cestách z LZ2 mají být opatřeny **transparentní plochou** (doporučuje se velikost alespoň 0,06m²) umožňující průhled na druhou stranu dveří (uvedené doporučení se týká všech dveří, kromě těch jimiž ÚC jakéhokoliv typu začíná a končí – východem na volné prostranství).

Podle čl. 9.13.5 ČSN 73 0802 dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

Podle ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 budou uzamykatelné dveře osazeny **panikovým kováním podle ČSN EN 179**.

Panikové kování bude u dvoukřídlových dveří osazeno na obou křídlech.

Evakuační rozhlas

Podle čl. 8.4.5.3 ČSN 73 0835 budou řešené prostory vybaveny **evakuačním rozhlasem**.

Osvětlení

Únikové cesty budou vybaveny **nouzovým osvětlením**.

Označení únikových cest

Podle čl. 9.16 ČSN 73 0802 v budově se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Podle §10 vyhlášky č. 23/2008 Sb. úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

8 Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti (**d**) jsou stanoveny dle kap. 10 ČSN 73 0802.

Od zateplení objektu se požárně nebezpečný prostor nevytváří – zateplení je z minerální vaty a s povrchovou úpravou omítkou.

Od střechy objektu se požárně nebezpečný prostor nevytváří – střešní plášť se nachází nad požárním stropem a pod tímto stropem jsou požární úseky s $p_v < 50 \text{ kg/m}^2$.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro výpočtové požární zatížení p_v a pro nehořlavý konstrukční systém.

N1.01 – expektace – LZ2 – řeší se jako ARO

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p_v [kg.m-2]	l	h_u [m]	I [KW.m-2]	k_2	k_3	p_o [%]	d [m]	p_o^* [%]	d^* [m]
20,0	9,6	2,00	70,07	0,86	1,24	94	3,12	94	3,12
20,0	2,8	0,75	70,07	0,86	1,24	100	1,17	100	1,17

N1.02 – čekárna, vyšetřovny – LZ2

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p_v [kg.m-2]	l	h_u [m]	I [KW.m-2]	k_2	k_3	p_o [%]	d [m]	p_o^* [%]	d^* [m]
30,0	24,0	2,25	87,57	0,69	0,99	58	2,87	58	2,87

N1.04 – sklad vozíků

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 59,7$

č.	l [m]	h_u [m]	S_p [m2]	S_{p_o} [m2]	p_o [%]	p_o^* [%]	p_v [kg.m-2]	k_2	k_3	I [kW.m-2]	d [m]	d^* [m]	Pozn.
1	4,4	3,0	13	12	91	91	60	0,48	0,70	124,61	4,59	4,59	10.4.4a
2	0,6	2,0	1	1	100	100	60	0,48	0,70	124,61	1,38	1,38	10.4.4a

Odstup od sousedního objektu D3 – předchozí etapa

Dle původního PBŘ na předchozí etapu je odstupová vzdálenost směrem k expektaci 4,21 m. Okno v PNP bude s požární odolností **EI 30 DP1**, fixní. Stěna je zděná s požární odolností, zateplení z minerální vaty – **vyhovuje**.

Odstup v 1.NP (požárně 2.NP) jižně dle původního PBŘ na předchozí etapu je 3,27 m.

Odstup v 1.NP (požárně 2.NP) severně je dle výpočtu 1,47 m.

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

pv	l	hu	I	k2	k3	po	d	po*	d*
[kg.m-2]		[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	[%]	[m]
28,0	5,4	0,70	84,38	0,71	1,03	100	1,47	100	1,47

Vyhodnocení

Obvodové stěny nacházející se v požárně nebezpečném prostoru jsou zděné druhu DP1, vykazují požadovanou požární odolnost, povrchové úpravy jsou provedeny z nehořlavých materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2, $i_s = 0$ mm/min – **vyhovuje**.

Okno v požárně nebezpečném prostoru bude fixní s požární odolností **EI 30 DP1**.

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu nezasahuje do okolních objektů ani na sousední cizí pozemky (pouze na pozemky areálu nemocnice).

Požárně nebezpečný prostor okolních objektů nezasahuje do řešené části objektu.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

9 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU**9.1 Vnitřní odběrná místa**

V řešených prostorech bude umožněn zásah vnitřními hadicovými systémy (tvarově stálá hadice jmenovité světlosti **19 mm**, délka hadice **30 m**. Rozmístění hydrantů je navrženo s uvažovaným dostřikem 10 m.

Tyto systémy (požární vodovod) musí být napojeny na vnitřní vodovod a musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být osazeny tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy musí být osazeny ve výšce **1,1 m až 1,3 m nad podlahou** (měřeno ke středu zařízení) a dispozičně umístěny tak, aby k nim měly osoby snadný přístup. Situování hadicových systémů musí být v souladu s požadavky obsaženými v čl. 6.6 ČSN 73 0873, i nejdlejší místo požárního úseku bude od hadicového systému ve vzdálenosti do 40 m, toto místo je možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Přívodní potrubí k hydrantům je navrženo z nehořlavých hmot.

Zavodněné hadicové systémy musí být chráněny před mrazem.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s. Uvažuje se současnost dvou hydrantů na stoupacím potrubí.

Na hydrantech bude po osazení provedena revize, která bude předložena při závěrečné kontrolní prohlídce.

9.2 Vnější odběrná místa

Požadavky nejsou navyšovány, plochy jednotlivých požárních úseků nejsou zvětšovány, naopak se snižují.

Požadavky na vnější odběrná místa:

- Nejvzdálenější odběrné místo (podzemní hydrant) od objektu do 150 m, mezi sebou 300 m. Nejmenší dimenze DN100, odběr $Q = 6,0$ l/s. Statický přetlak 0,2 MPa
- Nejvzdálenější odběrné místo (nadzemní hydrant) od objektu do 600 m, mezi sebou 1200 m. Nejmenší dimenze DN100, odběr $Q = 6,0$ l/s. Statický přetlak 0,2 MPa
- Vodní tok nebo nádrž o objemu min. 22 m³.

Skutečnost

Zásobování vnější požární vodou bude ze stávajícího nadzemního hydrantu na potrubí DN300 (9,3 l/s) na ulici Purkyňova ve vzdálenosti 220 m od přístavby.

Vnější odběrná místa jsou vyhovující.

10 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

10.1 Přístupové komunikace, vjezdy a průjezdy, nástupní plochy, zásahové cesty

Přístupové komunikace

K objektu musí vést přístupové komunikace umožňující příjezd mobilní požární techniky. Přístupové komunikace musí vést do vzdálenosti nejvýše **20,0 m** od **vchodů** do objektu.

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně **3,0 m**.

Komunikace budou splňovat požadavky na pojezd požární techniky, tj. musí mít únosnost navrženou na nejvíce zatíženou nápravu nejméně **100kN**.

Minimální rozměr vjezdových vrat a příjezdové trasy k objektu musí být min. 4 x 4,5 m (š x v).

K objektu jsou navrženy příjezdové komunikace šířky min. 6,0 m. Vedou bezprostředně k objektu. Otočení požárních vozidel je možné na těchto komunikacích – vyhovuje.

Nástupní plochy

Nové nástupní plochy nejsou požadovány. Jedná se o přístavbu ke stávajícímu objektu, přístavbou nedochází ke změně požární výšky stávajícího objektu. Nasazení výškové techniky je možné ze zpevněných ploch kolem objektu. Požární výška objektu $h < 12$ m.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty **nejsou** požadovány – $h < 22,5$ m.

Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty **nejsou požadovány** – na střechu přístavby bude přístup pomocí mobilní požární techniky.

10.2 Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavku čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Počet hasicích přístrojů

N1.01 – expectace	$n_r = 0,15(220 \times 0,9 \times 1,0)^{1/2}$	3 ks práškový 21A
N1.02 – čekárna, vyšetřovny	$n_r = 0,15(332 \times 0,9 \times 1,0)^{1/2}$	3 ks práškový 21A
N1.03 – zákrokový sál	$n_r = 0,15(94 \times 0,9 \times 1,0)^{1/2}$	2 ks práškový 21A
N1.04 – sklad vozíků	$n_r = 1,0$	1 ks práškový 21A
N1.07 – slaboproud	$n_r = 1,0$	1 ks práškový 21A
N2.01 – sklad	$n_r = 1,0$	1 ks práškový 21A
N3.01 – sklad	$n_r = 1,0$	1 ks práškový 21A
Celkem		12 ks

PHP budou umístěny v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místnosti, na únikových cestách. Umístěny budou max. 150 cm nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě.

11 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY

11.1 Prostupy rozvodů

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí.

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími 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 dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)**
- Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo ČCHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze 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 vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem min. 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 nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimi je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb.

Vzduchotechnika

Na hranicích požárních úseků 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. V případě prostupu VZT potrubí bez vyústek na VZT potrubí jiným PÚ může být provedena protipožární izolace potrubí dle ČSN 73 0872.

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

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

- a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření;
- b) 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 také z nehořlavých stavebních výrobků.

Výše uvedené podmínky neplatí pro požární klapky na prostupech VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi do požárních úseků **LZ2**. U těchto prostor musí být požární klapky osazeny **vždy** (bez ohledu na průřez potrubí).

Požární klapky na prostupech VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být uzavíratelné na signál EPS, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením.

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí podle tab. 1 ČSN 73 0872:

- I-IV. SPB **EI-S 30 minut**

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

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

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0872 v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň B (nelze však užít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do třídy reakce na oheň B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny výustky.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.3 místa prostupy VZT zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však stupně hořlavosti B; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek

V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek (plynů) při prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny podle ustanovení 6.2 ČSN 73 0810 (viz výše).

Rozvody medicínálních plynů budou provedeny z měděného atestovaného potrubí dle ČSN EN 13348 – **vyhovuje**.

11.2 Vytápění a chlazení

Zdroj tepla je stávající.

V prostoru LZ2 budou použity nehořlavé rozvody včetně izolace min. třídy reakce na oheň B-s1. V prostoru CHÚC budou použity nehořlavé rozvody včetně izolace min. třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Nová zařízení budou instalována podle technické dokumentace výrobce.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle kapitoly Prostupy rozvodů této zprávy. Požadavky na **rozvody a materiály** budou provedeny dle kapitoly Povrchové úpravy konstrukcí a zařízení této zprávy.

11.3 Větrání a vzduchotechnika

Potrubní rozvody

Potrubní rozvody budou z nehořlavých hmot – třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz kapitola Prostupy rozvodů.

Požární klapky, chráněné VZT potrubí

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí podle tab. 1 ČSN 73 0872:

- I-IV. SPB **EI-S 30 minut**

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

V objektu je instalována elektrická požární signalizace – požární klapky musí být **ovládány systémem EPS** (podle čl. 9.2.4 ČSN 73 0810).

Nasávání a výfukové otvory běžné VZT

Bude zajištěno vypnutí systémů VZT v případě zpozorování systémem EPS. Z tohoto důvodu není nutné posuzování polohy nasávacích a výfukových otvorů (viz ČSN 73 0872, čl. 4.3.5.).

Větrání filtrů dle 8.1.5 ČSN 73 0835

Podrobně viz kapitola Únikové cesty této zprávy.

Větrání CHÚC

Podrobně viz kapitola Únikové cesty této zprávy.

11.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

V objektu jsou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap. 12.9.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s přílohou č. 2 vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Elektrická zařízení nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Budou provedeny v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 73 0802.

Podle vyhl. č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha č. 2 musí volně vedené vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení v prostorech LZ2 vykazovat třídu reakce na oheň **D_{ca}**.

Volně vedené vodiče a kabely jsou v projektu elektroinstalace navrženy tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů.

Kabely a vodiče vedené pod omítkou budou kryty touto omítkou min. tl. 10 mm.

CHÚC

V prostorech CHÚC kabely vedené pod omítkou budou kryty omítkou nejméně 10 mm. Volně vedené kabely budou v provedení **B2ca,s1d1**. Izolace kabelů nemají obsahovat chemický vázaný chlór (bezhalogenové).

El. rozvaděče

El. rozvaděče umístěné v chráněné únikové cestě, LZ2 se podle čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848 posuzují jako samostatné PÚ zařazené do **II. SPB** s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-S₂₀₀**. **Požární odolnost bude u závěrečné kontrolní prohlídky doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Budou provedeny v souladu s čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která musí být při požáru funkční, budou napojeny na **náhradní zdroj**. Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely).

Kabely musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratí únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru – řešené prostory

- elektrická požární signalizace a ovládaná zařízení (P30-R, B2ca)
- evakuační rozhlas (P30-R, B2ca)
- větrání požárních filtrů dle čl. 8.1.5 ČSN 73 0835 (P30-R, B2ca)
- uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- větrání CHÚC typu B a ovládání odvodních otvorů (P30-R, B2ca)
- uzavření požární uzávěrů držených za provozu v otevřené poloze (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému uzavření)
- otevření nepožární uzávěrů – viz výkresy PO (P15-R, B2ca – pouze v případě, že dveře nebudou vybaveny vlastním bateriovým záložním zdrojem)
- odblokování uzávěrů za provozu blokových (kódové karty) (P15-R, B2ca – pouze v případě, že při přerušení napájení nedojde k samočinnému odblokování)
- přepnutí posuvných dveří do automatického režimu (P15-R, B2ca – pouze v případě, že dveře nebudou vybaveny vlastním bateriovým záložním zdrojem)
- nouzové osvětlení (P60-R, B2ca)
- **CENTRAL STOP a TOTAL STOP (P60-R, B2ca)**

Pokud kabeláž těchto zařízení volně prochází chráněnými únikovými cestami, musí splňovat klasifikaci **B2ca,s1,d1** (příloha č. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb.).

V souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.11.3 nemusí splňovat požadavek funkční integrity kabely a kabelové trasy, které slouží pro ta zařízení, která se v případě porušení kabelu, tj. v případě ztráty napětí samočinně uzavřou nebo vypnou:

- vypínání provozní vzduchotechniky

Náhradní zdroj el. energie

- EPS, ERO – vlastní bateriový záložní zdroj součástí zařízení – předchozí etapa
- Větrání požárních filtrů dle čl. 8.1.5 ČSN 73 0835 – UPS předchozí etapy
- Větrání CHÚC – UPS předchozí etapy
- Nouzové osvětlení – CBS předchozí etapy
- Posuvné dveře – vlastní baterie

Požární rozvaděč

Požární rozvaděč bude v protipožárním provedení – požárně dělící konstrukce **EI 30 DP1** a s požárními uzávěry **EI 30 DP1-S₂₀₀**. **Požární odolnost bude u závěrečné kontrolní prohlídky doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

Předpokládá se napojení na požární rozvaděč předchozí etapy.

Ovládání elektroinstalace ČSN 73 0848

Objekt bude mít po realizaci jediné místo pro vypnutí elektroinstalace s výjimkou zařízení, která mají být funkční v případě požáru.

Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení mimo výše uvedených. Vypnutím hlavního vypínače nesmí dojít u výše uvedených požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj (stále musí tato zařízení pracovat na první zdroj). Výše uvedená zařízení budou pracovat v případě vypnutí popsaného hlavního vypínače stále na první zdroj. Toto místo bude označeno bezpečnostní tabulkou „**CENTRAL STOP**“.

V objektu bude dále místo vypínající kompletní elektroinstalaci včetně zařízení, která mají být ve funkci při požáru (kromě zdravotnických velmi důležitých obvodů – VDO). Toto místo musí být označen bezpečnostní tabulkou „**TOTAL STOP**“, dále tabulkou „**PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ**“ a „**VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ**“.

Vypínací tlačítka Central a Total stop budou umístěna za vstupem v m. č. A5-0.41. Vypnutí UPS pro VDO bude možné také v tomto místě.

Budou zajištěna proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití a budou zřetelně označena. Prvky budou umístěny např. v rozvaděčové skřínce přístupné pomocí čtyřhranu. Prvky budou označeny uvnitř i vně skříňky.

Tato místa jsou určena především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS.

Je nutné vypracovat přehledné blokové schéma, z něhož bude jasný zejména systém napájení a systém vypínání elektroinstalace a použité kabely.

Hromosvod

Objekt bude vybaven **hromosvodným zařízením** v souladu s ČSN EN 62 305. Ke kolaudaci bude doložena revize. V souladu s §9 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být zařízení tvořící

systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně **A2 – vyhovuje, zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude provedeno z nehořlavých materiálů.**

11.5 Nouzové osvětlení

U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, tj. i v případě přechodu na jiný zdroj v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838.

Vybavení jednotlivých prostor nouzovým osvětlením je znázorněno ve výkresech PBŘ.

Ve všech prostorech, kde je instalováno nouzové osvětlení, musí být proveden v rámci projektu výpočet nouzového osvětlení (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

Jsou navržena svítidla napojená na CBS.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo i označení veškerých východů.

Dle ČSN EN 1838 je nouzové osvětlení navrženo i vně objektu.

Činnost nouzového osvětlení bude dle ČSN EN 1838 zajištěna po dobu nejméně **60 minut.**

11.6 Medicinální plyny

Rozvodná potrubí hořlavých a toxických plynů (tj. i kyslík – oxidační činidlo) a kapalin musí být z nehořlavých hmot – **třídy A1 – vyhovuje, měděné potrubí.**

Požárními úseky lůžkových oddělení nesmí podle čl. 8.5 ČSN 73 0835 procházet volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek a kyslíku, kromě rozvodů, které slouží pro zdravotnické aparatury umístěné v těchto požárních úsecích.

Medicinální plyny jsou součástí požárních úseků a jsou utěsněny na prostupu požárně dělící konstrukcí.

V případě vedení medicinálních plynů v prostoru CHÚC – budou zakryty SDK konstrukcí s požární odolností min. **EI 30 DP1**, dvířka **EI 30 DP1-S₂₀₀**. **Požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

11.7 Potrubní pošta

Nevyskytuje se.

12 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Viz ostatní kapitoly v tomto požárně bezpečnostním řešení.

13 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

13.1 EPS

Řešené prostory budou vybaveny EPS.

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém EPS je zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Ústředna EPS

Ústředna EPS je navržena v předchozí etapě – Magnetická rezonance a stavební úpravy křídla D3. Tato ústředna je napojena na stávající hlavní ústřednu na vrátnici, kde je zajištěna stálá služba.

Přístavba urgentního příjmu bude napojena na tuto ústřednu.

Režim EPS

V areálu nemocnice se nachází stála služba (24 hodin) s přímou telefonní linkou napojenou na veřejnou telefonickou síť. Veškeré informace z ústředny budou přenášeny na stálou službu.

Systém EPS je v objektu navržen s **dvoustupňovou signalizací poplachu – režim „DEN“**.

Časy T_1 a T_2 budou nastaveny: $T_1 = 30$ s a $T_2 = 180$ s (dle PBŘ předchozí etapy).

U hlavní ústředny, nebo u podružného tabla EPS musí být přítomna trvalá obsluha (2 osoby, 24 hodin denně).

První stupeň – po potvrzení přijetí signálu poplachu obsluhou v čase T_1 nabíhá **druhý stupeň** čas T_2 pro možnost zjištění případného planého poplachu. Po uplynutí času T_2 , pokud není obsluhou zastaven, dojde k **vyhlášení všeobecného požárního poplachu**.

Přímý požární poplach (bez ohledu na časy T_1 a T_2) vyhláší tlačítkové hlásiče EPS.

Požadavky na trvalou obsluhu

V souladu s čl. 4.14.2 ČSN 73 0875 musí být trvalá obsluha ve složení alespoň **dvou osob**.

Případné úkony, které by měli pracovníci trvalé obsluhy vykonávat, nesmí být na úkor ovládání systému EPS.

Trvalou obsluhu smí vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené, proškolení obsluhy je nutné zajistit zejména:

- na ovládání a obsluhu ústředny EPS
- na znalost střeženého stavebního objektu a orientace v něm
- na orientaci ve stavebních výkresech
- na zpracovanou dokumentaci požární ochrany

Po proškolení je třeba prokazatelně ověřit u proškolených osob získané znalosti.

Trvalá obsluha musí být vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoliv hlášení EPS. Musí tedy být vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor, ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům.

Generální klíč

Pro řešené prostory bude splněn systém **centrálního (generálního) klíče**. Tento klíč bude u trvalé obsluhy.

Hlásiče v řešených prostorech

Je navržen systém s individuální adresací – **plně adresovatelný systém**.

Jsou navrženy automatické hlásiče (typ dle projektu EPS) a hlásiče tlačítkové.

Automatické hlásiče jsou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha objektu.

Není nutné instalovat hlásiče do prostor bez požárního rizika (WC, sprcha apod.).

Hlásiče budou instalovány v jednotlivých místnostech **na stropě**, v místnostech s podhledy **pod podhledy**. Nad podhledy budou hlásiče instalovány v prostorech s nahodilým požárním zatížením nad 2,5 kg/m².

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány zejména:

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest;
- u východů na volné prostranství;
- na sesterň – A5-0.14-recepce a A5-0.18-expektace.

Vyhlášení požárního poplachu

Vyhlášení poplachu je provedeno pomocí **evakuačního rozhlasu**.

Požární poplach bude vyhlášen jednak po zpozorování požáru **prvním automatickým čidlem** EPS (viz časy T₁ a T₂), jednak po **stisknutí tlačítkového hlásiče**.

Vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude v celém objektu současné (rozdělení do hlásících zón se nenavrhuje).

Napájení EPS

Napájení ústředny bude ze sítě a pomocí vlastního záložního bateriového zdroje.

Ovládaná zařízení v řešených prostorech

- spuštění evakuačního rozhlasu
- spuštění větrání požárních filtrů dle čl. 8.1.5 ČSN 73 0835
- spuštění větrání CHÚC typu B a ovládání odvodních otvorů
- uzavření požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů
- uzavření požárních uzávěrů držených za provozu v otevřené poloze
- otevření nepožární uzávěrů – viz výkresy PO
- odblokování uzávěrů za provozu blokových (kódové karty)
- přepnutí posuvných dveří do výchozího automatického režimu
- vypnutí běžné provozní vzduchotechniky

Koordinační funkční zkoušky EPS

Do zahájení provozu stavby musí být již provedeny funkční zkoušky systému EPS.

Funkční zkoušky jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení budou provedeny dle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

V souladu s čl. 4.8.1 a 4.8.5 ČSN 73 0875 bude po provedení dílčích funkčních zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení provedena koordinační funkční zkouška celého systému (EPS včetně navazujících zařízení).

Kabely

Podle čl. 4.11.2 ČSN 73 0875 pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita dle ČSN 73 0848.

Pro kabelové trasy, které slouží k ovládání, monitorování, napájení ústředny, je požadována funkčnost při požáru a funkční integrita. Kabelové trasy EPS s funkční integritou budou odpovídat svým provedením požadavkům ČSN 73 0848, resp. vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., MV č. 268/2011 Sb. a ČSN 73 0895. **Kabeláž k ovládaným zařízením bude v provedení s funkční integritou (viz kapitola Elektroinstalace). Provedení kabelových žlabů pro EPS bude odpovídat normové konstrukci s klasifikací dle funkční integrity (viz kapitola Elektroinstalace).**

13.2 Evakuační rozhlas

Podle čl. 8.4.5.3 ČSN 73 0835 budou řešené prostory vybaveny evakuačním rozhlasem.

Evakuační rozhlas musí být instalován do všech řešených prostor. Spuštění výzvy k opuštění objektu bude automaticky aktivováno ihned po vyhlášení poplachu. Aktivace výzvy k evakuaci je navržena ihned po stisku tlačítkového hlásiče. Rozhlas musí být ovladatelný i manuálně.

Ústředna rozhlasu je navržena v předchozí etapě – Magnetická rezonance a stavební úpravy křídla D3. Přístavba urgentního příjmu bude napojena na tuto ústřednu.

Ve všech řešených prostorech objektu bude po realizaci slyšitelný evakuační rozhlas k vyhlášení požárního poplachu.

Rozhlas bude umožňovat vysílat samostatné hlášení do jednotlivých oddělení.

Prostřednictvím rozhlasu je automaticky vyhlášen požární poplach reprodukováním předem namluvené výzvy k opuštění objektu. Po přehrání bude automaticky zpráva opakována ve smyčce. Výzva bude spustitelná i manuálně.

Požadovaná doba funkčnosti rozhlasu je minimálně 30 minut.

13.3 SHZ a ZOKT

Podle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být řešené prostory vybaveny SHZ.

Podle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být řešené prostory vybaveny ZOKT.

14 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 375/2017 Sb. v tomto rozsahu:

- označení směru úniku a označení východu z objektu
příslušným označením
- označit hlavní vypínače médií:
příslušným označením
- u přenosného hasicího přístroje:
Hasicí přístroj
- u vnitřního hydrantu:
Hydrant nebo Požární hadice
- u tlačítkového hlásiče EPS:

Hlásič požáru

- u tlačítkové hlásiče EPS v prostoru CHÚC:

Hlásič požáru a větrání schodiště

- na dveřích el. rozvoden, transformátorů, kabelových prostorů, na rozvaděčích a zařízeních pod napětím:

Nehas vodou

Veškeré potrubí bude označeno dle ČSN 13 0072 podle provozní tekutiny.

Budou označena místa, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení.

Budou označeny požární uzávěry příslušnými štítky.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 5 na potrubí VZT zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Podle vyhl. č. 23/2008 Sb. §9 odst. 6 budou prostupy požárně dělícími konstrukcemi zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrovce systému.

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

Výtah, který neslouží evakuaci, musí být označen bezpečnostním značením „**Tento výtah neslouží k evakuaci osob**“.

15 ZÁVĚR

Posouzení objektu bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.