

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Stavba	:	Rekonstrukce Pavilonu S
Místo stavby	:	Fakultní nemocnice Brno, Budova S, k. ú. Černá Pole [610771], 613 00 Brno- Černá Pole, ulice Černopolní 217/22a, parc. č. 3176, 3177/1, 3177/4
Investor	:	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 340/20, Bohunice, 625 00 Brno
Gen. projektant	:	LAPLAN a.s. Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno
Projekt. stupeň	:	dokumentace pro provádění stavby
Zodp. projektant	:	Ing. Jan Pavelek ČKAIT – 1103411 autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
Vypracoval	:	Ing. Matouš Helegda, Ph.D.
Archivní číslo	:	24174
Datum	:	08/2025

Obsah	strana
1. ÚVOD	3
2. POPIS STAVBY.....	3
3. PODKLADY	8
4. POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ	8
5. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI	14
6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT	27
7. ÚNIKOVÉ CESTY	29
8. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	39
9. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	41
10. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST	42
11. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	47
12. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	48
13. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	66
14. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	66
15. ZÁVĚR.....	81
16. VÝPOČTOVÁ PŘÍLOHA	82

Technická zpráva celkem obsahuje

100 stran

Přílohy

Situace

Půdorys 1.PP

Půdorys 1.NP

Půdorys 2.NP

Půdorys 3.NP

Půdorys 4.NP

Střecha

1. ÚVOD

Stavební akce „**FN BRNO – PAVILON S – Rekonstrukce**“ je řešena po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona č. 283/2021 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č. 131/2024 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, a požadavků norem řady ČSN 73 08xx.

Oproti dokumentaci na stavební povolení došlo k několika změnám:

- v půdorysu 2.NP se zazdila terasa u odpočinkové místnosti – došlo k rozšíření odpočinkové místnosti (místnost č. 2.42);
- ve 3.NP se rozšířila střecha nad odpočinkovou místností;
- ve 4.NP došlo ke změně dispozice místnosti 4.11_Pokoj přednosta – zrušila se sprcha a posunula se místnost WC s umyvadlem, dále došlo k přidání WC se sprchou k pokoji externisty;
- v 1.PP změna rozmístění strojoven SLP.

Všechny změny oproti předchozí dokumentaci budou podbarveny **žlutě**.

2. POPIS STAVBY

Stavební záměr se nachází v katastrálním území Černá Pole [610771], na parcelách č. 3176, 3177/1, 3177/4. Stavební pozemek je součástí zastavěného území města Brna, městské části Černá Pole.

Pozemek se nachází v jižní části městské části Černá Pole. Tahle část se nachází ve středu města Brna. V blízkosti areálu nemocnice jsou městské parky Lužánky a Schreberovy zahrádky. Areál je dobře dostupný i veřejnou městskou dopravou. Nejbližší zastávka veřejné dopravy je “Dětská nemocnice”, která je od areálu vzdálená cca 250 m.

Stavební pozemek pro výstavbu rekonstrukce kliniky dětských infekčních nemocí se nachází v areálu Dětské nemocnice Fakultní nemocnice v Brně. Jedná se o vedlejší část areálu Dětské nemocnice, ve které jsou budovy sloužící léčbě infekčnímu onemocnění dětí. Od hlavního nemocničního areálu a většiny pavilonů je však ještě společně s pavilonem R oddělen ulicí Černopolní, a tak přichází o možnost bezprostřední komunikace mezi pavilony. Pozemek se nachází v prostoru mezi ulicemi Černopolní a Durdáková. Klinika dětských infekčních nemocí je dopravně i pěší cestou přístupná z ulice Černopolní.

Vedlejší část areálu Dětské nemocnice, ve kterém se navrhovaný objekt nachází, je ohraničena kolem obou obklopujících ulic oplocením (kombinace zděné a ocelové rámové). Z ulice Durdáková je objekt krytý alejí vzrostlých stromů.

Do areálu se vstupuje z ulice Černopolní, přes ocelovou bránu. U tohoto vstupu je automatická závora.

Do areálu je i vedlejší vstup z ulice Durdáková. Tento vstup neslouží pro veřejnost, slouží pro zásobování pavilonů. Vedlejší vstup je ve spodní části areálu.

Stávající objekt pavilonu byl postaven počátkem 70. let 20. století. Byl navržen jako čtyřpodlažní budova s jedním podzemním podlažím. V podzemní části je koridor propojovací objekt s vedlejší historickou budovou pavilonu R. Funkce pavilonu se nemění, stále bude sloužit jako klinika dětských infekčních nemocí. Současné provozní členění jednotlivých oddělení po patrech zůstává zachováno s výjimkou oddělení JIP, které se nově umísťujeme do přízemí (1.NP). Umístění JIP na terén se jeví jako praktičtější z důvodu zkrácení trasy převozu pacienta z triáže na pokoj a také v případě nestandardních situací (typu pandemie) dovoluje flexibilnější řešení v návaznosti na terén a venkovní prostředí.

Půdorysně se objekt bude mírně rozšiřovat. Přesněji v prvním nadzemním podlaží v severní části se budova rozšiřuje o jeden model = prostor pod konzolou 2NP. Dále se v prvním nadzemním podlaží rozšiřuje dilatovaná část objektu vstupu. Ve všech půdorysech vzniká nově venkovní výtah, který je přilepen ke stávajícímu únikovému schodišti v severní části objektu. Západní a východní fasáda kopíruje uliční čáry přilehlých ulic.

Konstrukční řešení objektu zůstává zachován. Objekt bude mít původní základy. Objekt je založen na železobetonových základových pasech. Pod nove navrženými rozšiřujícími částmi budou navrženy nové základové konstrukce. A to základová železobetonová deska tloušťky 350 mm. Pod touto deskou bude provedena vrstva hutného štěrku frakce 16-32 mm v tloušťce 400 mm. Nové založení části nové lichoběžníkové oddílové přístavby bude pomocí betonové základových pas. Pasy budou založeny do výšky 1,1 m. Pod těmito pasy bude také hutný štěrkový podsyp. Svislé nosné konstrukce zůstanou původní, zděné z cihel plných pálených. Nově dozdívané nosné svislé konstrukce budou zděné z keramických tvárnic. Stávající zůstanou i vodorovné nosné konstrukce. Ty jsou z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů. Panely jsou vyztuženy klasickou předpínací výztuží. V místech prostupů jsou provedeny dobetonávky. Místa s novými prostupy budou nahrazeny novou konstrukcí s dvěma ocelovými nosníky mezi které bude vybetonována deska s trapézovým plechem. Schodiště budou nová železobetonová prefabrikovaná.

Hlavní vstup pro veřejnost do pavilonu S je v jihozápadní části objektu. Na západní fasádě jsou ještě dva vstupy do objektu, přesněji v severozápadní části budovy. Jedná se vstupy, sloužící k požárnímu úniku z objektu a vstup do vnějšího výtahu, který propojuje 1NP - 3NP. Vstup do triáže je z nově rozšířené části pavilonu, v jihozápadní části budovy.

Součástí této projektové dokumentace je úprava terénu v okolí kliniky dětských infekčních nemocí. Přesněji se jedná o návrh nového okapového chodníku, nově budou vybudovány anglické dvorky. Rekonstruována bude i část asfaltové vozovky před objektem.

Dále je řešena rekonstrukce vedlejšího objektu sloužící jako sklad nebezpečného odpadu. Nosné konstrukční řešení objektu zůstává stávající. Svislá nosná konstrukce je zděná z cihel plných pálených, vodorovná nosná konstrukce je tvořena železobetonovými prefabrikovanými panely tloušťky 140 mm. Základové konstrukce jsou z betonových pásů. K tomuto objektu patří přístřešek na popelnice, který je kompletně necháván stávající. U objektu skladu nebezpečného odpadu je měněna novou vnější omítku fasády, novou hydroizolaci objektu a skladbu střechy. Z hlediska požární bezpečnosti staveb není tento objekt řešen - nemění se funkce, tvar, nosný systém, atd.

Je také řešen návrh nového nakládání s dešťovými vodami a nové vedení areálové splaškové, dešťové kanalizace a vodovodu.

Základní technický popis stavebních objektů

Popis stávajícího stavu

Stávající objekt pavilonu byl postaven počátkem 70. let 20. století. Řešený objekt pavilonu dětské infekční kliniky se nachází ve vedlejším areálu Dětské nemocnice Fakultní nemocnice Brno. Nachází se na ulici Černopolní 217/22a. Byl navržen jako čtyřpodlažní budova s jedním podzemním podlažím. V podzemní části je koridor propojovací objekt s vedlejší historickou budovou pavilonu R. Jedná se o samostatně stojící objekt.

Objekt je založen na železobetonových základových monolitických pásech. Obvodové svislé nosné konstrukce jsou vyžděny z cihel plných pálených. Stanovení pevnosti v tlaku plných cihel je součástí stavebně technického průzkumu. Tloušťka obvodového zdiva je 450 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou zhotoveny z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů. Panely jsou vyztuženy klasickou předpínací výztuží. V místech prostupů jsou provedeny dobetonávky. Průvlaky a překlady jsou provedeny jako železobetonové monolitické konstrukce. Střešní plášť je tvořen

heraklitovou deskou, deskou z lehčeného betonu, spádovou betonovou vrstvou a povrchovou vrstvou z asfaltových pásů. Na střeše nad 3.NP je zděný koridor pro vedení vzduchotechniky. Tento koridor vede do 4.NP, do místnosti strojovny VZT. Tento koridor je zastřešen pomocí železobetonové desky, na které je střešní plášť tvořený heraklitovou deskou rabszovým pletivem, spádovou betonovou mazaninou, asfaltovým pásem a krycím plechem. Obě schodiště v objektu jsou monolitické železobetonové s povrchovou vrstvou z litého teraca. Nášlapná vrstva stávajících podlah je z litého teraca, z mramorové dlažby, z linolea a z cementového potěru. Vnitřní nenosné svíslé konstrukce jsou zděné z cihel plných pálených. Většina vnitřních omítek je vyhotovena jako omítka cementová. Stávající okna a dveře jsou původní, ocelová, barvy šedé.

V objektu jsou dva výtahy. Výstup obou výtahů je vždy v hlavní hale podlaží, vedle hlavního schodiště. Jeden menší výtah slouží pro veřejnost, vede z 1.PP do 3.NP. Druhý větší výtah neslouží veřejnosti, je pro přepravu nemocničního lůžka a personálu. Tento větší výtah je zároveň i evakuační.

Popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení

Funkce pavilonu se nemění, stále bude sloužit jako klinika dětských infekčních nemocí. Současné provozní členění jednotlivých oddělení po patrech zůstane zachováno s výjimkou oddělení jednotky intenzivní péče, které se nově přemísťuje do přízemí (1.NP) z původního 2NP. Umístění JIP na terén se jeví jako praktičtější z důvodu zkrácení trasy převozu pacienta z triáže na pokoj a také v případě nestandardních situací (typu pandemie) dovoluje flexibilnější řešení v návaznosti na terén a venkovní prostředí. Ve dvou následujících podlažích budou běžná dětská oddělení infekčních nemocí. Projektu jsou označeny oddělení 40 a 54.

Půdorysně se objekt bude mírně rozšiřovat. Přesněji v prvním nadzemním podlaží v severní části se budova rozšiřuje o jeden modul= prostor pod konzolou 2.NP. Dále se v prvním nadzemním podlaží rozšiřuje dilatovaná část objektu vstupu (rozšíření triáže). Ve všech půdorysech vzniká nově venkovní výtah, který je přilepen ke stávajícímu únikovému schodišti v severní části objektu. Ve 4.NP se půdorysně rozšiřuje severní část.

Konstrukční řešení objektu zůstává zachováno. Objekt bude mít původní základy. Svislé nosné konstrukce zůstanou původní, zděné z cihel plných pálených. Nově dozdívané nosné svislé konstrukce budou zděné z keramických tvárnic. Nové příčky budou z SDK konstrukcí. Stávající zůstanou i vodorovné nosné konstrukce. Místa s novými prostupy budou nahrazeny novou s dvěma ocelovými nosníky mezi které bude vybetonována deska s trapézovým plechem. Schodiště budou nová železobetonová prefabrikovaná. Nový bude přístřešek na západní fasádě. Přístřešek bude monolitický železobetonový, bude vyveden z objektu v místě stropní desky nad 1.NP. Tepelně izolační vlastnosti dodrží pomocí ISO-- nosníku. Horní plocha desky bude spádována a pokryta hydroizolační stěrkou.

Nově bude objekt kliniky dětských infekčních nemocí po celém obvodu zateplen tepelnou izolací z čedičové minerální vlny tloušťky 160 mm, sokl bude zateplen XPS. Zateplení bude pomocí zateplovacího systému ETICS. Povrchová vrstva fasády bude z tenkovrstvé probarvené pastelové silikátové omítky. Sokolová část bude z prémioví fasádní pastelové tenkovrstvé silikátové omítky s efektem bránící znečištění. Budou aplikovány nové plastové výplně otvorů s izolačním trojsklem. Budou vyměněny veškeré skladby střešních konstrukcí i vnitřních podlah. Střešní plášť bude spádován pomocí spádových klínů z tepelně izolační desky EPS 150. Bude obsahovat tepelně izolační vrstvu ze stabilizovaného pěnového polystyrenu v tloušťce 260 mm. Povrchová vrstva většiny nových skladeb střešního pláště je z fólie z PVC-P, vyztužená polyesterovou tkaninou. Tato skladba střechy bude nad 2.NP, 3.NP i 4.NP. Pouze část střechy nad 3.NP bude sloužit jako terasa, kde bude povrchová vrstva z betonových mrazuvzdorných dlaždic na terčích. U skladeb vnitřních podlah jsou navrženy kročejové vrstvy z elastifikované desky EPS s minimální dynamickou tuhostí. Nášlapné vrstvy podlah budou z PVC (běžné, odolné proti vodě nebo elektrostaticky vodivé) a keramické dlažby. Kompletně nové budou také vnitřní omítky. Kompletně nově bude položena hydroizolace v celém objektu. Nově

budou vybudovány anglické dvorky kolem všech oken v 1.PP. Tyhle dvorky budou odvodněny do areálové dešťové kanalizace. Kompletně budou vyměněny i zámečnické a klempířské výrobky.

Nově budou na střeše nad 3.NP postaveny čtyři vzduchotechnické jednotky. Ty budou akusticky odděleny od okolí budovy pomocí akustických stěn. Tyhle stěny budou kolem dokola VZT jednotek. Z tohoto důvodu byla vypracována akustická studie, která je součástí této projektové dokumentace.

Stručná charakteristika objektu z hlediska PO

Jedná se o celkovou rekonstrukci. **Objekt tak bude z hlediska požární bezpečnosti staveb vyhodnocen znovu a to dle ČSN 73 0835 ed. 2 s přihlédnutím k ČSN 73 0802 ed. 2.**

V 1.NP bude vybudováno oddělení JIP. V souladu s článkem 8.1.2 b) ČSN 73 0835 v objektech a prostorech zdravotnických zařízení skupiny LZ2 musí samostatné požární úseky tvořit jednotka intenzivní péče. Ve 2.NP a 3.NP se bude nacházet lůžkové jednotky. V souladu s článkem 8.1.2 a) ČSN 73 0835 v objektech a prostorech zdravotnických zařízení skupiny LZ2 musí samostatné požární úseky tvořit lůžkové jednotky. **Celkem tak v objektu budou tři lůžkové jednotky.**

V souladu s článkem 4.3 b) ČSN 73 0835 ed. 2 bude Pavilon S řešen podle ČSN 73 0835 ed. 2 jako zdravotnické zařízení skupiny LZ2, tj. jako lůžkové zdravotnické zařízení s jednou a více lůžkovými jednotkami podle článku 3.7 ČSN 73 0835 ed. 2 (lůžková jednotka – uzavřený soubor místností sloužících k ošetřování a pobytu hospitalizovaných osob; obsahuje lůžkové pokoje a doplňující provozní místnosti a pomocné prostory – vyšetřovny, pracovny sester, jídelnu, lázeň, sklady apod.; lůžková jednotka nesmí mít více než 50 lůžek pro dospělé osoby nebo 30 lůžek pro děti (případně 30 lůžek při současném výskytu dětí i dospělých).

Ostatní prostory v 1.PP až 4.NP jsou vyhodnoceny dle ČSN 73 0802 ed. 2 s přihlédnutím k článku 4.6 ČSN 73 0835 ed. 2.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, nosné a požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1. **Objekt má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.**

V souladu s článkem 8.2.2 ČSN 73 0835 ed. 2 zdravotnická zařízení skupiny LZ 2 (kromě případu podle článku 8.2.3 ČSN 73 0835 ed. 2) musí být umístěna v objektech s konstrukčními systémy nehořlavými, a to bez výjimek, které stanoví 7.2.12 b) až d) ČSN 73 0802 – **splněno**.

Požární výška čtyřpodlažního Pavilonu S je $h = 10,23$ m.

Počet osob v objektu je následující:

- zaměstnanci: celkem 100 zaměstnanců
- počet lidí na směnách:
 - noční směna - 10 lidí
 - denní směna - 35 lidí
- max. počet studentů v jednom okamžiku - 25 lidí
- Pacienti: běžný provoz
- 27 pacientů
- 27 rodičů
- Pacienti: provoz během epidemie
- 45 pacientů
- 9 rodičů

Maximální počet osob je tak 114.

Objekt není hodnocen jako shromažďovací prostor dle požadavků normy ČSN 73 0831 ed. 2.

V objektu nejsou navrženy skladovací prostory, které by naplňovaly požadavky normy ČSN 73 0845.

V řešeném objektu (požárních úsecích) nebudou skladovány hořlavé kapaliny převyšující limity stanovené čl. 1.1 normy ČSN 65 0201, proto jej není potřeba dále posuzovat dle požadavků normy ČSN 65 0201.

Řešený objekt je vzdálen od nejbližší stanice Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje (ÚO Brno-město) cca 1,1 km (Hasičská stanice C3-B,F-Z Brno-Lidická na ulici Lidická 61, 602 00 Brno). Při rychlosti jízdy 45 km/hod dorazí na místo přibližně za 1,5 minuty. Při započtení 2 minut pro výjezd jednotky a dalších 2 minut na bojové rozvinutí je výsledný čas 5,5 minut. Dle vypočtených dojezdových časů je řešený objekt z hlediska zásahu požárních jednotek zařazen v časovém pásmu H2 (pravděpodobná doba od ohlášení požáru do zahájení protipožárního zásahu).

Kategorizace stavby

Dle podmínek zákona č. 133/1985 Sb. ve z. p. p. a vyhlášky č. 460/2021 Sb. ve z. p. p. nesplňuje řešený objekt Pavilonu S podmínky pro zařazení do kategorie 0, I ani II. Řešený objekt je tak z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva hodnocen jako **stavba kategorie III představující vysoké nebezpečí v páté třídě využití**.

Dle podmínek zákona č. 133/1985 Sb. ve z. p. p. a vyhlášky č. 460/2021 Sb. ve z. p. p. se v případě řešeného objektu Skladu nebezpečného odpadu jedná o **stavbu kategorie 0**. Dle § 6 odstavce (2) vyhlášky č. 460/2021 Sb. ve z. p. p., **se stavbou kategorie 0 rozumí rovněž udržovací práce nebo stavební úpravy, pokud jejich provedení negativně neovlivní požární bezpečnost stavby**. Takovéto udržovací práce nebo stavební úpravy se bez ohledu na vlastní kategorii stavby, ve které se budou realizovat, posoudí z hlediska požadavků na projektovou dokumentaci nebo dokumentaci stavby jako stavba kategorie 0. **Stavební úpravy budou pouze rekonstrukčního charakteru, přičemž bude respektováno původní dispoziční řešení a použité stavební konstrukce z hlediska požární bezpečnosti stavby nezhoršují úroveň požární ochrany v objektu. Pro stavbu kategorie 0 nemusí být v souladu s § 40 zákona č. 133/1985 Sb. ve z. p. p., požárně bezpečnostní řešení zpracováno.**

FVE

Na střeše objektu bude instalována FVE:

- výkon jednoho panelu 500 Wp
- celkový počet panelů 48 ks
- celkový výkon 24 kWp
- bude použita elektrická energie přímo ze sítě (bez bateriového úložiště)
- energie z FVE bude sloužit pouze pro navrhovaný objekt S
- jedná se o panely s omezeným vývinem tepla dle článku 4.2.1 a) resp. bod 2) ČSN 73 0847, tj. PV moduly tvořené krycím sklem (ve formě tabule) a zadní vrstvou z plastové folie nebo druhého krycího skla umístěné na nehořlavé konstrukci (nesoucí vlastní moduly a přenášející zatížení do podpůrných konstrukcí) z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. na hliníku nebo oceli), rozdělení z pohledu množství uvolněného tepla se týká pouze části tvořící PV modul, k hmotám použitým ve vlastní stavební konstrukci se nepřihlíží za předpokladu, že jsou od PV modulu odděleny výrobkem třídy reakce na oheň A1 nebo A2, případně pro střechy se skladbou odpovídající klasifikaci B_{ROOF} (t3) (**POZNÁMKA: U PV modulu s omezeným**

vývinem tepla se pro příklad jedná o sendvič, který sestává ze skla (cca 3 až 4 mm), pouzdrící (obvykle EVA nebo POE) folie (cca 0,5 mm), sestavy křemíkových PV článků, druhé pouzdrící folie (0,5 mm) a zadní folie obsahující zpravidla fluoropolymer (často složená z více velmi tenkých vrstev o přibližné tloušťce 0,3 mm). Zadní vrstva může být nahrazena druhým sklem.)

3. PODKLADY

Použité normy

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty ed. 2
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami + Z1
- ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče ed. 2
- ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů - Evakuační výtahy
- ČSN EN 81-73 ed. 2 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů - Část 73: Funkce výtahů při požáru
- ČSN EN ISO 70 10 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

Dokumentace

- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, kterou vypracoval Roman Zoufal a kolektiv a které v roce 2009 vydalo PAVUS, a.s. (ISBN 978-80-904481-0-0).
- Kategorizace staveb z hlediska PO a ochrany obyvatelstva. Hasičský záchranný sbor České republiky [online]. 15.12.2021. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/kategorizace-staveb-z-hlediska-po-a-ochrany-obyvatelstva.aspx>.
- Projektová dokumentace stavby vypracovaná generálním projektantem.

4. POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, ZHODNOCENÍ

Objekt je rozdělen do požárních úseků dle ČSN 73 0835 ed. 2, ČSN 73 0802 ed. 2, popř. dalších norem).

Požární úseky

Objekt bude členěn na tyto požární úseky:

Požární úsek	SPB
ZÁZEMÍ 1 - 1.PP	III.
TECHNICKÁ MÍSTNOST - 1.PP	

Požární úsek	SPB
ZÁZEMÍ 2 - 1.PP	II.
SKLAD - 1.PP	
EPS	
ERO	
ELEKTROROZVODNA	
FVE	
TRIÁŽ	I.
ČEKÁRNA	
SKLAD - 1.NP	III.
ZÁZEMÍ - 1.NP	II.
ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	
SKLAD - 2.NP	III.
ZÁZEMÍ - 2.NP	II.
SKLAD - 3.NP	III.
ZÁZEMÍ - 3.NP	II.
ZÁZEMÍ 1 - 4.NP	III.
ZÁZEMÍ 2 - 4.NP	II.
JIP	II.
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA	II.
CHODBA	IV.
CHÚC B (celkem 2)	III.
INSTALAČNÍ ŠACHTY – IŠ	II.
EVAKUAČNÍ VÝTAH	II.
OSOBNÍ VÝTAH – VŠ	II.

POZNÁMKA 1: Dle článku 8.1.3 ČSN 73 0835 ed. 2 požární úseky podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (jednotky intenzivní péče a lůžkové jednotky) nesmí zaujímat více než jedno podlaží, kromě strojoven vzduchotechniky, které mohou být v jiném podlaží, i když jsou součástí uvedených požárních úseků.

POZNÁMKA 2: V objektu jsou celkem dva evakuační výtahy – jeden tvoří samostatný požární úsek, druhý evakuační výtah je součástí CHÚC B.

Požární úsek JIP a LŮŽKOVÁ JEDNOTKA

Bude vybudováno oddělení JIP. V souladu s článkem 8.1.2 a) a b) ČSN 73 0835 v objektech a prostorech zdravotnických zařízení skupiny LZ 2 musí samostatné požární úseky tvořit lůžková jednotka a jednotka intenzivní péče. Dle článku 8.2.1 ČSN 73 0835 lze pro stanovení stupně požární bezpečnosti bez dalšího průkazu (při součiniteli $c = 1,0$) použít $p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$, součinitel $a = 0,9$ v lůžkových jednotkách, ve vyšetřovacích a léčebných složkách a $p_v = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$, součinitel $a = 0,9$ u jednotky intenzivní péče.

V souladu s článkem 8.1.4 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být ve vícepodlažních objektech každé podlaží, ve kterém jsou umístěny lůžkové jednotky, děleno nejméně do dvou požárních úseků podle 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 – **splněno, podlaží je děleno na více než jeden požární úsek vyhovující podmínkám článku 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2.**

POZNÁMKA Uvedený požadavek vytváří podmínky pro zajištění bezprostřední evakuace pacientů po rovině (případně po rampě se sklonem do poměru 1:12) do požárem nezasaženého požární úseku, bez nutnosti využití dalších technických prostředků (nosítka, výtah apod.).

Požární úseky podle 8.1.4 ČSN 73 0835 ed. 2 však musí být provedeny nejméně ve IV. stupni požární bezpečnosti – **splněno – vyhodnocení viz požární úsek CHODBA.**

OSOBNÍ VÝTAH a EVAKUAČNÍ VÝTAH

V souladu s článkem 8.10.1 ČSN 73 0802 ed. 2 výtahová šachta, která prochází více požárními úseky, musí tvořit samostatný požární úsek.

V souladu s článkem 8.10.2 a) ČSN 73 0802 ed. 2 musí být nejnižší stupeň požární bezpečnosti výtahové šachty pro osobní výtahy v objektech o výšce $h \leq 22,5$ m – **II. stupeň požární bezpečnosti.**

Osobní výtah nebude součástí CHÚC B, ale bude na ni navazovat.

V souladu s článkem 8.10.3 ČSN 73 0802 ed. 2 v požárních úsecích chráněných únikových cest typu B nebo C smí být výtahy umístěny pouze v případě, že slouží pouze pro dopravu osob a splňují všechny požadavky kladené na výtahy evakuační s výjimkou rozměrů klece, ovládání a zajištění záložního zdroje elektrické energie. Nesmí se jednat o výtahy nákladní nebo osobo-nákladní anebo o výtahy hydraulické.

POZNÁMKA Požadavky na evakuační výtahy včetně elektrické instalace jsou uvedeny v ČSN 27 4014. Požadavky na přívodní kabely až po vstupní svorky rozvaděče výtahu jsou uvedeny v této normě a v ČSN 73 0848.

V souladu s článkem 8.10.4 ČSN 73 0802 ed. 2 šachta evakuačního a požárního výtahu (v našem případě se požární výtah nevyskytuje) může být společná, nikoliv však s jinými druhy výtahů; v jedné výtahové šachtě se doporučuje umístit nejvýše dva výtahy.

V souladu s článkem 8.4.4.1 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být ve všech objektech, ve kterých požární úseky podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (jednotky intenzivní péče a lůžkové jednotky) jsou umístěny výše než ve třetím nadzemním užitném podlaží nebo jsou v podlažích, která mají od nejbližší úrovně východu na volné prostranství svislou vzdálenost větší než 9,0 m, zřízeny evakuační výtahy. Evakuační výtahy musí tvořit součást chráněné únikové cesty, která přísluší úniku z daného požárního úseku. Pokud dveře evakuačního výtahu ústí do požární předsíně, musí být požární uzávěry chráněné únikové cesty současně také kouřotěsné (klasifikace EI-S₂₀₀-C).

Nezávisle na výpočtu počtu výtahů dle článku 8.4.4.3 ČSN 73 0835 ed. 2 nesmí být u nových objektů počet evakuačních výtahů menší než dva.

Objekt má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní. Požární výška je 10,23 m (ve výši podlahy 4.NP). JIP a lůžkové jednotky LZ2 jsou umístěny v 1.NP až 3.NP. Ve 4.NP jsou pouze prostory zázemí Pavilonu S. Třetí nadzemní podlaží je ve výši 6,82 m od roviny terénu. JIP a lůžkové jednotky tak nejsou umístěny ve výše než třetím nadzemním podlaží ani nemají od nejbližší úrovně východu na volné prostranství svislou vzdálenost větší než 9,0 m. Není nutné dodržet podmínky článku 8.4.4.1 ČSN 73 0835 ed. 2.

Evakuační výtahy v objektu však budou umístěny celkem dva – jeden tvoří samostatný požární úsek, druhý je součástí CHÚC B.

V souladu s článkem 9.6.4 ČSN 73 0802 ed. 2 se evakuační výtahy musí zřídit v objektech:

- a) kde v podlažích umístěných výše než 45 m je více než 50 osob (ČSN 73 0818); nebo
- b) majících více než tři užitná nadzemní podlaží, v nichž se trvale (nebo pravidelně) vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu a kde evakuaci těchto osob nelze zajistit jiným způsobem (např. rampou); nebo

c) určených dalšími normami požární bezpečnosti staveb (např. ČSN 73 0835).

Přepravní kapacita evakuačních výtahů (viz 9.11.15 ČSN 73 0802 ed. 2) se započítává do celkové kapacity únikových cest pouze v případech podle bodu b), popř. c).

V souladu s článkem 6.1.2 b) ČSN 73 0810 se v případě evakuačních výtahů tvořících samostatné požární úseky a ústících mimo chráněné únikové cesty musí tyto výtahy ústit do požárního úseku bez požárního rizika.

V souladu s článkem 9.6.5 ČSN 73 0802 ed. 2 jsou evakuační výtahy součástí prostoru chráněné únikové cesty typu B nebo C.

Pokud evakuační výtah není součástí chráněné únikové cesty a tvoří samostatný požární úsek, musí dveře výtahu ústit do požárního úseku bez požárního rizika s dostatečným manipulačním prostorem – **vyhodnoceno v této kapitole v požárním úseku CHODBA**. Prostor šachty evakuačního výtahu musí být zajištěn proti průniku kouře z požáru v kterékoliv části objektu (např. zvýšeným tlakem vzduchu v šachtě).

Objekt má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní. Objekt má více než tři užitná nadzemní podlaží (celkem 4.NP), nicméně osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu se nachází pouze do 3.NP včetně. Ve 4.NP jsou umístěny pouze prostory zázemí pro Pavilon S.

Evakuační výtahy v objektu však budou umístěny celkem dva – jeden tvoří samostatný požární úsek, druhý je součástí CHÚC B. Evakuační výtah tvořící samostatný požární úsek navazuje na požární úsek bez požárního rizika – CHODBU – vyhodnocení viz níže.

Strojovny výtahů

V souladu s článkem 8.11.1 ČSN 73 0802 ed. 2 strojovna výtahů musí:

- a) tvořit samostatný požární úsek, který musí mít požárně uzavíratelné otvory v ohraničujících konstrukcích (kromě otvorů potřebných pro nosné a ovládací prostředky); nebo
- b) být součástí požárního úseku tvořeného výtahovou šachtou, pokud je strojovna výtahu nad výtahovou šachtou.

Strojovna výtahu ani výtahová šachta nemusí tvořit samostatný požární úsek, jsou-li součástí pouze jediného požárního úseku (výtahová šachta neprochází do dalších požárních úseků).

Strojovna evakuačního výtahu může tvořit společný požární úsek se strojovnou požárního výtahu (nikoliv však se strojovnou jiných výtahů).

V těch případech, kde strojovna výtahů není umístěna nad výtahovou šachtou, doporučuje se její odvětrání vně objektu.

Za strojovnu výtahů se nepovažují zařízení na hydraulický pohon (kromě olejových zásobníků), zařízení umožňující pohyb klece, která jsou osazena na výtahové kleci apod.

V souladu s článkem 8.11.2 ČSN 73 0802 ed. 2 požární úsek strojovny výtahů se zařazuje do **II. stupně požární bezpečnosti** v objektech s nejvýše 6 užitnými podlažími a do **III. stupně požární bezpečnosti** v ostatních případech.

Jedná se o výtahy bez strojovny, technologie výtahu nevyžaduje speciální strojovnu. Výtahový stroj je umístěn v horním prostoru výtahové šachty, výtahový rozvaděč je umístěn vedle šachetních dveří v nejvyšší stanici.

INSTALAČNÍ ŠACHTY

V souladu s článkem 8.12.1 ČSN 73 0802 ed. 2 instalační šachty a kanály, které prostupují požární stěnou nebo požárním stropem, musí být požárně uzavřeny vůči požárním úsekům, kterými procházejí, a musí tvořit samostatný požární úsek. Otvory v ohraničujících konstrukcích musí být požárně uzavíratelné.

V souladu s článkem 8.12.2 b) ČSN 73 0802 ed. 2 se nejnižší stupeň požární bezpečnosti instalačních šachet a kanálů určí podle charakteru potrubních rozvodů, které jsou pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F (bez ohledu na světlý průřez potrubí) – **II. stupeň požární bezpečnosti**.

Odvětrání instalačních šachet a kanálů se musí provést vně objektu (nikoliv do prostorů požárních úseků).

CHODBA

Dle článku 6.7 ČSN 73 0802 ed. 2 požární úseky nebo jejich části, tj. prostory (místnosti) stavebně oddělené od ostatních prostorů požárního úseku, mající výpočtové požární zatížení p_v nejvýše $7,5 \text{ kg.m}^{-2}$ a součinitel a_n menší než 1,1, se považují za požární úseky, popř. prostory (místnosti) bez požárního rizika, pokud konstrukční části ohraničující tento požární úsek jsou druhu DP1.

Za požární úseky, popř. prostory bez požárního rizika se považují také ty, v nichž součinitel a_n je větší než 1,1, výpočtové požární zatížení p_v je nejvýše $3,5 \text{ kg.m}^{-2}$ a konstrukční části ohraničující tento požární úsek jsou druhu DP1.

POZNÁMKA: Chráněné únikové cesty nejsou v tomto smyslu požárními úseky či prostory bez požárního rizika.

Dle článku 7.2.3 ČSN 73 0802 ed. 2 se požární úseky bez požárního rizika se bez ohledu na výšku objektu i svoji výškovou polohu posuzují jako požární úseky v I. stupni požární bezpečnosti.

Dle Položky 5 Přílohy B normy ČSN 73 0802 ed. 2 je výpočtové požární zatížení v chodbě stanoveno na hodnotu $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,9$.

Do CHODBY ústí jeden evakuační výtah, který tvoří samostatný požární úsek.

V souladu s článkem 9.6.5 ČSN 73 0802 ed. 2 pokud evakuační výtah není součástí chráněné únikové cesty a tvoří samostatný požární úsek, musí dveře výtahu ústit do požárního úseku bez požárního rizika s dostatečným manipulačním prostorem.

Požární úsek však musí být začleněn do IV.SP.B s ohledem na článek 8.2.1 ČSN 73 0835 ed. 2, který uvádí, že požární úseky podle 8.1.4 ČSN 73 035 ed. 2 však musí být provedeny nejméně ve IV. stupni požární bezpečnosti. Článek 8.1.4 ČSN 73 035 ed. 2 uvádí, že ve vícepodlažních objektech musí být každé podlaží, ve kterém jsou umístěny lůžkové jednotky, děleno nejméně do dvou požárních úseků podle článku 8.4.1.2. ČSN 73 0835 ed. 2, tj. požárních úseků, do kterých směřuje evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2. Článek 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2 uvádí, že z každého požárního úseku podle článku 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (lůžková jednotka a jednotka intenzivní péče) musí být umožněna evakuace po rovině do sousedního požárního úseku podle 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 nebo na volné prostranství. Článek 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 uvádí, že požární úsek, do kterého směřuje evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2, musí:

- a) mít hodnotu součinitele $a_n \leq 1,1$;
- b) být plošně dimenzován tak, aby umožnil pobyt pacientům z daného požárního úseku i pacientům evakuovaným ze sousedního požárního úseku; při dimenzování podlahových ploch se počítají:

- 1) 3,0 m² plochy na 1 pacienta neschopného samostatného pohybu,
- 2) 1,0 m² plochy na pacienta s omezenou schopností pohybu,
- 3) 0,25 m² plochy na pacienta schopného samostatného pohybu; při dimenzování nutné plochy se nepřihlíží k hodnotám součinitele s;

- c) navazovat na chráněnou únikovou cestu nebo na východ na volné prostranství;
- d) mít zajištěno přirozené nebo nucené větrání (alespoň na ploše umožňující pobyt pacientům) odpovídající požadavkům na větrání chráněné únikové cesty typu A.

POZNÁMKA Tímto požárním úsekem může být i požární úsek chráněné únikové cesty; do plochy podle bodu b) však nelze započítat plochu schodišťových ramen a podest, vymezenou nutným počtem únikových pruhů. K plošnému dimenzování požárního úseku chráněné únikové cesty se nemusí přihlížet, pokud přes ni evakuace po rovině směřuje do jiného požárního úseku, který vyhovuje 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 nebo je z ní po rovině (případně po rampě se sklonem do poměru 1:12) přímý východ na volné prostranství.

Požadavky tohoto článku jsou vyhodnoceny v Kapitole 7 Únikové cesty.

Větrání těchto prostor je vyhodnoceno v Kapitole 12, část Vzduchotechnika.

Požární úsek CHODBA toto bude splňovat. Ačkoliv je tento zařazen do IV.SPB stále jej lze považovat za požární úsek bez požárního rizika ve smyslu článku 6.7 ČSN 73 0802 ed. 2. Maximální plocha požárního úseku je bez průkazu hodnocena jako vyhovující.

CHÚC B – chráněná úniková cesta typu B (celkem 2 CHÚC B)

Chráněné únikové cesty typu B (dále taky CHÚC typu B) budou s ohledem na únik osob a případný protipožární zásah v objektu v souladu s požadavky tabulky 20 normy ČSN 73 0802 zařazené do **III. stupně požární bezpečnosti.**

FVE

V souladu s článkem 6.2.1.1 ČSN 73 0847 vlastní instalace PV modulů nemusí být řešena jako samostatný požární úsek.

V rámci PV systémů musí tvořit samostatné požární úseky prostory pro každou elektrotechnologii PV systému (v rozsahu podle obrázku 1 této normy, včetně záložního zdroje, pokud je navržen) v případě, že tato technologie je umístěna uvnitř stavebního objektu (není na střeše apod.) a zároveň v případě vypnutí hlavního vypínače elektrické energie není zajištěno maximální napětí 120 V (včetně zohlednění bateriového úložiště apod.);

Oddělení požárního úseku se nepožaduje u rozvaděčů, pokud jsou vybaveny zařízením certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru v souladu s ČSN 73 0848:2023, čl. 4.4.2.1, včetně vypínání (nad rámec jednotlivých odrážek uvedeného článku), případně je celý prostor elektrorozvodny PV systému chráněn certifikovaným stabilním hasicím zařízením určeným pro hašení požárů elektrických zařízení.

Požární úsek vytvořený dle tohoto článku může být bez dalšího průkazu zařazen do III. SPB, přičemž požárně dělicí konstrukce musí splňovat požadavky na požární odolnost alespoň (R)EI 30 u stěn a stropů, EW 30 u požárních uzávěrů, není-li požadována vyšší požární odolnost podle příslušných norem řady ČSN 73 08xx.

V souladu s článkem 6.2.1.3 ČSN 73 0847 požární úseky mohou být také vybaveny dalšími

technologemi a zařízeními, které technologicky souvisí s výrobou a ukládáním elektrické energie.

Technologie FVE bude tvořit samostatný požární úsek FVE ve III.SPB v 1.PP.

Tabulka pro zbylé požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
ZÁZEMÍ 1 - 1.PP	31,30	21,47	0,900	1,62	0,75	325,14	III
TECHNICKÁ MÍSTNOST - 1.PP	13,59	15,00	0,900	1,01	0,70	34,44	II
ZÁZEMÍ 2 - 1.PP	39,63	41,65	0,982	0,97	0,70	41,07	III
SKLAD - 1.PP	44,00	43,96	1,034	0,97	0,70	37,07	
ERO	11,55	25,00	0,800	0,58	0,70	2,55	II
EPS	11,55		0,800	0,58	0,70	2,57	
ELEKTROROZVODNA	12,04		0,800	0,60	0,70	5,53	
FVE	11,93		0,800	0,60	0,70	5,42	
TRIÁŽ	12,88	15,93	0,870	0,93	0,70	28,97	I
ČEKÁRNA	8,52	12,08	0,817	0,86	0,70	19,49	
SKLAD - 1.NP	59,05	77,00	1,046	0,73	0,70	19,68	III
ZÁZEMÍ - 1.NP	16,16	20,23	0,924	0,86	0,70	40,12	II
ODPOČÍNKOVÁ MÍSTNOST	25,43	20,00	0,850	1,50	0,70	70,26	
SKLAD - 2.NP	45,45	50,06	1,039	0,87	0,70	19,98	III
ZÁZEMÍ - 2.NP	19,81	21,46	0,934	0,99	0,70	47,30	II
SKLAD - 3.NP	53,14	56,63	1,042	0,90	0,70	18,98	III
ZÁZEMÍ - 3.NP	19,84	21,53	0,932	0,99	0,70	49,19	II
ZÁZEMÍ 1 - 4.NP	30,31	34,28	0,976	0,91	0,70	32,25	III
ZÁZEMÍ 2 - 4.NP	16,92	19,32	0,880	0,99	0,70	64,50	II
JIP 1.NP	20,00	19,60	0,900	1,70	0,75	254,00	
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 2.NP	30,00		0,900	1,70	0,75	254,00	
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 3.NP	30,00		0,900	1,70	0,75	254,00	

Podrobné výpočty – viz Kapitola 16. Výpočtová příloha.

5. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadavky na požární odolnost konstrukcí jsou stanoveny dle Tabulky 12 normy ČSN 73 0802 ed. 2.

Tabulka 12 ČSN 73 0802 ed. 2.

Pol. Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1. Požární stěny a požární stropy, viz 9.2 a 9.3,							
a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 9.5.1,							

a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3. Obvodové stěny, viz 9.4.1 a 9.4.10,							
a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
3) v posledním nadzemním podlaží	¹⁾ 15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	²⁾ 15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4. Nosné konstrukce střech, viz 9.7.2	¹⁾ 15	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 9.7.1 a 9.7.2							
a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	¹⁾ 15	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 9.7.3	¹⁾ 15	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 9.7.5	¹⁾ 15	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 9.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 9.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
10. Výtahové a instalační šachty, viz 9.10 až 9.13							
a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
1) požárně dělící konstrukce	podle položky 1						
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2						
b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
1) požárně dělící konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11. Střešní pláště, viz 9.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1
12. Jednopodlažní objekty, viz 9.1.1	statický nezávislé						
a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	-	-	-
b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-
c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-

V souladu s článkem 8.7.1 ČSN 73 0802 ed. 2 musí u objektů majících tři a více užitná nadzemní

podlaží požárně dělící vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut, pokud v jednotlivých požárních úsecích není požadována vyšší požární odolnost. Požadovaná požární odolnost 30 minut se nevztahuje na požární úseky bez požárního rizika a na poslední nadzemní podlaží. Požadavek na požární odolnost 30 minut u požárně dělících konstrukcí objektů se třemi a více nadzemními podlažími se týká i požárních uzávěrů (např. dveří, výtahových dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče).

V souladu s článkem 8.3.1 ČSN 73 0835 ed. 2 přípustné klasifikační požadavky na dílčí stavební konstrukce či prvky, které musí být zajištěny u požárních úseků podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2, uvádí Tabulka níže.

Tabulka – Specifické klasifikační požadavky pro nové objekty i změny staveb

Stavební konstrukce, prvky	Třída reakce na oheň – doplňková klasifikace
Stěny a podhledy	B-s1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	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 (požadavek se týká hlavních komponentů – neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky)	C-s1
<p>POZNÁMKA:</p> <p>Specifické klasifikační požadavky se netýkají rámu okenních otvorů nebo rámu světlíků a také otevíracích částí odtahových klapek zařízení pro odvod kouře a tepla.</p> <p>U konstrukčních dílců a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci s1 nesmí být použito plastických hmot.</p>	

Požadavky na nové stavební konstrukce

Nosné (obvodové) a požárně dělící konstrukce musí v úrovni podzemních podlaží vyhovovat pro požární odolnost nejvýše R 60DP1 (respektive REI 60DP1 pro nosné stěny a požární stropy a EI 60DP1 pro nenosné stěny) a v úrovni 1.NP a výše max. R 60DP1 (respektive REI 60DP1 pro nosné stěny a požární stropy a EI 60DP1 pro nenosné požární stěny):

Poznámka: Níže jsou uvedeny požadavky na jednotlivé konstrukce dle publikace „Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Uvedené rozměry konstrukcí a tloušťky krytí tahové výztuže nemusí být dodrženy, pokud bude statickým posudkem doložena požadovaná požární odolnost při nižších rozměrech a tloušťkách krytí.

- **Stávající obvodové svislé nosné konstrukce** o tl. 450 mm jsou vyzděny z cihel plných pálených, které vyhoví pro požární odolnost REI 180DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.
- **Stávající příčky** o tl. 300 mm jsou vyzděny z cihel plných pálených, které vyhoví pro požární odolnost REI 180DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.
- **Nově dozdívané nosné svislé konstrukce** budou zděné z keramických tvárnic budou provedeny jako zděné pórobetonové, keramické případně jako prosklené, a to s požadovanou požární odolností dle jednotlivých stupňů požární bezpečnosti. U konstrukcí bude požární odolnost doložena vydanými certifikáty výrobců, požárně klasifikačním osvědčením (PKO), či stavebně technickým osvědčením (STO) apod.
- Nové příčky budou z SDK konstrukcí. **Sádrokartonové příčky s požárně dělící funkcí** musí být

provedeny s ocelovou kostrou a musí být provedeny certifikovaným řešením pro požadovanou požární odolnost. Sádkartonové konstrukce smí být prováděny pouze oprávněnými osobami a firmami. Skutečná požární odolnost konstrukcí bude doložena nejpozději při kolaudaci objektu.

- **Vodorovné nosné konstrukce** jsou zhotoveny z prefabrikovaných železobetonových stropních panelů. Panely jsou vyztuženy klasickou předpínací výztuží. V místech prostupů jsou provedeny dobetonávky. Průvlaky a překlady jsou provedeny jako železobetonové monolitické konstrukce.
- **Místa s novými prostupy budou nahrazeny novou železobetonovou monolitickou deskou. Nosné monolitické železobetonové stropní desky v nadzemních podlažích** vyhoví pro nejvýše požadovanou požární odolnost REI 60DP1 dle tabulky 2.7 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ při minimální osově vzdálenosti výztuže 15 mm od povrchu konstrukce a tloušťce desky 180 mm.
- Nový bude přístřešek na západní fasádě. Přístřešek bude monolitický železobetonový, bude vyveden z objektu v místě stropní desky nad 1.NP. Tepelně izolační vlastnosti dodrží pomocí ISO-- nosníku. Horní plocha desky bude spádována a pokryta hydroizolační stěrkou. **Nosné monolitické železobetonové stěny v nadzemní části** vyhoví pro požadovanou požární odolnost REI 60DP1 dle tabulky 2.3 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ při minimální tloušťce 130 mm a osově vzdálenosti výztuže 10 mm od povrchu konstrukce. **Nosné monolitické železobetonové stropní desky v nadzemních podlažích** vyhoví pro nejvýše požadovanou požární odolnost REI 60DP1 dle tabulky 2.7 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ při minimální osově vzdálenosti výztuže 15 mm od povrchu konstrukce a tloušťce desky 180 mm.

Obvodové stěny

Vyhodnocení viz výše Nosné (obvodové) a požárně dělící konstrukce.

Požární pásy

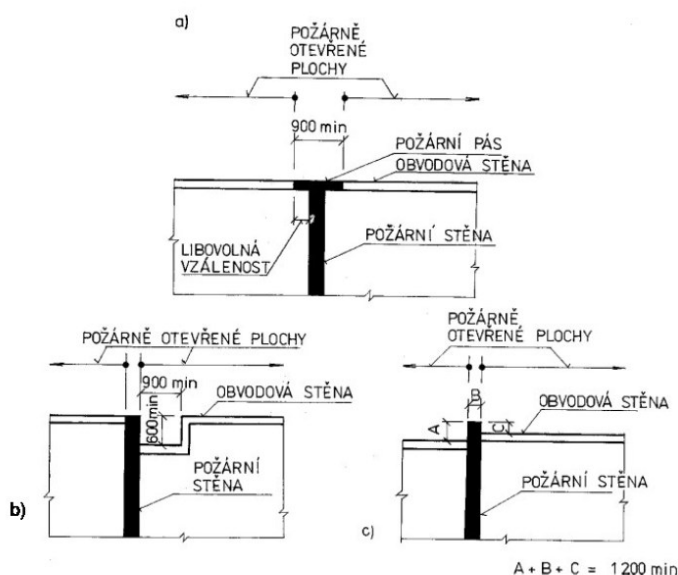
V souladu s článkem 8.3.2 ČSN 73 0835 ed. 2 musí mít požární úseky podle 8.1.4 ČSN 73 0835 ed. 2 (bez ohledu na výšku objektu h) v obvodových stěnách požární pásy.

Na styku obvodové stěny s požární stěnou se musí v obvodové stěně vytvořit **svislý požární pás** podle článku 8.4.10 ČSN 73 0802 ed. 2 (viz níže), široký nejméně 900 mm, přičemž do šířky požárního pásu se započítávají pouze ty části konstrukce, které prokazatelně splňují všechny požadavky na požární pásy včetně požární odolnosti a druhu konstrukce. Poloha svislého požárního pásu vzhledem k požární stěně může být libovolná, avšak požární pás se musí s požární stěnou stýkat po celé tloušťce požární stěny (viz obrázek 3a).

Svislý požární pás je možno nahradit:

- a) ustoupením nebo vystoupením líce obvodové stěny nejméně o 600 mm v délce nejméně 900 mm (viz obrázek 3b); nebo
- b) prodloužením požární stěny před líc obvodové stěny tak, aby rozvinutý vnější obvod prodloužené požární stěny byl nejméně 1 200 mm; prodloužená část požární stěny musí mít alespoň stejné požárně technické vlastnosti jako požární pás podle 8.4.10 a 8.4.11 ČSN 73 0802 ed. 2 (viz obr. 3c).

Rozměry v mm



Obrázek 3

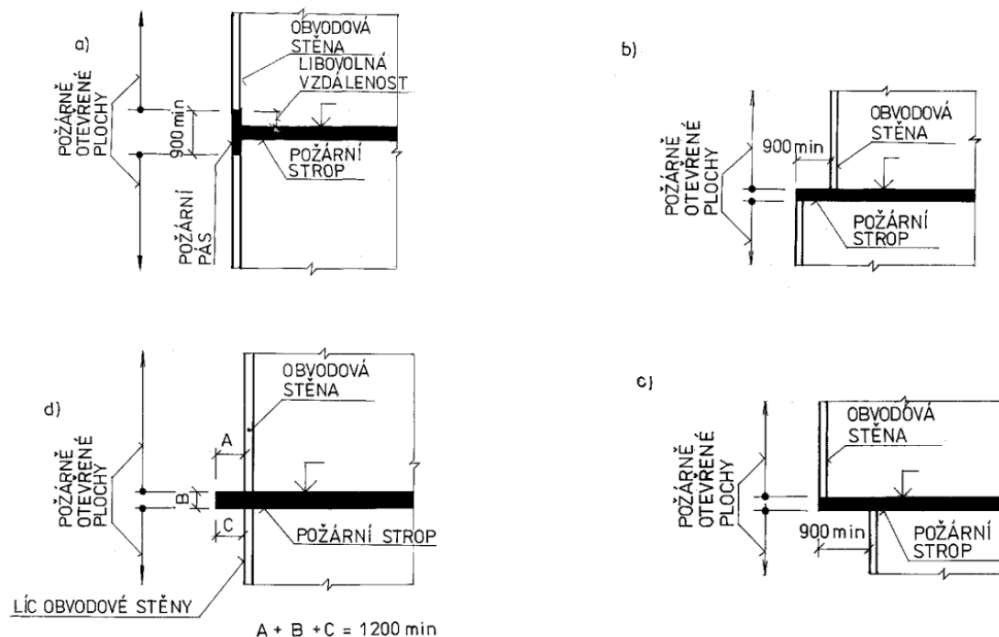
Na styku obvodové stěny s požárním stropem se musí v obvodové stěně vytvořit **vodorovný nehořlavý požární pás** podle článku 8.4.10 ČSN 73 0802 ed. 2 (viz níže), široký nejméně 900 mm, přičemž do šířky požárního pásu se započítávají pouze ty části konstrukce, které prokazatelně splňují všechny požadavky na požární pásy včetně požární odolností a druhu konstrukce. Poloha vodorovného požárního pásu vzhledem k požárnímu stropu může být libovolná, avšak požární pás se s požárním stropem musí stýkat po celé tloušťce požárního stropu (viz obrázek 4a).

Vodorovný požární pás je možné nahradit:

- a) ustoupením líce obvodové stěny (lodžii, terasou apod.) nad požárním stropem nejméně o 900 mm (viz obrázek 4b);
- b) ustoupením líce obvodové stěny pod požárním stropem o 900 mm (viz obrázek 4c); nebo
- c) prodloužením požárního stropu před líc obvodové stěny tak, aby rozvinutý vnější obvod prodloužené části požárního stropu (římsy) byl nejméně 1 200 mm; prodloužená část požárního stropu (římsa) musí mít alespoň stejné požárně technické vlastnosti jako požární pás podle 8.4.10 a 8.4.11 (viz obrázek 4d).

Ustanovení tohoto článku se nevztahuje na obvodové stěny v posledním nadzemním podlaží, pokud nad posledním nadzemním podlažím není požární strop. Od vodorovných požárních pásů na styku obvodové stěny s požárním stropem lze upustit i nad chráněnou únikovou cestou.

Rozměry v mm



Obrázek 4

Požární pásy musí být:

- konstrukce druhu DP1,
- s požární odolností REW 60DP1 (resp. REW 45DP1) se směrovou orientací ve směru zevnitř ven (i->o) a REI 60_{ef} DP1 (reps. REI 45_{ef} DP1) se směrovou orientací zvenku dovnitř (i<-o),
- index šíření plamene po povrchu z vnější strany $i_s = 0$ mm/min,
- vnější kontaktní zateplovací systém musí být v dané šířce proveden výhradně z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (požární pás mezi objekty),
- bez požárně otevřených ploch a nesmí jimi prostupovat žádné hořlavé stavební výrobky.

Poloha požárních pásů může být vzhledem k požárním stěnám libovolná, avšak požární pás se musí s požární stěnou stýkat po celé tloušťce požární stěny.

Požární uzávěry

Všechny požární uzávěry musí být **provedeny s požadovanou požární odolností** dle jednotlivých stupňů požární bezpečnosti úseků, které oddělují.

V souladu s článkem 8.5.2 ČSN 73 0802 ed. 2 požární uzávěry s požadovanou požární odolností nejvýše 30 minut, mohou být i z konstrukcí druhu DP3, pokud tyto uzávěry jsou v prvním podzemním podlaží a oddělují požární úseky nevýrobního charakteru.

Všechny požární uzávěry musí být **vybaveny samozavírači** (v souladu s čl. 5.5.8 normy ČSN 73 0810 se doporučuje zvolit klasifikaci C3 s 50 000 zkušebními cykly samozavírání). Dvoukřídlé požární dveře musí být vybaveny samozavírači na obou křídlech dveří a musí být vybaveny koordinátorem uzavírání, který zajistí uzavření křídel dveří ve správném pořadí (možné výjimky jsou uvedeny v čl. 5.5.8 normy ČSN 73 0810).

V souladu s článkem 5.5.8 ČSN 73 0810 musí být požární uzávěry otvorů při požáru uzavřeny. Kromě případů specifikovaných tímto článkem a dále kromě případů stanovených v ostatních normách

požární bezpečnosti staveb musí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří). Samouzavírací zařízení se nepožaduje na pasivních křídlech dvoukřídlových dveří, které se budou otevírat pouze výjimečně (pokud se nepředpokládá, že by se tato křídla používala častěji než jednou měsíčně), neslouží pro evakuaci a jsou blokována pro běžné použití (např. dveřní zástrčky); toto ustanovení se nevztahuje na dveře do chráněných únikových cest.

Požární dveře jsou vybaveny samozavírači – vyznačeno ve výkresové části PBŘ. Výjimku tvoří dvířka do instalačních šachet (a další níže popsané výjimky), kde se předpokládá jejich trvalé uzavření a uzamčení.

V souladu s článkem 6.1.2 ČSN 73 0810 se uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích instalačních a jiných šachet nebo kabelových a jiných kanálů, posuzují jako požární uzávěry, a to s požární odolností min. EW, pokud ústí do běžného požárního úseku a EI+S₂₀₀ pokud ústí do CHÚC.

V souladu s článkem 8.3.2 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být přímé komunikační propojení mezi požárními úseky podle 8.1.4 ČSN 73 0835 ed. 2 (tj. požární úseky ve vícepodlažních objektech podle 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2, tj. ty do kterých směřuje evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2 z požárních úseků podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 – JIP a LŮŽKOVÝCH JEDNOTEK) uzavřeno požárními a současně kouřotěsnými dveřmi s klasifikací EI S₂₀₀+C. Současně, dveře ústící do prostorů umožňujícím samostatné větrání v souladu s článkem 8.1.5 normy ČSN 73 0835 ed. 2 z jiných požárních úseků musí být požární a současně kouřotěsné, klasifikace EI+S₂₀₀+C (pokud dveře oddělují větraný prostor od požárních úseků či prostorů bez požárního rizika stačí klasifikace EW+S₂₀₀+C). **Požární dveře z požárních úseků JIP a LŮŽKOVÝCH JEDNOTEK do požárních úseků CHODEB budou v provedení EI 30DP3+C+S₂₀₀. Požární dveře z požárních úseků CHÚC B do požárního úseku CHODBY v 1.NP budou v provedení EW 30DP3+C+S₂₀₀ s panikovou klikou. Požární dveře z požárních úseků CHÚC B do požárních úseků CHODEB v 2.NP a 3.NP budou v provedení EW 30DP3+C s panikovou klikou.**

Požadované požární odolnosti jednotlivých požárních uzávěrů jsou uvedeny ve výkresové části tohoto PBŘ. Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah apod.). Další požadavky na vybavení dveří na únikové cestě jsou uvedeny v odstavci „dveře na únikové cestě“ v Kapitole 7 tohoto PBŘ. Skutečná požární odolnost požárních uzávěrů bude doložena nejpozději při kolaudaci objektu.

Požární uzávěry instalačních a výtahových šachet

V souladu s článkem 6.1.2 ČSN 73 0810 se uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích šachet výtahů, instalačních a jiných šachet nebo kabelových a jiných kanálů, posuzují jako požární uzávěry, a to:

- a) uzávěry otvorů vedoucí do chráněných únikových cest musí vykazovat charakteristické vlastnosti
 - a1) EW – u šachetních dveří výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů nebo malých nákladních výtahů, stejně tak i výtahů požárních a výtahů evakuačních, které ústí do chráněné únikové cesty
 - a2) v ostatních případech EI+S₂₀₀,
- b) v případě evakuačních nebo požárních výtahů tvořících samostatné požární úseky a

ústicích mimo chráněné únikové cesty musí podle ČSN 73 0802 tyto výtahy ústit do požárního úseku bez požárního rizika. Požadavky na požární uzávěry v požárně dělicích konstrukcích tohoto přilehlého požárního úseku bez požárního rizika jsou následující:

- b1) dveře z ostatních požárních úseků ústících do požárního úseku bez požárního rizika musí být požární a současně kouřotěsné (klasifikace EI+C+S₂₀₀);
- b2) dveře mezi požárním úsekem bez požárního rizika a chráněnou únikovou cestou musí mít klasifikaci alespoň EW+C;
- b3) dveře šachty evakuačního nebo požárního výtahu mohou být klasifikovány EW;
- c) jiné uzávěry otvorů než podle bodů a), b) musí vykazovat třídu požární odolnosti EW.

POZNÁMKA Požární uzávěry otvorů šachet, kanálů apod. se hodnotí shodně jako požární uzávěry klasické; kritérium izolace postačuje I₂. Dveře výtahových šachet se zkouší jako požární uzávěry podle ČSN EN 81-58 (viz článek 6.1.6 této normy), popř. jako požární uzávěry podle ČSN EN 1634-1.

Požární uzávěry výtahových šachet osobních výtahů, které ústí do chráněné únikové cesty, avšak tvoří samostatné požární úseky, mohou být typu EW, bez kouřotěsnosti (S). Požární uzávěry strojoven výtahů musí alespoň omezovat šíření tepla (uzávěry EW).

Ohraničující konstrukce výtahové šachty evakuačního výtahu oddělující tyto šachty od chráněné únikové cesty (jsou součástí úseku chráněné únikové cesty) musí být z konstrukcí druhu DP1 včetně požárních uzávěrů.

V souladu s článkem 8.12.1 ČSN 73 0802 ed. 2 musí požární uzávěry instalačních šachet alespoň omezovat šíření tepla (uzávěry EW) kromě případu, kdy otvory ústí do chráněné únikové cesty. V tomto případě musí požární uzávěry otvorů bránit šíření tepla (uzávěry EI) a musí být těsné proti proniku kouře (uzávěry S₂₀₀).

POZNÁMKA V některých případech požárních uzávěrů šachet a kanálů ústících do chráněných únikových cest je obtížné zajistit dostatečnou kouřotěsnost; pokud se zajistí vyšší tlak vzduchu v chráněné únikové cestě oproti tlaku v přilehlé šachtě nebo kanálu kde probíhá požár, lze zabránit proniku kouře do chráněné únikové cesty.

Dveře do výtahových šachet, které tvoří samostatné požární úseky (1 x evakuační a 1 x osobní) budou v provedení EW 30DP1 a budou se samy uzavírat.

Výtahové šachty a strojovny výtahů

V souladu s článkem 8.10.1 ČSN 73 0802 ed. 2 otvory v konstrukcích ohraničujících výtahovou šachtu musí být požárně uzavíratelné. Požární uzávěry otvorů musí splňovat mezní stavy podle požadavků ČSN 73 0810.

Pokud šachty výtahů nebo i výtahy bez šachet jsou v požárně nebezpečném prostoru, musí být z konstrukcí druhu DP1 a vykazovat příslušnou požární odolnost; v tomto případě se při posuzování obvodové stěny k těmto výtahům nepřihlíží.

V souladu s článkem 8.10.4 ČSN 73 0802 ed. 2 ohraničující konstrukce výtahové šachty evakuačního a požárního výtahu oddělující tyto šachty od chráněné únikové cesty (jsou součástí úseku chráněné únikové cesty) musí být z konstrukcí druhu DP1 (doporučuje se užít konstrukci E 15 DP1).

Požární odolnost musí být nejvýše EI 30DP1.

- **Stávající obvodové svislé nosné konstrukce** o tl. 450 mm jsou vyzděny z cihel plných pálených, které vyhoví pro požární odolnost REI 180DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.

- **Stávající příčky** o tl. 300 mm jsou vyzděny z cihel plných pálených, které vyhoví pro požární odolnost REI 180DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.
- **Nově dozdívané konstrukce** budou zděné z keramických tvárnic budou provedeny jako zděné pórobetonové, keramické případně jako prosklené, a to s požadovanou požární odolností dle jednotlivých stupňů požární bezpečnosti. U konstrukcí bude požární odolnost doložena vydanými certifikáty výrobců, požárně klasifikačním osvědčením (PKO), či stavebně technickým osvědčením (STO) apod.
- Nové příčky budou z SDK konstrukcí. **Sádrokartonové příčky s požárně dělicí funkcí** musí být provedeny s ocelovou kostrou a musí být provedeny certifikovaným řešením pro požadovanou požární odolnost. Sádrokartonové konstrukce smí být prováděny pouze oprávněnými osobami a firmami. Skutečná požární odolnost konstrukcí bude doložena nejpozději při kolaudaci objektu.

Instalační šachty

Požární odolnost konstrukcí ohraničujících instalační šachty a kanály a druh konstrukcí se stanoví podle statě 6.1 ČSN 73 0810 a podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým instalační šachta nebo kanál prochází (nebo ke kterému přiléhá), popř. podle stupně požární bezpečnosti instalační šachty či kanálu, pokud další normy nestanoví jiné požadavky.

Požární odolnost musí být nejvýše EI 30DP1.

- **Stávající obvodové svíslé nosné konstrukce** o tl. 450 mm jsou vyzděny z cihel plných pálených, které vyhoví pro požární odolnost REI 180DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.
- **Stávající příčky** o tl. 300 mm jsou vyzděny z cihel plných pálených, které vyhoví pro požární odolnost REI 180DP1 dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“.
- **Nově dozdívané konstrukce** budou zděné z keramických tvárnic budou provedeny jako zděné pórobetonové, keramické případně jako prosklené, a to s požadovanou požární odolností dle jednotlivých stupňů požární bezpečnosti. U konstrukcí bude požární odolnost doložena vydanými certifikáty výrobců, požárně klasifikačním osvědčením (PKO), či stavebně technickým osvědčením (STO) apod.
- Nové příčky budou z SDK konstrukcí. **Sádrokartonové příčky s požárně dělicí funkcí** musí být provedeny s ocelovou kostrou a musí být provedeny certifikovaným řešením pro požadovanou požární odolnost. Sádrokartonové konstrukce smí být prováděny pouze oprávněnými osobami a firmami. Skutečná požární odolnost konstrukcí bude doložena nejpozději při kolaudaci objektu.

Schodiště

Navržená úniková **schodiště jsou součástí chráněných únikových cest typu B**. V souladu s požadavky čl. 5.7 normy ČSN 73 0810 nemusí schodiště v chráněných únikových cestách vykazovat požární odolnost (pokud schodiště netvoří požárně dělicí konstrukci).

Nenosné konstrukce

Požární odolnost nenosných stavebních konstrukcí uvnitř požárního úseku (příček, podhledů apod.), které nemají požárně dělicí funkci, se nestanoví. **Druh konstrukce, resp. třída reakce na oheň – viz výše.**

V konstrukcích střech a podhledů stropů se nesmí použít výrobků, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají, kromě

a) požárních úseků (prostorů), jejichž celková plocha je menší než 250 m^2 a v nichž připadá podle ČSN 73 0818 na osobu více než 8 m^2 podlahové plochy, pokud v těchto požárních úsecích nejsou osoby neschopné samostatného pohybu a výšková poloha požárních úseků je $h_p \leq 45 \text{ m}$;

b) průsvitných střešních pláštů a světlíků, jejichž podíl půdorysné plochy (vyjádřený v procentech z půdorysné plochy střešní konstrukce) a metrů čtverečních podlahové plochy připadajících na 1 osobu (podle ČSN 73 0818) není větší než 2,0 (např. 30 % světlíků na 15 m^2 na osobu).

Při posuzování hmot, které jako hořící odkapávají, se přihlíží i k hmotám použitým na osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) je větší než 30 % podlahové plochy.

Průsvitné střešní pláště, světlíky, popř. jiné konstrukce střešního pláště, které mohou v důsledku požáru měknout, deformovat se a během doby evakuace jako nehořící odpadávat, musí být zajištěny tak, aby unikající osoby nebyly ohroženy těmito padajícími částmi (např. polykarbonátové průsvitné konstrukce); ohrožení osob se posoudí podle vztahu průměrné teploty plynů v místě těchto konstrukcí a teploty jejich měknutí či ztráty stability.

POZNÁMKA Klapky samočinného požárního odvětracího zařízení osazené ve střešním plášti se z hlediska odkapávání, odpadávání a dalších vlastností hodnotí podle ČSN EN 12101-2.

Podhledy a krytí osvětlení jsou provedeny v materiálech, které jako hořící neodpadávají ani neodkapávají. Konkrétně jsou použity SDK a minerální podhledy.

Nosné konstrukce střechy a střešní plášť

V souladu s § 7 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v z. p. p., střešní plášť, který se nachází v požárně nebezpečném prostoru, musí být navržen s klasifikací $B_{ROOF} (t3)$. Střešní plášť, který se nenachází v požárně nebezpečném prostoru, musí být navržen s klasifikací $B_{ROOF} (t1)$. Při navrhování střešního pláště se vychází z požadovaného sklonu.

Povrchová vrstva je tvořena střešní hydroizolační fólií z měkčeného PVC, která vyhoví kritériu $B_{ROOF} (t3)$.

Stropní konstrukce s funkcí střechy nad posledním užitným podlažím (musí vyhovovat pro požární odolnost REI 60DP1:

Poznámka: Níže jsou uvedeny požadavky na jednotlivé konstrukce dle publikace „Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Uvedené rozměry konstrukcí a tloušťky krytí tahové výztuže nemusí být dodrženy, pokud bude statickým posudkem doložena požadovaná požární odolnost při nižších rozměrech a tloušťkách krytí.

- **Nosné monolitické železobetonové stropní desky** vyhoví pro požadovanou požární odolnost REI 60DP1 dle tabulky 2.7 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ při minimální osově vzdálenosti výztuže 15 mm od povrchu konstrukce a tloušťce desky 180 mm.

Budou vyměněny veškeré skladby střešních konstrukcí i vnitřních podlah. Střešní plášť bude spádován pomocí spádových klínů z tepelně izolační desky EPS 150. Bude obsahovat tepelně izolační vrstvu ze stabilizovaného pěnového polystyrenu v tloušťce 260 mm. Povrchová vrstva většiny nových skladeb střešního pláště je z fólie z PVC-P, vyztužená polyesterovou tkaninou. Tato skladba střechy bude nad 2.NP, 3.NP i 4.NP. Pouze u střešního pláště nad 1.NP bude jiná povrchová vrstva. Tato střecha bude sloužit jako terasa, proto bude mít povrchovou vrstvu z keramických mrazuvzdorných dlažeb na terčích. Zde bude tepelně izolační vrstva z tuhé desky na bázi polyisokyanurátu (PIR).

Střešní plášť řešeného objektu bude s ohledem na prostupy technologií střechou (např. odvětrání šachet, výdechy vzduchotechniky), umístění VZT jednotek na střeše proveden **s klasifikací B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon**. Pokud v těchto prostorech bude provedena zelená střecha, musí splňovat také **klasifikací B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon**.

- Střešní plášť, který se **nenachází** v požárně nebezpečném prostoru, musí být navržen **s klasifikací min. B_{ROOF} (t1) pro požadovaný sklon – týká se především zelených střech**.
- Střešní plášť se v některých případech **nachází** v požárně nebezpečném prostoru požárně otevřených ploch obvodových konstrukcí. Je-li nad střešním pláštěm provedena hořlavá povrchová vrstva (např. dřevěný pochozí rošt na lodžii, balkonu), dle článku 8.5 ČSN 73 0810 musí být posouzeno nebezpečí šíření požáru mezi požárními úseky podle zásad požární bezpečnosti staveb.
- V souladu s článkem 6.3.1.1 ČSN 73 0847 je instalaci PV systému možno provádět na konstrukce střech bez požadavku na jejich třídu reakce na oheň (druh jejich konstrukční části podle ČSN 73 0810). Instalace PV systému nemění původní druh konstrukční části.
- Střešní plášť musí splňovat klasifikaci B_{ROOF} (t1) nebo B_{ROOF} (t3) kromě případů, když:
 - plocha střešního pláště je menší než 1 500 m², nebo
 - plocha střešního pláště je dělena do ploch menších než 1 500 m² pásy splňujícími klasifikaci B_{ROOF} (t3) šířky alespoň 5,0 m (například rozdělení vegetační střechy pásy s povrchem 50 mm kačírku v souladu s Přílohou A ČSN 73 0810) a v těchto pásích nesmí být PV systémy umístěny, tepelněizolační materiály musí být z hmoty třídy reakce na oheň A1 nebo A2;
 - vnější povrch střešního pláště je v celé ploše proveden z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
- Pokud je / byla požární odolnost nosné konstrukce střechy apod. stanovena výpočtem podle Eurokódů, je nutné při instalaci PV systému na střešní plášť objektu prokázat, že požadovaná požární odolnost bude zajištěna i po provedení PV systému. Instalaci PV systému nedochází ke změnám v požadavcích na požární odolnost stávajících konstrukcí.

POZNÁMKA 1 Před zavedením ČSN EN 13501-5 byly v ČR střechy posuzovány podle ZP 2/91. Pro stávající střešní pláště, které byly dříve provedeny podle ZP 2/91 lze zkoušku typu A lze považovat za náhradu klasifikace B_{ROOF} (t3) a zkoušku typu B lze považovat za náhradu klasifikace B_{ROOF} (t1).

POZNÁMKA 2 Ostatní požadavky na provedení střešního pláště (například při jeho umístění v požárně nebezpečném prostoru nebo jiné požadavky ČSN 73 0810) nejsou tímto ustanovením dotčeny ani upravovány.

POZNÁMKA 3 Při instalaci PV systému na střešní plášť je třeba při dimenzování nosných konstrukcí brát v úvahu i zatížení vyvolané hmotností vlastního PV systému. Toto zatížení zahrnuje statik do výpočtů. V případě instalace na stávající objekty se posuzuje, zda přetížení stávající konstrukce hmotností PV systému negativně neovlivní statiku objektu, včetně požární odolnosti stávajících nosných konstrukcí. Pokud byla původní požární odolnost prokázána výpočty podle Eurokódů, provede se přehodnocení. Pokud byla původní požární odolnost prokázána pomocí tabulkových hodnot, podle ČSN 73 0834 apod. (bez výpočtů), může se konstrukce považovat i nadále za vyhovující. Střešní plášť se posuzují v případě, že plní nosnou funkci (nesou technologii, plní funkci zavětrování apod.). Požadavky na požární odolnost se stanoví podle souboru norem ČSN 73 08xx.

Konkrétní požadované požární odolnosti jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové části tohoto PBŘ.

Terasy, balkony, lodžie

Podlaha bude tvořena železobetonovou deskou, na které se budou nacházet tepelné a hydroizolační izolační vrstvy. Pouze část střechy nad 3.NP bude sloužit jako terasa, kde bude povrchová vrstva z betonových mrazuvzdorných dlaždic na terčích. V případě změny, kdy bude vyžadován hořlavý obklad podlahy (např. dřevěné rošty), tak musí být na rozhraní požárních úseků použito nehořlavých výrobků (třídy reakce na oheň A1 nebo A2), a to v minimální šířce 1200 mm. Současně musí celá tato plocha izolační vrstvy vyhovovat pro klasifikaci B_{roof} (t3) pro požadovaný sklon. U zbylých balkónů a lodžií, které nepropojují více požárních úseků, není na skladbu balkónu nebo lodžie (izolační a pochozí vrstvy nad betonovou deskou) stanoven žádný požadavek.

Prostupy rozvodů přes požárně dělicí konstrukce

V souladu s článkem 8.5 ČSN 73 0835 ed. 2 požárními úseky podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (lůžkové jednotky, JIP) nesmí procházet volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek a kyslíku, kromě rozvodů, které slouží pro zdravotnické aparatury umístěné v těchto požárních úsecích.

Technická a technologická zařízení uvnitř stavebních objektů mají být navržena tak, aby co nejméně prostupovala požárně dělicími konstrukcemi. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny podle požadavků čl. 6.2 normy ČSN 73 0810. Utěsněný vstup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje. U nevýrobních požárních úseků se však nepožaduje požární odolnost vyšší než 60 minut.

Požární odolnost těsnění spár musí být dle čl. 6.3 normy ČSN 73 0810 shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují.

Požadavky na nevýrobní prostory hodnocených dle normy ČSN 73 0802:

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek čl. 6.2 normy ČSN 73 0810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je 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 dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

- 1) zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut; nebo
- 2) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu (podle čl. 8.12 normy ČSN 73 0802).

POZNÁMKA: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř požárního úseku. Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je vstup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

Těsnění vstupů kabelů a potrubí dle požadavků čl. 6.2 normy ČSN 73 0810:

Prostupy 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 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 ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Poznámka: Prostupy instalací vedoucí přes střešní plášť s požadovanou požární odolností musí být provedeny a požárně utěsněny tak, aby nehrozilo rozšíření požáru do skladby střešního pláště nebo přenesení požáru na střešní plášť (viz podmínky čl. 6.2 normy ČSN 73 0810 a čl. 4.2 normy ČSN 73 0872).

Těsnění prostupů se provádí:

- a) **realizací požárně bezpečnostního zařízení** — výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) **dotěsněním** (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to 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) 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 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.

Vzdálenost mezi jednotlivými prostupy podle bodu b) musí být minimálně 500 mm. Požárně utěsněné prostupy musí být označeny v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Těsnění FVE

V souladu s článkem 6.2.1.2 ČSN 73 0847 je požadováno navrhnout opatření pro minimalizaci rizika rozšíření požáru po kabelovém vedení mezi vnějším a vnitřním prostorem (např. návrh tepelně izolačních materiálů třídy reakce A1 nebo A2 v okolí prostupu do vzdálenosti alespoň např. 300 mm, dotěsnění v prostupu střešním pláštěm nebo obvodovou stěnou, případně dotěsnění v místě požárního stropu nad posledním nadzemním podlažím, vedením v chráničkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s dotěsněním kabelů vůči chráničce,).

Dotěsnění a další opatření mají zajistit zabránění přenosu požáru z vnějšku dovnitř a platí i pro

objekty, které tvoří jeden požární úsek.

Za dotěsnění se ve smyslu tohoto článku považuje dotěsnění materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo provedení požární ucpávky (případně prefabrikované požární ucpávky) bez ohledu na její třídu reakce na oheň. Požární odolnost ucpávek se považuje za vyhovující při certifikaci z vnitřní strany.

POZNÁMKA:

- Při realizaci stavby budou použity materiály, certifikované atestované výrobky s požadovanou požární odolností, označené výrobcem podle vyhlášky Ministerstva vnitra č. 202/1999 Sb. vzpp. Jejich vlastnosti musí respektovat požadavky PBŘ a normové požadavky z hlediska požární bezpečnosti staveb (viz požadavky norem ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 s vazbou na ČSN 73 0810).
- Zajištění požadavků PBŘ na jednotlivé výrobky a materiály zabudované do stavby budou plně v kompetenci dodavatele stavby (součást projektu pro provedení stavby, resp. výrobní dokumentace dodavatele).
- Za dodávku všech výrobků a detailů provedení stavby zodpovídá dodavatel stavby, který musí respektovat všechny požadavky požární bezpečnostního řešení stavby.

6. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Povrchové úpravy konstrukcí objektů

V Kapitole 5 je uvedena „Tabulka – Specifické klasifikační požadavky pro nové objekty i změny staveb“, která stanovuje požadavky na třídu reakce na oheň na jednotlivé stavební konstrukce.

V souladu s článkem 8.14 ČSN 73 0802 ed. 2 se k zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží k povrchovým úpravám vyhovujícím článku 12.1 ČSN 73 0810:2016, tj. při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží:

- a) k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z hořlavých hmot, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová úprava má množství uvolněného tepla menší než 15 MJ.m^{-2} , nebo
- b) k lokálním výrobkům třídy reakce na oheň B, jejichž jeden rozměr nepřekračuje 350 mm a výškové umístění je do 2 m nad podlahou.

POZNÁMKA V těch případech, kde i nátěry povrchů apod. mohou závažným způsobem zvyšovat riziko šíření požáru (i když je třeba $\text{výhřevnost} < 15 \text{ MJ.m}^{-2}$), bere se k těmto úpravám zřetel. Není-li konstrukční řešení povrchové vrstvy jednoznačné, ověřuje se její celistvost a stabilita podle ISO 5658-4 (konstrukce vnější tepelné izolace obvodových stěn stavebních objektů se navrhuje podle ČSN 73 0810); nedojde-li během zkoušky k odpadnutí povrchové vrstvy a k hoření hmot pod povrchovou vrstvou, posuzuje se index šíření plamene pouze podle povrchové vrstvy.

V souladu s článkem 8.3.4 ČSN 73 0835 ed. 2 nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 75 mm.min^{-1} u stěn;
- 50 mm.min^{-1} 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.

Index šíření plamene se stanovuje podle ČSN 73 0863; hodnoty i_s pro vybrané druhy povrchových úprav jsou uvedeny v ČSN 73 0822.

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

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí zahrnují vrstvy (hmoty) o celkové tloušťce do 10 mm nebo i o tloušťce větší, jedná-li se o hmotu stejných požárně technických vlastností (např. dřevěný obklad tloušťky 15 mm či 20 mm).

Obklady sestavené z více vrstev různých výrobků (různých požárně technických vlastností) se z hlediska šíření požáru posuzují podle výrobků s nejvyšším indexem šíření požáru v těch případech, kde povrchová vrstva není celistvá (např. děrované desky) a kde není zajištěna její stabilita při požáru po dobu alespoň 15 minut.

Při stanovení druhu konstrukcí se přihlíží k povrchovým úpravám, pokud tyto úpravy:

- a) tvoří součást konstrukčního řešení a ovlivňují únosnost a celistvost konstrukce; nebo
- b) byly součástí konstrukce (dílce) při stanovení její požární odolnosti.

POZNÁMKA Povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na oheň B až F o tloušťce větší než 2 mm, provedené na konstrukčních systémech nehořlavých či smíšených, se započítávají do stálého požárního zatížení. Tímto ustanovením nejsou dotčeny požadavky na omezení šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí (Konstrukce vnější tepelné izolace obvodových stěn stavebních objektů se navrhují podle ČSN 73 0810).

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu se musí užít výrobků s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (podle ČSN 73 0863), pokud obvodové stěny:

- a) tvoří požární pásy;
- b) tvoří ohraničující konstrukce chráněných únikových cest, u nichž jsou otvory (okna apod.);
- c) jsou v požárně nebezpečném prostoru kromě požárně nebezpečného prostoru téhož objektu o výšce $h \leq 12,0 \text{ m}$.

POZNÁMKA 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).

Při posuzování hmot, které v konstrukcích střech, stropů a podhledů jako hořící odkapávají 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 – **podhledy a krytí osvětlení jsou provedeny v materiálech, které jako hořící neodpadávají ani neodkapávají.**

Vnější kontaktní zateplovací systém

V souladu s článkem 8.3.3 ČSN 73 0835 ed. 2 nesmí mít objekty, ve kterých jsou umístěna zdravotnická zařízení skupiny LZ 2, vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenu z materiálů třídy reakce na oheň F až B.

POZNÁMKA V souladu s ČSN 73 0810 není rozlišováno zateplení a dodatečné zateplení. Požadavek pro vnější tepelnou izolaci je tedy na třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (kromě části u terénu apod. – viz ČSN 73 0810).

V místech vnějších horizontálních konstrukcí (balkónů, lodžii, teras apod.), kde by odstříkující voda

mohla způsobit degradaci tepelněizolačního materiálu, lze na přiléhající stěny použít zateplení z polystyrenu (při dodržení níže uvedených podmínek podle článku 3.1.3.2 normy ČSN 73 0810), a to až do výše 0,4 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s vodorovným přesahem nejvýše 0,15 m za hranu dané konstrukce. Jedná se o následující podmínky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B (VKZS jako ucelený výrobek, tj. systém včetně omítky, lepení, kotvení apod.),
- Tepelně izolační materiály sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 normy ČSN 73 0810.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min.
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Na zateplení části pod terénem je kladen požadavek na třídu reakce na oheň E. Tato část může vystupovat do výšky 1 m nad terén. V případě založení ve svažitém terénu musí být postupováno dle podmínek uvedených v čl. 3.1.3 normy ČSN 73 0810.

V souladu s článkem 3.1.3 ČSN 73 0810 v případě provedení vnějšího zateplovacího systému pouze z nehořlavých materiálů (třídy reakce na oheň A1 nebo A2), včetně založení zateplovacího systému, nedojde k ovlivnění požární bezpečnosti, a to jak při zateplování stávajících objektů, tak při zateplování novostaveb bez rozlišení požární výšky.

Dle článku 5.4.10 ČSN 73 0810 balkony, lodžie a pavlače umístěné před nebo v rovině obvodových stěn objektů s požární výškou $h > 12,0$ m musí mít výplně parapetů (příp. konstrukce zábradlí) z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 nebo B. Pokud požární výška objektu $h > 30,0$ m, aniž by v přilehlých požárních úsecích bylo instalováno SHZ, musí být tyto výplně z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Požadavky se vztahují vždy na celý objekt (po celé výšce).

Nově bude objekt kliniky dětských infekčních nemocí po celém obvodu zateplen tepelnou izolací z čedičové minerální vlny tloušťky 160 mm, sokl bude zateplen EPS do maximální výšky 1 m. Zateplení bude pomocí zateplovacího systému ETICS. Povrchová vrstva fasády bude z tenkovrstvé probarvené pastelové silikátové omítky. Na soklové části bude dekorativní omítka v podobě kamínkové mozaiky. Tato omítka obsahuje speciální UV filtry a hydrofobní efekt, díky kterému zabraňuje pronikání nežádoucích látek do podkladu.

7. ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace osob z řešeného prostoru je řešena po nechráněných a chráněných únikových cestách v souladu s požadavky normy ČSN 73 0802 ed. 2 a ČSN 73 0835 ed. 2.

Únikové cesty se ve vztahu k PV systémům v souladu s článkem 6.2.2 ČSN 73 0847 neposuzují. Za postačující se považuje provedení uliček podle zásad této normy.

Evakuace v objektu

Evakuace je vedena vždy dvěma směry příp. jedním směrem s navazujícím druhým směrem úniku nechráněnými únikovými cestami směřujícími do CHÚC B s výstupem na volné prostranství. V jedné CHÚC B je umístěn evakuační výtah. Další evakuační výtah tvoří samostatný požární úsek, který ústí do prostoru bez požárního rizika.

Počet osob

Počty osob pro vyhodnocení únikových cest byly stanoveny v souladu se stavebním projektem a požadavky normy ČSN 73 0818.

Počet normových osob stanovených dle normy ČSN 73 0818

požární úsek	údaje z projektu			údaje z tabulky 1 normy ČSN 73 0818			počet normových osob
	prostor	plocha [m²]	počet osob dle projektu	položka / článek	plocha na 1 osobu v m²	součinitel	
ZÁZEMÍ 1 - 1.PP	šatny	/	95 osob	čl. 4.1. c)	/	koef. 1,5	143 osob
ZÁZEMÍ 2 - 1.PP	šatny	/	10 osob	čl. 4.1. c)	/	koef. 1,5	15 osob
ČEKÁRNA	čekárna/návštěvy	/	1 čekárna	pol. 4.2 a)	/	10 na pracoviště	10 osob
ZÁZEMÍ - 1.NP	zázemí pro lékaře	/	1 lékařské pracoviště	pol. 4.2 a)	/	10 na pracoviště	10 osob
ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	čekárna/návštěvy	/	1 čekárna	pol. 4.2 a)	/	10 na pracoviště	10 osob
ZÁZEMÍ - 2.NP	zázemí pro lékaře	/	1 lékařské pracoviště	pol. 4.2 a)	/	10 na pracoviště	10 osob
ZÁZEMÍ - 3.NP	zázemí pro lékaře	/	1 lékařské pracoviště	pol. 4.2 a)	/	10 na pracoviště	10 osob
ZÁZEMÍ 1 - 4.NP	zázemí pro lékaře	/	1 lékařské pracoviště	pol. 4.2 a)	/	10 na pracoviště	10 osob
ZÁZEMÍ 2 - 4.NP	zázemí pro lékaře	/	1 lékařské pracoviště	pol. 4.2 a)	/	10 na pracoviště	10 osob
JIP 1.NP	JIP	/	9 osob schopných samostatného pohybu	pol. 4.1	/	koef. 1,3	12 osob schopných samostatného pohybu
		/	9 osob neschopných samostatného pohybu	pol. 4.1	/	koef. 1,3	12 osob neschopných samostatného pohybu
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 2.NP	lůžková část	/	9 osob schopných samostatného pohybu	pol. 4.1	/	koef. 1,3	12 osob schopných samostatného pohybu
			9 osob neschopných samostatného pohybu	pol. 4.1	/	koef. 1,3	12 osob neschopných samostatného pohybu
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 3.NP	lůžková část	/	9 osob schopných samostatného pohybu	pol. 4.1	/	koef. 1,3	12 osob schopných samostatného pohybu

požární úsek	údaje z projektu			údaje z tabulky 1 normy ČSN 73 0818			počet normových osob
	prostor	plocha [m ²]	počet osob dle projektu	položka / článek	plocha na 1 osobu v m ²	součinitel	
			9 osob neschopných samostatného pohybu	pol. 4.1	/	koef. 1,3	12 osob neschopných sam. pohybu

V řešeném objektu je započteno celkem **300 normových osob (z toho 36 osob neschopných samostatného pohybu a 264 osob schopných samostatného pohybu)**. Počet osob v jednotlivých místnostech je vyznačen v grafické příloze.

Ve zbylých požárních úsecích v podzemních podlažích (technické místnosti, sklady apod.) se nepředpokládá stálý výskyt osob, přičemž jednotlivé prostory vyhovují podmínkám čl. 9.10.2 normy ČSN 73 0802, kdy se jedná o prostory o ploše do 100 m², 40 osob a délka únikové cesty v místnostech nepřesahuje 15 m. Únikové cesty tak začínají v prostorech hromadné garáže, které jsou dle výše uvedeného popisu hodnoceny jako vyhovující.

Únikové cesty z požárních úseků JIP a LŮŽKOVÉ JEDNOTKY

V souladu s článkem 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být z každého požárního úseku podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (jednotky intenzivní péče a lůžkové jednotky) umožněna evakuace po rovině (případně po rampě se sklonem do poměru 1:12) do sousedního požárního úseku podle 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 nebo na volné prostranství. Únik je směřován vždy do prostor požárního úseku CHODBA. Tento požární úsek, do kterého směřuje evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2, musí:

a) mít hodnotu součinitele $a_n \leq 1,1$ (**požární úsek CHODBA: p_v max 7,5 kg.m⁻², součinitel $a = 0,9$ – splněno**);

b) být plošně dimenzován tak, aby umožnil pobyt pacientům z daného požárního úseku i pacientům evakuovaným ze sousedního požárního úseku; při dimenzování podlahových ploch se počítají:

1) 3,0 m² plochy na 1 pacienta neschopného samostatného pohybu (**JIP 1.NP: 12 osob neschopných samostatného pohybu; LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 2.NP: 12 osob neschopných samostatného pohybu, LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 3.NP: 12 osob neschopných samostatného pohybu; potřebná plocha na NP: 36 m²**),

2) 1,0 m² plochy na 1 pacienta s omezenou schopností pohybu (**nevyskytují se**),

3) 0,25 m² plochy na 1 pacienta schopného samostatného pohybu (**JIP 1.NP: 12 osob schopných samostatného pohybu; LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 2.NP: 12 osob schopných samostatného pohybu, LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 3.NP: 12 osob neschopných samostatného pohybu; potřebná plocha na NP: 3 m²**);

(při dimenzování nutné plochy se nepřihlíží k hodnotám součinitele s);

(celkem nutná plocha na NP: 39 m²; dostupná plocha v každém požárním úseku CHODBA: 119 m² – splněno)

c) navazovat na chráněnou únikovou cestu nebo na východ na volné prostranství – **splněno**;

d) mít zajištěno přirozené nebo nucené větrání (alespoň na ploše umožňující pobyt pacientům) odpovídající požadavkům na větrání chráněné únikové cesty typu A – **viz Kapitola**

12, část Vzduchotechnika.

POZNÁMKA Tímto požárním úsekem může být i požární úsek chráněné únikové cesty; do plochy podle bodu b) však nelze započítat plochu schodišťových ramen a podest, vymezenou nutným počtem únikových pruhů.

V souladu s článkem 8.4.1.3 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být komunikace uvnitř požárního úseku (nechráněná úniková cesta), po které evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2 probíhá, stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nesmí mít větší požární zatížení než $10,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (kromě případů, kde ze všech jednotlivých pokojů je přímý východ na volné prostranství) – **splněno**.

V souladu s článkem 8.4.1.6 ČSN 73 0835 ed. 2 musí vést z požárních úseků podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (lůžkové jednotky a jednotky intenzivní péče) alespoň dvě nechráněné únikové cesty podle 8.4.1.3 ČSN 73 0835 ed. 2 vedoucí různým směrem na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty.

Jako dvě nechráněné únikové cesty lze posuzovat i nechráněnou únikovou cestu podle 8.4.1.3 ČSN 73 0835 ed. 2, která vede z těchto požárních úseků různým směrem a ústí do jediné chráněné únikové cesty.

V souladu s článkem 8.4.1.7 ČSN 73 0835 ed. 2 nejmenší počet a nejnižší typ chráněných únikových cest v objektech se zdravotnickým zařízením skupiny LZ 2 stanoví Tabulka 2 ČSN 73 0835 ed. 2.

Jedná se o budovu mající 2 až 4 nadzemních podlaží – musí být užito jedné CHÚC B při jednom směru úniku nebo dvou CHÚC B při více směrech úniku. Celkem jsou dostupné dvě CHÚC B. Chráněná úniková cesta typu B slouží nejvýše pro E = 250 osob. Počet a typ CHÚC je tak vyhovující.

Mezní délky únikových cest

V souladu s článkem 8.4.2.1 ČSN 73 0835 ed. 2 se mezní délky nechráněných únikových cest stanoví v závislosti na součiniteli a podle ČSN 73 0802 ed. 2. Mezní délky nechráněných únikových cest v požárních úsecích podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (lůžkové jednotky a jednotky intenzivní péče) nelze prodlužovat podle 9.10.3 ČSN 73 0802 ed. 2.

Únikové cesty jsou hodnoceny z nejnepříznivějších míst jednotlivých požárních úseků. Začátek únikové cesty je stanoven od nejvzdálenějšího místa v požárním úseku nebo od vstupu do ucelené skupiny místností dle požadavků čl. 9.10.2 normy ČSN 73 0802 ed. 2.

Únik osob je veden **po nechráněných únikových cestách**. Tyto únikové cesty ústí do sousedních požárních úseků CHODBA a dále do CHÚC B.

Maximální délka v požárním úseku CHODBA více směry je 24 m (jedním směrem pak 6 m). Při součiniteli $a = 0,9$ je mezní délka jedním směrem 30 m, více směry pak 45 m. Délky únikových cest z JIP a LŮŽKOVÝCH JEDNOTEK jsou tak vyhovující.

Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_{umax} [min]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
ZÁZEMÍ 1 - 1.PP	nechráněná	1. úniková cesta	72/0/0	1. úsek	rovina	24,00	0,80	40,00	0,55		1,47	2,49	ano
	nechráněná	2. úniková cesta	72/0/0	1. úsek	rovina	19,00	0,80	40,00	0,55		1,37	2,49	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Délky nechráněných únikových cest jsou hodnoceny jako vyhovující.

Šířky únikových cest

V souladu s článkem 8.4.3.2 ČSN 73 0835 ed. 2 se musí být šířka nechráněných únikových cest mezi požárními úseky podle 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 (sousední požární úseky CHODBA) stanovena pro celkový počet osob z více obsazeného úseku. V souladu s článkem 8.4.3.3 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být šířka nechráněných únikových cest z požárního úseku podle 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 (sousední požární úseky CHODBA)) do chráněných únikových cest musí být stanovena pro všechny osoby, pro které je tento požární úsek dimenzován.

POZNÁMKA Šířka nemocničního lůžka pro dospělé činí 900 mm až 1 000 mm a délka 2 000 mm až 2 300 mm; pro obsluhu je možné započítat 300 mm. Případné zmenšení manipulačních rozměrů požární předsíně u dětských zařízení, musí být prokázáno podle konkrétních podmínek.

V souladu s článkem 8.4.3.4 ČSN 73 0835 ed. 2 šířka únikových cest, které jsou určeny pro evakuaci pacientů neschopných samostatného pohybu po rovině, nesmí být menší než 1,1 m (včetně dveří na této cestě).

V souladu s článkem 8.4.3.5 ČSN 73 0835 ed. 2 z každého podlaží, určeného pro pobyt pacientů neschopných samostatného pohybu, musí vést alespoň jedno schodiště s šířkou ramene a podesty (bez ohledu na výpočet stanovenou šířku), které umožňuje manipulaci s nosítky.

POZNÁMKA U pravoúhle lomeného schodiště je tato šířka alespoň 1,5 m, kromě dětských zařízení, kde postačí šířka 1,2 m; nosítka pro dospělé osoby mají zpravidla rozměr 0,6 m × 2,0 m.

Jedná se o dětské zařízení. K dispozici je schodiště o šířce ramene 1,28 m a 1,48 m. Šířky cest jsou vyhovující (viz tabulka výše). Min. šířky únikových cest musí být 1,1 m (včetně dveří).

Posouzení kapacit chráněných únikových cest

Evakuace je vedena do dvou chráněných únikových cest s výstupem na volné prostranství. V jedné CHÚC B je umístěn evakuační výtah. Další evakuační výtah tvoří samostatný požární úsek, který ústí do prostoru bez požárního rizika.

Z požárních úseků bude do CHÚC B unikat **E = 300 normových osob** dle požadavků normy ČSN 73 0818 (tj. 150 osob na jednu CHÚC). Minimální šířka únikové cesty je 2 únikové pruhy, tj. 1,1 m. V souladu s Tabulkou 20 normy ČSN 73 0802 ed. 2 je kapacita chráněné únikové cesty typu B po schodech nahoru 250 osob na jeden únikový pruh, po schodech dolů 300 osob na jeden únikový pruh a 400 osob na jeden únikový pruh při úniku po rovině. Úniková cesta typu B tak vyhovuje pro únik 500 osob po schodech nahoru, 600 osob ve směru po schodech dolů a 800 osob.

Požadavky na provedení chráněných únikových cest

V řešeném objektu jsou nově navrženy dvě **chráněné únikové cesty typu B** a zároveň budou sloužit jako **vnitřní zásahová cesta** pro jednotky požární ochrany. Tyto chodby budou větrány nucenou výměnou vzduchu s následujícími požadavky:

- V prostoru chráněné únikové cesty musí být zajištěna nejméně **25násobná výměna vzduchu za prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu.**
- Při dodávce vzduchu pro nucené větrání CHÚC musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Pro budovy s výškou $h \leq 12$ m lze připustit jedno místo přívodu vzduchu. Pro **budovy s výškou $h > 12$ m** a pro **případy vodorovných chodeb s délkou větší než 20 m** musí být **užito také vzduchovodů** (potrubí).

POZNÁMKA: Místa přívodu vzduchu (vyústky) musí být rozmístěny 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 musí být řešen v rámci samostatné části 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).

- **Přetlak** v chráněné únikové cestě nesmí být vyšší než 100 Pa.
- **Nucená ventilace CHÚC musí být zcela nezávislá** na ostatním vzduchotechnickém zařízení v objektu.
- Odvětrací otvory v nejvyšším místě chráněné únikové cesty mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C; užití třídy C je možné jen tehdy, nejsou-li odvětrací otvory v požárně nebezpečném prostoru.

Odvětrací otvory mohou být provedeny také jako požární odvětrací klapky (bez ohledu na teplotní odolnost), nebo jako běžné otevíratelné světlíky, jejichž otevírání je dimenzováno na zatížení sněhem a větrem.

U odvětracích otvorů se nevyžaduje samočinné uzavírání, avšak musí být zajištěna možnost uzavření otvorů.

- **Nasávací zařízení** bude umístěno tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření. Přívodní (nasávací) ventilátor pro větrání CHÚC bude umístěn **na střeše objektu** mimo požárně nebezpečný prostor okolních zařízení a požárních úseků. Pro schodiště 01.28 je axiální ventilátor umístěn na střeše nad 3.NP (na střeše nad tímto schodištěm). Pro schodiště 01.02 je axiální ventilátor umístěn na střeše nad 4.NP (na střeše nad tímto schodištěm).

V souladu s čl. 9.4.9 normy ČSN 73 0802 musí být nasávací zařízení nuceného větrání chráněných únikových cest (všech typů), jakož i větrací otvory a větrací průduchy se mají umístit tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření. Odtok vzduchu z těchto zařízení musí vyústit vně objektu. Stanoveny jsou tyto (vůči normě ČSN 73 0872) zpřísňující zásady:

- V případě **nasávání nad střešním pláštěm**:

- 1) nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou,
- 2) musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci $B_{\text{roof}}(t_3)$,
- 3) musí být nasávání umístěno minimálně 3,0 m od obvodové stěny objektu,
- 4) pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačirkem apod.) a to do vzdálenosti 3,0 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí),
- 5) 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.

- **Dodávka vzduchu** musí být zajištěna minimálně po dobu 45 minut (vnitřní zásahová cesta).

- **Dodávka elektrické energie** pro nucenou ventilaci musí být zajištěna ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.
- **Spouštění nucené ventilace** musí být umožněno:
 - dálkovým ovládáním se **spínacími tlačítky v každém podlaží** prostoru chráněné únikové cesty (budou použity tlačítkové hlásiče systému EPS); a zároveň,
 - **samočinně** v návaznosti na **hlásiče reagující na kouř umístěné v každém podlaží** chráněné únikové cesty (budou použity automatické kouřové hlásiče systému EPS).
- Všechny **požární uzávěry ústící do chráněné únikové cesty** typu B z okolních požárních úseků s požárním rizikem musí být **typu EI** a musí být vybaveny **samozavíračem** a musí být **v kouřotěsném provedení (podrobnosti viz Kapitulu 5 – Požární uzávěry, nebo podkapitolu níže)**.

Společné požadavky na provedení a vybavení chráněných únikových cest:

- **Stavební konstrukce** oddělující CHÚC od okolních prostor musí být provedeny jako nehořlavé a musí vyhovovat jako konstrukce druhu DP1 (tzn. případné požární podhledy a předěly nesmí být zavěšeny na nosné hořlavé konstrukci, ale musí být provedeny jako samonosné) s požadovanou požární odolností (viz výkresy PBŘ).
- **Dveře** budou (až na popsané výjimky) otevíratelné ve směru úniku a budou opatřeny panikovým kováním (viz výkresy požární bezpečnosti). Dvoukřídlé dveře musí být vybaveny koordinátorem uzavírání v případě, kdy sekundární dveřní křídlo nebude provedeno jako pasivní (zajištěno proti otevření zástrčí apod.).
- Při návrhu technického řešení větrání chráněných únikových cest musí být striktně a bezvýhradně **dodrženy všechny limitní hodnoty, kapacitní či výkonové charakteristiky i vytýčená normová omezení** kladené na tato zařízení z hlediska platných ČSN a účinnost nuceného větrání prokazatelně zajištěna ve všech místech a prostorech větraných evakuačních cest.
- V chráněné únikové cestě se **nepřipouští žádné požární zatížení** kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), madel zábradlí a podlah. V prostoru chráněné únikové cesty mohou být pouze lokální elektrická zařízení, jako jsou světla, vypínače, čidla EPS, přístupové systémy apod., které jsou nutné pro funkci objektu a není možno je umístit mimo prostor CHÚC.
- **Křídla oken** (případně střešních světlíků) v chráněných únikových cestách musejí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).
- **Povrchové úpravy konstrukcí** (vyjma podlah a madel) z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Podlahové krytiny v CHÚC musí vykazovat třídu reakce na oheň v rozsahu A1_{fl} až po nejhůře C_{fl}s1 dle normy ČSN EN 13501-1.
- V únikové cestě **nesmí být volně vedené** rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů), jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot (tj. třídy reakce na oheň B až F), volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží k větrání CHÚC a volně vedené elektrické rozvody (kabely), které nevyhovují normám ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2 a ČSN IEC 332-3 nebo musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k jejich porušení např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály, pokud tyto ochrany mají požární odolnost EI 30 DP1.

- V chráněné únikové cestě nesmějí být **žádné zařizovací předměty zužující její průchozí šířku**.
- **Vybavení v chráněné únikové cestě** musí být navrženo v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů:
 - 1) Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek:
 - a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,
 - b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
 - c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
 - d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
 - e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
 - f) hořlavý předmět ve tvaru „nástěnky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu 2., je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.
 - 2) V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit:
 - a) jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,
 - b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.
- Požadavky podle 1. písm. a), c), d) a e) a 4. nejsou dotčeny.
 - 3) Hořlavý předmět neuvedený v 1. a 2. lze v prostoru chráněné únikové cesty umístit, jestliže:
 - a) jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň musí být splněna podmínka podle § 19 odst. 3. vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů,
 - b) jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle § 19 odst. 3 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje tyto požadavky - třídu reakce na oheň nejméně D podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 5 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 1 bod 3 a zároveň velikost předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvyklé u běžné židle.
- Požadavky podle 1. písm. a) a e) a 4. nejsou dotčeny.
 - 4) Předměty uvedené v 1. až 3. nesmí svým umístěním,

- a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné únikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,
 - b) zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 část 2,
 - c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní.
- 5) Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné únikové cestě musí být splněny podmínky podle 1. písm. d) a 4. písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.
- 6) V chráněné únikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna
- a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo
 - b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě.
- Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné únikové cesty víc než 5 cm. Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.
 - Podmínky podle 1. písm. a), b), c), d) a e) a 4. písm. a) a c) platí obdobně.
- 7) Hořlavé předměty a předměty podle 6. lze umístit pouze v chráněné únikové cestě s nejvyšší kapacitou.
- 8) Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle 1. písm. d) a 4.
- 9) V části únikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.
- 10) Podmínky podle této přílohy se nevztahují na:
- a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů,
 - b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Provedení a vybavení únikových cest

V souladu s článkem 8.4.5.2 ČSN 73 0835 ed. 2 – pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305. V ostatních částech komunikačního prostoru této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje.

Dveře na únikových cestách mají být opatřeny transparentní plochou (doporučuje se velikost alespoň 0,06 m²) umožňující průhled na druhou stranu dveří.

POZNÁMKA Uvedené doporučení se týká všech dveří, kromě těch, jimiž úniková cesta (jakéhokoliv

typu) začíná a končí (výchozem na volné prostranství).

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách musí ve směru úniku umožňovat trvale volný průchod.

Všechny dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku osob. **Dveře označené ve výkresové části značkou „PK“** musí být ve směru úniku osob vybaveny kováním (např. zařízením pro nouzové otevření dveří dle ČSN EN 179 var. A – tzv. paniková klika), které umožní jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. Pouze u dveří, u kterých nebudou instalovány zámkové vložky, není instalace panikové kliky požadována. Funkce panikového kování je z hlediska zajištění úniku osob nadřazena ostatním požadavkům na dveře (bezpečnost, zajištění před vloupáním apod.).

Výjimku ve směru otevírání dveří tvoří fasádní dveře vedoucí přímo na volné prostranství (sloužící pro únik nejvýše 200 normových osob) a dále vstupní dveře do jednotlivých místností nebo ucelených skupin místností, jenž jsou hodnoceny jako začátek únikové cesty.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, **nesmí mít prahy** (výjimku opět tvoří dveře z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná).

V souladu s čl. 9.13.4 normy ČSN 73 0802 ed. 2 musí být **podlaha na obou stranách dveří**, jimiž prochází úniková cesta (ve vzdálenosti rovné šířce únikových cest) **ve stejné výškové úrovni** (výjimku tvoří dveře na volné prostranství, plochou střechu, terasu, balkón, lodžii, pavlač apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm).

Některé dveře budou osazeny elektromotorickými zámkami.

V případě, že budou dveře na únikové nebo zásahové cestě vybaveny **řízeným přístupovým systémem** (tzv. ACS nebo EKV) nebo jinak blokovány, je nutné zachovat jejich únikovou funkci, ale současně umožnit trvalé obsluhu systému EPS a zasahujícím hasičům přístup do všech prostor střežených systémem EPS. V souladu s požadavky čl. 9.13 normy ČSN 73 0802 ed. 2 a čl. 13.1.1 normy ČSN 73 0810 je povoleno dveře na únikové cestě blokovat za následujících podmínek:

- nejedná se o shromažďovací prostor a na únikové cestě nebude více jak 100 normových osob (stanoveno dle podmínek normy ČSN 73 0818),
- jedná se o požární úseky vybavené systémem EPS a blokové dveře budou v případě vyhlášení poplachu samočinně odblokovány systémem EPS,
- v případě výpadku el. napájení přístupového systému musí být stále zajištěna úniková a zásahová funkce dveří (např. samočinným odblokováním dveří při ztrátě el. napájení),
- vedle blokových dveří bude umístěn tlačítkový hlásič EPS (dle podmínek normy ČSN 73 0810) a druhé samostatné označené tlačítko pro nouzové odblokování dveří (dle podmínek normy ČSN EN 13 637 se musí jednat o samostatný systém),
- osoby nebo zaměstnanci vyskytující se v daném prostoru musí být prokazatelně seznámeny s použitím výše uvedených tlačítek pro nouzové odblokování dveří.



Obrázek – značka odblokování únikových dveří bez časové prodlevy dle ČSN EN 13637

Poznámka 1: Pro dveře na únikových cestách, jejich blokace a odblokování platí se souborem norem ČSN 73 08xx paralelně i ČSN EN 13637. Soubor norem ČSN 73 08xx stanoví další požadavky nad rámec ČSN EN (pro aplikaci v ČR).

Poznámka 2: Požadavky na možné elektronické blokování a odblokování dveří platí standardně pro všechny dveře, kudy mohou unikat jakékoli osoby (bez ohledu na místnosti a funkčně ucelené skupiny místností podle čl. 9.10.2 této normy).

Požadavky na požární odolnost a provedení dveří jsou stanoveny v Kapitole 5 a ve výkresové dokumentaci PBŘ. Navržené únikové cesty jsou dle podmínek kodexu norem řady ČSN 73 08xx hodnoceny jako vyhovující.

8. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Vypočtené **odstupové vzdálenosti** jsou stanoveny **podrobným výpočtem hustoty tepelného toku** v souladu s čl. 10.4.9 normy ČSN 73 0802. Dle odstavce c) uvedeno čl. 10.4.9 normy ČSN 73 0802 ed. 2 je možné požárně nebezpečný prostor vymezit v odchylném tvaru, než stanovuje čl. 10.5 normy ČSN 73 0802 ed. 2. Při výpočtu zásahu požárně nebezpečného prostoru a jeho zakreslení byl vzat v úvahu polohový faktor sálavé a příjmové plochy (viz příloha G Eurokódu ČSN EN 1991-1-2). Výsledné odstupy jsou zakresleny ve výkrese požární ochrany, který je nedílnou přílohou tohoto požárně bezpečnostního řešení.

V souladu s článkem 6.3.1.4.1 ČSN 73 0847 se odstupové vzdálenosti od PV systémů s omezeným vývinem tepla se nestanovují. Od technologie PV systému (rozvaděče, střídače/měniče apod.) umístěných vně objektu se odstupové vzdálenosti neurčují (postačují splnění požadavků na střešní či obvodovou stěnu v okolí podle požadavků ČSN 73 0847).

Tabulka – odstupy pro požární úseky hodnocené dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
TRIÁŽ	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,70	2,16	5,83	100,00	12,88	54,22	1,86	0,63
		2. odstup	1,80	2,20	3,96	100,00	12,88	54,22	1,54	0,45
ČEKÁRNA		1. odstup	1,80	2,10	3,78	100,00	8,52	42,02	1,22	0,23
SKLAD - 1.NP		1. odstup	1,80	1,80	3,24	100,00	59,05	123,96	2,41	1,05
ZÁZEMÍ - 1.NP		1. odstup	1,80	9,89	17,80	72,00	16,16	44,65	1,92	0,30
ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST		1. odstup	2,20	2,10	4,62	100,00	25,43	80,08	2,20	0,88
		2. odstup	1,80	10,80	19,44	82,00	25,43	65,66	2,89	0,65
SKLAD - 2.NP		1. odstup	1,80	1,80	3,24	100,00	45,45	108,76	2,23	0,95
ZÁZEMÍ - 2.NP		1. odstup	1,80	7,26	13,07	69,00	19,81	48,08	2,01	0,38
		2. odstup	1,80	3,73	6,71	100,00	19,81	69,69	2,31	0,70
ZÁZEMÍ - 3.NP		1. odstup	1,80	7,26	13,07	69,00	19,84	48,13	2,01	0,38
		2. odstup	1,80	3,73	6,71	100,00	19,84	69,75	2,31	0,70
ZÁZEMÍ 1 - 4.NP		1. odstup	1,20	9,89	11,87	76,00	30,31	66,92	2,02	0,45
ZÁZEMÍ 2 - 4.NP		1. odstup	1,20	7,78	9,34	77,00	17,83	50,53	1,48	0,28
		2. odstup	2,10	9,09	19,09	44,00	17,83	28,88	1,23	0,03

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
JIP		1. odstup	1,50	7,11	10,66	68,00	20,00	47,64	1,69	0,30
		2. odstup	1,80	28,83	51,89	69,00	20,00	48,34	2,16	0,38
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA		1. odstup	1,80	28,83	51,89	69,00	29,99	60,41	2,78	0,58
		2. odstup	1,50	7,11	10,66	68,00	29,99	59,54	2,12	0,48

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na povrchové úpravy balkonů, lodžii a teras a na střešní plášť. Pokud bude požárně nebezpečný prostor zasahovat na vyústění šachet, tak v souladu s čl. 10.2.2 normy ČSN 73 0802 ed. 2 musí být konstrukce vyústění šachty v místě zásahu požárně nebezpečného prostoru bez požárně otevřených ploch (např. bez odvětracích mřížek atp.) a současně budou vyhovovat pro požární odolnost (R)EI 60DP1. Povrchová úprava vyústění šachty pak musí být provedena z konstrukcí druhu DP1 s povrchovou úpravou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min. Střešní plášť bude min. v místech zásahu požárně nebezpečného prostoru v klasifikaci B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon.

V souladu s článkem 10.2.2 ČSN 73 0802 ed. 2 mohou být v požárně nebezpečném prostoru umístěny jiné objekty pouze tehdy, jsou-li jejich obvodové stěny, umístěné v požárně nebezpečném prostoru, bez požárně otevřených ploch a druhu DP1, nebo mají povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; u zateplení obvodových stěn musí povrchové úpravy vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ mm/min podle ČSN 73 0863. Do povrchových úprav se započítávají výrobky nejméně v tloušťce 20 mm. V požárně nebezpečném prostoru jiného objektu musí být v souladu s článkem 3.1.3 ČSN 73 0810 vnější zateplení provedeno ve třídě reakce na oheň A1 nebo A2. To samé se týká sousedních požárních úseků posuzovaného objektu.

V souladu s článkem 6.3.1.4.2 ČSN 73 0847 PV systémy (bez ohledu na rozdělení) se musí umístit tak, aby nebyly v požárně neb. prostoru jiného objektu (než na kterém jsou instalovány). PV systémy s omezeným vývinem tepla mohou být instalovány v požárně nebezpečném prostoru téhož objektu při splnění ostatních podmínek ČSN 73 0847.

V souladu s článkem 6.3.1.4.4 ČSN 73 0847 pokud střešní plášť nevykazuje požární odolnost a je požárně otevřenou plochou (v souladu s ČSN 73 0802 u nevýrobních objektů, resp. ČSN 73 0804 u výrobních objektů), pak vytváří požárně nebezpečný prostor, a tedy PV moduly nad tímto střešním pláštěm musí být s omezeným vývinem tepla.

Sousední objekty

Požárně nebezpečný prostor od posuzovaných bytových domů nezasahuje na sousední pozemky ani sousední objekty. Posuzované objekty neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních stávajících objektů.

Vyhodnocení

Odstupové vzdálenosti jsou přehledně zakresleny ve výkrese situace, který je přílohou této zprávy. Požárně nebezpečný prostor z řešeného objektu **nepřesahuje přes hranici stavebního pozemku**. Požárně nebezpečný prostor z řešeného objektu nezasahuje na okolní objekty a na řešený objekt nezasahuje požárně nebezpečný prostor z okolních objektů.

Požárně nebezpečný prostor může v souladu s článkem 10.2.1 ČSN 73 0802 ed. 2 zasahovat do veřejného prostranství (např. do ulice, náměstí, parku, prostoru vodních ploch apod.).

Odstupové vzdálenosti jsou hodnoceny jako vyhovující.

9. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnitřní odběrní místa

Dle článku 4.4 b) 6) ČSN 73 0873 lze od vnitřních odběrních míst u požárních úseků upustit a to v budovách nebo jejich částech se zdravotnickým zařízením (podle ČSN 73 0835), kde celkový počet osob v prostorech zdravotnických zařízení není větší než 15 (podle ČSN 73 0818). **Počet osob ve zdravotnickém zařízení bude větší než 15, tudíž je nutné zřídit vnitřní odběrná místa.**

V nových požárních úsecích musí být umístěna vnitřní odběrní místa s tvarově stálou hadicí délky 30 m o jmenovité světlosti alespoň 25 mm.

Nástěnné hadicové systémy musí být rozmístěny tak, aby bylo zajištěno pokrytí vždy po celé ploše požárního úseku. Schematické umístění nástěnných hydrantů je znázorněno ve výkresové části dokumentace PBŘ.

Vnitřní odběrní místa, včetně návrhu potrubí, musí být provedena, vybavena a provozována v souladu s požadavky norem ČSN 73 0873 a ČSN EN 671, a to především:

- Hadicové systémy musí být umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup.
- Nejdlehlší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m (30 m hadice + 10 m dostřik).
- Hadicové systémy budou osazeny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).
- Vnitřní rozvod musí být proveden z nehořlavých hmot a musí být dimenzován tak, aby na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn průtok vody 0,3 l/s a hydrodynamický přetlak 0,2 MPa, současně musí být splněny požadavky normy ČSN EN 671.
- Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří vnitřních odběrních míst.
- Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů mohou být v souladu s článkem 6.9 ČSN 73 0873 provedena i z hořlavých hmot a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem. Z nehořlavých hmot musí být provedeny potrubní rozvody v objektech, situovaných v územích s pravděpodobnou dobou od ohlášení požáru do zahájení zásahu požárních jednotek větší než 15 minut nebo když, kromě zásobování vnitřních odběrních míst, slouží současně i pro zásobování požární vodou zkrápěcích systémů, příp. vodních clon a dále v případech, kde je výška objektu větší než 45 metrů nebo v požárních úsecích, ve kterých je hodnota součinu $a \cdot p^{0,5} > 7,5$ (pro nevýrobní objekty). **V objektu se nacházejí požární úseky s hodnotou součinu $a \cdot p^{0,5} > 7,5$, tedy musí být potrubí v nehořlavém provedení.**

Hadicové systémy musí být snadno viditelné a volně přístupné, případně musí být jejich umístění označeno doplňkovou bezpečnostní značkou F002 „naviják požární hadice“ dle tabulky 2 normy ČSN EN ISO 7010 (viz níže obrázek).



Obrázek – značka s referenčním číslem F002 „naviják požární hadice“

Vnější odběrní místa

Pro zajištění dostatečného množství vody pro účely hašení řešeného objektu musí být v souladu s požadavkem normy ČSN 73 0873 dostupný alespoň jeden z níže uvedených vnějších zdrojů požární vody (hydrant, výtokový stojan, plnicí místo nebo vodní nádrž):

Požadavky na vnější odběrní místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
150/300 (300/500)	600/1200	2500/5000	600	100	6	12	22
Poznámka: 1) Hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz ČSN 73 0873 příloha B) 2) Dle požadavků normy ČSN 73 0873 musí být u nejnepříznivěji situovaného hydrantu zajištěn minimální statický přetlak 0,2 MPa. 3) Dle poznámky uvedené pod čl. 5.3 normy ČSN 73 0873 se za hydranty, které přednostně slouží pro požární účely (tj. v nadzemním provedení) považují takové, které nejsou od objektu nebo mezi sebou vzdáleny více, než je podle tabulky 1 normy ČSN 73 0873 stanoveno pro výtokové stojany.							

Vyhodnocení

Nejbližší zdroj vnější požární vody je stávající podzemní požární hydrant nacházející se přes silnici u Budovy R ve vzdálenosti cca 77 m.

Zdroje vnější požární vody jsou pro řešený objekt hodnoceny jako vyhovující.

Požární vodovod – suchovod

V souladu s článkem 6.12 ČSN 73 0873 se v budovách s výškou h větší než 30 m kromě vnitřních odběrních míst zřizuje požární potrubí s výtokem na každém podlaží.

Objekt není vyšší než 30 m a nemusí tak být vybaven požárním vodovodem.

10. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST

Příjezdové komunikace

Venkovní komunikace budou rekonstruovány. Bude vyměněn povrch vozovky. Rekonstruovaná část vozovky je zakreslená v situaci šedě (viz. koordinační situační výkres).

V souladu s Přílohou č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve z. p. p. a ČSN 73 0802 ed. 2, musí být vjezdy na pozemky obestavěné, ohrazené nebo jiným způsobem znepřístupněné a určené pro příjezd požární techniky navrženy o minimální šířce 3,5 m a výšce 4,1 m.

V souladu s Přílohou č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve z. p. p., přístupové komunikace v místech s vnějším odběrným místem zdrojů požární vody musí umožňovat její odběr požární technikou. K trvalému zajištění volného příjezdu mobilní požární techniky se nástupní plochy i vnější odběrná místa požární vody označují podle zvláštního právního předpisu (vyhláška č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů – dopravní značka B 29 s dodatkovou tabulkou „Nástupní plocha pro požární techniku“).

Každá neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50 m, pokud je komunikací

jedinou, musí být na svém zakončení navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla. Délka a velikost smyčkového objezdu nebo plochy umožňující otáčení se do celkové délky jednopruhově přístupové komunikace nezapočítává. Plocha umožňující otáčení vozidla může mít tvar písmene T na konci jednopruhově komunikace s rameny minimálně dlouhými 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy jednopruhově přístupové komunikace nebo může být provedena rozšířením pruhu na konci komunikace na šířku minimálně 20 m v minimální délce 20 m.

V souladu s ČSN 73 0802 ed. 2 k objektům, musí vést přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů navazujících na zásahové cesty v případech, kde se nástupní plocha podle 12.4.4 ČSN 73 0802 ed. 2 nevyžaduje.

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100-1) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň na jednom jízdním pruhu.

U nových objektů má být jednopruhová komunikace v místech požárních hydrantů rozšířena tak, aby umožňovala odstavení požárního vozidla; u změn staveb se tato úprava doporučuje.

Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

K objektu vede stávající přístupová komunikace v ul. Hoblíkova, která je vhodná pro použití požární techniky (min. šířka 3,0 m). Průjezd bránou je 4 m – vyhovuje minimálním průjezdnému profilu. Otáčení je umožněno na zpevněných plochách a křižovatkách v okolí objektu, není tedy nutné zřizovat smyčkový objezd. Příjezdové komunikace k řešenému objektu, prostor pro provedení požárního zásahu a ani sám objekt se nenachází v ochranném pásmu nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace.

Nástupní plocha

V souladu s Přílohou č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve z. p. p., umístění, šířka a další technické parametry včetně provedení nástupní plochy musí odpovídat technickým parametrům výškové požární techniky. Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se umísťuje a navrhuje mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace (§ 22 až 54 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon), ve z. p. p.) takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

V souladu s článkem 8.7 se nástupní plochy zřizují podle ČSN 73 0802. Odchylně od ustanovení 12.4.4 b) ČSN 73 0802 ed. 2 se zřízení nástupní plochy nevyžaduje u nových objektů o výšce $h \leq 6$ m.

Dle článku 12.4.4 ČSN 73 0802 ed. 2 se nástupní plocha nemusí zřídit:

- a) u objektů vybavených vnitřními zásahovými cestami;**
- b) u objektů o výšce h do 12 m, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami;
- c) u objektů, jejichž všechny požární úseky jsou bez požárního rizika;

d) u objektů jmenovitě uvedených v normách platných pro požární bezpečnost jednotlivých objektů;

e) u objektů o výšce $h > 12$ m, které mají ve všech požárních úsecích s požárním rizikem instalované sprinklerové stabilní hasicí zařízení SHZ, popř. doplňkové sprinklerové hasicí zařízení DHZ (viz ČSN 73 0810), případně jiné samočinné stabilní hasicí zařízení podle 11.1.4 ČSN 73 0810.

Požární výška objektu je 10,23 m. U řešeného objektu se nemusí v souladu s čl. 12.4.4 normy ČSN 73 0802 ed. 2 nástupní plochy zřizovat, protože objekt je vybaven vnitřními zásahovými cestami. Jako vnitřní zásahové cesty budou sloužit vnitřní schodiště, která jsou provedena jako chráněné únikové cesty typu B.

Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty musí být zřízeny v objektech, kde:

- a) se předpokládá vedení protipožárního zásahu ve výšce $h > 22,5$ m;
- b) nelze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu (např. objekty nemají v obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu); nebo
- c) jsou požární úseky o půdorysné ploše větší než 200 m^2 se součinitelem $a \geq 1,2$ a kde vedení protipožárního zásahu nelze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektu.

Vnitřní zásahové cesty podle bodů a) až c) nemusí být navrženy v těch případech, kde je samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ) instalováno ve všech požárních úsecích objektu, kromě požárních úseků, popř. prostorů bez požárního rizika.

POZNÁMKA Vedení protipožárního zásahu vnitřní zásahovou cestou se považuje za účinné tehdy, je-li možnost dopravit hasební látky dostupnou technikou do všech míst požárního úseku, kde existuje možnost hoření požárního zatížení.

Vnitřní zásahové cesty musí být uspořádány a vybaveny tak, aby umožnily účinný a rychlý zásah požárních jednotek, vedený vnitřkem objektu.

Vnitřní zásahové cesty jsou tvořeny únikovými cestami typu B nebo C, jejich požárními předsíněmi, požárními výtahy, navazujícími vnitřními komunikacemi, zejména prostory bez požárního rizika (schodišti, chodbami apod.), popř. požárními žebříky umístěnými uvnitř objektu. U změn staveb podle ČSN 73 0834 může vnitřní zásahovou cestu také tvořit chráněná úniková cesta typu A, popř. částečně chráněná úniková cesta podle ČSN 73 0834.

Šířka vnitřních zásahových cest, kromě požárních výtahů a žebříků, musí být alespoň 1,5 únikového pruhu (jmenovitá šířka dveří 800 mm se považuje za vyhovující).

Pokud přístup k dále uvedeným zařízením není z vnější strany objektu, musí být z vnitřních zásahových cest přístupná místa k ovládní:

- elektrické instalace;
- rozvodu plynu či jiných hořlavých nebo toxických látek;
- rozvodu jiných energetických zařízení;
- samočinného odvětrávacího zařízení (dálkového ovládní požárního odvětrání, zařízení pro větrání chráněných únikových cest apod.);

- domácího rozhlasu nebo poplachového signalizačního zařízení;

Vzhledem k tomu, že u objektu nebude zřízena nástupní plocha, budou zřízeny vnitřní zásahové cesty. Objekt bude vybaven dvěma CHÚC B, které budou sloužit jako vnitřní zásahové cesty.

Vnější zásahové cesty

Za vnější zásahové cesty se považují:

- a) požární žebříky nebo schodiště, určená pro požární zásah;
- b) požární lávky.

Požární žebříky musí odpovídat požadavkům ČSN 74 3282, být umístěny pravidelně po obvodu objektu (popř. i uvnitř objektu) a smí být navzájem vzdáleny nejvýše 200 m, měřeno po obvodu objektu.

Jednopodlažní objekty o půdorysné ploše větší než 200 m² a vícepodlažní objekty o půdorysné ploše větší než 100 m² a o výšce větší než 9 m, musí mít požární žebřík tehdy,

- a) není-li na jejich střeše přístup jinou cestou (např. chráněnou únikovou cestou, vnějším schodištěm); nebo
- b) mají-li instalováno zařízení na odvod kouře a tepla střešními odvětracími klapkami s výjimkou odvodu kouře z prostoru chráněných únikových cest, šachet požárních výtahů a instalačních či odvětracích šachet.

Doporučuje se, aby v případech uvedených v bodech a) a b) byly osazeny vždy alespoň dva požární žebříky, a to pokud možno na protilehlých stranách objektu.

POZNÁMKA Doporučuje se, aby v případech, kde je to účelné z hlediska požárního zásahu, byl jeden štěřín požárního žebříku zároveň stoupacím potrubím nezavodněného požárního vodovodu.

Požární lávky se umísťují na střeše, popř. nad střešou objektu; musí umožňovat překonání překážek na střeše při protipožárním zásahu, být z výrobků třídy reakce A1 nebo A2, nejméně 600 mm široké, opatřené alespoň jednostranným zábradlím podle ČSN 74 3305. Světlíky, nad kterými jsou umístěny požární lávky, musí v šíři nejméně 1 200 mm na každou stranu od osy lávky vykazovat požární odolnost EW 15 DP1.

Požární lávky se musí zřizovat na střeších jednopodlažních objektů a objektů, jejichž výška $h_c > 9$ m, a to ve všech případech, kde konstrukce střechy brání požárním jednotkám v pohybu po střeše (světlíky, nepochůzná střešní konstrukce apod.) a kde není možno překonat překážky jiným způsobem (uličkami, požárním žebříkem, jinými výstupy na střešou apod.), nebo kde jsou nepochůzná střešní pláště.

Požární lávky se musí zřizovat na každých 40 m délky překážky a nesmí vést přímo nad střešními odvětracími klapkami nebo jinými otvory pro odvod kouře a tepla, ani nad prostory, jejichž střešní plášť se do 15 minut po vzniku požáru poruší a vzniklý otvor slouží k odvodu kouře a tepla (např. sklolaminátové části střešního pláště).

Přístupy na střechy:

- na střeše nad 2.NP - přes žebřík, který vede z 2.43 Terasa,
- na střeše nad 3.NP- ze zastavěné části 4.NP (přes 4.15 zasedací místnost a 4.20 terasu),

- na střechu nad 4.NP - přes střešní světlík nad schodištěm (spodní světlík).

V souladu s článkem 6.2.3.1 ČSN 73 0847 přístupy na střechy s instalovaným PV systémem musí být zajištěny v souladu s požadavky ČSN 73 0802.

V souladu s článkem 6.2.3.6 ČSN 73 0847 PV moduly nesmí svým provedením nebo instalací znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu apod.

V souladu s článkem 6.3.1.2 ČSN 73 0847 jsou požadavky na volná místa, uličky a rozestupy následující:

- okolo výlezů a výstupů na střechu požadovaných podle norem řady ČSN 73 08xx musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m, přičemž na tento prostor musí navazovat ulička mezi PV poli (stejný požadavek platí i v místech žebříků mezi úrovněmi střechy apod.);
- pro hloubku PV pole větší než 10 m je nutné mezi vnějším okrajem ploché střechy (resp. mezi vnitřním lícem atiky u střech s atikou) a PV modulem musí být zachován průchod alespoň 1,1 m, pokud je na okraji střechy instalováno zábradlí apod., lze tento požadavek snížit až na 0,9 m; tento požadavek není nutné realizovat v případě, že hloubka pole (kolmo na okraj střechy) od první průběžné uličky je maximálně 10 m;
- maximální rozměr strany PV pole je 40 m (maximální plocha PV pole je tedy 1 600 m²). Mezi jednotlivými PV poli musí být ulička s šířkou alespoň 1,1 m (viz přílohu B, obrázek B.2 ČSN 73 0847);
- vzdálenost PV modulů, kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků ve střešním plášti je minimálně 0,6 m;
- v místě požární stěny, která prostupuje skrz střešní plášť, je vytvořena ulička široká 0,9 m na každou stranu stěny;
- PV systémy nesmí bránit ve funkci instalovaným systémům požární bezpečnosti staveb (například zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOKT), musí být minimálně 1,5 m od těchto zařízení (ZOKT) a nesmí půdorysně zasahovat do světlíků ZOKT v otevřené poloze.

Pro větrání chráněných únikových cest platí ČSN 73 0802.

Uvedené šířky uliček jsou požadavkem na volný průchod. Uličky musí být trvale volné. Nelze tedy akceptovat, aby v požadované šířce byla realizována podélná kabelová vedení (žlaby). Pokud je potřeba tyto a podobné instalace či zařízení do uličky instalovat, je třeba odpovídajícím způsobem rozšířit uličku. Prvky hromosvodu (bleskosvodu) jsou v uličkách akceptovatelné. Příčná vedení kabelových tras apod. jsou rovněž akceptovatelná.

POZNÁMKA 1 Principem uliček je usnadnit vedení protipožárního zásahu (překonávání překážek). Je vhodné myslet při provedení konstrukcí PV pole na eliminaci ostrých rohů a hran, které mohou při vedení zásahu poškodit požární hadice, případně zranit hasiče.

POZNÁMKA 2 Zásady požadované tímto článkem jsou uvedeny v grafické podobě v Příloze B ČSN 73 0847.

POZNÁMKA 3 Hloubka pole je vzdálenost, kterou musí zasahující jednotky překonat od nejbližší uličky k okraji střechy.

11. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Počty přenosných hasicích přístrojů jsou stanoveny dle požadavků normy ČSN 73 0802 ed. 2 a vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

V souladu s článkem 6.2.4 ČSN 73 0847 se v případech požárních úseků (rozvodny, trafostanice apod.) požadavky na hasicí přístroje pro FVE stanoví podle věcně příslušné normy.

Pro vlastní PV systémy (instalací na střeších nebo na obvodových stěnách apod.) není nutné přenosné hasicí přístroje navrhovat.

V požárních úsecích budou umístěny přenosné hasicí přístroje v níže uvedených počtech:

Tabulka – počty a druhy přenosných hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
ZÁZEMÍ 1 - 1.PP	2,57	18,00	3	PG6	6	21A,113B
TECHNICKÁ MÍSTNOST - 1.PP	0,84	6,00	1	PG6	6	21A,113B
ZÁZEMÍ 2 - 1.PP	0,95		1	PG6	6	21A,113B
SKLAD - 1.PP	0,93		1	PG6	6	21A,113B
ERO	0,21		2	S6	3	55B
EPS	0,22		2	S6	3	55B
ELEKTROROZVODNA	0,32		2	S6	3	55B
FVE	0,31		2	S6	3	55B
TRIÁŽ	0,75		1	PG6	6	21A,113B
ČEKÁRNA	0,60		1	PG6	6	21A,113B
SKLAD - 1.NP	0,68		1	PG6	6	21A,113B
ZÁZEMÍ - 1.NP	0,91		1	PG6	6	21A,113B
ODPOČÍNKOVÁ MÍSTNOST	1,16		2	PG6	6	21A,113B
SKLAD - 2.NP	0,68		1	PG6	6	21A,113B
ZÁZEMÍ - 2.NP	1,00		1	PG6	6	21A,113B
SKLAD - 3.NP	0,67		1	PG6	6	21A,113B
ZÁZEMÍ - 3.NP	1,02	12,00	2	PG6	6	21A,113B
ZÁZEMÍ 1 - 4.NP	0,84	6,00	1	PG6	6	21A,113B
ZÁZEMÍ 2 - 4.NP	1,13	12,00	2	PG6	6	21A,113B
JIP 1.NP	2,27	18,00	6	S6	3	55B
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 2.NP			6	S6	3	55B
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 3.NP			6	S6	3	55B

Přenosné hasicí přístroje musí být certifikovány dle požadavků normy ČSN EN 3. Práškové a vodní hasicí přístroje musí být zavěšeny na stěně ve výšce rukojeti maximálně 1,5 m, sněhové hasicí

přístroje musí být postaveny na podlaze a zajištěny proti převržení. Hasicí přístroje musí být snadno viditelné a volně přístupné, případně musí být jejich umístění označeno doplňkovou značkou.

V případě, že bude přenosný hasicí přístroj umístěn např. do skříňky, musí být skříňka viditelně označena bezpečnostní značkou F001 „hasicí přístroj“ dle tabulky 2 normy ČSN EN ISO 7010 (viz níže obrázek). Skříňka musí být otevíratelná bez dalších klíčů nebo nástrojů.



Obrázek – značka s referenčním číslem F001 „hasicí přístroj“

12. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Elektroinstalace – nové požadavky

Veškeré instalace elektro zařízení a rozvodů musí splňovat požadavky ČSN 332000 – 5 – 51 ed.3 (působení vnějších vlivů) a ČSN 332000 – 4 – 41 ed.3 (ochrana před úrazem el. proudem). Prostředí ve všech prostorech objektu bude stanoveno v protokolu o určení vnějších vlivů. **Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad.**

Požadavky na kabelové rozvody

Volně vedené kabely a vodiče, které jsou naistalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca}-s1,d1,a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

- v požárních úsecích bez požárního rizika;
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831);
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků;
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833;
- u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.
- Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v požárních úsecích, které jsou vybaveny zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT), nebo samočinným stabilním hasicím zařízením (SSHZ). V obou těchto případech (použití kabelů nesplňující daná kritéria) musí být pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo se musí zabránit ohrožení osob odkapáváním jiným způsobem, např. plným nehořlavým podhledem (bez ohledu na jeho požární odolnost).

Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené.

POZNÁMKA 1 Tento článek nevylučuje použití nátěrů na úpravu požárně technických vlastností kabelů, které po aplikaci na kabely splňují výše uvedené požadavky se souhlasem výrobce kabelu.

POZNÁMKA 2 Kabely na kabelových trasách budou zpravidla barevně označeny, např. ČSN 34 7660-100 (oranžový plášť pro kabely nešířící oheň podle norem rady ČSN EN 60332; hnědý plášť pro kabely

zajišťující celistvost obvodu podle ČSN IEC 60331).

Volně vedené kabely a vodiči v chráněné únikové cestě musí splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca}-s1,d1,a1. Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1.

V článku 4.9 ČSN 27 4014 jsou definovány požadavky na elektrickou instalaci evakuačních výtahů.

Evakuační výtahy se připojují elektrickými vodiči a kabely dle uvedených podmínek:

- a) Požadavky ČSN 73 0848 viz výše se plně vztahují na přívodní kabely elektrické energie od zdroje, či hlavního rozvaděče až po vstupní svorky hlavních vypínačů výtahů, a pro celý rozvod osvětlení strojovny, prostorů kladek
- b) Kabelové rozvody zajišťující funkci a ovládání evakuačního výtahu, které jsou nedílnou součástí výtahu (ČSN 73 0848, Kapitola 1 - Předmět normy, tj. národní předpisy členských států EU pro elektrická zařízení a rozvod, tj. vyhláška č. 23/2008 Sb., v z. p. p., a soubor ČSN 73 08xx lze z dikce směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2014/33 a navazujících harmonizačních dokumentů uplatnit pouze po vstupní svorky zařízení – výrobku, např. vstupní svorky hlavního rozvaděče – vypínače výtahu apod., podle tohoto principu se například výtah, ve smyslu uvedené směrnice, posuzuje jako celek, tedy jako stroj, do něhož je zabudováno elektrické, strojní a další zařízení, začínající vstupními svorkami hlavního rozvaděče – vypínače výtahu, a požadavky národních norem, tedy ani ČSN 73 0848, se na tento výrobek – výtah – nevztahují) musí zůstat funkční po celou stanovenou dobu evakuace osob i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Tento článek nevylučuje použití nátěrů na úpravu požárně technických vlastností kabelů se souhlasem výrobce kabelů nebo
- c) zajištění požadované úrovně funkčnosti jejich uložením, jako je například:

- vedení pod omítkou s krycí vrstvou nejméně 10 mm,
- vedení v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, které jsou chráněny protipožárními nástřiky, nebo
- obložením deskovými nebořavými materiály tloušťky nejméně 10 mm,

Pokud je evakuační výtah umístěn ve společné šachtě s požárním výtahem, musí elektrická instalace evakuačního výtahu odpovídat i požadavkům ČSN EN 81-72 (**evakuační výtah je umístěn samostatně**).

V souladu s článkem 6.3.1.3 ČSN 73 0847 jsou požadavky na kabely, kabelové žlaby a kabelové trasy FVE následující:

Kabelová vedení jsou vedena tak, aby bylo eliminováno namáhání kabeláže ostrým ohybem nebo tahem.

Uložení kabelů (kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podložkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 kromě případů, kdy pro střešní plášť jsou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (včetně hydroizolace a tepelné izolace). Pokud jsou použity kabely PV systému splňující třídu reakce na oheň alespoň B2_{ca} (s odolností proti UV záření) a zároveň se jedná o střešní plášť vyhovující klasifikaci B_{ROOF} (t3), nejsou kladeny požadavky na plné ocelové žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a žlaby mohou být provedeny jako otevřené.

V místě přechodu přes požární stěny vyvýšené nad střešní plášť musí být pro uložení kabelů provedeno také zakrytí žlabu alespoň do vzdálenosti 0,9 m – viz Obrázek 3.

V případě instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod. vně objektu je třeba postupovat podle těchto zásad (viz Obrázek 4):

- na střeše objektu musí být tepelné izolace střešního pláště provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a střešní plášť vyhovuje klasifikaci B_{ROOF} (t3), a to do vzdálenosti alespoň 300mm od zařízení, nebo musí být v tomto rozsahu provedena nehořlavá úkapová podložka (vana) na nehořlavých podkladech, které vytvoří mezi vanou a střešním pláštěm např. vzduchovou mezeru výšky minimálně 30 mm, kačírkem tloušťky 50 mm apod.;
- na fasádě objektu musí být tepelné izolace obvodového pláště (jsou-li realizovány), případně ostatní povrchy obvodových stěn provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to do vzdálenosti min. 500 mm od zařízení ve vodorovném směru a minimálně 900 mm ve svislém směru, případně musí být v tomto rozsahu (např. u stávajících objektů s již realizovaným zateplením nesplňující kritérium A1 nebo A2) provedena nehořlavá povrchová úprava (např. obkladová deska třídy reakce na oheň A1, A2 tloušťky min. 15 mm, případně nové zateplení provedené podle ČSN 73 0810 přes zateplení stávající);

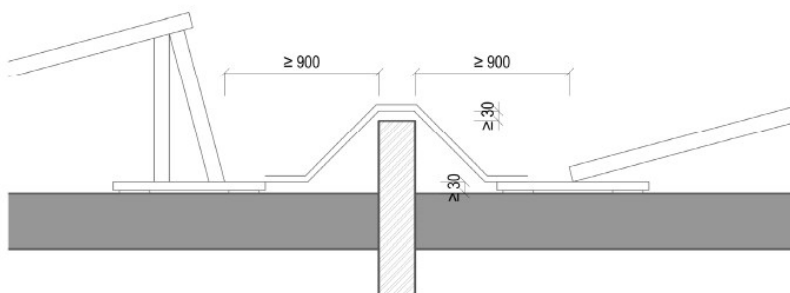
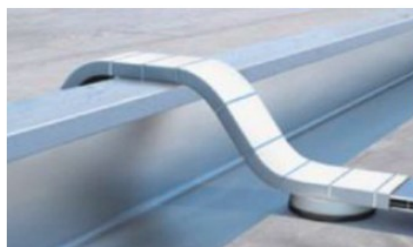
Na fasádě objektu nad střešním pláštěm (technologie instalovaná na stěny světlíků, na nástavby apod.) musí být splněny obě výše uvedené podmínky.

Ve vzdálenosti alespoň 1,5 m od měničů nesmí být umístěny:

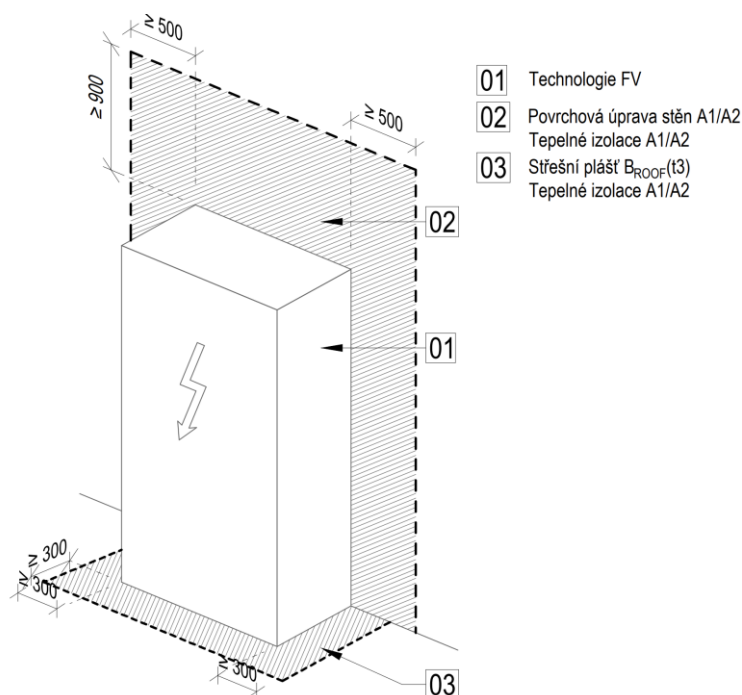
- hořlavé světlíky, hořlavé rozvody a technologie (potrubí apod.);
- vyústění nasávání vzduchotechnických systémů kromě případů, kdy je součástí nasávání detekce kouře v souladu s ČSN 73 0882 (toto neplatí pro chráněné únikové cesty, pro které platí ČSN 73 0802);
- požárně otevřené plochy jiných objektů.

Pro umístění měničů (střídačů) je doporučeno volit místo na konstrukci, které není pod přímým slunečním svitem. Pokud je ochrana instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod. před atmosférickými vlivy a slunečním svitem řešena přístřeškem, musí být použity pouze materiály tř. reakce na oheň A1/A2.

POZNÁMKA Za plný žlab je považována kabelová trasa s plným dnem. Případné otvory pro odtok vody apod. je přípustné.



Obrázek 3 – Příklad vedení kabelů přes požární stěny převyšující střešní plášť



Obrázek 4 – Povrchové úpravy okolí technologie měničů (střídačů) nebo jiných rozvaděčů apod.

Zajištěná funkčnost kabelů – výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení musí zůstat funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních zařízení v objektu.

Funkčnosti kabelové trasy při požáru lze docílit několika způsoby:

- a) Jednotlivé části kabelové trasy mohou být buďto vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 73 0895, nebo
- b) mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství podle ČSN EN 1366-11+A1, nebo
- c) kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci, a vyhověly zkoušce podle ČSN IEC 60331 po dobu 90 minut, se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce; nebo
- d) jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi nebo pod vrstvou půdy apod., v tomto případě není nutné dodržet ani požadavek kritéria ČSN IEC 60331.

V případech podle bodu a) a b) musí být zajištěno, že všechny prvky kabelové trasy, tj. kabely, nosné konstrukce, rozváděče, prvky na spojování a odbočování kabelů, musí splňovat nejméně požadovanou třídu funkčnosti při požáru a být odzkoušeny podle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11 +A1, není-li stanoveno jinak. Vhodnost jiného způsobu uložení je nutno prokázat zkouškou podle ČSN 73 0895.

Kabelové trasy s funkčností při požáru musí být nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla

negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením (např. vzduchotechnikou, trasami běžné elektroinstalace apod.).

Konstrukce kabelové trasy provedená z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (například kabelový žlab), nemusí vykazovat třídu funkčnosti, pokud

- a) je vedena v chráněné únikové cestě, nebo
- b) pokud jsou splněny všechny tyto podmínky:
 - b1) trasy napájí pouze zařízení, u nichž je při požáru požadováno splnění pouze jednoho požadavku (například otevření nebo uzavření dveří, vrat apod.); a zároveň
 - b2) uvedení do činnosti je provedeno systémem elektrické požární signalizace, případně lokální detekce požáru, a zároveň
 - b3) následnou ztrátou napětí nebude ovlivněna funkčnost těchto zařízení (např. dveře, které zůstanou trvale otevřené).

Požadavky na kabelové trasy napájející a ovládající zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení (včetně požadavků na typy a kapacity náhradních zdrojů elektrické energie) jsou uvedeny níže v tabulce.

Požadavky na kabelové trasy a náhradní zdroje

Kabelové trasy pro ovládané zařízení	Funkčnost kabelové trasy	Typ náhradního zdroje el. energie	Kapacita náhradního zdroje el. energie	Pozn.
elektrická požární signalizace (EPS) a jí ovládaná zařízení;	P30-R	ústředna EPS vybavena vlastní baterií	minimálně 24 hodin; nebo 15 minut při poplachu	1)
evakuační rozhlas	P30-R	ústředna ERO vybavena vlastní baterií	minimálně 24 hodin; nebo 30 minut při poplachu	/
kabelové trasy k požárním stěnovým uzávěrům, požárním klapkám na VZT potrubí, či vypínání VZT zařízení	P30-R	--- bez záložního zdroje ---	--- bez požadavku ---	2)
evakuační výtahy	P45-R	napojeno kabelovou trasou s funkční integritou na UPS	45 min.	/
osobní výtahy	P30-R	napojeno kabelovou trasou s funkční integritou na UPS	splnění alespoň požadavků viz část Osobní výtahy níže	/
uzavření uzávěrů držených v otevřené poloze	P30-R	napojeno kabelovou trasou s funkční integritou na UPS	kapacita záložního zdroje alespoň pro jednorázovou uzavření	/
přístupové systémy (dveře, branky, turnikety na únikových cestách)	P30-R	napojeno kabelovou trasou s funkční integritou na UPS	kapacita záložního zdroje alespoň pro jednorázovou uzavření	/
nucené větrání prostor pro pobyt evakuovaných pacientů z požárních úseků LŮŽKOVÉ JEDNOTKY (2.NP a 3.NP)	P30-R	napojeno kabelovou trasou s funkční integritou na UPS	10 min.	/
větrání prostor oddělujících	P30-R	napojeno kabelovou trasou s	30 min.	/

Kabelové trasy pro ovládané zařízení	Funkčnost kabelové trasy	Typ náhradního zdroje el. energie	Kapacita náhradního zdroje el. energie	Pozn.
JIP od ostatních prostor (požární úsek CHODBA v 1.NP)		funkční integritou na UPS		
nucené větrání CHÚC typu B (vnitřní zásahová cesta)	P45-R	ventilátor napojen kabelovou trasou s funkční integritou na UPS	45 min.	/
nucené větrání výtahových šachet evakuačních výtahů	P45-R	napojeno kabelovou trasou s funkční integritou na UPS	45 min.	/
nouzové osvětlení	P60-R	svítidla nouzového osvětlení napojena kabelovou trasou s funkční integritou na centrální zdroj/případně integrované bateriové zdroje v jednotlivých svítidlech	60 min.	3)
CENTRAL STOP a TOTAL STOP, STOP FVE	P60-R	--- bez záložního zdroje ---	--- bez požadavku ---	/
Poznámka: 1) Požadavek se nevztahuje na linky, na kterých budou umístěny pouze hlásiče. 2) Záložní zdroj el. energie a funkční kabelová trasa je požadována pouze v případě, kdy zařízení nejsou zapojena v režimu „normal closed“ (NC), tzn. nevykonají požadovanou požárně bezpečnostní funkci při ztrátě napájení. 3) Při použití integrovaného bateriového zdroje přímo v zařízení pro které slouží není stanoven požadavek na funkční integritu kabelové trasy.				

UPS pro nouzové osvětlení je umístěna v místnost v m.č.01.31 Strojovna SIL v samostatném požárním boxu s požární odolností EI 60. Ostatní požárně bezpečnostní zařízení jsou napájena ze stávajícího náhradního zdroje umístěno v areálu dětské nemocnice nebo jsou napájena z UPS, které jsou součástí jednotlivých zařízení.

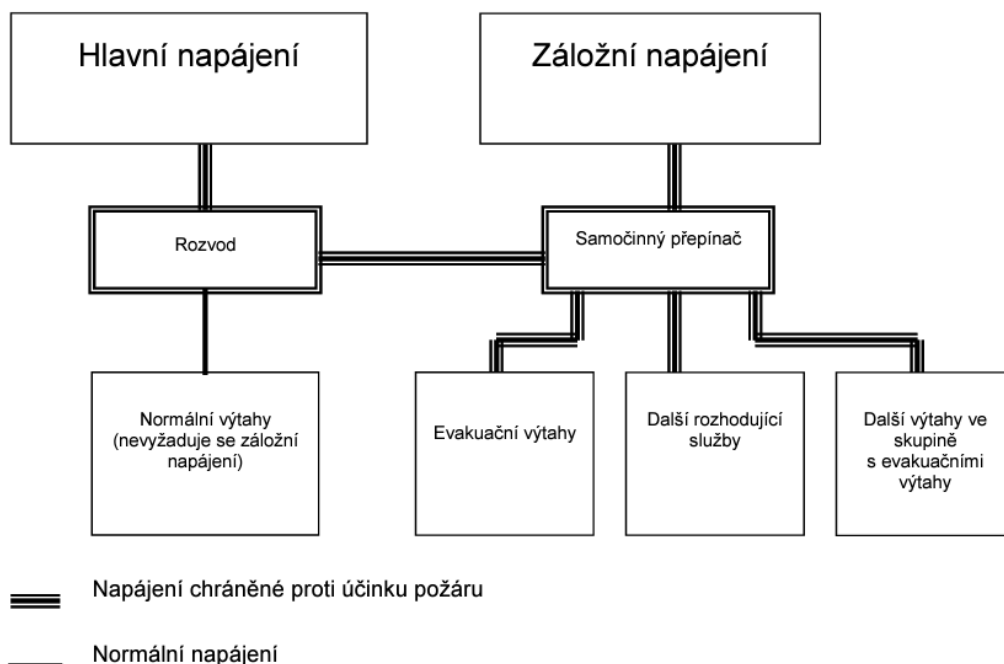
V souladu s článkem 8.4.4.2 ČSN 73 0835 ed. 2 v objektech musí být při požáru zajištěno napájení evakuačních výtahů ze dvou na sobě nezávislých zdrojů i podle ČSN 27 4014. Nezávislý zdroj musí zajistit dodávku elektrické energie po dobu t_p (podle článku 8.4.4.3 ČSN 73 0835 ed. 2, Tabulky 3) zvětšenou o 15 minut, nejméně však 45 minut. Připojení na distribuční síť smyčkou se v tomto případě za nezávislý zdroj elektrické energie nepovažuje.

V článku 4.8 ČSN 27 4014 je definováno napájení evakuačních výtahů.

V souladu s článkem 4.8.1 ČSN 27 4014 musí mít napájecí systém výtahu a osvětlení klece hlavní a záložní napájení, která splňují požadavek na zajištění dodávek elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu minimálně 45 minut. Způsob napájení je uveden v informativní Příloze A ČSN 27 4014.

Příloha A (informativní)

Napájení evakuačních výtahů



Obrázek A.1 – Příklad napájení evakuačních výtahů

Při přerušení dodávky z jednoho zdroje musí být dodávka plně zajištěna po dobu předpokládané funkce výtahů ze zdroje druhého.

V souladu s článkem 4.8.2 ČSN 27 4014 musí být záložní napájení dostatečně dimenzované pro provoz evakuačního výtahu zatíženého jmenovitým zatížením a po dobu požadovanou v článku 4.8.1 ČSN 27 4014.

V souladu s článkem 4.8.3 ČSN 27 4014 musí být zdroj náhradního napájení umístěn v prostoru bez požárního rizika.

Pokud provozní záložní zdroj napájení dodává výkon až po určité době (např. dieselagregát) a připojená zařízení vyžadují napájení dříve, musí být pro překlenutí této doby zařazen bezpečnostní záložní zdroj napájení. Bezpečnostní záložní zdroj napájení je např. UPS.

Kabelová trasa s požadovanou funkcí při požáru musí být do stavební konstrukce zabudována a označena v souladu s požadavky ČSN 73 0895. Kabelové trasy pod omítkou apod. se neoznačují.

Jednotlivé součásti kabelové trasy (jako např. kabely a kabelové nosné konstrukce) nelze v kabelové trase kombinovat libovolně. Možné kombinace součástí kabelové trasy jsou uvedeny v protokolu o klasifikaci podle ČSN 73 0895 a/nebo ČSN EN 13501-3 a vychází z přímé a/nebo rozšířené aplikace výsledku zkoušek. Je možné akceptovat klasifikace podle ČSN 73 0895 a/nebo podle ČSN EN 13501-3.

V případech, kdy je kabelová trasa sloužící pro napájení zařízení vedena požárními úseky bez požárního rizika, postačuje trasa s třídou funkčnosti P15-R/PH 15-R, P15, bez ohledu na požadovanou dobu funkčnosti. Tento princip lze aplikovat i u části funkční trasy.

Pokud na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčnosti při požáru jsou vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je toto možné za předpokladu, že jsou tyto typy kabelů vedeny odděleně.

Na kabelové trasy, kde jsou vedeny jednotlivé kabely (samostatně) pod zemí, nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň ani funkčnosti kabelové trasy při požáru.

POZNÁMKA Za oddělené vedení kabelů se považuje prostorové oddělení pevnou nehořlavou přepážkou nebo vedené samostatně se vzduchovou mezerou minimálně 200 mm, v souladu s ČSN 73 0895.

Určená **požárně bezpečnostní zařízení musí být plně funkční a v provozu i během požáru**, a proto u nich musí být zajištěno elektrické napájení ze dvou nezávislých zdrojů, tj. provozní napětí a náhradní zdroje el. energie. Pro napájení zařízení, která vyžadují 2 a více přívodů napájení (např. z technologických důvodů), musí být kabely vedeny vzájemně nezávislými kabelovými trasami (např. jinými požárními úseky).

Při výpadku primárního zdroje napájení musí přepínač zdrojů zajistit přepnutí napájení zařízení uvedených na bezpečnostní záložní zdroj napájení, nebo na provozní záložní zdroj napájení. Přepnutí musí být automatické při výpadku primárního zdroje napájení. Není-li přepínač zdrojů integrován uvnitř zařízení, pro které slouží, musí být instalován tak, aby byl funkční při požáru po dobu napájení připojených zařízení. Doporučuje se jeho umístění do rozváděče požární ochrany (RPO). Rozváděč požární ochrany musí být vždy funkční při požáru, kromě případu kdy prostor s RPO tvoří zcela samostatný požární úsek.

Zařízení, u nichž je požadován bezvýpadkový provoz, musí být napájena samostatnými akumulátorovými zdroji. U požárně bezpečnostní zařízení, která budou napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (tj. druhým zdrojem el. energie bude samostatná baterie, která bude součástí zařízení) není stanoven požadavek na funkčnost kabelové trasy. Totéž platí pro zařízení, která při přerušení kabelové trasy vykonají stanovenou požárně bezpečnostní funkci (např. dveře držené elektromagnety, požární klapky apod.).

Rozváděče požárně bezpečnostních zařízení

Elektrické rozváděče pro napájení požárně bezpečnostních zařízení musí být v provedení, které zajistí funkčnost po dobu určenou v Tabulce viz výše. Toto lze zajistit:

- a) zkouškou prokazující funkčnost při požáru provedenou podle ČSN 73 0895, nebo
- b) umístěním v samostatné místnosti tvořící samostatný požární úsek. Požárně dělící konstrukce (včetně uzávěrů otvorů) musí splňovat požární odolnost, alespoň EI 30 nebo REI 30, nebo vyšší podle doby požadované pro funkci jednotlivých zařízení napojených na konkrétní rozváděč, nebo
- c) obložení rozváděče včetně uzávěru konstrukcemi s požární odolností splňujícími mezní stav EI s dobou o stupeň vyšší, než je požadovaná funkčnost při požáru, minimálně EI 30 a maximálně EI 120 (P 30-R = EI 45, P45-R = EI 60 apod.).

Řešení podle bodu c) je možné pro instalace provedené do 31.12.2025.

V požárním úseku podle bodu b) mohou být umístěny rozváděče sloužící pouze pro požárně bezpečnostní zařízení.

Umístění rozváděčů požární ochrany se v rámci tohoto projektu nepředpokládá.

Rozvaděče, jejichž funkčnost není nutná při požáru

Elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší, než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30 – S₂₀₀ (i → o), pokud jsou umístěny v některém z těchto prostorů:

- v chráněné únikové cestě,
- v požárních úsecích bez požárního rizika,
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831),
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na jakýchkoli únikových cestách z těchto požárních úseků,
- v prostorech jakýchkoli únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833,
- u staveb pro ubytování (podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.,
- v požárním úseku hromadné garáže.

Alternativou k požadavkům tohoto článku je instalace certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s automatickým vypnutím hlavního jističe tohoto rozvaděče. Použitý systém s hasivem nesmí ohrozit zdraví osob, které se mohou pohybovat v okolí těchto rozvaděčů apod.

POZNÁMKA 1 Požární odolnost může být zajištěna vlastní konstrukcí rozvaděče, případně samostatnou stavební konstrukcí včetně požárního uzávěru s požadovanou požární odolností.

POZNÁMKA 2 Vzhledem ke specifickým podmínkám aktivní ochrany rozvaděčů se předpokládá, že zařízení použité k jejich ochraně je certifikované podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Jedná se o požárně bezpečnostní zařízení určené právě k tomuto účelu. Použitá technologie může mít možnost připojení na stávající EPS v objektu. Pokud je tato v objektu instalována, může být systém hasicího zařízení monitorován systémem EPS.

POZNÁMKA 3 Za rozvaděče nejsou ve smyslu tohoto článku považovány dobíjecí stanice v hromadných garážích.

Elektrické rozvaděče v prostorech definovaných viz výše, které jsou napájeny napětím menším nebo rovným 200 V nebo jmenovitý proud rozvaděče je menší nebo rovný 25 A, nemusí být požárně odděleny. Musí se však jednat o rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2).

Rozvaděče elektrické energie překračující kritéria viz výše, které budou umístěny v požárním úseku CHODBA, CHÚC B, JIP nebo LŮŽKOVÁ JEDNOTKA musí být v provedení EI 30 – S₂₀₀ (i → o).

Vypnutí elektrické energie

Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu, musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství. Ovládání musí být do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu.

V souladu s článkem 6.1.3 ČSN 73 0848 musí každý objekt mít HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE. V objektu jsou instalována zařízení s požadovanou funkcí při požáru, tedy je hlavní vypínač elektrické energie rozdělen na 2 stupně, a to na CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Hlavní vypínač musí vždy zajistit bezpečné vypnutí elektrické energie v objektu, přičemž je určen k vypnutí elektrické energie v objektu v případě nebezpečí nebo požáru uživateli objektu, nebo velitelem zásahu jednotky PO.

Hlavní vypínač musí vždy zajistit bezpečné vypnutí elektrické energie objektu. Způsoby vypínání elektrické energie pro objekty se zařízeními s požadovanou funkcí při požáru se HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE řeší vypínači:

- CENTRAL STOP, je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu
- TOTAL STOP, který je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapěťového stavu.

POZNÁMKA Předpokládá se, že osoba, která vypíná elektrickou energii, vyhodnotí rizika vypnutí.

HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem. U tohoto vypínače musí být názorné upozornění na rozsah vypnutí.

Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP se v souladu s ČSN 73 0848 nepožadují pro rozvody bezpečného napětí a bezpečného proudu.

Vypínací prvek CENTRAL STOP

V případě požáru musí být umožněno systémem CENTRAL STOP centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie pro požárně bezpečnostní zařízení a to stále ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Přepnutí na bezpečnostní záložní zdroj napájení musí být provedeno až při případném výpadku primárního zdroje napájení, ne již po aktivaci CENTRAL STOP. Při případném opakovaném náběhu primárního zdroje je doporučeno přepnout samočinně napájení zpět na primární zdroj napájení, ale nesmí být zrušena funkce vypnutí CENTRAL STOP.

V případě, že v objektu jsou záložní zdroje, které slouží o pro zařízení bez požadované funkce při požáru, je prioritně požadováno tyto zdroje vypínat již systémem CENTRAL STOP.

Prostory, kde jsou umístěny záložní zdroje, které nelze vypnout funkcí CENTRAL STOP, je požadováno označit.

Technické provedení systému vypnutí CENTRAL STOP, záleží na specifikaci objektu. Ovládání může být přímé (vypínač, jistič), nebo nepřímé, dálkově ovladačem (např. tlačítkem a ovládací cívkou vypínače). Je povoleno i použití podpěťových cívek.

Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP“. Ovládací prvek musí být zajištěn pro nechtěnému vypnutí.

POZNÁMKA Pro naplnění požadavku poslední věty tohoto článku postačuje například umístění pod rozbitným sklíčkem.

Vypínací prvek TOTAL STOP

V případě požáru musí být umožněno systémem TOTAL STOP úplné vypnutí všech elektrických

zařízení v objektu nebo v jeho části.

V případě, že v objektu jsou záložní zdroje, je požadováno tyto zdroje vypínat systémem TOTAL STOP. Prostory, kde jsou umístěny záložní zdroje, které nelze vypnout funkcí TOTAL STOP je požadováno označit.

Technické provedení systému vypnutí TOTAL STOP závisí na specifikaci objektu. Ovládání může být přímé (vypínač, jistič) nebo nepřímé, dálkově ovladačem (např. tlačítkem a ovládací cívkou vypínače).

Funkce TOTAL STOP nemá být technicky řešena podpětovou cívkou bez zálohy a zpoždění, protože vypnutí požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, by mohlo ohrozit osoby na životě.

Umístění ovládacího prvku musí být označeno tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP". TOTAL STOP musí být chráněn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití.

POZNÁMKA Ochrana proti neoprávněnému či nechtěnému použití TOTAL STOP může být zajištěna např. umístěním v rozváděči požární ochrany, popř. v jiném vhodném rozváděči, nebo použitím prvku zajištěného generálním klíčem objektu, který je dostupný jednotkám požární ochrany v klíčovém trezoru požární ochrany apod.

Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému nebo neoprávněnému vypnutí, ale přístupný veliteli jednotek požární ochrany provádějící požární zásah.

V případě dálkového ovládání TOTAL STOP musí být trasa od akčního prvku k ovladači provedena jako funkční při požáru minimálně P60-R.

Uvedené vypínací prvky budou umístěny vždy v zádveři CHÚC B v 1.NP. Prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou taktéž vypínat FVE elektrárnu.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP (nebo CENTRAL STOP)". Označení hlavního vypínače elektrické energie je předpokládáno s použitím písma velikosti alespoň 20 mm.

Prostory, místnosti nebo rozvaděče, kde zůstane elektrické napětí i při aktivaci vypínacího prvku TOTAL STOP, budou viditelně označeny tabulkou s nápisem „Pozor, pod napětím i při TOTAL STOP!" (například hlavní domovní skříň (HDS), do které je přivedena přípojka NN, nebo v místnosti/rozvaděči, kde dojde k fyzickému rozpojení distribuční soustavy a domovní instalace).

Vypnutí FVE

V souladu s článkem 6.2.3.2 ČSN 73 0847 pro zajištění běžných podmínek pro zásah je nutné PV systémy navrhnout tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoli části PV systému napětí pouze do 120 V DC.

POZNÁMKA Hodnoty maximálně 120 V DC je třeba dosáhnout nikoliv při běžném provozu výroby elektrické energie, ale v případě vypnutí el. energie v objektu v souladu s ČSN 73 0848 (hlavním vypínačem elektrické energie, CENTRAL STOP, TOTAL STOP apod.), tedy například v případě mimořádné události (např. požár), tj. v době, kdy je nutné zajistit ochranu zasahující jednotky před možným úrazem elektrickým proudem.

Pokud není splněn požadavek na vypnutí viz výše, jedná se o **složitě podmínky pro zásah**. Na trasách mezi PV moduly a měničem není zajištěno po vypnutí požadované maximální napětí na DC části

(120 V) a je významně omezeno použití vody nebo pěny pro hašení.

V těchto případech se měnič napětí s odpojovačem PV systému umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu vedoucí budovou, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Toto se posuzuje podle těchto zásad:

- a) optimální místo umístění měniče/odpojovače rozvodů od elektrické energie (např. měnič (střídač) je mimo vlastní stavební objekt (např. na střeše apod.) ještě před prostupem kabelových tras do stavby nebo
- b) umístění měniče/odpojovače je v samostatném požárním úseku navazující na prostup obvodovou konstrukcí (obvodovou stěnou nebo střešním pláštěm) nebo
- c) nevypínatelná kabelová trasa uvnitř objektu mezi prostupem obvodovou, popř. střešní konstrukcí a místností s měničem, bude provedena jako samostatná trasa (trasa tvořící samostatný požární úsek) se zajištěnou požární odolností alespoň EI 30 s použitím materiálů třídy reakce A1 nebo A2 se zvýšenou odolností proti vodě (nelze použít např. desky na bázi sádry).

POZNÁMKA Ochrana trasy je provedena z důvodu ochrany zasahujících jednotek požární ochrany. Z tohoto důvodu jsou pro provedení ochrany vyžadovány materiály, které nebudou poškozovány případným zásahem vodním proudem.

V souladu s článkem 6.2.3.4 ČSN 73 0847 systém vypínání elektrické energie musí být řešen v případě nových objektů v souladu s ČSN 73 0848 (vypínání elektroinstalace objektu včetně PV systému, včetně záložních zdrojů, kde musí být odpojeny alespoň výstupy), přičemž je nutné vždy navrhnout samostatný podružný vypínač pouze pro PV systém. Vypnutí elektrické energie znamená pro PV systém zajištění beznapěťového stavu AC strany PV systémů, resp. splnění podmínek viz výše pro DC stranu PV systému.

Bude instalován prvek STOP FVE u prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Tento prvek bude vypínat pouze FVE elektrárnu. Prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou taktéž vypínat FVE elektrárnu.

Ovládací prvky musí být zajištěny proti nechtěnému nebo neoprávněnému vypnutí, ale přístupné veliteli jednotek požární ochrany provádějící požární zásah.

POZNÁMKA Ochrana proti neoprávněnému či nechtěnému použití může být zajištěna např. umístěním v rozváděči požární ochrany, popř. v jiném vhodném rozváděči, nebo použitím prvku zajištěného generálním klíčem objektu, který je dostupný jednotkám požární ochrany v klíčovém trezoru požární ochrany apod.

Vzduchotechnika

Nechráněná vzduchotechnická potrubí (všech průřezů), které prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (lůžkové jednotky a jednotky intenzivní péče) nebo požární úseky, kde směřuje evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 ed. 2 (požární úseky CHODBA), musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami, ovládanými zařízením elektrické požární signalizace; není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením.

V souladu s čl. 9.2.2 a) normy ČSN 73 0810 9.2.2 musí požární klapky v potrubí vzduchotechnických systémů musí vykazovat klasifikaci EI+S v objektech zdravotnických zařízení LZ 2 (podle ČSN 73 0835), pokud oddělují požární úseky s možností výskytu pacientů.

Vzduchotechnická zařízení musí být dále řešena dle požadavků normy ČSN 73 0872.

V souladu s čl. 4.2.1 normy ČSN 73 0872 musí být prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků zabezpečeny **automaticky ovládanými požárními klapkami**, kromě případů, kdy:

- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření vzduchotechnickým potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

POZNÁMKA: Výše uvedené ustanovení bodů a) popř. c) se nevztahuje na různé otvory (popř. opatřené mřížkou, žaluzií) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory apod. Prostupující potrubí podle bodů a) popř. c) musí být součástí vzduchotechnického zařízení.

V případech, kdy se nebude jednat o prostupy vzduchotechnického zařízení, ale pouze o prostup ukončených potrubí, budou tato potrubí opatřena stěnovými uzávěry nebo protipožárními mřížkami vestavěnými přímo do požárně dělicích konstrukcí, a budou provedena v souladu s technologickými postupy a pokyny pro instalaci udaných výrobcem těchto zařízení.

Tabulka – požární odolnost chráněného VZT potrubí a požár. klapky

Stupeň požární bezpečnosti PÚ	I. a II.	III. a IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost VZT zařízení	15	30	45	60	90

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od:
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC,
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Otvory pro sání vzduchu budou:

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

POZNÁMKA: V souladu s čl. 4.3.4 normy ČSN 73 0872 se otvory pro sání, popř. výfuk vzduchu podokenních klimatizačních jednotek pro tyto případy neposuzují jako vyústky vzduchotechnického zařízení.

V souladu s čl. 9.2.5 normy ČSN 73 0810 **otvory v požárních stěnách** (případně v požárních stropích) **sloužící při běžném provozu k větrání prostorů** jiného požárního úseku přilehlého k této stěně nebo stropu (tj. nepotrubní větrací otvory — např. žaluzie, stěnové uzávěry, zpěňovací mřížky, požární ventily apod.), musí být uzávěry těchto otvorů (např. žaluzie, stěnové nebo jiné mechanické uzávěry) s klasifikací EI, E, EI-S (viz články 9.2.1 až 9.2.3 normy ČSN 73 0810) případně EI-Sa nebo EI-Sm.

Pokud mají takovéto otvory plochu maximálně 0,09 m², pak postačuje jejich klasifikace:

- a) E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30, EI 30 nebo EW 30, nebo
- b) E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45, EI 45 nebo EW 60.

K uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 s od vzniku požáru (v této době se nehodnotí kritérium celistvosti).

POZNÁMKA: Otvory v požárních stěnách, které jsou větší než 0,09 m², nebo jsou ve stěnách s vyšší požární odolností než 60 minut, se zajišťují jako požární uzávěry. Ustanovení článku 9.2.5 normy ČSN 73 0810 se netýká případů řešených podle 4.2.1 norma ČSN 73 0872.

Větrací otvory v požárně dělících konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků chráněných únikových cest musí vykazovat klasifikaci EI, nebo EI-S (resp. EI-S_m) podle požadavků na požární uzávěr a musí být ovládány (uzavírány) systémem EPS nebo jiným stejně citlivým zařízením (např. lokální detekcí požáru podle ČSN 73 0875).

Větrání v objektu bude následující:

- prostory v 1.PP a ve 4.NP budou větrány pomocí VZT jednotky (zařízení 3.01 Větrání 1.PP a 4.NP). Tato jednotka je umístěna na střeše nad 3.NP - v půdorysu 4.NP,
- oddělení JIP v 1.NP bude řízeno pomocí VZT jednotky (zařízení 1.01 Větrání oddělení JIP). Tato jednotka je umístěna na střeše nad 3.NP - v půdorysu 4.NP,
- lůžkové oddělení 54 a 40 ve 2.NP a 3.NP bude větráno pomocí VZT jednotky (zařízení 2.01 Větrání lůžkových pokojů). Tato jednotka je umístěna na střeše nad 3.NP - v půdorysu 4.NP,
- místnosti 1.21, 1.21a, 1.22 budou větrány VZT jednotkou (zařízení 4.01 větrání JIP třída bio. znečištění 4. Tato jednotka je umístěna na střeše nad 3.NP - v půdorysu 4.NP,
- chlazení místností 1.11 denní místnost lékařů, 1.13 pokoj pro doktory, 1.14 pokoj pro doktory, 1.43 Denní místnost sester, 2.05 Denní místnost lékařů, 2.03 Pokoj lékařů, 2.04 Pokoj lékařů, 2.36 Denní místnost sester, 3.05 Denní místnost lékařů, 3.03 Pokoj lékařů, 3.04 Pokoj lékařů, 3.36 Denní místnost sester, 4.05 Vrchní sestra, 4.04 Sekretariát + data manažerky, 4.10 Pokoj pro externisty, 4.11 Pokoj přednosta, 4.15 Zasedací místnost bude pomocí Fancoilů (technická místnost chlazení je v 1.PP)
- místnost triáže a jeho zázemí bude větráno pomocí VZT jednotky (zařízení 2.01 Větrání lůžkových pokojů). Tato jednotka je umístěna na střeše nad 3.NP -v půdorysu 4.NP,
- místnost čekárny a jeho zázemí bude větráno pomocí VZT jednotky (zařízení 3.01 Větrání 1.PP a 4.NP). Tato jednotka je umístěna na střeše nad 3.NP - v půdorysu 4.NP.

Větrání prostor pro vstup do požárního úseku JIP + Větrání prostor pro pobyt evakuovaných pacientů z požárního úseku LŮŽKOVÁ JEDNOTKA

V souladu s článkem 8.1.5 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být požární úseky podle 8.1.2 b) a c) ČSN 73 0835 ed. 2 (jednotky intenzivní péče) 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 – **splněno**

požární úsek JIP navazuje na požární úsek CHODBA, který bude mít provedeno větrání vyhovující podmínkám výše, zároveň musí být splněny podmínky na větrání pro pobyt evakuovaných pacientů z požárního úseku LŮŽKOVÁ JEDNOTKA – požadavky viz níže.

POZNÁMKA Uvedený prostor může být součástí požárních úseků podle 8.1.2 b) a c) ČSN 73 0835 ed. 2 (jednotka intenzivní péče) 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.

Větrání prostor pro pobyt evakuovaných pacientů z požárních úseků LŮŽKOVÁ JEDNOTKA

Větrání prostor v požárním úseku CHODBA (viz výkresová příloha) bude proveden podle článku 9.4.2 ČSN 73 08 02 ed. 2 (větráno jako chráněná úniková cesta typu A). Odvětrání nelze provést přirozeně, musí být provedeno nucené větrání, a to přívodem vzduchu ventilátorem v množství odpovídajícím alespoň desetinásobnému objemu prostoru za hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, klapek apod.; **dodávka vzduchu musí být zajištěna spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut.** Pro stanovení zásad pro návrh potrubí (kdy musí být navrženo potrubí a rozmístění vyústek) a pro velikost plochy odvodu vzduchu větraného prostoru platí článek 9.4.5 ČSN 73 0802 ed. 2. Všechny rozměry odvětracích otvorů či průduchů jsou v geometrické ploše; aerodynamickou plochu lze předpokládat 0,6násobkem geometrické plochy, není-li zjištěna jiná hodnota.

Nucené větrání musí být uvedeno do chodu podle požadavků článku 9.4.2 ČSN 73 0802 ed. 2. Uvedení větracího zařízení do chodu musí být provedeno takto:

- a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky,
- b) samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v dotčených požárních úsecích (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875); zařízení musí být také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS, pokud tato existuje.

Dle ČSN 73 0802 ed. 2 při dodávce vzduchu pro nucené větrání musí být vzduch do větraného prostoru přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více 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 také 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 klapek 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 $2,0 \text{ m.s}^{-1}$.

Dodávka elektrické energie pro nucenou ventilaci musí být zajištěna ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

Nasávací zařízení bude umístěno tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření. Přívodní (nasávací) ventilátor pro větrání prostor bude umístěn **na střeše objektu** mimo požárně nebezpečný prostor okolních zařízení a požárních úseků.

VZT jednotky budou uloženy na střeše nad 3.NP (v půdorysu 4.NP)

- Chodba JIP 1.20a, 1.20b bude napojeno na jednotku 1.01 Větrání oddělení JIP (tato jednotka je napojena na celé oddělení JIP).

- 2.12 chodba - oddělení 40, 3.12 chodba - oddělení 54 budou napojeny na jednotku 2.01 Větrání lůžkových pokojů (tato jednotka je napojena na obě oddělení ve 2.NP a 3.NP)

V souladu s čl. 9.4.9 normy ČSN 73 0802 ed. 2 musí být nasávací zařízení nuceného větrání těchto prostor, jakož i větrací otvory a větrací průduchy se mají umístit tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření. Odtok vzduchu z těchto zařízení musí vyústit vně objektu.

Stanoveny jsou vůči normě ČSN 73 0872 zpřísňující zásady.

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 (viz obrázek 9).

V případě **nasávání nad střešním pláštěm**:

- 1) nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou,
- 2) musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci $B_{\text{roof}}(t_3)$,
- 3) musí být nasávání umístěno minimálně 3,0 m od obvodové stěny objektu,
- 4) pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na tercích, zásyp kačírskem apod.) a to do vzdálenosti 3,0 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí),
- 5) 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.

Větrání výtahových šachet

V souladu s článkem 9.6.5 ČSN 73 0802 ed. 2 musí být prostor šachty evakuačního výtahu zajištěn proti průniku kouře z požáru v kterékoliv části objektu (např. zvýšeným tlakem vzduchu v šachtě).

V souladu s článkem 8.10.5 ČSN 73 0802 ed. 2 se výtahové šachty odvětrávají takto:

a) výtahové šachty (kromě šachet podle 8.10.3 ČSN 73 0802 ed. 2 – tj. výtahové šachty, které jsou součástí CHÚC) mohou být odvětrány vně objektu s odvodem vzduchu nad úroveň nejvyšší polohy výtahové klece a s přívodem vzduchu v nejnižší možné úrovni, nejvýše však v prvním nadzemním podlaží. V objektech, kde je toto zařízení a kde výška šachty je přes 30 m, musí být zařízení na odvětrání výtahových šachet dálkově ovladatelné nejméně z každého druhého podlaží. Při určení velikosti odvětracích ploch se doporučuje postupovat obdobně, jako při určení těchto ploch v instalačních šachtách podle 8.12.3 ČSN 73 0802 ed. 2, tj. šachty se musí požárně odvětrat v jejich nejvyšší úrovni, s přívodem vzduchu v nejnižší možné úrovni. Odvětrací otvor má mít geometrickou plochu rovnou polovině půdorysné plochy šachty, přičemž za postačující se považuje plocha 2 m²; přívodní otvor má mít geometrickou plochu rovnou nejvýše polovině odvětracího otvoru, nejméně však 0,15 půdorysné plochy šachty. Otvory pro přívod a odvod plynů se musejí samočinně otevřít po zjištění zplodin hoření v instalačních šachtách. Současně se doporučuje dálkové manuální ovládání těchto zařízení s možností regulace, např. z místa se stálým dozorem apod. Dodávka elektrické energie pro odvětrací zařízení musí být zajištěna podle 12.9 ČSN 73 0802 ed. 2, resp.

ČSN 73 0848, nejméně po dobu 15 minut;

b) šachty evakuačních a požárních výtahů, které nejsou součástí požárního úseku chráněných únikových cest a jsou umístěny uvnitř objektu s výškou šachty přes 30 m, musí mít samočinné přetlakové větrání po dobu předpokládané funkce těchto výtahů. Doporučený přetlak je 5 Pa až 15 Pa s patnáctinásobnou výměnou vzduchu za hodinu. Pokud půdorysná plocha šachty je menší než 1,2násobek půdorysné plochy výtahové klece, musí být výústky přitékajícího vzduchu nejvýše po 6 m; v nejvyšším a nejnižším místě šachty musí být samočinně otevíratelné otvory při dosažení horní meze přetlaku (doporučuje se navrhovat alespoň stejnou plochu otvoru, jako je plocha jedné výústky).

V souladu s článkem 8.10.6 ČSN 73 0802 ed. 2 šachty evakuačních a požárních výtahů, které jsou součástí požárního úseku chráněných únikových cest s přetlakovým větráním, se nedoporučuje odvětrávat podle 8.10.5 a) ČSN 73 0802 ed. 2 z důvodu snižování přetlaku v chráněných únikových cestách.

Nezávislý zdroj musí zajistit dodávku elektrické energie pro větrání v případě výpadku proudu nejméně 45 minut.

Požadavky na evakuační výtah jsou uvedeny v Kapitole 14, část Evakuační výtah.

Požadavky na větrání CHÚC – viz Kapitola 7.

Běžnou VZT bude vypínat v případě požáru systém EPS.

Šachta pro větrání evakuačního výtahu, který tvoří samostatný požární úsek bude vedena v CHÚC B. Vzhledem k tomu, že se jedná o dva samostatné požární úseky, musí být VZT požárně izolováno na požární odolnost min. EI 30. Dle POZNÁMKY k článku 9.1.1 ČSN 73 0810 může mít v případě, kde prochází vzduchotechnické potrubí bez vyústek chráněnou únikovou cestou, požární odolnost pouze z vnitřní strany s označením „i → o“.

Konkrétní umístění případných požárních klapek nebo chráněného vzduchotechnického potrubí bude řešeno v samostatné projektové dokumentaci vzduchotechniky. Umístění požárních klapek je také patrné z grafické přílohy PBR – viz půdorysy.

Na umístění otvorů pro sání a výfuk nejsou stanoveny žádné požadavky, protože objekt bude vybaven systémem EPS, který zajistí vypnutí veškerých provozních vzduchotechnických zařízení v případě detekce požáru.

Vytápění

Prostory budou vytápěny pomocí VZT jednotek a otopných těles.

Zdroj tepla bude stávající výměníková stanice umístěna v 1.PP. Nové budou vnitřní rozvody vedené z výměníkové stanice. Přípojka horkovodu bude stávající. Ohřev TUV ve výměníku.

Podrobný popis systému vytápění bude řešen v samostatné části projektové dokumentace. Instalace a užívání topidel musí respektovat požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů v z. p. p., normy ČSN 06 1008 a návody výrobce (dodržení bezpečných vzdáleností od hořlavých předmětů, prostupy přes konstrukce apod.).

Osobní výtahy

V objektu bude instalován jeden osobní výtah. Mimo osobní výtah budou instalovány i evakuační. Požadavky na evakuační výtahy jsou uvedeny v Kapitole 14, část Evakuační výtahy. Instalace

požárních výtahů se v řešeném objektu nepožaduje.

Navržené výtahy musí svým provedení odpovídat požadavkům **normy ČSN EN 81-73**.

Pro případ výpadku elektrické energie budou výtahy napojeny na UPS, která umožní dojet alespoň do nejbližší nižší nebo vyšší stanice tak, aby ve výtažích nehrozilo uvíznutí osob.

Výtahy budou napojeny na systém EPS a v případě signalizace vzniku požáru dojedou do výchozí stanice (tj. do úrovně 1.NP), kde zůstanou odstaveny. Dveře výťahu se po dojetí do výchozí stanice otevrou pro výstup osob a následně uzavřou, ale nebudou blokovány (musí jít opětovně otevřít pro potřeby prověření výťahu jednotkou HZS).

V souladu s požadavky kapitoly 5 normy ČSN EN 81-73 je **požadovaná následující funkce výťahu při obdržení signálu o zjištění požáru:**

Pokud přijde signál od ovládacích prostředků výťahu oznamující požár, výťah musí reagovat takto:

- a) všechny ovládače ve stanicích a v kleci se musí stát neúčinnými a všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny,
- b) ovládače pro otevírání dveří a nouzové ovládače ALARM musí zůstat účinnými,
- c) v kleci a v příslušných prostorech pro strojní zařízení musí ihned zaznít zvukový signál, i když se výťah nachází v revizní jízdě, v elektrickém nouzovém provozu nebo při údržbě. Úroveň zvuku zvukového varovného signálu musí být seřiditelná mezi 35 dB(A) až 65 dB(A), na počátku nastavený na 55 dB(A). Zvukový signál musí být zrušen, když je zrušena revizní jízda výťahu, elektrický nouzový provoz nebo provádění údržby,
- d) výťah musí fungovat takto:
 - 1) u výťahu stojícího ve stanici, se musí zavřít dveře a výťah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se dveře nezavřou. Nejpozději tehdy, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, ochranné zařízení dveří se musí stát neúčinným a dveře se musí pokusit zavřít nejpozději tak, jak je uvedeno v ČSN EN 81-20,
 - 2) výťah s ručně ovládanými dveřmi nebo motoricky poháněnými dveřmi nezavíranými samočinně, pokud stojí ve stanici s otevřenými dveřmi, musí zůstat ve stanici vyřazený z provozu. Jsou-li dveře zavřeny, výťah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice,
 - 3) výťah jedoucí směrem od stanovené stanice se musí zastavit v nejbližší stanici, bez otevření dveří musí obrátit směr jízdy a vrátit se do stanovené stanice,
 - 4) výťah jedoucí směrem ke stanovené stanici musí pokračovat ve své jízdě bez zastávky do stanovené stanice. Jestliže už výťah začal zpomalovat, je přípustné normálně zastavit a bez otevření dveří pokračovat do stanovené stanice.

Po příjezdu výtahů s motoricky poháněnými dveřmi do stanovené stanice, se musí otevřít dveře a vyvolat zvukový signál (např. hlášením) a/nebo vizuální informaci (např. textovou zprávu jako „požár — výťah mimo provoz — vystupte). Zvukový signál musí být seřiditelný mezi 35 dB(A) až 65 dB(A), na počátku nastavený na 55 dB(A). Výťah pak musí fungovat podle níže uvedených možností (národní stavební předpisy mohou dovolit pozdější funkci):

- a) nejpozději, když skutečná dveřní doba překročí 20 s, se musí klecové a šachetní dveře zavřít a výťah musí být vyřazen z provozu. Ovládače pro otevření dveří a nouzové ovládače ALARM musí zůstat v činnosti. Aby se umožnilo hasičům překontrolovat, zda je klec ve stanici a lidé nejsou v kleci uvězněni (viz ČSN EN 81-20), každý požadavek ze stanice musí iniciovat otevření dveří výťahu, což je v odpovídající stanovené stanici maximálně na dobu 20 s.

POZNÁMKA: V každém případě se dveře mohou otevřít rukou, jak to požaduje ČSN EN 81-20.

- b) podle národních předpisů a tam, kde je ve stanovených stanicích k dispozici bezpečnostní prostor před

šachetními dveřmi výtahu, výtah tam smí parkovat s otevřenými šachetními a klecovými dveřmi. Výtah musí být vyřazen z provozu.

POZNÁMKA: Uznává se, že otevřené šachetní dveře nemohou být překážkou ohni a je podstatné, aby provedení budovy to dovolilo.

Výtahy s ručně ovládanými dveřmi, po příjezdu do stanovené stanice, musí být vyřazeny z provozu, dveře musí zůstat nezajištěny a musí zaznít zvukový signál (např. hlášení) a/nebo vizuální informace (např. textová zpráva jako „požár — výtah mimo provoz — vystupte). Zvukový signál musí být seřiditelný mezi 35 dB(A) až 65 dB(A), na počátku nastavený na 55 dB(A).

Výtah musí být samočinně vrácen do normálního provozu, když signál z ovládacích prostředků byl zrušen.

Splnění a doložení požadavků vyplývajících z normy ČSN EN 81-73 bude zajištěno dodavatelem výtahu, a to nejpozději u kolaudace stavby.

Rozvody potrubí

V souladu s článkem 8.5. ČSN 73 0835 ed. 2 požárními úseky podle 8.1.2 a) až c) ČSN 73 0835 ed. 2 (lůžkové jednotky a jednotky intenzivní péče) nesmí procházet volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek a kyslíku, kromě rozvodů, které slouží pro zdravotnické aparatury umístěné v těchto požárních úsecích.

13. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nejsou nárokovány.

14. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Detekce a signalizace v prostorech s FVE

V souladu s článkem 6.2.5 ČSN 73 0847 prostory uvnitř objektu pro elektro technologii PV systému, prostory s úložištěm elektrické energie, trafostanice PV systémů apod. se doporučuje vybavit zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce a signalizace se instaluje současně i ve všech bezprostředně přiléhajících částech únikových cest, které by technologie PV mohla negativně ohrozit (např. zplodinami hoření). Detektory musí být vzájemně drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí). Zařízení autonomní detekce a signalizace lze nahradit instalací elektrické požární signalizace.

POZNÁMKA Při aplikaci tohoto článku se předpokládá osazení obvykle dvou až čtyř hlásičů autonomní detekce a signalizace

Bude instalován systém EPS (v celém objektu).

Elektrická požární signalizace – EPS

V souladu s článkem 4.2.1 c) ČSN 73 0875 musí být systém EPS navržen v požárních úsecích podle požadavků technických norem pro příslušné objekty **(v našem případě dle ČSN 73 0835 ed. 2).**

V souladu s článkem 8.6 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být v objektech zdravotnických zařízení skupiny LZ 2

instalována elektrická požární signalizace (EPS), pokud je v nich více než 50 lůžek pro dospělé pacienty nebo 30 lůžek pro děti (případně 30 lůžek při současném výskytu dětí i dospělých); kromě toho může instalaci EPS vyžadovat také ovládání požárně bezpečnostních zařízení.

Na základě výše zmíněného musí být instalována EPS.

Stávající stav systému EPS

V areálu nemocnice jsou osazeny ústředny od výrobce Honeywell (Esser) i v jiných objektech s výstupem na společném místě pro celý areál Dětské nemocnice = Velín (povede do nového velína v Dětské nemocnici – Pavilon G – není předmětem této dokumentace, a do hlavního velínu Fakultní nemocnice Brno, který je ve Fakultní nemocnici v Brně, Jihlavská 340/20, Brno Bohunice). Připojení do sítě Essernet a možné zhotovení nového propojení pod ulicí Černopolní je řešeno jinou projektovou dokumentací. V tomto stupni dokumentace uvažujeme se samostatně provozovanou ústřednou EPS.

V řešeném objektu bude instalován systém elektrické požární signalizace, a to v souladu s požadavky čl. 4.3.2 normy ČSN 73 0875 dle níže uvedených podmínek:

- a) Požární úseky řešeného objektu budou vybaveny systémem EPS.

Všechny prostory objektu (kromě prostor bez požárního rizika) jsou zajištěny adresným systémem EPS. Instalace EPS je dále požadována v CHÚC, výtahových šachtách a instalačních šachtách (pokud nejsou v jednotlivých podlažích horizontálně předěleny).

V případě instalace podhledů (plný podhled) se požaduje instalace hlásičů EPS v konstrukci podhledů, nad kterými se vyskytuje požární zatížení (např. svazky kabelů apod.). Pokud podhled není celistvý, tj. jsou v něm dostatečné otvory (nejméně 70 % plochy podhledu v jednotlivých místnostech), které umožní proudění tepla a zplodin hoření nad podhled, postačí osazení hlásičů požáru pouze nad podhledem. A dále instalace EPS nad podhledy (plnými) se nevyžaduje při splnění následující podmínky – množství hořlavých látek nad podhledy nesmí přesáhnout $7,5 \text{ kg.m}^{-2}$, pak jsou prostory nad podhledy součástí požární úseku s místností, ve které se nalézají (viz ČSN 73 0810 čl. 5.6) a jsou zařazeny do kategorie prostorů bez požárního rizika (tzn. omezení „běžné“ kabeláže a užití kabelů se sníženou hořlavostí atd.).

Instalace EPS v prostorech zdvojených podlah se nepožaduje pouze u místností s podlahovou plochou větší jak 15 m^2 při současné vyšší hodnotě požárního zatížení v prostoru zdvojené podlahy jak 15 kg.m^{-2} (přičemž za požární zatížení se nepovažují technické či technologické rozvody hořlavých kapalin a plynů či vzduchotechnické rozvody vedené v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo potrubími, ze kterých ani v případě požáru nedojde k úniku hořlavých kapalin či plynů) a svislá vzdálenost měřená mezi stropem a spodní plochou podlahy je větší jak 0,25 m, nebo bez ohledu na tuto výšku je podlahová konstrukce či podpůrná konstrukce této podlahy z výrobků třídy reakce na oheň C až E (přičemž nášlapná vrstva podlah se do tohoto hodnocení nezahrnuje).

- b) V požárních úsecích je **navržena detekce** kouře pomocí opticko-kouřových hlásičů. Variantně lze použít i detekci pomocí teplotních lineárních kabelů, či využít kombinaci i s nasávacími (aspiračními) systémy. Podrobný konkrétní návrh bude řešen v samostatné části projektové dokumentace v části EPS. Samočinnými hlásiči požáru se dle ČSN 73 0835 ed. 2 doporučuje vybavit všechny požární úseky v objektu (kromě požárních úseků bez požárního rizika).

- c) **Tlačítkové hlásiče** systému EPS budou umístěny v souladu s čl. 4.3.3 normy ČSN 73 0875 u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest, u východů na volné prostranství apod. Podrobný konkrétní návrh bude řešen v samostatné části projektové dokumentaci v části EPS. Tlačítkové hlásiče požáru mají být umístěny zejména na únikových cestách, u vstupů do požárních úseků podle 8.4.1.2 ČSN 73 0835 ed. 2 (požární úseky CHODBA) a v pracovních zdravotních sester.
- d) **Hlavní ústředna EPS** bude umístěna **v požárním úseku EPS** v úrovni 1.PP m. č. 01.15b Strojovna EPS. Ústředna EPS musí být vybavena vlastním záložním zdrojem elektrické energie, který zajistí její funkci minimálně po dobu 24 hodin a v případě poplachu 15 minut.
- e) Na ústředně EPS bude nastavena **jednostupňová signalizace poplachu v režimu NOC s časy $T_1 = T_2 = 0$** (v objektu nebude trvalá obsluha ústředny EPS dle požadavků normy ČSN 73 0875). Režim DEN nebude na ústředně EPS nastaven a signalizace případného požárního poplachu tak bude přenášena **do nového velínu v Dětské nemocnici – Pavilon G není předmětem této dokumentace, a do hlavního velínu Fakultní nemocnice Brno, který je ve Fakultní nemocnici V Brně, Jihlavská 340/20, Brno Bohunice**, kde je umístěna trvalá obsluha.
- f) Systém EPS bude v objektu ovládat:

Tabulka – systémem EPS ovládaná a aktivovaná zařízení

seznam ovládaných zařízení systémem EPS	požadovaná funkce zařízení		
	samočinný hlásič EPS		tlačítkový hlásič EPS
	aktivace požární bezpečnostního zařízení	při všeobecném poplachu	při všeobecném poplachu
akustické vyhlášení poplachu (sirény nebo evakuační rozhlas)	ihned	spustit	spustit
aktivace OPPO	ihned	spustit	spustit
nucené větrání chráněné únikové cesty typu B	ihned	spustit	spustit
větrání výtahových šachet evakuačních výtahů	ihned	spustit	spustit
nucené větrání prostor pro pobyt evakuovaných pacientů z požárních úseků LŮŽKOVÉ JEDNOTKY (2.NP a 3.NP)	ihned	spustit	spustit
větrání prostor oddělujících JIP od ostatních prostor (požární úsek CHODBA v 1.NP)	ihned	spustit	spustit
provozní vzduchotechnika	ihned	vypnout	vypnout
provozní ozvučení	ihned	vypnout	vypnout
požární klapky, či požární stěnové uzávěry	ihned	uzavřít	uzavřít
požární uzávěry držené v provozní době v otevřené poloze	ihned	uzavřít	uzavřít
osobní výtahy	ihned	dojezd do 1.NP + blokace jízdy ¹⁾	dojezd do 1.NP + blokace jízdy ¹⁾
přístupové systémy (dveře, branky, turnikety na únikových cestách)	ihned	odblokovat	odblokovat

POZNÁMKA:

1) Výtahy musí provést funkce po obdržení signálu zjištění požáru dle podmínek kapitoly 5 normy ČSN EN 81-73.

- g) Systém EPS bude monitorovat:
- 1) výpadek 230 V pomocného zdroje EPS,
 - 2) porucha pomocného zdroje EPS,
 - 3) porucha/nízký stav AKU pomocného zdroje EPS,
 - 4) nouzový zvukový systém.
- h) Požární poplach bude v celém objektu vyhlášen evakuačním rozhlasem. Pouze ve skladových a technických prostorech může být poplach vyhlášen akustickou signalizací (tj. sirénami). Tyto akustické sirény nesmí způsobit případnou neslyšitelnost nebo nesrozumitelnost evakuačního rozhlasu. Poplach bude vyhlášen na základě místa detekce požáru. **Varianty vyhlášení poplachu v řešeném objektu a jeho částech a následné dělení do zón jsou uvedeny v odstavci „Nouzový zvukový systém (evakuační rozhlas)“ níže.**
- i) V objektu Pavilonu S **nebude zajištěna trvalá přítomnost minimálně 2 proškolených osob** – výstupy z ústředny EPS jsou vyvedeny na Velín Dětské nemocnice v Pavilonu G, kde je umístěna trvalá obsluha, přičemž informace o požáru jsou přenášeny jednotce požární ochrany telefonicky.
- j) Bude použit **adresovatelný systém**.
- k) V objektu se nepožaduje vybavení ústředny EPS grafickou nástavbou.
- l) Pro kabelové trasy, na kterých jsou umístěny pouze hlásiče, není požadována funkční integrita dle ČSN 73 0848.
- Kabelové trasy pro zařízení, která musí zůstat při požáru funkční, musí být provedeny s funkční integritou minimálně – **viz Kapitola 12, část Elektroinstalace**.
- m) V objektu **nebude přítomna trvalá obsluha** dle podmínek normy ČSN 73 0875.
- n) V objektu Pavilonu S **nebude zajištěna trvalá přítomnost minimálně 2 proškolených osob** – výstupy z ústředny EPS jsou vyvedeny na Velín Dětské nemocnice v Pavilonu G, kde je umístěna trvalá obsluha, přičemž informace o požáru jsou přenášeny jednotce požární ochrany telefonicky
- Obslužné pole požární ochrany (OPPO)** bude umístěno v zádveří u vstupu do objektu v úrovni 1.NP v CHÚC B.
- Dále zde bude umístěno paralelní tablo ústředny EPS.**
- o) **Před uvedením objektu do provozu musí být provedeny koordinační funkční zkoušky, jejichž konání musí být oznámeno v dostatečném předstihu HZS a ten se dle vlastního uvážení může jejich provedení zúčastnit.**
- p) Samostatné čtvrté tlačítko (pole 4) ve skříňce OPPO bude sloužit pro vypnutí případných akustických sirén.
- q) Vzhledem k jednoduchosti objektu a funkci všech zařízení ihned při vyhlášení poplachu není zpracování blokového schématu nutné.

Podrobnosti o systému EPS (rozmístění hlásičů, jejich druhy apod.) budou popsány a řešeny v samostatné části projektové dokumentace.

Nouzový zvukový systém – domácí rozhlas (evakuační rozhlas) – ER

V souladu s článkem 9.17 ČSN 73 0802 ed. 2 k zajištění plynulé evakuace osob musí být objekty vybaveny technickým zařízením k řízení evakuace osob. Jedná se zejména o zařízení podle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849 umožňující hlasovou informaci osobám v objektu (popř. domácí rozhlas – zařízení musí vyhovovat charakteru provozu a musí umožnit organizovanou postupnou evakuaci osob.). Zařízení se musí umístit v prostoru, odkud je evakuace osob organizována (např. v automatické ohlašovně požáru). Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu.

Toto zařízení se požaduje v objektech, kde:

- a) se počítá s postupnou evakuací podle 9.11.8 ČSN 73 0802 ed. 2 a počet evakuovaných osob je větší než 200;
- b) jsou shromažďovací prostory větší než 2SP/VP1, nebo 1SP/VP2 či VP3 dle ČSN 73 0831 ed. 2, včetně prostorů podle 9.12.3 ČSN 73 0802 ed. 2;
- c) podle příslušné normy řady ČSN 73 08.. se takové zařízení požaduje;**
- d) je vysoké požární riziko, popř. územně příslušný hasičský záchranný sbor to z dalších požárně bezpečnostních důvodů doporučí.

POZNÁMKA Podle konkrétních podmínek se v případě postupné evakuace instalují další technická zařízení k řízení evakuace (např. televizní kamery v rozhodujících místech pro sledování evakuace, informační světelné panely apod.).

V souladu s článkem 8.4.5.3 ČSN 73 0835 ed. 2 musí být pro zajištění plynulé evakuace osob objekty zdravotnických zařízení skupiny LZ 2, kromě provozů s jedinou lůžkovou jednotkou, vybaveny domácím rozhlasem, ovládaným z prostoru, odkud je evakuace organizována a ve kterém je v provozní době trvalá služba. Domácí rozhlas musí umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení.

Pro včasné upozornění na nebezpečí požáru, či jinou mimořádnou událost a pro následnou možnost řízení evakuace bude v řešeném objektu instalován **nouzový zvukový systém** (tzv. evakuační rozhlas). Ve skladových, technických a jiných podobných prostorech mohou být instalovány sirény. Akustická signalizační zařízení musí svým provedením odpovídat požadavkům normy ČSN EN 60 849 na nouzové zvukové systémy.

Ústředna evakuačního rozhlasu (včetně ostatních řídicích prvků) bude umístěna v samostatném požárním úseku v 1.PP v m.č. 01.15a Rozvodna ERO.

Místo řízení evakuace (umístění mikrofonu ERO) bude umístěno v prostoru za hlavním vchodem do pavilonu (v m.č. 1.01). Dále bude mikrofon evakuačního rozhlasu i u ústředny ERO v samostatném požárním úseku v 1.PP v m.č. 01.15a Rozvodna ERO. Kromě možnosti přímo řídit evakuaci osob přes mikrofon a vysílací zařízení, bude toto zařízení vybaveno i automatickým přehráváním připravené zprávy. Po vyhlášení poplachu bude automaticky aktivováno zařízení evakuačního rozhlasu a začne přehrávání připravené zprávy, která v případě signálu některého z čidel systému EPS bude automaticky vysílána do reproduktorů evakuačního rozhlasu a bude vybízet ke klidnému odchodu osob z daného objektu. Řízení evakuace musí být umožněno také obsluze ústředny evakuačního rozhlasu a veliteli jednotky požární ochrany bez ohledu na stanovené časy. Evakuační rozhlas musí být mimo ručního spuštění samočinně aktivován od elektrické požární signalizace a musí vyřadit případné veškeré jiné ozvučení a projekci. Místo shromažďování evakuovaných osob bude určeno provozní dokumentací požární ochrany.

Zařízení evakuačního rozhlasu **musí být samočinně aktivováno** nejpozději do 1 minuty od signalizace (vyhlášení stavu „POŽÁR“ – všeobecný poplach) ústřednou elektrické požární signalizace a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení. Ústředna ERO bude vybavena vlastním náhradním zdrojem s dobou funkce 30 min.

Rozdělení objektu do evakuačních zón a způsoby vyhlášení evakuace osob:

- **ZÓNA 1** - Při signalizaci požáru **v úrovni 1.PP** bude evakuace vyhlášena nejprve pouze na daném podlaží a po uplynutí časového intervalu 300 sekund od vyhlášení poplachu (pokud tento poplach nebude trvalou obsluhou zrušen – např. planý poplach) bude následně vyhlášena evakuace i ve všech zbylých podlažích.
- **ZÓNA 2** - Při signalizaci požáru **v úrovni 1.NP** bude evakuace vyhlášena nejprve pouze na daném podlaží a po uplynutí časového intervalu 300 sekund od vyhlášení poplachu (pokud tento poplach nebude trvalou obsluhou zrušen – např. planý poplach) bude následně vyhlášena evakuace i ve všech zbylých podlažích.
- **ZÓNA 3** - Při signalizaci požáru **v úrovni 2.NP** bude evakuace vyhlášena nejprve pouze na daném podlaží a po uplynutí časového intervalu 300 sekund od vyhlášení poplachu (pokud tento poplach nebude trvalou obsluhou zrušen – např. planý poplach) bude následně vyhlášena evakuace i ve všech zbylých podlažích.
- **ZÓNA 4** - Při signalizaci požáru **v úrovni 3.NP** bude evakuace vyhlášena nejprve pouze na daném podlaží a po uplynutí časového intervalu 300 sekund od vyhlášení poplachu (pokud tento poplach nebude trvalou obsluhou zrušen – např. planý poplach) bude následně vyhlášena evakuace i ve všech zbylých podlažích.
- **ZÓNA 5** - Při signalizaci požáru **v úrovni 4.NP** bude evakuace vyhlášena nejprve pouze na daném podlaží a po uplynutí časového intervalu 300 sekund od vyhlášení poplachu (pokud tento poplach nebude trvalou obsluhou zrušen – např. planý poplach) bude následně vyhlášena evakuace i ve všech zbylých podlažích.

Konkrétní řešení nouzového zvukového systému je obsahem samostatné části projektové dokumentace.

Nouzové osvětlení – NO

V rámci únikových cest z řešených prostor objektu musí být v souladu s požadavky norem ČSN 73 0835, ČSN 73 0802, ČSN 73 0848 a ČSN EN 1838 instalováno **nouzové únikové osvětlení**.

Toto osvětlení ve vybavených prostorech musí zabezpečit, aby se osoby v případě výpadku provozního elektrického osvětlení rychle a jednoznačně orientovaly a byly směřovány k nejbližšímu označenému únikovému východu na volné prostranství či ke vstupu do únikové komunikace. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění dílčí úroveň podlahy (viz níže tzv. zdůrazněná místa).

Nouzové osvětlení musí být provedeno jako **nouzové osvětlení únikových cest** ve smyslu ČSN EN 1838 se zajištěnou **funkčností nejméně 60 min** (kapacita záložního zdroje při výpadku napájení). Napájení musí být zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Nouzové osvětlení bude napájeno z centrálního bateriového zdroje, které musí tvořit samostatný požární úsek nebo z integrovaných bateriových zdrojů, které budou součástí svítidel.

Svítidla nouzového osvětlení musí být umístěna tak, aby zajistila dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení. Mezi **zdůrazněná místa**, kde se rozmisťují osvětlovací zařízení, lze dle čl. 4.1.2 normy

ČSN EN 1838 zařadit tyto položky:

- a) v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ;
- b) v blízkosti schodiště tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem;
- c) v blízkosti každé jiné změny úrovně;
- d) bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích;
- e) na každé změně směru;
- f) na každém křížení chodeb;
- g) v blízkosti každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru;
- h) v blízkosti každého místa první pomoci tak, že vertikální osvětlenost na skřínce první pomoci musí být 5 lx;
- i) v blízkosti každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče tak, že vertikální osvětlenost na požárním hlásiči, hasicím prostředku a na panelu musí být 5 lx;
- j) v blízkosti únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;
- k) v blízkosti úkrytů a hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení v úkrytech, na toaletách a tlačítkových požárních hlásičů pro tyto osoby.

Pro účely výše uvedených bodů se výrazem „v blízkosti“ rozumí naměřená vodorovná vzdálenost menší než 2 m. V bodech e) a f) „na“ znamená, že nouzové svítidlo má osvětlovat oba směry při změně směru nebo křížení cest.

Konkrétní návrh nouzového osvětlení bude řešen v samostatné části projektové dokumentace, přičemž musí být respektovány požadavky uvedené v normě ČSN EN 1838 a další.

Ke kolaudaci bude doložen doklad o provozuschopnosti, funkčnosti a montáži dle požadavků vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a protokol o měření intenzity, ve kterém bude uvedeno, že nouzové osvětlení vyhovuje podmínkám normy ČSN EN 1838.

Instalace nouzového osvětlení musí být provedena tak, abych v případě výpadku napájení el. energie z distribuční sítě došlo k jejich samočinné aktivaci.

Evakuační výtahy

V souladu s článkem 4.9 ČSN 73 0835 ed. 2 evakuační výtahy pro nové objekty zdravotnických zařízení nebo zařízení sociální péče se navrhují podle ČSN 73 0802 ed. 2 a ČSN 27 4014 včetně požadavků na vnitřní rozměry výtahových klecí (viz též ČSN ISO 4190-1).

POZNÁMKA Podle současných požadavků se na klec evakuačního výtahu vztahují minimální rozměry zpravidla alespoň 1,2 × 2,3 m (se dveřmi šířky 1,1 m), umožňující kromě přepravy osob rovněž dopravu přemístitelného lůžka (rozměrů 0,9 × 2,0 m), včetně obsluhy; klec k dopravě osob na vozíku má mít vnitřní rozměry alespoň 1,1 × 1,4 m.

V souladu s článkem 9.6.5 ČSN 73 0802 ed. 2 jsou evakuační výtahy součástí prostoru chráněné únikové cesty typu B nebo C, nebo na tento prostor navazují a musí:

- a) splňovat základní požadavky podle 4.4 ČSN 27 4014;
- b) respektovat řídicí systémy podle 4.7 ČSN 27 4014;
- c) splňovat požadavky napájení podle 4.8 ČSN 27 4014;

d) splňovat požadavky na elektrickou instalaci podle 4.9 ČSN 27 4014.

Větrání výtahových šachet evakuačních výtahů – viz Kapitola 12, část Vzduchotechnika.

Požadavky článku 4.8 ČSN 27 4014, kde je definováno napájení evakuačních výtahů, viz Kapitola 12, část Elektroinstalace.

Požadavky článku 4.9 ČSN 27 4014, kde jsou definovány požadavky na elektrickou instalaci evakuačních výtahů, viz Kapitola 12, část Elektroinstalace.

Požadavky normy ČSN 27 4014 na evakuační výtahy

V článku 4.4 ČSN 27 4014 jsou definovány základní požadavky na evakuační výtahy.

V souladu s článkem 4.4.1 ČSN 27 4014 musí být evakuační výtahy schopny provozu po stanovenou dobu evakuace a musí být navrženy podle ČSN EN 81-20, ČSN EN 81-28 a ČSN EN 81-70 a musí být opatřeny ochranou, řízením a signalizací podle těchto norem.

V souladu s článkem 4.4.2 ČSN 27 4014 evakuační výtah musí obsluhovat nástupiště určená pro evakuaci.

V souladu s článkem 4.4.3 ČSN 27 4014 musí být rozměry evakuačního výtahu přednostně vybrány z ČSN ISO 4190-1. V žádném případě nesmí mít klec šířku menší než 1 100 mm a hloubku menší než 2 100 mm a musí mít nosnost minimálně 1 000 kg podle ČSN ISO 4190-1. Při stavebních úpravách a změnách v užívání stavby by rozměry klece měly dosáhnout nejméně 1 100 mm x 1 400 mm. Minimální světlá šířka vstupu do klece musí být 800 mm.

Klec evakuačního výtahu v nových objektech zdravotnických zařízení musí mít nejmenší rozměry: šířka 1 200 mm x hloubka 2 300 mm (s dveřmi o šířce 1 100 mm), umožňující kromě přepravy osob rovněž dopravu přemístitelného lůžka (rozměry: šířka 900 mm x hloubka 2 000 mm), včetně obsluhy.

V souladu s článkem 4.4.4 ČSN 27 4014 evakuační výtah musí mít takovou rychlost, aby doba jízdy mezi nejvzdálenějším místem evakuace, počítáno od uzavření dveří výtahu, a úrovní, ze které evakuace probíhá nepřesáhla 60 s. Doba jednoho cyklu evakuace, která zahrnuje jízdu klece evakuačního výtahu z výchozí stanice do místa evakuace a zpět, by neměla přesáhnout 150 s, pokud projekční řešení neuvažuje s evakuačním výtahem vyšší nosnosti (např. 2 000 kg - 26 osob), kdy časy nástupu a výstupu osob již nelze kompenzovat vyšší rychlostí výtahu.

V článku 4.7 ČSN 27 4014 jsou definovány řídicí systémy výtahů určených pro přednostní řízení oprávněnou osobou při evakuaci.

V souladu s článkem 4.1.5 c) ČSN 27 4014 vybavení evakuačních výtahů spínačem evakuačního výtahu přepínajícím normální řízení výtahu na přednostní řízení oprávněnou osobou podle 4.7 ČSN 27 4014 vyplývá z celkového řešení evakuace v projektové dokumentaci stavby a musí být minimálně projektově zajištěno u budov zdravotnických zařízení a sociální péče podle ČSN 73 0835 v případě skupiny LZ2 a domech s pečovatelskou službou.

V souladu s článkem 4.7.1 ČSN 27 4014 spínač evakuačního výtahu přepínající normální řízení výtahu na řízení umožňující přednostní řízení při evakuaci oprávněnou osobou musí být umístěn na nástupišti s ovládacím zařízením stanoveném projektovou dokumentací. Spínač evakuačního výtahu musí být ovládán pomocí speciálního klíče, který je umístěn ve vzdálenosti do 2 m od vstupu do evakuačního výtahu. Spínač evakuačního výtahu a speciální klíč musí být zřetelně označeny.

Další speciální klíč může být umístěn i na jiném vhodném místě, např. pro potřeby jednotky požární ochrany po příjezdu na místo zásahu uložením do klíčového trezoru požární ochrany (KTPO).

Klíče od výtahů budou umístěny v KTPO. Dále budou klíče umístěny na společném místě pro celý areál Dětské nemocnice = Velín (v Pavilonu F Dětské nemocnice). Dále budou klíče na sesterně v m. č. 1.29.

Pro zahájení evakuačního provozu může být použito i jiného vnějšího impulsu.

V souladu s článkem 4.7.2 ČSN 27 4014 ovládání přednostního řízení v kleci evakuačního výtahu oprávněnou osobou musí probíhat rovněž pomocí speciálního klíče, jehož aktivní poloha musí být označena nebo signalizována.

Návrat evakuačního výtahu do původního provozního režimu může nastat pouze na základě dalšího vnějšího zásahu (pomocí klíče nebo impulsu).

V souladu s článkem 4.7.3 ČSN 27 4014 zapnutím spínače evakuačního výtahu musí zůstat funkční všechna bezpečnostní zařízení výtahu (elektrická i mechanická).

V souladu s článkem 4.7.4 ČSN 27 4014 funkce spínače evakuačního výtahu nesmí narušit činnost revizní jízdy (ČSN EN 81-20, 5.12.1.5), činnost nouzové signalizace (ČSN EN 81-28) nebo činnost nouzové jízdy (ČSN EN 81-20, 5.12.1.6).

V souladu s článkem 4.7.5 ČSN 27 4014 pokud je výtah používán k evakuaci, nesmí na funkci výtahu působit elektrická chybná funkce ovládacích kombinací ve stanicích nebo jiných částí řídicího systému umístěného mimo šachtu.

Žádná elektrická porucha jiného výtahu ve stejné skupině jako je evakuační výtah, nesmí ovlivnit provoz evakuačního výtahu.

V článku 4.7.6 ČSN 27 4014 je definována Fáze 1: Zahájení evakuačního provozu.

Tato fáze může být zahájena ručně nebo automaticky.

Zahájení této fáze musí zajistit následující:

- a) všechny ovládače na nástupištích a ovládače v kleci evakuačního výtahu se musí stát neúčinnými a již zaznamenané požadavky se musí zrušit;
- b) ovládač pro otevírání dveří a ovládač nouzové signalizace v kleci musí zůstat funkční;
- c) funkce evakuačního výtahu musí být nezávislá na ostatních výtazích ve skupině;
- d) evakuační výtah po příjezdu na nástupiště s ovládacím zařízením musí zůstat stát s otevřenými klecovými a šachetními dveřmi;
- e) nachází-li se výtah v režimu revizní jízdy, v elektrickém nouzovém provozu nebo při údržbě musí při zahájení evakuačního provozu zaznít zvukový signál; pokud je použit dorozumívací systém uvedený v ČSN EN 81-20, 5.1.2.3 a ČSN EN 81-28, musí být uveden do činnosti; signál musí být zrušen, je-li funkce revizní nebo nouzové jízdy ukončena;
- t) evakuační výtah jedoucí směrem od nástupiště s ovládacím zařízením musí normálně zastavit v nejbližší možné stanici a bez otevření dveří se musí vrátit do nástupiště s ovládacím zařízením;
- g) evakuační výtah jedoucí směrem k nástupišti s ovládacím zařízením musí dojet do tohoto nástupiště bez zastavení.

V článku 4.7.7 ČSN 27 4014 je definována Fáze 2: Evakuační provoz.

Poté, co evakuační výtah stojí v nástupišti s ovládacím zařízením s otevřenými dveřmi a ovládání je možné pouze oprávněnou osobou z klecové ovladačové kombinace, musí být zajištěno následující:

- a) Evakuační výtah nesmí být v provozu (vyjma činností uvedených v čl. 4.7.4 ČSN 27 4014), dokud nebyl zapnut spínač evakuačního výtahu v kleci
- b) reverzační zařízení klecových dveří a ovládač pro otevírání dveří musí zůstat funkční;
- c) zaznamenaný požadavek na jízdu klece musí být viditelně signalizován na ovladačové kombinaci v kleci;
- d) v kleci a na nástupišti určeném pro evakuaci musí být vždy signalizována poloha klece;
- e) výtah musí zůstat stát v nástupišti s ovládacím zařízením s otevřenými dveřmi, dokud není v kleci zaznamenán další požadavek na jízdu.

Stabilní hasicí zařízení – SHZ

V souladu s článkem 6.6.10 ČS 73 0802 ed. 2 musí být samočinným stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n větší než 60 kg.m^{-2} a jsou umístěny
 - 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$,
 - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4\,000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45 \text{ m}$) s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$;
- b) mají výškovou polohu
 - 1) $h_p > 45 \text{ m}$, půdorysnou plochu $S > 150 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než 40 kg.m^{-2} ,
 - 2) $h_p > 100 \text{ m}$, půdorysnou plochu $S > 75 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než 25 kg.m^{-2} ;

(body 1), 2) se nevztahují na budovy pro bydlení skupiny OB2 podle ČSN 73 0833);
- c) u kterých je samočinné stabilní hasicí zařízení požadováno jinými normami nebo předpisy.

Tabulka požadavků na SHZ:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h _p [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
ZÁZEMÍ 1 - 1.PP	325,14	3,00	18,95	1. podz. podlaží	0,900	nevyžadováno
TECHNICKÁ MÍSTNOST - 1.PP	34,44	3,00	15,00	1. podz. podlaží	0,900	nevyžadováno
ZÁZEMÍ 2 - 1.PP	41,07	3,00	37,19	1. podz. podlaží	0,982	nevyžadováno
SKLAD - 1.PP	37,07	3,00	43,05	1. podz. podlaží	1,034	nevyžadováno
ERO	2,55	3,00	25,00	1. podz. podlaží	0,800	nevyžadováno
EPS	2,57	3,00	25,00	1. podz. podlaží	0,800	nevyžadováno

Požární úsek	Plocha S [m²]	výška hp [m]	Nahod. pn [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
ELEKTROROZVODNA	5,53	3,00	25,00	1. podz. podlaží	0,800	nevyžadováno
FVE	5,42	3,00	25,00	1. podz. podlaží	0,800	nevyžadováno
TRIÁŽ	28,97	0,00	12,88	nadzemní podl.	0,870	nevyžadováno
ČEKÁRNA	19,49	0,00	8,18	nadzemní podl.	0,817	nevyžadováno
SKLAD - 1.NP	19,68	0,00	75,00	nadzemní podl.	1,046	nevyžadováno
ZÁZEMÍ - 1.NP	40,12	0,00	15,58	nadzemní podl.	0,924	nevyžadováno
ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	70,26	3,00	10,00	nadzemní podl.	0,850	nevyžadováno
SKLAD - 2.NP	19,98	3,00	50,06	nadzemní podl.	1,039	nevyžadováno
ZÁZEMÍ - 2.NP	47,30	3,00	16,57	nadzemní podl.	0,934	nevyžadováno
SKLAD - 3.NP	18,98	6,00	56,63	nadzemní podl.	1,042	nevyžadováno
ZÁZEMÍ - 3.NP	49,19	6,00	16,64	nadzemní podl.	0,932	nevyžadováno
ZÁZEMÍ 1 - 4.NP	32,25	10,24	29,84	nadzemní podl.	0,976	nevyžadováno
ZÁZEMÍ 2 - 4.NP	64,50	10,24	15,27	nadzemní podl.	0,886	nevyžadováno
JIP 1.NP	254,00	9,00	20,00	nadzemní podl.	0,900	nevyžadováno
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 2.NP	254,00	9,00	20,00	nadzemní podl.	0,900	nevyžadováno
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 3.NP	254,00	9,00	20,00	nadzemní podl.	0,900	nevyžadováno

Instalace stabilního hasicího zařízení se v řešeném objektu nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení – SOZ

V souladu s článkem 6.6.11 ČSN 73 0802 ed. 2 musí být zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT) vybaveny požární úseky (nebo jejich části) s požárním rizikem, ve kterých je doba evakuace menší než doba úniku a zároveň se jedná o požární úseky:

- v prvním podzemním nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45$ m, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818); nebo
- ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45$ m, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818).

Tabulka požadavků na SOZ:

Požární úsek	výška h_p [m]	Počet osob	Podlaží	F_o	Čas zakouření t_e	Výsledek
ZÁZEMÍ 1 - 1.PP	3,00	144	1. podz. podlaží	0,000	2,41	nevyžadováno
TECHNICKÁ MÍSTNOST - 1.PP	3,00	0	1. podz. podlaží	0,000	2,41	nevyžadováno
ZÁZEMÍ 2 - 1.PP	3,00	15	1. podz. podlaží	0,000	2,21	nevyžadováno
SKLAD - 1.PP	3,00	0	1. podz. podlaží	0,000	2,09	nevyžadováno
ERO	3,00	0	1. podz. podlaží	0,000	2,71	nevyžadováno
EPS	3,00	0	1. podz. podlaží	0,000	2,71	nevyžadováno
ELEKTROROZVODNA	3,00	0	1. podz. podlaží	0,000	2,71	nevyžadováno
FVE	3,00	0	1. podz. podlaží	0,000	2,71	nevyžadováno

Požární úsek	výška h_p [m]	Počet osob	Podlaží	F_o	Čas zakouření t_e	Výsledek
TRIÁŽ	0,00	0	nadzemní podl.	0,000	2,49	nevyžadováno
ČEKÁRNA	0,00	10	nadzemní podl.	0,000	2,65	nevyžadováno
SKLAD - 1.NP	0,00	0	nadzemní podl.	0,036	2,07	nevyžadováno
ZÁZEMÍ - 1.NP	0,00	10	nadzemní podl.	0,000	2,34	nevyžadováno
ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST	3,00	10	nadzemní podl.	0,000	2,55	nevyžadováno
SKLAD - 2.NP	3,00	0	nadzemní podl.	0,000	2,08	nevyžadováno
ZÁZEMÍ - 2.NP	3,00	10	nadzemní podl.	0,000	2,32	nevyžadováno
SKLAD - 3.NP	6,00	0	nadzemní podl.	0,000	2,08	nevyžadováno
ZÁZEMÍ - 3.NP	6,00	10	nadzemní podl.	0,000	2,32	nevyžadováno
ZÁZEMÍ 1 - 4.NP	10,24	10	nadzemní podl.	0,000	2,22	nevyžadováno
ZÁZEMÍ 2 - 4.NP	10,24	10	nadzemní podl.	0,000	2,44	nevyžadováno
JIP 1.NP	9,00	24	nadzemní podl.	0,000	2,41	nevyžadováno
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 2.NP	9,00	24	nadzemní podl.	0,000	2,41	nevyžadováno
LŮŽKOVÁ JEDNOTKA 3.NP	9,00	24	nadzemní podl.	0,000	2,41	nevyžadováno

Instalace samočinného odvětracího zařízení se v řešeném objektu nepožaduje.

Požární tabulky a informační systém

V posuzovaném objektu budou umístěny tabulky dle normy ČSN EN ISO 70 10, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

Svítidla nebo piktogramy vyznačující směr úniku budou umístěna tak, aby z každého místa únikové cesty byla vidět alespoň jedna šipka piktogramu.

V souladu s § 41 odst. 3 písm. c) vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů obsahují výkresy požární bezpečnosti stavby, mimo jiné, vyznačení únikových cest, směry úniku a východy do volného prostoru, počet unikajících osob a počty osob unikajících jednotlivými směry. Bezpečnostní tabulky budou označovat únikové cesty a východy, věcné prostředky požární ochrany a požární bezpečnostní zařízení v rozsahu výše uvedených předpisů.

Bezpečnostní značky, dopravní značky a tabulky budou v objektu provedeny nejméně takto:

- **Únikové cesty** – bezpečnostní značení musí být umístěno zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. Používají se bezpečnostní značky dle tabulky 2 normy ČSN EN ISO 70 10 označující nouzový východ (E001 a E002), které je možné doplnit šipkou v bílé barvě na zeleném podkladu.
- **Věcné prostředky požární ochrany** – bezpečnostními značkami musí být označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasicí přístroje, vnitřní hydrantové systémy apod.) včetně vyznačení přístupů k těmto prostředkům. Používají se bezpečnostní značky dle tabulky 2 normy ČSN EN ISO 70 10 označující hasicí přístroj (F001), naviják požární hadice (F002) atp.
- **Požární klapky, stěnové požární uzávěry** – musí být označeny, požární klapky nad podhledem musí mít označení i pod podhledem a musí k nim být zajištěn přístup.
- **Požární uzávěry** – dveřní sestavy musí být označeny podle vyhlášky č. 202/1999 Sb., v z. p. p.

- **Dveřní kování** – panikové kování (nebo jiné speciální kování) musí mít označeno způsob použití.
- **Požárně bezpečnostní zařízení** (EPS, těsnění prostupů atd.) – musí být označeny podle požadavků vyhlášky č. 246/2001 Sb., v z. p. p.
- **Elektrická zařízení** – rozvaděče, rozvodné skříně a další elektrická zařízení musí být označeny bleskem a bezpečnostní tabulkou „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“.
- **Dveře do rozvoden** – musí být označeny nápisem „Rozvodna“ a bezpečnostní tabulkou „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“.
- **Dveře do strojovny VZT** – musí být označeny nápisem „Strojovna VZT“ a bezpečnostní tabulkou „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“ a „Zákaz vstupu nepovolaných osob“.
- **Vypínací prvek „CENTRAL STOP“** – musí být označeno.
- **Vypínací prvek „TOTAL STOP“** – musí být označeno.
- **Hlavní vypínač elektrické energie** – musí být označen.
- **Hlavní uzávěr vody** – musí být označen (nápis „HUV“).
- **Potrubní rozvody** – barevné značení potrubních rozvodů musí být provedeno podle ČSN 13 0072 Označování potrubí podle provozní tekutiny (požární voda a hydranty – červená barva, plyn – žlutá barva apod.).
- **Vzduchotechnické potrubí** – na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.
- **Technologické rozvody** – musí být označeny jejich uzávěry.

Evakuační výtahy a výtahy, které neslouží evakuaci, musí být označeny v souladu s § 10, odst. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb v. z. p. p., tj. musí být označeny bezpečnostním značením „Evakuační výtah“, a to v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty. Výtah, který neslouží k evakuaci, musí být obdobně označen bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“ nebo bezpečnostním značením podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 části 1 bodu 13, tj. ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů - Evakuační výtahy. V souladu s článkem 4.4.2 ČSN 27 4014 evakuační výtah musí obsluhovat nástupiště určená pro evakuaci. Musí být spolu s těmito nástupišti označen piktogramem podle Přílohy B, Část B.1 normy ČSN 27 4014. Výtahy, které nejsou určeny pro evakuaci budovy v případě nebezpečí, musí být označeny piktogramem podle Přílohy B, Část B.2 normy ČSN 27 4014.

Příloha B (informativní)

Bezpečnostní značky evakuačního výtahu a výtahu, který není určen k evakuaci

B.1 Bezpečnostní značka evakuačního výtahu určeného pro osoby neschopné použít k evakuaci schodiště

Používá se bezpečnostní značka dle ČSN EN ISO 7010.



Obrázek B.1 – Bezpečnostní značka „Evakuační výtah pro osoby neschopné použít schodiště“
(referenční číslo ISO 7010–E070)

B.2 Bezpečnostní značka výtahu, který není určen k evakuaci budovy v případě nebezpečí

Používá se bezpečnostní značka dle ČSN EN ISO 7010.



Obrázek B.2 – Bezpečnostní značka „Nepoužívat výtah v případě požáru“
(referenční číslo ISO 7010–P020)

POZNÁMKA: Dle Národní poznámky NP1 v ČSN EN 7010 norma ČSN 27 4014:2007 stanovuje značky pro evakuační výtah použitelný pro všechny osoby, včetně osob neschopných samostatného pohybu.

Značení prostor s FVE

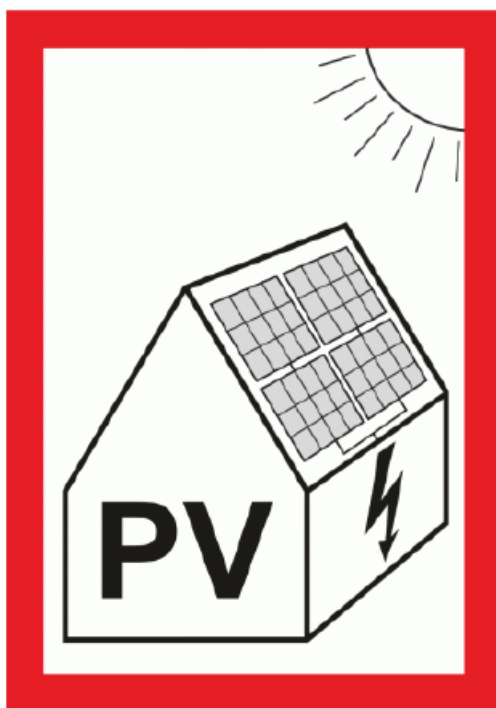
V souladu s článkem 6.2.3.3 ČSN 73 0847 prostory, kde nelze standardně použít vodu pro hašení, musí být označeny bezpečnostními značkami s vyznačením zákazu použití vody při hašení. Toto značení musí být viditelně instalováno i u vstupů na střechy (před vstupními dveřmi na střechu ze schodiště, dole u vstupu na požární žebřík apod.)

V souladu s článkem 6.2.3.5 ČSN 73 0847 v místě (ve všech místech) vypínání elektrické energie objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části například podle příloh ČSN 73 0847.

Tyto značky musí být umístěny:

- v místě měření
- ve všech místech vypínání elektrické energie
- na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči ke kterému je připojeno napájení od měniče
- v místě vstupu na střechu objektu s PV systémem
- u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty

Označení rozvaděčů lze provést z vnější nebo i z vnitřní strany. Rozhodující je umístění vypínačů. Vyznačení umístění PV systému ve stavebním objektu lze provést podle Obrázku E.1



Obrázek E.1 – Označení upozorňující na výskyt PV systému

Další značení

Dále musí být bezpečnostními značkami poskytnuty informace o možném nebezpečí plynoucím ze stavebního řešení, z technologického využití a používání nebezpečných látek, o nutnosti použití osobních ochranných pracovních pomůcek, o zakázaných činnostech při provozu a při hasení zásahu.

Prostory, místnosti nebo rozvaděče, kde zůstane elektrické napětí i při aktivaci tlačítka TOTAL STOP, budou viditelně označeny tabulkou s nápisem „Pozor, pod napětím i při TOTAL STOP“.

Nebezpečné provozy musí být označeny bezpečnostními značkami na vstupních dveřích do místností.

Součástí bezpečnostního značení musí být také použití barev pro vyznačení komunikací a zdvihacích zařízení.

15. ZÁVĚR

V souladu s článkem 6.2.3.7 ČSN 73 0847 pro případ požáru je nutné určitým způsobem předat informací o PV systému (včetně případného upozornění na napětí přesahující 120 V na DC straně) veliteli zásahu. U objektů, kde to stanoví právní předpis (např. v případě složitých podmínek pro zásah), je v souladu s právním předpisem požadováno vypracování dokumentace zdolávání požáru.

U ostatních objektů (kde právní předpis nevyžaduje povinnost zpracovat dokumentaci zdolávání požáru) je nutné zpracovat a alespoň u hlavního vypínače elektrické energie umístit technický list PV systému (například podle Přílohy F ČSN 73 0847), který může být zdrojem potřebných informací pro velitele zásahu.

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností je nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Posuzovaný objekt vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb za předpokladu respektování všech požadavků této technické zprávy.

V souladu s § 2, 6, 7 a 10 vyhlášky ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů je nutno provádět projektování, montáž a následné kontroly provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací jeho výrobce. Jednotlivá požárně bezpečnostní zařízení musí být v předkládané dokumentaci jasně identifikovatelná a nejpozději u kolaudace musí být doloženo dosažení a splnění požadovaných požárně bezp. technických parametrů těchto zařízení.

16. VÝPOČTOVÁ PŘÍLOHA

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ZÁZEMÍ 1 - 1.PP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 3,00 [m]
Koeficient c 0,75 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod.	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.17 sklad prádla	8,18	3,00	75,00	0,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	4.11
01.18 úklid	4,42	3,00	5,00	0,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.19 šatna sester	61,15	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
01.20 předsíň	9,34	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.21 WC	1,40	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.22 WC	1,40	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.23 koupelna	9,77	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.24 šatna sester	50,15	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
01.25 chodba	23,25	3,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
01.26 výměňková stanice	35,50	3,00	5,00	0,00	0,00	0,500	0,90		1	0,00	15.9
01.29 strojovna chlazení	13,95	3,00	5,00	0,00	0,00	0,500	0,90		1	0,00	15.9
01.30 sklad lůžek a kočárků	75,77	3,00	30,00	0,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	10.1.c
01.31 strojovna SIL	12,66	3,00	25,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	15.2.a
01.33 šatna pro rodiče	9,50	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
sklad pod schody	8,70	3,00	75,00	0,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	4.11

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 31,30 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
Plocha požárního úseku S 325,14 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,014
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 21,47 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 18,95 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,900
Koeficient a 0,900
Koeficient b 1,62
Koeficient c 0,75
Normová teplota TN 848,14 [°C]
Čas zakouření t_e 2,41 [min]
Maximální délka pož.úseku 70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku 44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 080,03 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 5,75

Požární úsek dle ČSN 73 0802: TECHNICKÁ MÍSTNOST - 1.PP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 3,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.27 Technická místnost s plyny	18,60	3,00	15,00	0,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.7
01.27a Technická místnost s plyny	3,40	3,00	15,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.7
01.27b Zdroj vakua rezervní	6,22	3,00	15,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.7
01.27c Zdroj vakua hlavní záložní	6,22	3,00	15,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	15.7

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 13,59 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
Plocha požárního úseku S 34,44 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,009
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 15,00 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 15,00 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,900
Koeficient a 0,900
Koeficient b 1,01
Koeficient c 0,70
Normová teplota TN 723,93 [°C]
Čas zakouření t_e 2,41 [min]
Maximální délka pož.úseku 70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku 44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 080,00 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 13,24

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ZÁZEMÍ 2 - 1.PP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
Výška objektu h **10,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873..... **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z **1** [-]
Výšková poloha hp **3,00** [m]
Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.04 Zázemí uklízeček	16,97	3,00	75,00	5,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	4.11
01.05 Předsíň	4,20	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.06 WC	1,80	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.07 Šatna mužů	13,40	3,00	15,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.1.a
01.08 Předsíň	3,20	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
01.09 WC	1,50	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **39,63** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
Plocha požárního úseku S **41,07** [m²]
Koeficient n **0,003**
Koeficient k **0,008**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,000**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
Požární zatížení p **41,65** [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n **37,19** [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,992**
Koeficient a **0,982**
Koeficient b **0,97**
Koeficient c **0,70**
Normová teplota T_N **883,37** [°C]
Čas zakouření t_e **2,21** [min]
Maximální délka pož.úseku **63,86** [m]
Maximální šířka pož.úseku **40,73** [m]
Maximální plocha pož.úseku **2 600,76** [m²]
Maximální počet užitných podlaží z **4,54**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: SKLAD - 1.PP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 10,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 3,00 [m]
 Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.12 hala	16,92	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
01.13 Sklad špinavého prádla	7,98	3,00	75,00	0,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	4.11
01.14 Sklad spotřebního materiálu	12,17	3,00	75,00	0,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	4.11

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 44,00 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
 Plocha požárního úseku S 37,07 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,008
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,000
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 43,96 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 43,05 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 1,037
 Koeficient a 1,034
 Koeficient b 0,97
 Koeficient c 0,70
 Normová teplota T_N 898,99 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,09 [min]
 Maximální délka pož.úseku 59,96 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 38,64 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 316,96 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 4,09

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ERO

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 3,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.15a strojovna ERO	2,55	3,00	25,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 11,55 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
Plocha požárního úseku S 2,55 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,005
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 25,00 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 25,00 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,800
Koeficient a 0,800
Koeficient b 0,58
Koeficient c 0,70
Normová teplota TN 699,73 [°C]
Čas zakouření t_e 2,71 [min]
Maximální délka pož.úseku 77,50 [m]
Maximální šířka pož.úseku 48,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 720,00 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 15,59

Požární úsek dle ČSN 73 0802: EPS

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 3,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.15b strojovna EPS	2,57	3,00	25,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 11,55 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
Plocha požárního úseku S 2,57 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,005
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 25,00 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 25,00 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,800
Koeficient a 0,800
Koeficient b 0,58
Koeficient c 0,70
Normová teplota TN 699,73 [°C]
Čas zakouření t_e 2,71 [min]
Maximální délka pož.úseku 77,50 [m]
Maximální šířka pož.úseku 48,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 720,00 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 15,59

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ELEKTROROZVODNA

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 3,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.16 strojovna SLP	5,53	3,00	25,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 12,04 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
Plocha požárního úseku S 5,53 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,005
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 25,00 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 25,00 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,800
Koeficient a 0,800
Koeficient b 0,60
Koeficient c 0,70
Normová teplota TN 705,89 [°C]
Čas zakouření t_e 2,71 [min]
Maximální délka pož.úseku 77,50 [m]
Maximální šířka pož.úseku 48,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 720,00 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 14,95

Požární úsek dle ČSN 73 0802: FVE

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
Výška objektu h **10,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z **1** [-]
Výšková poloha hp **3,00** [m]
Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
01.32 strojovna FVE	5,42	3,00	25,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **11,93** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
Plocha požárního úseku S **5,42** [m²]
Koeficient n **0,003**
Koeficient k **0,005**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,000**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
Požární zatížení p **25,00** [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n **25,00** [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,800**
Koeficient a **0,800**
Koeficient b **0,60**
Koeficient c **0,70**
Normová teplota TN **704,63** [°C]
Čas zakouření t_e **2,71** [min]
Maximální délka pož.úseku **77,50** [m]
Maximální šířka pož.úseku **48,00** [m]
Maximální plocha pož.úseku **3 720,00** [m²]
Maximální počet užitných podlaží z **15,08**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: TRIÁŽ

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 0,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.06 Triáž	15,22	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	4.1
1.49 Čistící místnost	7,62	3,00	5,00	0,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.50 Čistící místnost	1,70	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.51 Předsíň	4,43	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 12,88 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) I
Plocha požárního úseku S 28,97 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,008
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 15,93 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 12,88 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,863
Koeficient a 0,870
Koeficient b 0,93
Koeficient c 0,70
Normová teplota T_N 715,89 [°C]
Čas zakouření t_e 2,49 [min]
Maximální délka pož.úseku 72,23 [m]
Maximální šířka pož.úseku 45,19 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 264,40 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 13,98

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ČEKÁRNA

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 0,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.02 Čekárna	12,38	3,00	10,00	5,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	4.7
1.03 Předsíň	2,00	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.04 WC	1,40	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.05 WC ženy	3,71	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 8,52 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) I
Plocha požárního úseku S 19,49 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,007
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 12,08 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 8,18 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,778
Koeficient a 0,817
Koeficient b 0,86
Koeficient c 0,70
Normová teplota T_N 654,81 [°C]
Čas zakouření t_e 2,65 [min]
Maximální délka pož.úseku 76,21 [m]
Maximální šířka pož.úseku 47,31 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 605,45 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 21,12

Požární úsek dle ČSN 73 0802: SKLAD - 1.NP**Zadané údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 10,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 0,00 [m]
 Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.17 Sklad zdravotnického materiálu	13,03	3,00	75,00	2,00	0,00	1,050	0,90	2,70/1,50	1	0,00	4.11
1.19 Sklad čistého prádla	6,65	3,00	75,00	2,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	4.11

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 59,05 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
 Plocha požárního úseku S 19,68 [m²]
 Koeficient n 0,097
 Koeficient k 0,123
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 2,70 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 1,50 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,036
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 77,00 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 75,00 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 1,050
 Koeficient a 1,046
 Koeficient b 0,73
 Koeficient c 0,70
 Normová teplota T_N 942,97 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,07 [min]
 Maximální délka pož.úseku 59,04 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 38,16 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 252,81 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 3,05

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ZÁZEMÍ - 1.NP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
Výška objektu h **10,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873..... **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z **1** [-]
Výšková poloha hp **0,00** [m]
Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.11 Denní místnost lékařů	12,05	3,00	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	1.12
1.12 Předsíň	2,93	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.13 Pokoj pro doktory	7,82	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	4.4
1.14 Pokoj pro doktory	12,45	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	4.4
1.15 Koupelna	3,07	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.16 WC	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **16,16** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
Plocha požárního úseku S **40,12** [m²]
Koeficient n **0,003**
Koeficient k **0,007**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,000**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
Požární zatížení p **20,23** [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n **15,58** [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,931**
Koeficient a **0,924**
Koeficient b **0,86**
Koeficient c **0,70**
Normová teplota TN **749,65** [°C]
Čas zakouření t_e **2,34** [min]
Maximální délka pož.úseku **68,22** [m]
Maximální šířka pož.úseku **43,05** [m]
Maximální plocha pož.úseku **2 936,54** [m²]
Maximální počet užitných podlaží z **11,14**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ODPOČINKOVÁ MÍSTNOST

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 10,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 3,00 [m]
 Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
2.42 Odpočinková místnost	70,26	3,41	10,00	10,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	4.7

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 25,43 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
 Plocha požárního úseku S 70,26 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,014
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,000
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,41 [m]
 Požární zatížení p 20,00 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 10,00 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,800
 Koeficient a 0,850
 Koeficient b 1,50
 Koeficient c 0,70
 Normová teplota TN 817,13 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,72 [min]
 Maximální délka pož.úseku 73,75 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 46,00 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 3 392,50 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 7,08

Požární úsek dle ČSN 73 0802: SKLAD - 2.NP**Zadané údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 10,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha h_p 3,00 [m]
 Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
2.11 Sklad zdravotnického materiálu	12,86	3,00	75,00	0,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	4.11
2.10 Chodba	2,14	3,00	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
2.13 Čistící místnost	4,98	3,00	5,00	0,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 45,45 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
 Plocha požárního úseku S 19,98 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,008
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,000
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 50,06 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 50,06 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 1,039
 Koeficient a 1,039
 Koeficient b 0,87
 Koeficient c 0,70
 Normová teplota T_N 903,84 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,08 [min]
 Maximální délka pož.úseku 59,60 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 38,46 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 292,11 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 3,96

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ZÁZEMÍ - 2.NP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 10,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha hp 3,00 [m]
 Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
2.03 Pokoj lékařů	17,79	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	4.4
2.04 Pokoj lékařů	6,98	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	4.4
2.05 Denní místnost lékařů	17,58	3,00	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	1.12
2.06 Koupelna	3,15	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
2.07 WC	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 19,81 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
 Plocha požárního úseku S 47,30 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,009
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,000
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 21,46 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 16,57 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,944
 Koeficient a 0,934
 Koeficient b 0,99
 Koeficient c 0,70
 Normová teplota T_N 779,91 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,32 [min]
 Maximální délka pož.úseku 67,44 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 42,64 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 875,51 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 9,09

Požární úsek dle ČSN 73 0802: SKLAD - 3.NP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 6,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
3.11 Sklad zdravotnického materiálu	14,00	3,00	75,00	0,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	4.11
3.13 Čistící místnost	4,98	3,00	5,00	0,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 53,14 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
Plocha požárního úseku S 18,98 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,008
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 56,63 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 56,63 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 1,042
Koeficient a 1,042
Koeficient b 0,90
Koeficient c 0,70
Normová teplota T_N 927,20 [°C]
Čas zakouření t_e 2,08 [min]
Maximální délka pož.úseku 59,36 [m]
Maximální šířka pož.úseku 38,32 [m]
Maximální plocha pož.úseku 2 274,86 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 3,39

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ZÁZEMÍ - 3.NP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 10,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 6,00 [m]
Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
3.03 Pokoj lékařů	17,79	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	4.4
3.04 Pokoj lékařů	8,68	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	4.4
3.05 Denní místnost lékařů	17,55	3,00	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90		1	0,00	1.12
3.06 Koupelna	3,37	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
3.07 WC	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 19,84 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
Plocha požárního úseku S 49,19 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,009
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
Požární zatížení p 21,53 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 16,64 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,942
Koeficient a 0,932
Koeficient b 0,99
Koeficient c 0,70
Normová teplota T_N 780,14 [°C]
Čas zakouření t_e 2,32 [min]
Maximální délka pož.úseku 67,57 [m]
Maximální šířka pož.úseku 42,70 [m]
Maximální plocha pož.úseku 2 885,49 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 9,07

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ZÁZEMÍ 1 - 4.NP

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **10,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **10,24** [m]
 Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
4.03 Chodba	4,19	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
4.04 Sekretariát + datamanažerky	8,68	3,00	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
4.05 Vrchní sestra	14,21	3,00	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.1
4.06 Koupelna	3,37	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
4.07 WC	1,80	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **30,31** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
 Plocha požárního úseku S **32,25** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,008**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,000**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **34,28** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **29,84** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,988**
 Koeficient a **0,976**
 Koeficient b **0,91**
 Koeficient c **0,70**
 Normová teplota T_N **843,32** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,22** [min]
 Maximální délka pož.úseku **64,28** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **40,95** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 632,38** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **5,94**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: ZÁZEMÍ 2 - 4.NP**Zadané údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 10,00 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 3 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha h_p 10,24 [m]
 Koeficient c 0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod.	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
4.10 Pokoj externisty	8,75	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	4.4
4.11 Pokoj přednosty	17,82	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	4.4
4.12 WC	1,95	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
4.13 Chodba	4,65	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
4.14 Úklidová místnost	2,00	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
4.15 Zasedací místnost	17,59	3,00	20,00	5,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	1.8
4.16 Předsíň	2,15	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
4.17 WC	1,40	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
4.18 Předsíň	2,15	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
4.19 WC	1,40	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
WC	4,64	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 16,92 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
 Plocha požárního úseku S 64,50 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,009
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,000
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 19,32 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 15,27 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,882
 Koeficient a 0,886
 Koeficient b 0,99
 Koeficient c 0,70
 Normová teplota T_N 756,48 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,44 [min]
 Maximální délka pož.úseku 71,08 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 44,58 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 3 168,80 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 10,64