

## Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu BioPharma HUB Masarykovy Univerzity z hlediska požární bezpečnosti staveb.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Dokumentace je zpracována pro potřeby územního řízení a je v souladu s § 41 odst. 4 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, je obsah této dokumentace přiměřeně omezen.

Zhodnoceny jsou požadavky § 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

### a) Seznam použitých podkladů pro zpracování<sup>1</sup>

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „**vyhláška č. 23/2008 Sb.**“).

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**vyhláška o požární prevenci**“).

#### **ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty**

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Osazení objektů osobami

ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0822 Požárně technické vlastnosti hmot - Šíření plamene po povrchu stavebních hmot

ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb - Vyhřevnost hořlavých látek

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory

ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb - Sklady

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

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 73 0895 Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek

#### Podklady dodané zadavatelem:

Projektová dokumentace pro územní řízení: zpracoval: Pelčák & partneři architekti, datum: 12/2021.

Projektová dokumentace objektu Biology Park, vypracoval: A PLUS a.s., 04/2015.

Situace požárně bezpečnostního řešení objektu Biology Park, vypracoval: Ing. Petra Machová, datum: 01/2013.

### b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

#### Základní popis

Jedná se o samostatně stojící objekt se 3 podzemními podlažími a 5 nadzemními podlažími (z hlediska požární bezpečnosti bude objekt posuzován v souladu s ČSN 73 0802 se 2 podzemními a 6 nadzemními podlažími). Schodiště vede až na střešinu objektu, kde jsou umístěny technologie. 5.NP je půdorysně ustoupené vůči podlažím pod ním. Stavebně se jedná převážně o železobetonový skelet.

Počet užitných nadzemních podlaží: 6 (za užitné podlaží se z hlediska požární bezpečnosti se nepovažuje nejvyšší technologické podlaží).

Počet užitných podzemních podlaží: 2

Pozn.. dále bude uváděno pouze označení podlažnosti z hlediska požární bezpečnosti staveb – jiné než stavební.

Zastřešení: plochá střecha

<sup>1</sup> Poznámka: v případě nedatovaných odkazů na normy jsou vždy citovány normy platné (včetně jejich změn) v době zpracování projektu.

Požární výška objektu: **h = 20,0 m** (úroveň podlahy 6.NP)  
Převažující půdorysné rozměry: cca 154 x 48 m

Navržené konstrukce

Svislé nosné konstrukce:

- železobetonové monolitické stěny;
- železobetonové monolitické sloupy;

Obvodové konstrukce:

- železobetonové monolitické stěny;
- prosklení;

Vodorovné nosné konstrukce:

- železobetonové monolitické desky lokálně doplněné o ŽB průvlaky;

Schodiště:

- železobetonové monolitické desky;
- v centrální části je navrženo ocelové kruhové schodiště

Nosné konstrukce střechy

- železobetonové monolitické desky;
- v prostoru atria je navržena nosná konstrukce z dřevěných lepených vazníků;

Skladba střešního pláště ploché střechy:

- bude upřesněna v dokumentaci pro stavební povolení;

Nenosné konstrukce:

- Výplňové zdivo z keramických tvárnic;
- příčky zděné z betonových tvarovek;
- příčky sádkartonové;
- příčky prosklené;

Výtahové šachty:

- železobetonové monolitické stěny;

Zateplení interiérových konstrukcí v 1.PP a kolem rampy:

- tepelná izolace z minerální vaty;

Zateplení obvodových konstrukcí a vodorovného přesahu stropu:

- tepelná izolace z minerální vaty – provětrávaná fasáda;

Obklad na obvodových stěnách:

- lokálně alucobondovými deskami;

Konstrukční systém

**Dle čl. 7.2.8 a) ČSN 73 0802 se jedná o objekt s nehořlavým konstrukčním systémem. Svislé a vodorovné nosné budou pouze druhu DP1. Na nosnou konstrukci střechy v atriu není brán zřetel při stanovení konstrukčního systému.**

Účel užívání

Objekt bude sloužit pro farmaceutické, medicínské a přírodovědecké obory. Budou v ní umístěny zejména její tři součásti, a sice Farmaceutické fakulta, preklinické centrum vč. velkého zvířetníku a Národní institut infekčních chorob.

Jednoduchý popis účelu užívání pro potřeby územního řízení:

2.PP – garáž pro 67 osobních automobilů; laboratoře, technické zázemí objektu;

1.PP – garáž pro 86 osobních automobilů; technické zázemí objektu;

1.NP – laboratoře, seminární místnosti, kanceláře, atrium;

2.NP – laboratoře, pracovny/kanceláře;

3.NP – laboratoře, pracovny/kanceláře;

4.NP – laboratoře, pracovny/kanceláře;

5.NP – laboratoře, pracovny/kanceláře;

6.NP – laboratoře, pracovny/kanceláře;

Střecha – dojezd výtahu; technologie objektu (strojovna VZT);

#### Umístění k okolní zástavbě

Vůči okolní zástavbě se jedná o samostatně stojící stavbu.

#### Hodnocení prostor dle ČSN 73 0831:

V 1.NP je navržena aula. Aula bude posuzována jako shromažďovací prostor. Bude se jednat shromažďovací prostor 2SP ve výškovém pásmu VP1.

Jiné prostory v objektu nejsou dle čl. 4.4 ČSN 73 0831 řešeny jako shromažďovací. V žádném požárním úseku, popř. prostorech nebudou překročeny limitní hodnoty dle ČSN 73 0831 (administrativa: limit 250 osob pro VP1 a 200pro VP2 dle ČSN 73 0818).

#### Hodnocení prostor dle ČSN 73 0835:

Z hlediska požární bezpečnosti nejsou v objektu žádné prostory nutné řešit jako zdravotnické.

#### Hodnocení prostor dle ČSN 73 0845

Velikost žádného skladového prostoru v navrhovaném objektu nepřesáhne limitní hodnoty dle čl. 4.1 ČSN 73 0845 (užitná plocha 150 m<sup>2</sup> v PP a 300 m<sup>2</sup> v NP) → *Žádné prostory nebudou řešeny dle ČSN 73 0845.*

#### Hodnocení prostor dle ČSN 65 0201:

Kromě přesně vyčleněných místností, se nebudou v žádném požárním úseku vyskytovat hořlavé kapaliny ve větším množství než 250 l, aniž by z toho obsahu bylo více než 20 litrů nízkovroucích kapalin a 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti. V případě skladování většího množství hořlavých kapalin, musí být znovu zhodnoceno požární riziko, možnost nekontrolovatelného rozlití apod.

*Pozn.: Z hlediska provozování činností z hlediska zákona o požární ochraně dle čl. 2.6.2.1 Přílohy I nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování a balení látek a směsí, (dále jen „CLP“) nejsou kapaliny s bod vzplanutí nad 60 °C považovány za hořlavé kapaliny.*

**Venkovní DA budou posuzovány jako otevřené technologické zařízení. Tyto DA budou umístěny v kontejneru. Kontejner bude navržen s požární odolností.**

#### Hodnocení garáží dle přílohy I ČSN 73 0804

Garáže ve 2.PP a 1.PP objektu jsou dle Přílohy I ČSN 73 0804 zařazeny podle druhu vozidel jako **garáž skupiny 1** – pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla s kapalnými palivy a dle seskupení odstavných stání mezi **hromadné garáže**. **Garáž nebude sloužit pro vozidla s plynými palivy, ani v případě v kombinaci s elektrickým zdrojem.** Vjezd vozidel na plyná paliva do garáží bude zakázán pomocí dopravního značení v souladu s čl. I.2.3.1 bodu 2) ČSN 73 0804/Z2.

V souladu s čl. I.2.5 c) ČSN 73 0804 se jedná o **uzavřený požární úsek garáže**. Dle čl. I.2.4 ČSN 73 0804 se jedná o **vestavěnou garáž**.

Mezní počet stání v jednom požárním úseku garáže v **2.PP a 1.PP** je v souladu s čl. I.3.4 ČSN 73 0804 stanoven na **84 stání** (při x = 0,25; y = 1; z = 1,5).

**V žádném požárním úseku hromadné garáže nebude více než 84 stání.** Dle čl. I.4.3 ČSN 73 0804 musí být garáž vybavena systémem EPS a SHZ.

#### Koncepce požární bezpečnosti stavby

Objekt bude hodnocen převážně jako nevýrobní dle ČSN 73 0802 a prostor garáže bude řešen v souladu s § 21 vyhlášky č. 23/2008 Sb. dle přílohy I ČSN 73 0804.

Venkovní kontejner se čtyřmi dieselagregáty bude posuzován jako otevřené technologické zařízení dle ČSN 73 0804.

### **c) Rozdělení stavby do požárních úseků**

Pro potřeby vydání územního řízení je objekt rozdělen do těchto samostatných požárních úseků:

- Chráněné únikové cesty – všechny typu B
- Výtahové šachty
- Instalační šachty
- Hromadné garáže (ve 2.PP a 1.PP)

- Technické místnosti (např. rozvodny, strojovny, apod.)
- Aula (shromažďovací prostor)
- Atrium – atrium bude řešeno dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0802 jako zastřešené atrium s více než 3 podlažími
- Datové centrum
- Strojovna plynového hašení
- Jednotlivá podlaží od 2.NP do 6.NP
- Strojovna VZT

Pozn.: podrobné rozdělení objektu do požárních úseků bude provedeno v dokumentaci pro stavební povolení.

#### **d) Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků**

Stupně požární bezpečnosti budou stanoveny v dokumentaci pro stavební povolení.

Pozn.: V garážích se předpokládá IV. SPB. V ostatních požárních úsecích III. SPB.

#### **e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**

Požadavky na požární odolnost konstrukcí bude stanovena v dokumentaci pro stavební povolení. V podzemních podlažích se předpokládá nejvyšší požární odolnost v 90 minut. V nadzemních podlažích, kromě posledního nadzemního podlaží, budou všechny nosné a požárně dělicí konstrukce navrženy na požární odolnost nejméně 30 minut.

#### **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

##### **f1) Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř**

##### Všeobecné požadavky

Dle čl. 12.1 ČSN 73 0810 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 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  $15 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$ , nebo
- k lokálním výrobkům třídy reakce na oheň B, jejichž jeden rozměr nepřekračuje 350 mm a výškové umístění je do 2 m nad podlahou.

##### Konstrukce střech a podhledů

V konstrukcích střech a podhledů stropů nesmí být použito výrobků, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají a odpadávají, kromě požárních úseků, jejichž celková plocha je menší než  $250 \text{ m}^2$  a v nichž připadá podle ČSN 73 0818 na osobu více než  $8 \text{ m}^2$  podlahové plochy dle požadavku čl. 8.8.2 a) ČSN 73 0802.

##### Stavební hmoty a konstrukce ve shromažďovacím prostoru

V souladu s § 19 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a čl. 5.2 ČSN 73 0831 musí být:

- **Povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejvýše B, s<sub>1</sub>, d0 a s indexem šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$  (nesmí být použit např. polykarbonát ve světlíku apod.). V konstrukci střechy, stropu a podhledu lze použít pouze výrobky, které při požáru neodkapávají a neodpadávají podle ČSN 73 0865 (toto ustanovení se nevztahuje na osvětlovací tělesa, pokud jejich plocha není větší než 15 % podlahové plochy shromažďovacího prostoru).**
- **Podlaha musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně D<sub>fl</sub>, s<sub>1</sub> (požadavek se netýká volně položených koberců a jiných výrobků nad podlahovými krytinami).**
- **Ve stavbě vnitřního SP musí být v prostorech určených pro shromažďování prokázáno, že zápalnost záclony a závěsu je delší než 20 s a čalouněné materiály vyhovují z hlediska zapálenosti (platí pro interiér). Konstrukce lavice nebo sedadel ve SP pevně zabudované, popř. k zabudování do těchto prostorů nebo umístěných ručně, musí být navrženy z výrobků třídy reakce na oheň nejméně D.**

Pozn.: Hodnocení konkrétních výrobků bude provedeno v dokumentaci pro stavební povolení.

## f2) Vnější zateplení objektu

Objekt bude zateplen minerální vatou, která je třídy reakce na oheň A1/A2\* a která může být v souladu s čl. 3.1.3.4 ČSN 73 0810 použita i v nekontaktním zateplovacím systému s obklady. V souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 nedojde v takovém případě k negativnímu ovlivnění požární bezpečnosti a není třeba zateplení dále posuzovat. Obklady budou z nehořlavých materiálů (třída reakce na oheň A1/A2\*).

## g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

### g1) Posouzení druhu únikových cest a jejich počtu

Únikové cesty z objektu budou řešeny nechráněnými a chráněnými únikovými cestami. Nechráněné únikové cesty jsou použity pro evakuaci po rovině do CHÚC, popř. v 2.PP ke spojení s východem v 1.PP.

Použití nechráněných únikových cest je navrženo v souladu s čl. 9.8.1 ČSN 73 0802.

#### Únik z nadzemních podlaží

Z 6.NP vede z části objektu pouze jedna nechráněná do CHÚC. Použití jedné únikové cesty je navrženo v souladu s Tabulkou 17 ČSN 73 0802 – v žádném požárním úseku nebude více 120 osob.

Z 5.NP až 2.NP vedou tři CHÚC s východem v 2. a 1.NP. V řešených podlažích vedou únikové cesty více směry (vždy bude splněna podmínka 2/3 osob).

Z 1.NP vedou únikové cesty na terén.

#### Únik z podzemních podlaží

Z 2.PP podlaží vede úniková cesta přímo na terén.

#### Únik z garáží a 1.PP:

K dispozici bude jedna nechráněná úniková cesta vedoucí do CHÚC.

Dle čl. I.6.5 ČSN 73 0804 se musí v případech, kdy jsou hromadné garáže umístěny v podzemních podlažích, minimalizovat riziko proniku kouře do navazujících požárních úseků výtahových šachet a únikových schodišť.

→ V souladu s čl. I.6.5 a) ČSN 73 0804 je tomu zabráněno užitím chráněné únikové cesty typu B.

### g2) Požadavky na nechráněné únikové cesty

**Nechráněná úniková cesta** je dle čl. 9.2 ČSN 73 0802 je trvale volná komunikace, popř. komunikační prostor v posuzovaném požárním úseku s požárním rizikem, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty.

Nechráněná úniková cesta nemusí být od ostatních prostorů posuzovaného požárního úseku oddělena stavebními konstrukcemi.

Za **trvale volný** se považuje komunikační prostor cest, v němž **není umístěn žádný materiál nebo zařízení** bránící úniku osob.

### g3) Požadavky na chráněné únikové cesty

V CHÚC nesmí být dle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), a konstrukcí uvedených v čl. 8.14.5 a), (chráněné únikové cesty musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít **podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně C<sub>fl</sub> – s1** podle ČSN EN 13501-1) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodil požární zatížení v těchto prostorech bylo větší než 15 kg.m<sup>-2</sup>.

V CHÚC rovněž nesmějí být umístěny dle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení zužující průchozí šířku;
- volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hmot třídy reakce na oheň B až F,
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, kromě rozvodů sloužících větrání prostorů CHÚC;

- d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek;
- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají ČSN 73 0848 a požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802.

Rozvody podle bodů c) a d) mohou být v CHÚC pouze tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC **požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností nejméně EI 30 DP1**.

**Křídla oken v CHÚC musejí být zasklená** (nelze použít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F), odvětrací otvory mohou být z materiálů třídy reakce na oheň A1 – C, třída reakce na oheň C je možná pouze není-li odvětrací otvor v požárně nebezpečném prostoru.

*Požadavky na volně vedené kabely v chráněné únikové cestě jsou uvedeny v části I1) této zprávy.*

#### **g4) Posouzení délky únikových cest a šířek únikových cest**

Bude provedeno v dokumentaci pro stavební povolení.

#### **g5) Větrání chráněné únikové cesty**

V objektu jsou navrženy chráněné únikové cesty typu B.

Požadavky na CHÚC typu B:

Větrání CHÚC typu B bude navrženo v souladu s čl. 9.4.5 ČSN 73 0802/Z3. je navrženo **nucené větrání zajišťující nejméně pětadvaceti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru CHÚC za 1 hodinu**.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání chráněné únikové cesty typu B musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo více ventilátorů) a v případě potřeby i potrubím. **Pro budovy s  $h \leq 12,0$  m lze připustit jedno místo přivodu vzduchu**; v objektech s výškou  $h > 12$  m a pro případy chodeb delších než 20 m musí být užito také vzduchovodů.

Místa přivodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno rovnoměrného provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, **maximálně po třech podlažích**). Přívod vzduchu z dolní úrovně, horní úrovně nebo z obou úrovní určí projektant vzduchotechniky. Odvod vzduchu je zpravidla v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost prodění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

**Nucené větrání musí být uvedeno do chodu podle požadavků dle čl. 9.4.2 ČSN 73 0802. To znamená tlačítka v každém podlaží a zároveň kouřovým hlásičem umístěným v každém podlaží.**

Dodávka vzduchu musí být zajištěna pro CHÚC typu B alespoň po dobu 45 minut, slouží-li tato úniková cesta současně jako zásahová cesta. **Vstupní dveře** do této CHÚC musí vykazovat požární odolnost a současně **zabraňovat proniku kouře**. **CHÚC budou sloužit zároveň jako zásahové cesty.**

**Nasávací zařízení nuceného větrání CHÚC** je navrženo dle čl. 9.4.9 ČSN 73 0802.

Nasávací zařízení nuceného větrání CHÚC, 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. Pro umístění nasávacích otvorů pro nucené větrání CHÚC platí tyto zásady:

a) V případě nasávání z fasády musí být otvor pro sání CHÚC vzdálen alespoň 3 m od požárně otevřených ploch (pod otvorem pro sání nebude umístěna požárně otevřená plocha).

b) V případě nasávání nad střešním pláštěm budou dodrženy podmínky:

b1) nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou

b2) musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci B<sub>ROOF(t3)</sub>

b3) musí být nasávání umístěno minimálně 3,0 m od obvodové stěny objektu

b4) 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)



b5) 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.

Pozn.: hodnocení umístění ventilátorů, výústek, apod. bude provedeno v dokumentaci pro stavební povolení.

#### **g6) Dveře na únikových cestách**

Dle čl. 9.13.1 ČSN 73 0802 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, popř. vrata, jimiž prochází úniková cesta, ovládaná motoricky musí umožňovat také ruční otevření.

V objektech, kde je navrženo dveře na únikových cestách (případně přístupy jednotek požární ochrany přes vnitřní zásahové cesty) blokovat, platí podmínky ČSN 73 0810 (viz níže, limit 100 osob apod). V blízkosti takovýchto dveří musí být umístěno přídavné tlačítko označené piktogramem pro odblokování dveří (bez ohledu na EPS) podle ČSN EN 13637 (jedná se o samostatný systém).

Požadavky na možné elektronické blokování a odblokování dveří platí standardně pro všechny dveře, kudy mohou unikat osoby (bez ohledu na místnosti a funkčně ucelené skupiny místností podle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802).

→ **Vyhodnocení:** ***Budou použity dveře s kováním, které nebrání evakuaci a zásahu JPO HZS. Všechny dveře umožní i ruční otevření a to max. silou 100 N (v případě motoricky ovládaných dveří bude užito záložní napájení otevírání dveří, které bude dveřím dodávat energii po dobu min. 30 minut dle čl. C.7 ČSN 73 0831). Blokace dveří není navržena – viz níže.***

#### Směr otevírání dveří dle ČSN 73 0802

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se jedná o místnosti s podlahovou plochou menší než 100 m<sup>2</sup>, pro méně než 40 osob a s vnitřní vzdáleností k východu z těchto místností menší než 15 m), dveří do bytu **a dveří na volné prostranství**, do pasáží apod, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob. Za otevírané ve směru úniku se považují také dveře kývavé nebo vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Východové dveře na volné prostranství z budov určených převážně pro bydlení se nemusí otevírat ve směru úniku a mohou mít práh o výšce až 15 mm dle čl. 5.3.10 ČSN 73 0833.

→ **Vyhodnocení:** ***Orientace dveří na únikové cestě v objektu vyhovuje. Proti směru úniku se otevírají:***  
***- dveře z místností a ucelených skupin místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 (viz výše);***

#### Prahy na únikových cestách dle ČSN 73 0802

Podlaha po obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu, balkón, lodžii, pavlač apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se jedná o místnosti s podlahovou plochou menší než 100 m<sup>2</sup>, pro méně než 40 osob a s vnitřní vzdáleností k východu z těchto místností menší než 15 m), u kterých úniková cesta začíná.

→ **Vyhodnocení:** ***Dveře, jimiž prochází úniková cesta budou bez prahů s výjimkou místností a ucelených skupin místností dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 (viz výše při určení délky únikové cesty); kde mohou být prahy osazeny. Úroveň podlahy na obou stranách dveřního křídla bude stejná, kromě dveří na volné prostranství, kde je přípustné snížení dovoleno až do rozdílu 180 mm. Navržené dveře v objektu vyhovují.***

Pozn.: **Dveře na únikových cestách zahrnují vstupní dveře, kde úniková cesta začíná až po dveře, kde úniková cesta končí (včetně východových dveří). Dveře, jimiž úniková cesta prochází, nezahrnují vstupní dveře, u kterých úniková cesta začíná – dle publikace Zabraňujeme škodám, svazek 26 – autor: Ing. Vladimír Reichel, DrSc.).**

#### Dveře na únikových cestách dle čl. 13.1.1 ČSN 73 0810

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) 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.

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

Pokud je na únikové cestě počet osob podle ČSN 73 0810 maximálně  $E = 100$  a nejedná se o únik ze shromažďovacího prostoru (podle ČSN 73 0831), je povoleno dveře na únikové cestě za určitých podmínek blokovat.

#### Dveře na únikových cestách dle ČSN 73 0831 (shromažďovací prostory)

Dle čl. 5.3.6.1 ČSN 73 0831 musí být dveře ze shromažďovacího prostoru a dveře na pokračujících únikových cestách (**všechny dveře z auly a na navazujících únikových cestách**):

- a) otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech ve směru úniku a kolem dveří nesmí být vytvořeny niky obrácené proti směru úniku, kromě dveří, které jsou za provozu SP a i v případě požáru trvalé otevřené, nebo které svým technickým provedením zajistí jejich samočinné otevření do 10 sekund od signalizace požáru
- b) musí být opatřeny **kováním s panikovou funkcí dle ČSN EN 1125**. Dále tyto dveře musí dle přílohy C ČSN 73 0831:
  - umožňovat otevření kteréhokoli křídla ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku nebo šikmo dolů, a to **silou nejvýše 80 N**.
  - dveře nesmí mít žádné upevňovací zařízení (zástrčky, rozvorové tyče, obrtlíky, apod.), které nelze ovládat panikovým kováním. Přídavné zařízení pro motorické ovládání křídla nesmí bránit funkci mechanického otevření křídla vodorovným tlakem.
  - Pro otevření dveře ze strany proti úniku lze použít jakékoli kování, které neruší funkci panikového kování, popř. mohou být křídla bez kování.
  - U dveří na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru musí být ovládací prvek panikového kování tvořen vodorovným madlem v nepřerušené šířce každého otevíravého křídla, zkrácené z každé strany nejvýše o 100 mm, umístěným ve výšce 900 mm až 1000 mm nad úrovní povrchu podlahy. Lokální ovládací prvek (podle ČSN EN 179) může být instalován pouze v prostorech, kde shromážděné osoby znají způsob ovládání tohoto zařízení.
  - Funkce panikového kování je z hlediska úniku osob nadřazena požadavkům na dveře (bezpečnost, zajištění před vloupáním apod.). Dveře s panikovým kováním na nestřežené únikové cestě (směru) mohou být vybaveny prvky signalizující jejich otevření nebo manipulaci se závorou a rozvorami. Případné zařízení pro zabezpečení dveří v zavřené poloze musí být samočinně odblokováno vždy na začátku provozní doby, jsou-li tyto dveře průběžně užívány při provozu shromažďovacího prostoru.

**Kolem těchto dveří nesmí být ve směru úniku vytvořeny niky obrácené proti směru úniku.**

Dle čl. 5.3.6.2 ČSN 73 0831 nesmí být jmenovité rozměry dveřního křídla větší než 1100 x 2100 mm a jeho hmotnost nesmí být větší než 100 kg.

→ Vyhodnocení: **Dveřní křídla budou o navržena rozměru maximálně 1,1 x 2,1 m.**

#### **g7) Značení na únikových cestách**

Dle § 10 odst. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být úniková cesta vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

#### **h) Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností**

##### **h1) Parametry výpočtu a zhodnocení požární otevřenosti konstrukcí**

Obvodové stěny:

Nebudou stanovovány odstupové vzdálenosti od obvodových stěn, které vykazují požární odolnost (obvodové stěny budou navrženy s požární odolností – hodnocení bude provedeno v dokumentaci pro stavební povolení). Dále nebudou staveny odstupové vzdálenosti:

- Od požárních úseků vybavených SHZ – v objektu jsou všechny prostory, kde je přípustné hašení, vybavené SHZ
- Od požárně otevřených ploch CHÚC

Zateplovací systém:



Jedná se o ucelenou sestavu vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 - v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není třeba dále hodnotit množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup> plochy zateplení v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch.

#### Obklady obvodových stěn:

Nejsou navrženy obklady vnějších obvodových stěn z hořlavých materiálů. Podrobněji bude řešeno v dokumentaci pro stavební povolení.

#### Střešní plášť:

Střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřené plochy v souladu s čl. 8.15.4 b1) resp. 8.15.1a) ČSN 73 0802.

#### Padání hořících částí

V souladu s 10.4.7 ČSN 73 0802 není stanovení odstupové vzdálenosti od padání hořících částí stavebních konstrukcí vyžadováno – konstrukce jsou druhu DP1.

### **h2) Odstupové vzdálenost od řešeného objektu**

Požárně nebezpečný prostor je vymezen odstupovými vzdálenostmi, které jsou stanoveny dle čl. 10.4.9 ČSN 73 0802. Hustota tepelného toku je dána požárním zatížením posuzovaného úseku.

Odstupové vzdálenosti od jednotlivých obvodových stěn objektu v kolmém směru se pro objekt nestanovují – objekt je vybaven SHZ.

#### Odstupová vzdálenost od otevřeného technologického zařízení:

Obvodové stěny kontejneru budou navrženy s požární odolností. Odstupová vzdálenost od kontejneru je určena dle čl. 11.6 ČSN 73 0804 pro střední hustotu tepelného toku:

Strana	Ekvivalentní doba trvání požáru	Výška plochy h <sub>u</sub> [m]	Délka plochy l [m]	Podíl požárně otevřené plochy [%]	Odstupová vzdálenost d [m]	Pozn.
Delší	50	2,2	14,6	95	5,9 → 6,5	1)

1) pozn.: v souladu s čl. 11.6.1 ČSN 73 0804 je nejmenší odstupová vzdálenost od otevřeného technologického zařízení 6,5 m.

### **h3) Posouzení odstupových vzdáleností**

#### Cizí objekty a jejich konstrukce v požárně nebezpečném prostoru:

V požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu se dále nevyskytují žádné jiné objekty, resp. jiné požární úseky, na které by se mohl přenést případný požár (nejbližší objekt se nachází ve vzdálenosti přes 6,5 m).

Odstupová vzdálenost od kontejneru nezasahuje na žádné konstrukce jiného objektu. Objekt kontejneru bude umístěn 3 podlaží pod 2.NP Biology Parku.

#### Konstrukce vlastního objektu v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku téhož objektu:

Bude zhodnoceno v dokumentaci pro stavební povolení. Vzhledem k instalaci SHZ se nepředpokládá zásah požární nebezpečného prostoru na jiné požární úseky.

#### Pozemky v požárně nebezpečném prostoru:

Požárně nebezpečný prostor zasahuje přes hranici stavebního pozemku, a to na pozemky:

- 1349/15

#### Požárně nebezpečný prostor od sousedních objektů:

Řešený objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů. Vzdálenost nejbližších objektů:

- Na parc. č. 1329/69 je jihozápadně objekt stomatologická kliniky ve vzdálenosti 18,0 m – předpokládá se odstupová vzdálenost nejvýše 6 m.
- Na parc. č. 1329/47 je západně objekt Biology Parku ve vzdálenosti 8 m. Odstupová vzdálenost dle PBR z roku 2013 je 6,9 m.
- 1335/4 severovýchodně je jednopodlažní objekt ve vzdálenosti 23 m – předpokládá se odstupová vzdálenost nejvýše 6 m.

Ochranná pásma VN:

Objekt se nenachází v ochranném pásmu nadzemního vysokého napětí.

Celkové vyhodnocení:

→ *Odstupové vzdálenosti vyhovují.*

**i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst**

**i1) Vnější odběrní místo**

**Největší posuzovaný požární úsek bude mít plochu 2310 m<sup>2</sup> (požární úsek hromadné garáže).**

Dle Tabulky 1 a 2, položky 4 ČSN 73 0873 musí být hydrant od posuzovaného objektu vzdálen maximálně 400 m v případě nadzemního provedení nebo 100 m v případě podzemního provedení. Vnější hydrant musí být napojen na vodovodní řad o nejmenší jmenovité světlosti DN 150, množství odběru požární vody z požárního hydrantu musí být minimálně  $Q = 14 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ .

**Dle poznámky k čl. 5.3 ČSN 73 0873 lze nadzemní hydrant považovat za výtokový stojan při posuzování vzdálenosti hydrantu od objektu podle Tab. 1 ČSN 73 0873.**

→ *Vyhodnocení: V ulici Studentské je podzemní hydrant osazený na vodovodním řádu DN 200. Hydrant je od vstupu do vnitřní zásahové cesty ve vzdálenost cca 30 m a do další vnitřní zásahové cesty 80 m. Další podzemní hydrant je umístěn v křižovatce ulic Studentská a Kamenice na vodovodním řádu DN 150. Pozice jsou zakresleny v situaci.*

**i2) Vnitřní odběrní místo**

Vzhledem k instalaci SHZ nebudou v objektu instalovány vnitřní hydranty.

**j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch**

**j1) Přístupové komunikace**

Dle čl. 12.2 ČSN 73 0802 musí ke všem objektům vést přístupová komunikace, alespoň 20 m od všech vchodů do objektu (kde se přepokládá vedení požárního zásahu). Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhá komunikace se šířkou vozovky nejméně 3 m. Každá neprůjezdná jednopruhá komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

→ *Hodnocení: Pro příjezd požární techniky bude sloužit zpevněná průjezdná dvoupruhová komunikace se šířkou min. 6 metrů ulic Studentská a Vinohrady. Komunikace jsou navrženy tak, aby končily méně než 20 m od vstupů do vnitřních zásahových cest.*

Příjezdové komunikace jsou dle požadavku Přílohy č. 3 bodu 5. vyhlášky č. 23/2008 Sb. provedeny takovým způsobem, který umožňuje vedení zásahu v řešeném objektu mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí.

→ *Objekt ani jeho nejbližší okolí není v ochranném pásmu nadzemního vedení vysokého napětí.*

**j2) Nástupní plochy**

V objektu budou vnitřní zásahové cesty. Nástupní plochy se nevyžadují.

→ *Nástupní plochy nebudou navrženy.*

**j3) Vnitřní a vnější zásahové cesty**

Vnitřní zásahové cesty jsou navrženy. Budou tvořeny třemi CHÚC typu B. Přístup do CHÚC bude v 1.NP a 2.NP. Vstupy jsou zakresleny v situaci stavby.

Vnější zásahové cesty nejsou navrženy. Na střechu bude zajištěn přístup z CHÚC.

**k) Stanovení počtu hasicích přístrojů**

Přesný počet přenosných hasicích přístrojů bude stanoven v dokumentaci pro stavební povolení.

## I) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

### I1) Elektroinstalace

Elektroinstalace v objektu musí být provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

**Obecné požadavky: Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu,** se posuzují pouze tehdy, pokud:

- v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá požadavkům čl. 12.9.2 písm. c) ČSN 73 0802, tzn.: vodiče a kabely musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.
- hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne **0,2 kg na m<sup>3</sup> obestavěného prostoru** místnosti (mimo prostorů a místností dle bodu c)), přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m<sup>2</sup> půdorysné plochy.

→ **Vyhodnocení: Požadavky na volně vedené vodiče a kabely nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu:**

Volně vedené kabely a vodiče	Druh dle Přílohy č. 2 Vyhlášky č. 23/2008 Sb.
v místnostech a prostorech s větším množstvím kabelů než 0,2 kg/m <sup>3</sup> (kromě technických prostor, kde se nepředpokládá trvalý výskyt osob)	<b>B2<sub>ca</sub>,s1,d1</b>
v CHÚC při jakémkoli množství	<b>B2<sub>ca</sub>,s1,d1</b>

Pozn. 1: Kabely, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou alespoň 10 mm, nejsou považovány jako kabely volně vedené a nejsou na ně kladeny požadavky.

**Obecné požadavky: Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu dle čl. 12.9.2 ČSN 73 0802:**

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou dobu požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládaní zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P-15R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>, s1, d1, nebo
- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou PBR s ohledem na dobu funkčnosti PBZ a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2<sub>ca</sub>, s1, d1; nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60 331 mohou být vedeny např. pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm, apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

#### Kabelové trasy s funkční integritou

Pro kabelové trasy s funkční integritou platí požadavky podle ČSN 73 0848 a vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Dle čl. 4.2.1 ČSN 73 0848 je kabelová trasa tvořena samostatným vedením a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v budově v případě požáru a je charakterizována třídou funkčnosti kabelového zařízení podle ČSN 73 0895. Kabelová trasa musí být provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost a technologie.

Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení. Jedná se tedy o kabelovou trasu, která je schopna odolávat po stanovenou dobu působení požáru, aniž by došlo k přerušení elektrického obvodu pro napájení požárně bezpečnostních zařízení podle zkušební metodiky ČSN 73 0895.

Třída funkčnosti kabelové trasy je podle čl. 4.2.2 ČSN 73 0848 doba v minutách, po kterou si kabelová trasa (kabely s podpěrnou konstrukcí) zachovává v případě požáru svoji funkčnost.

Kabelová trasa musí být odzkoušena dle ČSN 73 0895.

→ **Vyhodnocení: Požadavky na volně vedené vodiče a kabely trasy sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu v souladu s čl. 4.2.3 ČSN 73 0848:**

Volně vedené kabely a vodiče zajišťující	Funkční integrita dle čl. B.2 ČSN 73 0848	Druh dle přílohy č. 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb.	Pozn.
Funkce tlačítek <b>TOTAL STOP</b> a <b>CENTRAL STOP</b>	PH 60-R	B2 <sub>ca</sub> ,s1,d1	1) 3)
Propojení ústředny EPS s od ní ovládaných zařízení (větrání CHÚC, VZT)	PH 30-R;	B2 <sub>ca</sub> ,s1,d1	1) 2) 3)
Funkce a napájení nuceného větrání CHÚC (všechny komponenty)	PH 45-R	B2 <sub>ca</sub> ,s1,d1	1) 3)
Funkce a napájení nouzového osvětlení (centrální baterie)	PH 60-R	B2 <sub>ca</sub> ,s1,d1 pouze při volném vedení v CHÚC	1) 3)
Požární klapy	-	-	1) 2)
Uzavření požárních dveří	-	-	1) 2)

Pozn. 1: V tabulce jsou uvedeny požadavky na volně vedené vodiče a kabely.

Pozn. 2: V souladu s čl. 4.11.3 ČSN 73 0875 v případě navržených zařízení, které při ztrátě napájení nebo bezprostředně po detekování požáru vykonají požadovanou činnost, nemusí být splněny požadavky na funkční integritu k ovládání těchto zařízení:

- **požární klapy se samočinně uzavřou (EPS).**

Pozn. 3: Na kabely odpovídající zkoušce podle ČSN IEC 60331, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou alespoň 10 mm, nejsou kladeny další požadavky.

Kabely a vodiče funkční při požáru musí být podle čl. 4.2.4 ČSN 73 0848 instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi.

Kabely a vodiče sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí být vedeny v samostatných trasách, tzn. odděleně od kabelů a vodičů, které neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Pokud se vedle sebe kladou kabely různých napětí nebo různých proudových soustav, které napájejí zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, doporučuje se klást je do samostatných skupin oddělených od sebe, např.: dostatečnými mezerami nebo kladení na různé kabelové lávky, nebo kladení na kabelové lávky oddělené uličkou, nebo vložení tepelně izolačních desek odolávajících elektrickému oblouku s třídou reakce na oheň A1, A2 nebo podélnou požární přepážkou podle čl. 5.2.7 ČSN 73 0848.

#### **Obecné požadavky: Vypínání elektrické energie v objektu při požáru:**

Dle čl. 4.5.1 ČSN 73 0848 musí být umožněno centrální vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru – vypínací prvek **CENTRAL STOP**, zároveň musí být zajištěna dodávka elektrické energie požárně bezpečnostním zařízením.

Dle čl. 4.5.2 ČSN 73 0848 musí být umožněno vypnutí elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení – vypínací prvek **TOTAL STOP**.

Dle čl. 4.5 ČSN 73 0848 musí být kabelové trasy k vypínacím prvkům **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

**Vypínací prvek CENTRAL STOP (vypni při požáru)** – tento vypínač vypíná veškerá elektrická zařízení mimo zařízení s požadovanou funkcí při požáru, které je napájené před hlavním jističem a zůstává napájeno z prvního zdroje (veřejná elektrická síť), na záložní zdroj přechází až v případě výpadku prvního zdroje (veřejná elektrická síť).

**Vypínací prvek TOTAL STOP (vypni v nebezpečí)** - tento vypínač vypíná veškerou elektrickou instalaci v objektu včetně zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Kabelové trasy pro vypínací prvky TOTAL a CENTRAL STOP jsou navrženy s funkční integritou viz výše, nebo jsou vedeny pod omítkou.

Podle čl. 4.5.2 ČSN 73 0848 musí být vypínací prvek TOTAL STOP a CENTRAL STOP **chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití**.

Vypínací prvky musí být zřetelně označena textovými tabulkami „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“.

Vypínací prvky pro CENTRAL STOP či TOTAL STOP musí být podle čl. 4.5.3 ČSN 73 0848 umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru.

→ **Vyhodnocení:** Vypínací prvky pro CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou umístěny ve 2.NP u vstupu do CHÚC B objektu v m. č. G62-1S96.

*Pozn.: Požadavek na funkční integritu se týká volně vedených kabelů a vodičů. Kabely, které **jsou uloženy pod omítkou s vrstvou alespoň 10 mm**, nejsou považovány jako kabely volně vedené a nejsou na ně kladeny požadavky.*

**Obecné požadavky: Rozvaděče elektrické energie nesloužící pro požárně bezpečnostní zařízení:**

Rozvaděče elektrické energie se řeší dle požadavků ČSN 73 0848. Dle čl. 5.6 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče musí být navrženy jako samostatné požární úseky, pokud jsou umístěny v CHÚC.

Dle čl. 5.6.1 ČSN 73 0848 platí pro elektrické rozvaděče v prostoru CHÚC tyto požadavky:

- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v CHÚC musejí tvořit samostatné požární úseky zařazené do I. stupně požární bezpečnosti za předpokladu, že jsou sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, B a kabely třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>, pak požadovaná požární odolnost požárně dělicích konstrukcí je EI 15 DP1;
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v CHÚC sestavené z jiných vodičů, prvků a výrobků než podle bodu a) musejí tvořit samostatné požární úseky, které se zařadí do II. stupně požární bezpečnosti s požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1.
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A, umístěné v CHÚC nebo v ČCHÚC s dobou evakuace delší než 3 minuty, ve shromažďovacích prostorách větších než 2 SP podle ČSN 73 0831 a ve zdravotnických zařízeních skupiny LZ 2 podle ČSN 73 0835, musí mít požární uzávěry v provedení EI 15 S<sub>200</sub> (kritérium S<sub>200</sub> je označení pro kouřotěsnost při teplotě 200 °C).

→ **Vyhodnocení:** Běžné rozvaděče elektrické energie které se budou nacházet v CHÚC budou vykazovat požární odolnost dle velikostí napětí a proudu.

*Pozn.1: případné rozvaděče elektrické energie, které se budou nacházet v CHÚC budou s požární odolností minimálně EI 30 DP1\* pro stěny a EI 30 S<sub>m</sub> (S<sub>200</sub>) DP1\* pro dvířka.*

**Obecné požadavky: Rozvaděče elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení:**

Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musejí zůstat funkční při požáru umístěné v rozvodnách, šachtách apod. musí v souladu s čl. 5.1 a čl. 5.6.2 ČSN 73 0848 tvořit samostatné požární úseky s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1.

→ **Vyhodnocení:** Elektrický rozvaděč PBZ bude navržen v samostatném požárním úseku. Bude upřesněno v dokumentaci pro stavební povolení.

Ostatní technické a technologické zařízení budou zhodnoceny v dokumentaci pro stavební povolení.

### **m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavých hmot budou hodnoceny v dokumentaci pro stavební povolení.

### **n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

#### **n1) Elektrická požární signalizace (EPS)**

V objektu **bude zřízena elektrická požární signalizace (EPS)** dle požadavku čl. 5.1.3 ČSN 73 0831 a dle ČSN 73 0804 (pro garáže) a ČSN 73 0875 (monitorování chodu SHZ).

Podmínky pro návrh EPS v rámci dokumentace pro územní řízení dle čl. 4.3.1 ČSN 73 0875:

a) stanovení předpokládaného rozsahu ochrany zařízením nebo systémem EPS:

**EPS bude v celém objektu.**

b) návrh umístění hlavní ústředny EPS:

V souladu s čl. 4.4.1 ČSN 73 0875 bude ústředna **EPS umístěna v samostatném požárním úseku.**

c) stanovení předpokladu a předběžných požadavků zřízení trvalé obsluhy (umístění) nebo požadavek na ZDP:

Objektu bude propojen do stávající sítě UKB. V areálu je stávající trvalá obsluha. ZDP nebude zřízeno.

d) stanovení předpokladu hlavních ovládaných nebo monitorovaných zařízení v návaznosti na zařízení EPS

EPS bude ovládat minimálně tato zařízení:

- **ZOKT vč. otevírání únikových východů;**
- **Nouzové osvětlení** (předpokládá se náhradní napájení nouzového osvětlení z centrálního zdroje).
- **Uzavírání požárních uzávěrů (rolet); Sirény;**
- **VZT;**
- **požární klapky;**

EPS bude monitorovat minimálně tato zařízení:

- ZOKT, SHZ;

#### **n2) Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOKT)**

V objektu bude ZOKT instalována:

- Aule (shromažďovací prostor) – předpokládá se nucené ZOKT
- Atriu (více než třípodlažní zastřešené atrium) – předpokládá se přirozené ZOKT (klapky ve střešním plášti a otvory na fasádě).

Dále nebude ZOKT dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 vyžadováno (v žádném požárním úseku nebude více než 150 osob dle ČSN 73 0818).

Zařízení pro odvod tepla a kouře v požárních úsecích garáží není vyžadováno dle čl. I.3.4 a I.3.5 ČSN 73 0804.

#### **n3) Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ), Polostabilní sprinklerové hasicí zařízení (PHZ)**

Stabilní hasicí zařízení bude instalováno:

- V celém objektu, kde je přípustné hašení, a kromě prostoru atria a CHÚC.
- Strojovna SHZ bude přístupná buď z CHÚC – vnitřní zásahové cesty, popř. z venkovního prostoru.

#### **n4) Nouzové osvětlení**

Dle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 a čl. I.6.4 ČSN 73 0804 musí být nouzovým osvětlením vybaveny **chráněné únikové cesty a hromadné garáže.**

**Nouzové osvětlení je navrženo s centrálním zdrojem.** Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802/Z2 jsou kladeny požadavky na kabely na funkční integritu kabelových tras napájející nouzové osvětlení.

Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení je **60 minut** v souladu s ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude spuštěno od EPS.



Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Dle čl. 4.1.2 ČSN EN 1838 se osvětlovací zařízení rozmisťuje:

- V blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ;
- V blízkosti schodiště (pozn. 1) tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem;
- V blízkosti (pozn. 1) každé změny úrovně;
- Bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích;
- Na každé změně směru (pozn. 2)
- Na každém křížení chodeb (pozn. 2);
- V blízkosti (pozn. 1) každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru;
- V blízkosti (pozn. 1) každého místa první pomoci tak, že vertikální osvětlenost na skřínce první pomoci musí být 5 lx
- V blízkosti (pozn. 1) každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče tak, že vertikální osvětlenost na požárním hlásiči, hasicím prostředku a na panelu musí být 5 lx;**
- V blízkosti (pozn. 1) únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;
- V blízkosti (pozn. 1) 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.

1) Pozn.: Pod pojmem „v blízkosti“ se pro potřeby umístění nouzového osvětlení myslí naměřená vodorovná vzdálenost **menší než 2 m**.

2) Pozn.: v bodech e) a f) „na“ znamená, že nouzové svítidlo má osvětlovat oba směry při změně směru nebo křížení cest.

Pro osvětlení únikových cest do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx.

Nouzového osvětlení bude rozmístěno i s ohledem na vybavení objektu, a to tak, aby nebyla znemožněna viditelnost nouzového osvětlení, zejména ve vazbě na značení únikových cest.

#### n5) Evakuační výtah

V souladu s ČSN 73 0802 není vyžadováno zřízení evakuačního výtahu. Objekt má požární výšku menší než 30 m.

→ Evakuační výtah není navržen.

#### n6) Požární klapky

Na VZT potrubí budou osazeny požární klapky. Všechny požární klapky se musí uzavírat samočinně od EPS.

Požární klapky budou vykazovat nejmenší požární odolnosti EI 30 DP1 pro I. až IV. SPB, 45 EI pro IV. SPB, EI 60 a EI 90 pro VII. SPB.

Pohyblivá část požární klapky musí zůstat po uzavření v zavřené poloze. Pro kontrolní účely musí požární klapka umožňovat ruční zavření a otevření.

Na požárních klapkách nebo na navazujících VZT potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění klapky.

Dle čl. 9.2.4 ČSN 73 0810 je navržena klasifikace z obou stran („o ↔ i“) a bez ohledu na její polohu („ve“ nebo „ho“, nebo v jakémkoliv sklonu).

#### n7) Náhradní zdroje napájení

V souladu s čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 a čl. 4.1.1. ČSN 73 0848 musí mít požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, které musí zůstat funkční při požáru, zajištěnu dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

**Primárním zdrojem elektrické energie** je pro všechna výše uvedená požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která mají zůstat funkční při požáru veřejná rozvodná síť.

**Náhradním zdrojem elektrické energie** pro všechna výše uvedená požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která mají zůstat funkční při požáru bude **UPS a lokální baterie**.

Požárně bezpečnostní zařízení	Centrální bateriový zdroj	Lokální bateriový zdroj
Napájení EPS a jejích komponentů	-	24 hodin (15 minut ve stavu požár)
Nucené větrání CHÚC	45 minut	
Nouzové osvětlení	60 minut	-
Zajištění SHZ	30 minut	-
Zajištění ZOKT	30 minut	-

Pozn.: V případě zařízení, která při ztrátě napájení samočinně splní svoji funkci, nebo nepotřebují, kromě impulsu k vykonání své činnosti, další elektrickou energii, nemusí být zajištěno náhradní napájení. Jedná se o:

- požární klapky se samočinně uzavřou.
- vypínání VZT.

Přepnutí napájení požárně bezpečnostních zařízení na náhradní zdroj bude navrženo samočinně v případě výpadku elektrické sítě (primárního zdroje). **Požadavky na provedení kabelového vedení jsou uvedeny v I1) této zprávy.**

**o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

Požadavky budou uvedeny v dokumentaci pro stavební povolení.

**Závěr**

Dokumentace pro územní řízení vyhovuje všem právním a technickým požadavkům z hlediska požadavků požární bezpečnosti staveb. Bylo provedeno zhodnocení základních bodů pro umístění stavby dle § 2 odst. 1 vyhlášky č. 23/2008 Sb.:

- a) odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor,
- b) zdroje požární vody a jiného hasiva,
- c) vybavení stavby vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením,
- d) přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku,
- e) zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany,

Dokumentace pro další stupeň musí být zpracována v rozsahu § 41 odst. 2) vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Ve Vyškově dne 10. prosince 2021  
Ing. Jan Tománek