**D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA PO**

**Stavba: Změna užívání stavby – sklady HK v dílnách technické fakulty a instalace nové EPS**

**Místo stavby: Dílny technické fakulty**

**Kamýcká 129**

**165 21 Praha 6 - Suchdol**

**parcelní č. 1627/17**

**katastrální území Suchdol [729981]**

**Investor: Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Kamýcká 129**

**165 21 Praha 6 - Suchdol**

**IČ: 604 60 709**

**Stupeň PD:** Dokumentace pro změnu užívání stavby

**Zpracovatel PBŘ:** IQservis.cz, s.r.o.

Živcová 990/22, 153 00 Praha 5 - Radotín

IČO: 027 12 199

**Zodpovědný projektant:** Ing. Zdeněk Hradecký

Živcová 990/22, 153 00 Praha 5 – Radotín

[zdenek.hradecky@iqteam.cz](mailto:zdenek.hradecky@iqteam.cz)

autorizovaný inženýr pro PBS

ČKAIT 0010192

**Datum: 2021/08/22 1278**

**Obsah**

[1. Úvod 3](#_Toc480465637)

[2. Seznam použitých podkladů pro zpracování – a) 3](#_Toc480465638)

[3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě – b) 3](#_Toc480465639)

[4. Rozdělení stavby do požárních úseků – c) 4](#_Toc480465642)

[5. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ - d) 4](#_Toc480465643)

[6. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti – e) 4](#_Toc480465645)

[7. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) – f) 8](#_Toc480465646)

[8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení - g) 8](#_Toc480465647)

[9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům – h) 8](#_Toc480465648)

[10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku – i) 9](#_Toc480465649)

[11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku – j) 9](#_Toc480465652)

[12. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky - k) 9](#_Toc480465657)

[13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti – l), 10](#_Toc480465659)

[14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – m) 10](#_Toc480465660)

[15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby – n) 11](#_Toc480465661)

[16. 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. 11](#_Toc480465662)

[17. Požadavky na provozovatele k zajištění PBS 12](#_Toc480465663)

[18. Závěr 12](#_Toc480465664)

[19. Přílohy 13](#_Toc480465665)

# Úvod

Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby je zpracována ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. - stavební zákon, § 31 odst. 1 písm. c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, a vyhlášky č. 23/2008 Sb., jako součást dokumentace pro stavební řízení v platném znění.

# Seznam použitých podkladů pro zpracování – a)

* PBŘ „Fakulta technická ČZU – pracoviště pro výzkum inovací techniky“ 11/2014. zpracovala Jaroslava Košťálová
* Informace od investora
* **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 Obsazení objektů osobami
* **ČSN 73 0873** – Požární bezpečnost staveb Zásobování požární vodou
* **ČSN 73 0875** – Požární bezpečnost staveb Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ
* **ČSN 65 0201+Z1** – Hořlavé kapaliny
* Vyhláška č. **246/2001** Sb. o požární prevenci v platném znění
* Vyhláška č.**23/2008 Sb.**, o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
* ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů

# Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě – b)

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno k projektové dokumentaci změny užívání jedné místnosti a instalace EPS v objektu dílen technické fakulty v areálu ČZU, parc. č. 1627/17, k. úz. Suchdol.

## Stručný popis stavby

Hodnocený objekt je jednopodlažní objekt tvoří čtyři trakty rozdělené třemi vnitřními atrii a výuková dvoupodlažní hala. Objekt je částečně dělen na požární úseky. Dotčeným prostorem je místnost 0.53a (zatím netvoří samostatný PÚ)

Počet nadzemních podlaží 1, částečné 2

Počet podzemních podlaží 0

## 

## Konstrukce hodnoceného objektu

Konstrukce objektu jsou tvořeny ŽB skeletem s vyzdívaným obvodovým pláštěm ze škvárobetonových tvárnic. Střecha je tvořená ŽB deskou. Příčky jsou zděné převážné z CPP.

Svislé nosné i nenosné konstrukce DP1

Vodorovné nosné konstrukce DP1

Střecha DP1

**Požární výška jednopodlažní části objektu** h = 0,00 m, dvoupodlažní pak h = 3,09 m

**Dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 se objekt zařazuje do konstrukčního systému nehořlavého.**

***Popis změny stavby***

Místnost 0.53a bude využívána jako sklad HK. Uvažováno bude s max. 2000 l HK I. třídy (pro dosažení nejnepříznivější varianty bude uvažováno s benzínem). Stavební úpravy jsou uvažovány pouze v rozsahu pro zajištění požadavků ČSN. Větší stavební úpravy nejsou uvažovány.

Dále bude v celém objektu instalována nová elektrická požární signalizace s napojením na stávající areálový systém.

# Rozdělení stavby do požárních úseků – c)

Místnost s HK bude tvořit samostatný požární úsek **N 1.01**. Požární úsek je umístěn v jednopodlažní části. Místnost s ústřednou EPS bude též v souladu s ČSN tvořit samostatný požární úseky **N 1.02**.

# Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ - d)

**Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0834 + ČSN 73 0802:**

| Požární úsek | Pvyp  [kg.m-2] | P  [kg.m-2] | a | b | c | S  [m2] | SPB |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.02 | 21,18 | 32,00 | 0,822 | 0,81 | 0,70 | 11,90 | I |

**Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0834 + ČSN 73 0804:**

| Požární úsek | te  [min] | p  [kg.m-2] | c | P1 | P2 | S  [m2] | SPB |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.01 | 125,40 | 1 249,70 | 0,70 | 2,20 | 1,19 | 17,02 | III |

## Podrobný výpočet je v příloze 1 tohoto PBŘ.

V souladu s čl. 5.1.5 a1) ČSN 73 0834 je pro neřešenou část objektu stanoven **III. SPB**.

## Posouzení velikosti požárního úseku:

Velikost požárních úseků nepřekročí mezní hodnoty dle ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802 viz výpočtová část přílohou tohoto PBŘ.

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

**Požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí dle tab. 10 ČSN 73 0804 a tab. 12 ČSN 73 0802 s ohledem na ČSN 73 0810 pro I. III. SPB:**

| **Položka** | **Stavební konstrukce** | **Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I.** | **II.** | **III.** | **IV.** | **V.** | **VI.** | **VII.** |
| **Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot 3)** | | | | | | |
| 1 | Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty | **30DP1 15+ 15+ 30DP1** |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | **15DP1 15DP3 15DP3** |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části  1) v podzemních podlažích  2) v nadzemních podlažích  3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží) | **30DP1 15+ 15+1)   15+2)** |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2 | **151)** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | **30DP1 15 151)** |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3 | **151)** |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5 | **151)** |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1 | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9 | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13  a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m   1) požární dělící konstrukce   2) požární uzávěry otvorů v požárně  dělících konstrukcích  b) šachty ostatní (výtahové, instalační  apod.), jejichž výška je 45 m a menší   1) požárně dělícím konstrukce   2) požární uzávěry otvorů v požárně  dělících konstrukcích |  |  |  |  |  |  |  |
| **podle položky 1** | | | | | | |
| **podle položky 2** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **30D2** |  |  |  |  |  |  |
| **15D2** |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Střešní pláště, viz 8.15 | **-** |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1,  a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních  stěnách c) svislé požární pásy v obvodových  stěnách mezi objekty a obvodové  stěny, pokud mají být bez požárně  otevřených ploch | **staticky nezávislé** | | | | | | |
| **30DP1  15DP1    15DP1** |  |  |  |  |  |  |
| *Hodnoty s označením:*   1. *Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).* 2. *Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.* 3. *Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.* | | | | | | | | |

| **Položka** | **Stavební konstrukce** | **Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti** | | | | | | | **Součinitel k9** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I.** | **II.** | **III.** | **IV.** | **V.** | **VI.** | **VII.** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty |  |  | **60/DP1 45+ 30+ 60/DP1** |  |  |  |  | 1,3 1,0 0,5 1,3 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech (viz 9.7) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží |  |  | **30/DP1 30/DP3 15/DP3** |  |  |  |  | - - - |
| 3 | Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4) a) zajišťující stabilitu objektu  nebo jeho části  1) v podzemních podlažích  2) v nadzemních podlažích  3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu  nebo jeho části2) |  |  | **60/DP1 45+ 30+ 30+** |  |  |  |  | 1,3 1,0 0,5  0,5 |
| 4 | Nosné konstrukce střech (viz 9.8.2) |  |  | **30** |  |  |  |  | 0,5 |
| 5 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu  objektu (viz 9.8.1) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží |  |  | **60/DP1 45 30** |  |  |  |  | 1,3 1,0 0,5 |
| 6 | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.5) |  |  | **30** |  |  |  |  | 0,5 |
| 7 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.7) |  |  | **30** |  |  |  |  | 0,4 |
| 8 | Konstrukce podporující technologické zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru (viz 9.8.7) |  |  | **30** |  |  |  |  | 0,4 |
| 9 | Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 9.9.1) |  |  | **-** |  |  |  |  | - |
| 10 | Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest (viz 9.10) |  |  | **15/DP3** |  |  |  |  | - |
| 11 | Výtahové a instalační šachty (viz 9.11)  a) požárně dělící konstrukce   1) šachet evakuačních a požárních  výtahů  2) ostatních šachet instalačních,  výtahových apod.  b) požární uzávěry otvorů v požárně  dělících konstrukcích   1) šachet evakuačních a požárních  výtahů  2) ostatních šachet instalačních,  výtahových apod. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **podle položky 1a) až 1c)** | | | | | | | |
|  |  | **30/DP1** |  |  |  |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **podle položky 2** | | | | | | | |
|  |  | **15/DP1** |  |  |  |  | - |
| 12 | Střešní plášť (viz 9.14.1) |  |  | **15** |  |  |  |  | - |
| 13 | Jednopodlažní objekty podle 9.1.4  a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů  v požárních stěnách c) svislé požární pásy  v obvodových stěnách mezi  objekty a obvodové stěny,  pokud mají být bez požárně  otevřených ploch | **staticky nezávislé** | | | | | | | |
|  |  | **60/DP1  30/D     30/DP1** |  |  |  |  | -  -     - |
| *Hodnoty s označením:*   1. *musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem Dc podle položky 1 tabulky 4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje; pokud není dosaženo u položky 3a3) a 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm* 2. *se pouze doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti z vnitřní strany obvodové stěny, posuzují se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy.* 3. *konstrukce označené křížkem (\*) viz. 9.1.3.* | | | | | | | | | |

**Dle čl. 5.1.5.a)1) ČSN 73 0834 je neměněný přilehlý prostor vícepodlažního objektu ve III. SPB.**

**Posouzení konstrukcí (v návaznosti na PBŘ 11/2013):**

**Požární stěny:**

Stávající subtilnější stěny z CPP 100-150 mm

* max. požadovaná PO: EI 30 DP1
* skutečná PO konstrukce: EI 90 DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 6.1.1)

→ ***Vyhovuje***

Stávající masivnější stěny ze škvárobetonových tvárnic 200-300 mm

* max. požadovaná PO: REI 30 DP1
* skutečná PO konstrukce: REI 90 DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 6.3.1)

→ ***Vyhovuje***

Nová SDK příčka serverovny splní požární odolnost **EI 30 DP1.** Požární konstrukce bude provedena zhotovitelem, který je držitelem platných oprávnění k provádění konstrukcí tohoto typu.

K zazdívce v serverovně budou použita cihla tl. 100 mm s PO **EI 30 DP1.**

**Požární strop:**

Nevyskytuje se

**Požární uzávěry na hranici řešeného PÚ:**

Požární uzávěr splní u obou požárních úseků požární odolnost **EW 15 DP3 – C2.** Pasivní křídlo dvoukřídlového požárního uzávěru nebude vybaveno samozavíračem. Požární uzávěr nebude vybaven koordinátorem zavírání (v souladu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, kdy není požadováno otevírání pasivního křídla při evakuaci).

**Obvodové stěny:**

Stávající stěny ze škvárobetonových tvárnic 200-300 mm

* max. požadovaná PO: REI 30 DP1
* skutečná PO konstrukce: REI 90 DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 6.3.1)

→ ***Vyhovuje***

**Nosná konstrukce střechy:**

Stávající ŽB deska tl. 100 mm s krytím výztuže (v jednom směru) a = 20 mm

* max. požadovaná PO: REI 30 DP1
* skutečná PO konstrukce: REI 60 DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.6)

Střešní krytina je tvořena PVC folií splňující klasifikaci BROOF (t3)

→ ***Vyhovuje***

**Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:**

ŽB sloupy o průřezu 300/400 mm

* max. požadovaná PO: R 30 DP1
* skutečná PO konstrukce: R 60 DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.1)

→ ***Vyhovuje***

**Nenosné konstrukce:**

Bez požadavku

**Schodiště, které není součástí CHÚC:**

Nevyskytuje se

Ke skladování HK bude použit certifikovaný skladový regál se záchytnou vanou, volně stojící sudy s HK budou umístěny na záchytné vaně (bez požární odolnosti).

Přečerpávací zařízení (sudové čerpadlo) bude certifikováno do prostředí s nebezpečím výbuchu HK.

**Závěr:** Stávající stavební konstrukce jsou vyhodnoceny jako vyhovující. Nově navržené konstrukce splní výše uvedené požadavky (požární dveře, SDK příčka).

# Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) – f)

V hodnoceném prostoru nejsou použity hořlavé konstrukce, které by měly v případě požáru za následek zvýšenou toxicitu zplodin hoření, eventuálně odkapávání hořících částí.

Podlaha ve skladu bude chemicky odolná proti působení skladovaných hořlavých kapalin a musí mít třídu reakce na oheň A1fl až Cfl. Případně použité kovové konstrukce podlah musí být uzemněny a musí mít svodový odpor menší než 106 Ω.

Další požadavky nejsou kladeny.

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

Z posuzovaných prostor vede nechráněná úniková cesta po rovině dvěma směry, ústící přímo ven na volné prostranství před objektem. Délka ÚC se měří od vstupu do místnosti.

**Tabulka obsazení objektu osobami:**

| **Název**  **místnosti** | **Pohyblivé**  **osoby** | **Omez. poh.**  **osoby** | **Nepohyblivé**  **osoby** | **Celkem**  **osob** | **Položka**  **z tabulky** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sklad HK 0.53a | 3 | 0 | 0 | 3 | 12.1.a |
| Ústředna EPS - 0.40a | 3 | 0 | 0 | 3 | konstanta dle čl. 4.1 c) ČSN 73 0818 |

**Tabulka vyhodnocení únikových cest z řešeného podkrovního prostoru:**

| **PU** | **Varianta** | **Cesta** | **Počet**  **osob**  **A/B/C\*** | **Úsek** | **Typ**  **úniku** | **Skut.**  **délka**  **[m]** | **Skut.**  **šířka**  **[m]** | **Max**  **délka**  **[m]** | **Min**  **šířka**  **[m]** | **tumax**  **[min]** | **tu**  **[min]** | **te**  **[min]** | **Vyh.**  **[A/N]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.01 | nechráněná | 1. úniková cesta | 3/0/0 | 1. úsek | rovina | 41,00 | 1,80 | 96,94 | 0,55 | 2,50 | 1,10 | 1,54 | ano |
| nechráněná | 2. úniková cesta | 3/0/0 | 1. úsek | rovina | 55,00 | 1,20 | 95,00 | 0,55 | 2,50 | 1,50 | 1,54 | ano |
| N 1.02 | nechráněná | 1. úniková cesta  Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a. | 3/0/0 | 1. úsek | rovina | 30,00 | 0,80 | 48,44 | 0,55 |  | 0,68 | 2,79 | ano |
| \*Vysvětlivky k **A/B/C**: **A**=osoby s plnou pohyblivostí, **B**=osoby s omezenou pohyblivostí, **C**=nepohyblivé osoby | | | | | | | | | | | | | |

Na společné chodbě nedochází k navýšení počtu osob. V objektu se nachází stávající značení směrů únikových cest a únikových východů.

Kapacita, druh i délky únikových cest - **vyhovuje**.

# Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům – h)

V posuzované místnosti se nenachází požárně otevřené plochy.

# Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku – i)

***Vnější odběrní místo:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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**  **[m3]** |
| **Hydrant** | **výtokový stojan** | **plnící místo** | **vodní tok**  **nebo nádrž** |
| 150/300(300/500) | 600/1200 | 2500/5000 | 600 | 100 | 6 | 12 | 22 |
| Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B) | | | | | | | |

## Skutečnost: Potřeba venkovní požární vody je zajištěna ze stávající areálové požární nádrže umístěné 100 m ob objektu a o objemu nejméně 30 m3 (před objektem technické fakulty. Požární nadrž bude nutno, stejně jako doposud, udržovat v provozuschopném stavu a provádět pravidelné revize. Zabezpečeni objektu venkovní požární vodou plně vyhovuje.

***Vnitřní odběrní místo:***

| **Požární úsek** | **p \* S** | **Vyhodnocení** | **Poznámka** |
| --- | --- | --- | --- |
| N 1.01 | 2 553,00 | **není vyžadováno** |  |
| N 1.02 | 380,80 |  |

Dle čl. 4.4 b) 1) ČSN 73 0873 je možno od vnitřních odběrných míst upustit. Prostor je komunikačně oddělený od zbylé části domu.

# Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku – j)

***Přístupová komunikace:***

Kolem řešeného objektu, ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do objektu, vede stávající průjezdná vnitroareálová komunikace konstruovaná pro pojezd těžkých vozidel JPO, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku. Situování stávajících komunikaci je v souladu s požadavky ČSN.

Poznámka:

- Příjezdová komunikace má všude průjezdný profil 3,5 x 4,1 m – bez dalších opatřeni **vyhovuje.**

- Řešenou změnou stavby se stávající požadavky na příjezdové komunikace nikterak nemění.

Stávající příjezdové komunikace budou plně vyhovovat i po změně.

***Nástupní plochy:***

Nástupní plochy nejsou požadovány (objekt s požární výškou do 12 m).

***Zásahové cesty:***

Vnitřní a vnější zásahové cesty nejsou požadovány (objekt s požární výškou do 9 m).

# Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky - k)

**Určení počtu a druhu PHP:**

| **Požární úsek** | **Počet PHP** | **Počet HJ** | **Požadováno HJ** | **Požadováno PHP** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.01 | 1,92 | 12,00 | 12 | min. 2x PHP CO2 s hasící schopností 70 B |
| N 1.02 | 0,47 | 6,00 | 6 | min. 1x PHP práškový s hasící schopností 21A/113B |

PHP budou trvale umístěny v posuzovaném prostoru, řádné označeny, přístupné a s rukojetí ve výšce max. 1,5 m nad přilehlou úrovní podlahy.

Dle § 30 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění budou splněny požadavky odstavce C přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění – bude udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům. Přenosné hasicí přístroje budou provozovány v souladu s platnými právními předpisy.

# Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti – l)

**Elektroinstalace:**

Elektroinstalace bude provedena pro dané prostředí a v souladu s platnými ČSN – prostor s nebezpečím požáru hořlavých kapalin.

**Náhradní zdroje a rozvaděč požární ochrany:**

Stávající systém EPS je vybavena vlastním záložním zdrojem (integrovanou baterií), který zajistí dodávku el. energie i v případě výpadku běžné elektroinstalace. Další PBZ, které by vyžadovaly instalaci záložního zdroje, se v objektu nevyskytují. Stejně tak se nevyžaduje instalace rozvaděče PO.

**Větrání, osvětlení:**

Dle čl. 7.3.2 bude ve skladu zajištěno nucené (provozní) větrání pro prostředí s nebezpečím výbuchu HK s účinností nejméně šestinásobné výměny vzduchu za hodinu. Větrací otvory budou vyústěny do venkovního prostoru, budou opatřeny mřížkou a budou trvale otevřené.

V prostoru budou instalovány detektory úniku par, přičemž dojde k:

a) k samočinnému ohlášení dosažené 10 % koncentrace dolní meze výbušnosti do místa trvalé obsluhy (recepce ostrahy v budově rektorátu), a

b) následně ke spuštění provozního větrání místnosti, v niž se dosáhlo nejvýše 20 % koncentrace dolní meze výbušnosti.

V souladu s čl. 6.3.2 ČSN 65 0201 se nepožaduje havarijní větrání.

Stávající elektrické osvětlení bude nahrazeno osvětlením, které bude vyhovovat pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

**Vytápění:**

Řešený prostor je nevytápěný. Tento stav zůstane nezměněn.

**Těsnění nových prostupů PDK:**

Nové technologické prostupy v požárně dělících konstrukcích na hranici požárního úseku a zbylé části objektu budou požárně utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6. Těsnění prostupů kabelů a potrubí PDK bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6.2. Požární odolnost bude nejvýše 60 minut.

**Těsnění prostupů kabelů a potrubí na hranici PÚ pomocí manžet, dle ČSN 730810 čl.6.2:**

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly PDK. 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 PDK. PDK může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

**Těsnění prostupů bude provedeno:**

1. realizací PBZ – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky nebo
2. 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 CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

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. Případně 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 sádrokartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

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

Podlaha ve skladu bude chemicky odolná proti působení skladovaných hořlavých kapalin a musí mít třídu reakce na oheň A1fl až Cfl. Případně použité kovové konstrukce podlah musí být uzemněny a musí mít svodový odpor menší než 106 Ω.

# Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby – n)

**EPS**

Objekt bude nově vybaven elektrickou požární signalizací.

Vzhlede k charakteru provozu, ve vazbě na okolní univerzitní objekty a v souladu s ČSN 73 0875 bude zařízení EPS v objektu provedeno takto:

1. **– rozsah střežení pomocí systému EPS:**

EPS bude instalována ve všech místnostech s požárním rizikem

1. **– způsob detekce požáru:**

Pro detekci vznikajícího požáru se v posuzovaných prostorách počítá s instalací automatických adresných analogových hlásičů opticko-kouřových. Hlásiče jsou instalovány v podélných osách na střed stropu.

1. **tlačítkové hlásiče:**

Tlačítkové hlásiče budou instalovány v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 73 0875–u východů na volné prostranství a dále nepravidelně po objektu – na chodbě a předem určených místnostech). Tlačítkové hlásiče se umisťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů, a to ve výšce 1,2 – 1,5 m.

1. **umístění hlavních a podružných ústředen EPS:**

Stávající hlavní (areálová) ústředna EPS se zajištěnou stálou obsluhou bezpečnostní službou je osazena v budově Rektorátu mimo řešený stavební objekt ve vzdálenosti cca 150 m. Zde funguje nepřetržitý režim hlídání a odtud bude případný požár v objektu ohlášen HZS hl.m. Prahy.

Nově navržený systém EPS v objektu dílen bude vybaven podružnou ústřednou, která bude zapojena do stávajícího areálového okruhu. Ústředna bude umístěna v samostatném požárním úseku **serverovny m. č. 0.40 a (PÚ N 1.02)**. Nová podružná ústředna bude zabudována jako součást existující kruhové sítě ústředen ČZU – tzn., že budou plně propojeny informačně a signály kompatibilně s instalovaným zařízením ve zbývajících místech areálu (v koordinaci s pracovištěm Odboru bezpečnosti ČZU).

Tablo pro informaci o stavu ústředny EPS je umístěno v Rektorátu ČZU v bezpečnostním velínu (nepřetržitý dohled obsluhy během provozu objektu). Další, nové ovládací tablo EPS bude osazeno u hlavního vstupu do původního objektu Dílny TF (druhý trakt). Obslužné pole PO ani KTPO nejsou v areálu ČZU vzhledem k nepřetržité službě umístěny. Zábleskový maják je nad vstupem do bezpečnostního velínu.

**f)** **- systém EPS ovládá:**

- vyhlásí poplach v původním objektu dílen (okamžitě)

- odblokování přídržných magnetů požárních uzávěrů (požární uzávěry m. č. 0.13f a 0.14)

Všechna výše uvedená zařízení budou v tomto stavu setrvávat až do doby, než bude EPS uvedena do klidového stavu.

**g) – systém EPS monitoruje**

- funkčnost napájecích zdrojů

**h)** **- druh signalizace:**

Poplach v objektu se bude signalizovat akusticky – pomocí sirén EPS.

**i)** – spojení obsluhy obou ústředen EPS s předurčenou jednotkou HZS – bude prováděno osobami na velínu ostrahy

**j)** - adresace informací – adresnost bude probíhat po adresných hlásičích

**k)** – grafická nadstavba – nepředpokládá se instalace

**l)** – požadavky na kabelové trasy:

Ústředny EPS jsou vybaveny vlastními záložními akumulátory (zdrojem), který jsou umístěné přímo v požárních úsecích ústředen – náhradní zdroj zajistí funkci EPS minimálně po dobu 24 hodin (nejméně 30 minut při požáru). Kabelové trasy budou vyhotoveny v souladu s ČSN 73 0848, ČSN 73 0804(2).

Nová podružná ústředna v objektu PEF umístěná v samostatném požárním úseku je vybavena vlastním záložním zdrojem el. energie (integrovanou baterií) – náhradní zdroj zajistí funkci EPS i v případě výpadku běžné elektroinstalace minimálně po dobu 24 hodin (nejméně 30 minut při požáru).

**m)** **– požadavek na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS:**

Na velínu ostrahy je zajištěna trvalá 24 h dvoučlenná ostraha

**n)** – ZDP – z důvodu trvalé 24 h ostrahy / obsluhy není ZDP navrženo

**o)** **– koordinační zkoušky:**

Koordinační zkoušky budou zejména provedeny dle čl. 4.8 ČSN 73 0875. Touto funkční koordinační zkouškou bude prokázána funkčnost EPS, včetně návazných zařízení a potvrzena protokolem – protokol musí být předložen nejpozději při kolaudaci stavby. Konání funkčních koordinačních zkoušek musí být ohlášeno na příslušný HZS s dostatečným předstihem.

Kabelové trasy EPS budou splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou P30-R, B2ca, s1, d0.

Konkrétní projekční návrh – viz. samostatný projekt oprávněné odborné firmy.

**SHZ**

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

| **Požární úsek** | **Plocha  S**  **[m2]** | **výška  hp**  **[m]** | **Nahod.**  **pn**  **[kg.m-2]** | **Podlaží** | **a** | **Výsledek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.02 | 11,90 | 0,00 | 0,00 | nadzemní podl. | 0,822 | **nevyžadováno** |

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730804:

| **Požární úsek** | **Plocha  S**  **[m2]** | **Zatížení.**  **ps**  **[kg.m-2]** | **Podlaží** | **Skupina výrob a provozů** | **Výsledek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.01 | 17,02 | 1 249,70 | nadzemní | typ 6 | **nevyžadováno** |

**Instalace stabilního hasicího zařízení se v řešeném objektu nepožaduje.**

**ZOKT**

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730802:

| **Požární úsek** | **výška hp**  **[m]** | **Počet osob** | **Podlaží** | **Fo** | **Čas zakouření te** | **Výsledek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.02 | 0,00 | 3 | nadzemní podl. | 0,000 | 2,79 | **nevyžadováno** |

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730804:

| **Požární úsek** | **Plocha  S**  **[m2]** | **Počet osob** | **Skupina výrob a provozů** | **Fo** | **Výsledek** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N 1.01 | 17,02 | 3 | typ 6 |  | **nevyžadováno** |

**Instalace zařízení pro odvod kouře a tepla se v řešeném objektu nepožaduje.**

# 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.

Prostor bude vybaven příslušným bezpečnostním značením (barvy, značky, tabulky). Značení bude provedeno v souladu nařízení vlády č.375/2017 Sb., v platném znění, ČSN – ISO 3864-1 a ČSN 01 8013 (zejména s ohledem na umístěné hořlavé kapaliny). Dále budou v řešeném prostoru umístěny bezpečnostní listy a požární řád.

# Požadavky na provozovatele k zajištění PBS

1. Požární uzávěry splní požární odolnost EW 15 DP3 – C2.
2. SDK stěna splní požární odolnost EI 30 DP1.
3. Požární úseky budou vybaven PHP dle kapitoly 12 výše v tomto PBŘ.
4. Prostor skladu HK bude vybaven požárním řádem, bezpečnostními listy HK. Prostor bude dostatečně označen dle platných právních předpisů především s ohledem na skladování HK.
5. Prostor bude vybaven lokálním VZT zařízením do prostředí s nebezpečím výbuchu HK se šesti násobnou výměnou vzduchu.
6. Prostor bude vybaven detektory úniku par, přičemž dojde k samočinnému ohlášení dosažené 10 % koncentrace dolní meze výbušnosti do místa trvalé obsluhy (velín – recepce ostrahy v budově rektorátu), a následně ke spuštění provozního větrání místnosti, v niž se dosáhlo nejvýše 20 % koncentrace dolní meze výbušnosti.
7. Podlaha ve skladu bude chemicky odolná proti působení skladovaných hořlavých kapalin a musí mít třídu reakce na oheň A1fl až Cfl. Případně použité kovové konstrukce podlah musí být uzemněny a musí mít svodový odpor menší než 106 Ω.
8. Ke skladování HK bude použit certifikovaný skladový regál se záchytnou vanou, volně stojící sudy s HK budou umístěny na záchytné vaně.
9. Přečerpávací zařízení (sudové čerpadlo) bude certifikováno do prostředí s nebezpečím výbuchu HK.
10. Nové technologické prostupy v požárně dělících konstrukcích na hranici požárního úseku a zbylé části objektu budou požárně utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6. Těsnění prostupů kabelů a potrubí PDK bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.
11. Bude doložen projekt EPS zpracovaný odbornou firmou. Systém bude certifikovaný na český trh.

# Závěr

Na základě zhodnocení předložené projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti lze konstatovat, že předložená stavební dokumentace bude vyhovovat po splnění požadavků a podmínek, které jsou uvedeny v tomto požárně bezpečnostním řešení, požadavkům platných vyhlášek a ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb (PBS).

Případné změny ve stavební dokumentaci oproti hodnocené / předložené projektové dokumentaci je nutné opětovně zhodnotit případně konzultovat se specialistou na PBS a dále i s příslušným orgánem HZS.

Posouzení stavební dokumentace v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby bylo provedeno na základě investorem předložené dokumentace a jím předaných informací předaných ke dni zpracování.

# Přílohy

Příloha 1 – Výpočtová příloha

Příloha 2 – Půdorys řešeného prostoru

Příloha 3 – Půdorys objektu (s vyznačením prvků EPS)

**Příloha 1 – Výpočtová příloha**

**Výpočtová příloha**

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0804: N 1.01**

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu **1** [-]

Poč.užit.nadz.pod.v objektu **1** [-]

Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**

Zařazení dle ČSN 73 0873 **výr. objekt, sklad**

Koeficient k4 **1,00** [-]

Koeficient k7 **1,00** [-]

Skupina výrob a provozů **typ 6**

Poloha úseku - podlaží **nadzemní**

Koeficient c **0,7**

Dc1 **0**

Dc2 **0**

Dc3 **0**

Místnosti požárního úseku:

| **Název**  **místnosti** | **Plocha**  **S**  **[m2]** | **Výška**  **hs**  **[m]** | **Nahod.**  **pn**  **[kg.m-2]** | **Dodat.**  **ps**  **[kg.m-2]** | **Stálé**  **ps**  **[kg.m-2]** | **p1**  **[e.r.]** | **p2**  **[e.r.]** | **Koef.**  **kp1**  **[-]** | **Koef.**  **kp2**  **[-]** | **Otvory**  **So/ho**  **[m2/m]** | **Čís.**  **pod.**  **[-]** | **Otvor**  **v pod.**  **[m2]** | **Položka z tabulky** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sklad HK 0.53a | 17,02 | 3,36 | 1 248,00 | 0,00 | 2,00 | 2,2 | 0,07 |  |  | /- | 1 | 0,00 |  |

Tabulka obsahů místností

| **Název**  **místnosti** | **Popis**  **obsahu** | **Hmotn.**  **M[kg]** | **Koefic.**  **K [-]** | **Plocha**  **S [m2]** | **Součin.m**  **[**kg.min-1.m-2**]** | **Součin.**  **am [-]** | **Pol.**  **tab.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sklad HK 0.53a | Benzin | 10 212,00 | 2,60 | 17,02 | 4,00 | 1,40 | 17 |

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**

Pravděpodobná doba požáru t **600,00** [min]

Ekvivalentní doba požáru te **125,40** [min]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III (III)**

Teplota v hořícím prostoru **618,38** [°C]

Plocha požárního úseku S **17,02** [m2]

Plocha otvorů pož.úseku So **0,00** [m2]

Průměrná výška otvorů pož.úseku ho **0,00** [m]

Průměrná světlá výška pož.úseku hs **3,36** [m]

Průměrné požární zatížení ͞p **1 249,70** [kg.m-2]

Požární zatížení p **1 250,00** [kg.m-2]

Maximální plocha pož.úseku **11 823,22** [m2]

Čas zakouření te **1,54** [min]

Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P1 **2,20** [e.r.]

Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P2 **1,19** [e.r.]

**Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N 1.02**

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]

Výška objektu h **0,00** [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]

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**  **[m2]** | **Výška**  **hs**  **[m]** | **Nahod.**  **pn**  **[kg.m-2]** | **Stálé**  **ps**  **[kg.m-2]** | **Dodat.**  **ps**  **[kg.m-2]** | **Nahod.**  **an**  **[-]** | **Stálé.**  **as**  **[-]** | **Otvory**  **So/ho**  **[m2/m]** | **Čís.**  **pod.**  **[-]** | **Otvor**  **v pod.**  **[m2]** | **Položka z tabulky** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ústředna EPS - 0.40a | 11,90 | 3,36 | 25,00 | 7,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 15.2.a |

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny **2**

Požární zatížení výpočtové pvyp **21,18** [kg.m-2]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I (I)**

Plocha požárního úseku S **11,90** [m2]

Koeficient n **0,003**

Koeficient k **0,007**

Plocha otvorů pož.úseku So **0,00** [m2]

Průměrná výška otvorů pož.úseku ho **0,00** [m]

Parametr odvětrání Fo **0,000**

Průměrná světlá výška pož.úseku hs **3,36** [m]

Požární zatížení p **32,00** [kg.m-2]

Koeficient a **0,822**

Koeficient b **0,81**

Koeficient c **0,70**

Normová teplota TN **789,87** [°C]

Čas zakouření te **2,79** [min]

Maximální délka pož.úseku **107,81** [m]

Maximální šířka pož.úseku **73,91** [m]

Maximální plocha pož.úseku **7 968,02** [m2]

Maximální počet užitných podlaží z **8,50**