**NÁZEV AKCE: HZSp Letiště Brno Tuřany**

**Letiště Brno Tuřany**

**INVESTOR: LETIŠTE BRNO, a.s.**

**Letiště Brno Tuřany, Brno**

**STUPEŇ: Projekt pro stavební povolení**

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**PROJEKTANT: Ing. Jana Gálová**

**Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb**

**ČKAIT – 1003769**

**ADRESA: Kroftova 45, Brno 616 00**

**TEL./FAX: 543 246 050**

**E-MAIL:** [**jgalova@sky.cz**](mailto:jgalova@sky.cz)

**DATUM: Červen 2011**

**Obsah:**

[Popis stavby 4](#_Toc298321702)

[1.1. Stavební konstrukce 4](#_Toc298321703)

[1.2. Vytápění a příprava TUV 5](#_Toc298321704)

[1.3. Vzduchotechnika 5](#_Toc298321705)

[1.4. Plyn 5](#_Toc298321706)

[1.5. Sklad PHM 5](#_Toc298321707)

[1.6. Sklad lahví 5](#_Toc298321708)

[Technické řešení 5](#_Toc298321709)

[2.1 Podklady pro zpracování Požárně bezpečnostního řešení 5](#_Toc298321710)

[Požárně bezpečnostní řešení 6](#_Toc298321711)

[Rozdělení do požárních úseků, stupně požární bezpečnosti 6](#_Toc298321712)

[Sklad lahví 7](#_Toc298321713)

[Požadavky na sklad PHM - hořlavých kapalin 7](#_Toc298321714)

[POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 7](#_Toc298321715)

[7.1 Kancelářské prostory 7](#_Toc298321716)

[POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ 8](#_Toc298321717)

[8.1 Požární stěny 8](#_Toc298321718)

[8.2 Požární stropy 8](#_Toc298321719)

[8.3 Požární uzávěry otvorů 8](#_Toc298321720)

[8.4 Obvodové stěny 8](#_Toc298321721)

[8.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ 9](#_Toc298321722)

[8.6 Nosná konstrukce střechy 9](#_Toc298321723)

[8.7 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ 9](#_Toc298321724)

[8.8 Instalační šachty 9](#_Toc298321725)

[8.9 Střešní plášť 9](#_Toc298321726)

[8.10 Světlíky 9](#_Toc298321727)

[8.11 Prostupy rozvodů 10](#_Toc298321728)

[8.12 Povrchové úpravy konstrukcí objektu 11](#_Toc298321729)

[EVAKUACE 12](#_Toc298321730)

[9.1 CHÚC A – větrání 12](#_Toc298321731)

[9.2 Obsazení objektu osobami – ČSN 73 0818 12](#_Toc298321732)

[9.3 Mezní délky únikových cest – ĆSN 73 0802 12](#_Toc298321733)

[9.4 Kapacita únikových cest – ČSN 73 0802 12](#_Toc298321734)

[9.5 Mezní délky a kapacita únikových cest – ĆSN 73 0804 13](#_Toc298321735)

[9.6 Zařízení únikových cest 13](#_Toc298321736)

[9.7 Dveře na únikových cestách – ČSN 73 0802 14](#_Toc298321737)

[9.8 Dveře na únikových cestách – ČSN 73 0804 15](#_Toc298321738)

[9.9 Nouzové osvětlení 15](#_Toc298321739)

[Odstupová vzdálenost 16](#_Toc298321740)

[POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ - EPS, SHZ, SOZ 16](#_Toc298321741)

[11.1 EPS 16](#_Toc298321742)

[11.2 SOZ 17](#_Toc298321743)

[11.3 SHZ 18](#_Toc298321744)

[TECHNICKÉ INSTALACE 18](#_Toc298321745)

[12.1 Požární voda – ČSN 73 0873 18](#_Toc298321746)

[12.2 Elektroinstalace 18](#_Toc298321747)

[12.3 Nouzové osvětlení 19](#_Toc298321748)

[12.4 Vytápění 20](#_Toc298321749)

[12.5 Vzduchotechnika 20](#_Toc298321750)

[12.6 Přenosné hasící přístroje 21](#_Toc298321751)

[Příjezdy, přístupy, nástupní plochy a zásahové cesty 22](#_Toc298321752)

[Výstražné a bezpečnostní značky 22](#_Toc298321753)

[Závěr 23](#_Toc298321754)

[VÝPOČTY 24](#_Toc298321755)

## Popis stavby

Předmětem projektu pro stavební povolení je novostavba stanice hasičské záchranné služby podniku Letiště Brno Tuřany (dále jen HZSp).

Jedná se o technickou a účelovou stavbu nacházející se v areálu letiště, přímo navazující na vzletově-přistávací dráhu.

Stavba sestává ze dvou částí. V přízemí jsou umístěny garáže pro zásahovou techniku a sklady technického vybavení. V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou umístěny administrativně-technické a provozní prostory.

V garážové hale pro zásahovou techniku je navrženo 8x stání pro vozidla a přípojné vozíky - výjezdy vozidel situovány oboustranně (průjezdné), jedno stání upraveno jako montážní jáma + dílna pro opravy vozidel a požární techniky se samostatným odsáváním výfukových zplodin. Druhé stání upraveno jako umývárna vozidel s tlakovou vodou. Obě stání (montážní jáma + umývárna) oddělena od ostatních pevnou zdí. Montážní jáma pro opravy automobilů bude vybavena samostatným větráním.

V přízemí jsou dále navrženy tyto prostory technického zázemí požární stanice - dílna, příruční sklad PHM, náhradních dílů požární techniky, sklad sorbentů, sklad prostředků technické služby, pomocného nářadí a dílna pro údržbu (hadice, rozdělovače, atd.), pračka, sušička a naviják na hadice, prádelna a sušárna zásahových obleků a PSII (chemická), dílna k provádění oprav a údržby prostředků CHS - rozdělena na dvě části (suchá x mokrá dílna), kompresorovna a sklad tlakových lahví, sklad prostředků CHS, dílna a sklad techniky RHP, úklidová místnost, technická místnost a pohotovostní WC.

V mezipatře, které je vestavěno do prostoru garáží nad prostory technického zázemí garáží, jsou navrženy prostory strojovny VZT, kotelna a technické místnosti.

V prvním nadzemním podlaží se nacházení prostory administrativního a provozního zázemí – kanceláře, kancelář s tablem EPS a stálou 24h službou, skluzy do garáží, šatny a sociální zařízení pro mužstvo, místnosti pro denní a noční pohotovost, učebna a zasedací místnost, kuchyně a jídelna mužstva, výcvikový prostor - sportovní místnost.

### Stavební konstrukce

#### 1.1.1. Svislé nosné konstrukce

Nosný systém objektu tvoří železobetonový monolitický skelet. Ztužující stěny budou provedeny jako železobetonové. Nosný systém kontrolní věže tvoří ocelová konstrukce.

#### 1.1.2. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť tvoří sendvičový skládaný plášť s parozábranou, tepelnou izolací (minerální vlna), provětrávanou mezerou a Al kazetovým opláštěním na podkonstrukci.

#### 1.1.3. Vodorovné nosné konstrukce a střešní konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce budovy tvoří monolitické železobetonové stropy tl. 150 mm v 1.NP a 2.NP. Nad 3.NP (posledním podlažím) bude železobetonový monolitický strop tl. 250 mm. Střecha je navržena jako plochá s tepelnou izolací z polystyrenu a hydroizolační folií.

#### 1.1.4. Schodiště

Schodiště bude železobetonové dvouramenné.

#### 1.1.5. Příčky

Příčky budou z keramických tvarovek případně pórobetonové.

#### 1.1.6. Výplně otvorů

Prosklené části obvodových stěn bude tvořit sloupkopříčková fasáda – hliníkové nosné profily zasklené izolačním dvojsklem.

Vrata jsou navržena jako průmyslová sekční hliníková vrata izolační s výplní panelů PU.

#### 1.1.7. Podhledy

V označených místnostech budou provedeny sádrokartonové podhledy.

#### 1.1.8. ZATEPLENÍ

Strop garážové haly a myčky se servisním stáním bude zateplen tepelnou izolací z minerální vlny tl. 100 mm.

Stěny míst. č. 104, 105, 106 budou zatepleny tepelnou izolací z minerální vlny tl. 100 mm.

### Vytápění a příprava TUV

Vytápění je navrženo teplovodní otopnými tělesy. Zdrojem tepla je plynová kotelna se třemi nástěnnými kondenzačními kotli o výkonu jednotlivého kotle 49,5 kW a celkovém výkonu 148,5 kW. Kotelna je umístěna v mezipatře v míst. č. 024. Jedná se o kotelnu III. kategorie.

### Vzduchotechnika

Vzduchotechnické zařízení zajišťuje větrání kanceláří, jednací místnosti, místností šaten a místností bez možnosti přirozeného větrání. Dále větrání technického a hygienického zázemí.

Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z jednotlivých prostorů zajistí VZT jednotky ve vnitřním provedení umístěné ve strojovně vzduchotechniky v mezipatře nebo samostatné větrací jednotky umístěné v daným místnostech.

Dále je navrženo zařízení pro vozidla záchranných systémů, které zabezpečuje odtah výfukových spalin od vozidel. Tento systém představuje řadu lehkých a snadno instalovatelných odsávacích systémů, navržených specificky pro vozidla záchranných služeb a dosahujících 100% zachycení výfukových zplodin a plynů.

### Plyn

Stavba bude napojena na stávající areálové plynovodní sítě. Z hlavního rozvodu plynu bude provedena přípojka plynu k objektu.

### Sklad PHM

Ve skladu pohonných hmot – míst. č. 009 se bude skladovat benzín v množství max. 100 l, oleje v množství max. 50 l, ředidla, rozpouštědla a odmašťovadla v množství max. 30l.

Ve skladu se uvažuje také s manipulací s hořlavými kapalinami.

### Sklad lahví

Ve skladu lahví – míst. č. 018 se uvažuje stlačený vzduch v množství max. 15 lahví - z toho cca 10 lahví ve vozidlech v garáži (obsah lahví 6 l a 7 l).

## Technické řešení

### Podklady pro zpracování Požárně bezpečnostního řešení

Tato zpráva byla zpracována podle základních norem, předpisů a ostatních podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty;

- ČSN 73 0804 PBS Výrobní objekty – Příloha I

- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení;

- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektů osobami;

- ČSN 73 0872 PBS Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením;

- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou;

- ČSN 73 5710 Požární stanice a požární zbrojnice

- ČSN 73 0848 PBS Kabelové rozvody;

- ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny – prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

- ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla

-Vyhl.MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci;

-Vyhl.MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

-ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení;

-Projektová dokumentace – půdorysy, řezy; technická zpráva

-Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R. Zoufal a kol.

## Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je řešen podle ČSN 73 0802 – **nevýrobní objekty**.

Prostory garáže HZS jsou řešeny podle ČSN 73 0804 příloha I – jako **garáž skupiny 2** (pro speciální automobily) a jako řadová garáž (s více než třemi stáními, která jsou v jedné řadě nebo ve dvou řadách za sebou a každé stání v první řadě má samostatný výjezd).

Jedná se o vestavěnou garáž. Nejvyšší počet stání v požárním úseku řadové garáže dle tab. I.1 je 18 stání, skutečný počet stání je 6 stání.

Prostor myčky a servisního stání s montážní jámou slouží jako stání pro 2 vozidla, je požárně oddělen a řešen jako jednotlivá garáž (s nejvýše třemi stáními a možným i jediným výjezdem).

V souladu s s čl. I.3.12 ČSN 73 0804 v požárním úseku řadových garáží nesmí být umístěny prostory určené pro ošetřování, údržbu a opravu motorových vozidel, sklady motoristických potřeb (sklady olejů, mazadel, nátěrových hmot, pneumatik apod.). Tyto prostory musí tvořit samostatné požární úseky.

V souladu s čl. I.3.13 ČSN 73 0804 v požárních úsecích jednotlivých a řadových garáží se mohou ukládat kapalné pohonné hmoty (nafta, benzín) v nerozbitných přenosných obalech v množství nejvýše 80 l na jedno stání vozidel skupiny 2 a nejvýše 20 l olejů na jedno stání.

V těchto požárních úsecích může být u vozidel umístěna jedna sada náhradních pneumatik pro zimní či letní provoz.

Sklad PHM je řešen dle ČSN 65 0201 jako sklad hořlavých kapalin.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý.**

Požární výška objektu je **h = 6,5 m.**

**Strop nad 1.NP musí být konstrukce druhu DP1 - musí být zateplen tepelnou izolací z minerální vlny (třída reakce na oheň A1 příp. A2).**

**Požárně dělící stěny musí být konstrukce druhu DP1 (míst. č. 104, 105, 106) - musí být zatepleny tepelnou izolací z minerální vlny (třída reakce na oheň A1 příp. A2).**

## Rozdělení do požárních úseků, stupně požární bezpečnosti

Chráněná úniková cesta typu A bude tvořena schodišťovým prostorem včetně zádveří a je zařazena do **II.SPB**.

Garážová hala – zařazena dle výpočtu do **II.SPB** (τe=40 minut, k8=0,722).

Myčka a servisní stání – zařazeno dle výpočtu do **III.SPB** (τe=55 minut, k8=0,722).

**Jednotlivé požární úseky :**

**1.NP**

N1.01/N3 CHÚC-A (schodiště, zádveří) II.SPB

N1.01 garážová hala a skluzy II.SPB

N1.02 myčka a servisní stání III.SPB

N1.03 technická míst., dílna, sklad sorbentů, sklad ND III.SPB

N1.04 sklad PHM III.SPB

N1.05 prádelna, sušárna, sklad TS, dílny, sklad prostředků CHS, sklad techniky RHP, úklid II.SPB

N1.06 kompresorovna, sklad lahví I.SPB

**2.NP**

N2.01 chodba, technická místnost, kancelář II.SPB

N2.02 chodba, technické místnosti II.SPB

N2.03 kotelna II.SPB

N2.04 strojovna VZT II.SPB

**3.NP**

N3.01 kancelářské prostory, hygienické zázemí, místnosti pro denní a noční pohotovost III.SPB

N3.02 kancelář s ústřednou EPS, hygienické zázemí III.SPB

Další požární úseky:

Samostatné požární úseky budou tvořit instalační šachty nebo budou požárně předěleny vždy v úrovni stropní konstrukce, kterou prostupují. Tyto požární úseky jsou zařazeny podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 do II.SPB.

Elektrorozvaděče, které mají napětí větší než 200V nebo více než 25 A, umístěné v CHÚC budou ve II.SPB a budou odděleny konstrukcemi EI 30 DP1 s uzávěry EI 15 Sm DP1.

## Sklad lahví

V souladu s čl. 9.3 ČSN 07 8304 se jedná o malý sklad (do 75 lahví).

Na dveřích skladu musí být vyvěšena tabulka s označením druhu plynu, se zákazem kouření a vstupu s otevřeným plamenem a se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Při provozu je nutné řídit se všemi požadavky ČSN 07 83 04.

V souladu s čl. 9.23 ČSN 07 8304 požární úsek uzavřeného skladu lze bez dalšího průkazu zatřídit do **I.SPB** při skladování nehořlavých plynů a hoření podporujících plynů s ekvivalentní dobou trvání požáru τe ≤ 7,5 minut.

## Požadavky na sklad PHM - hořlavých kapalin

Ve skladu pohonných hmot (PÚ N1.04) se bude skladovat maximálně 180 l hořlavých kapalin - I. třídy nebezpečnosti (benzín v množství max. 100 l), IV. třídy nebezpečnosti (oleje - motorové, převodové) v množství max. 50 l, I. třídy nebezpečnosti (ředidla, rozpouštědla a odmašťovadla) v množství max. 30l.

Benzín bude skladován ve 20 l kanystrech, oleje a provozní kapaliny v původních obalech, případně v náhradních plechových nádobách do objemu 5 l.

Kanystry, případně regály budou stát v ocelové vaně - záchytné jímce podle čl. 4.8, 6.2.4 a 6.2.5, která bude mít objem 180 l. Záchytná jímka nesmí mít spodní výpusť a nesmí být přímo připojena na veřejnou kanalizaci.

Ocelové regály včetně záchytných jímek musí být uzemněny.

**Veškerá manipulace s hořlavými kapalinami bude prováděna v souladu s požadavky přílohy F ČSN 65 0201. Pro prostor s HK bude zpracován provozní a požární řád.**

**Větrání skladu PHM**

V souladu s čl. 7.3.4 ČSN 65 0201 je uzavřený sklad hořlavých kapalin větrán nuceně a to dvojnásobnou výměnou vzduchu za hodinu.

Vzhledem k tomu, že ve skladu bude probíhat také manipulace s hořlavými kapalinami, bude během manipulace v souladu s čl. 7.3.1 ČSN 65 0201 zajištěno nucené větrání s šestinásobnou výměnou vzduchu. Spouštění bude zajištěno spínačem, který může být sdružen s vypínačem osvětlení.

**Nutnost spuštění tohoto větrání zaměstnanci během manipulace bude zakotveno v provozním řádu skladu hořlavých kapalin.**

## POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

### Kancelářské prostory

Mezní plochy požárních úseků dle tab. 9 ČSN 73 0802 (max. a=1,0, hp<22,5m) je 2500 m2.

Skutečná maximální plocha požárního úseku je 727 m2….**vyhovuje.**

## POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost stavebních konstrukcí je určena podle tab. 12 ČSN 73 0802 a tab. 10 ČSN 73 0804.

### Požární stěny

Požadovaná požární odolnost je:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Požární stěna | I.SPB | II.SPB | III.SPB |
| NP | EI 15/DP1 | EI 30/DP1 | EI 45/DP1 |
| poslední NP |  | EI 15/DP1 | EI 30/DP1 |

**Požární stěny, které jsou zároveň nosnými konstrukcemi budou vykazovat také únosnost – R.**

Skutečná požární odolnost zděných stěn z keramických tvarovek o tl. min. 150 mm – s oboustrannou omítkou podle tab. 6.1.1 pol. 1.2 je 120 minut … **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost stěn z pórobetonových tvarovek o tl. min. 150 mm – s oboustrannou omítkou podle tab. 6.4 pol. 1.2 je 180 minut … **vyhovuje**.

### Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Požární strop | I.SPB | II.SPB | III.SPB |
| NP | EI 15/DP1 | REI 30/DP1 | REI 45/DP1 |
| poslední NP |  | REI 15/DP1 | REI 30/DP1 |

Skutečná požární odolnost železobetonového monolitického stropu tl. min. 80 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 20 mm podle tab. 2.6 je 60 minut … **vyhovuje**.

### Požární uzávěry otvorů

Požární odolnosti požárních uzávěrů jsou zakresleny ve výkresech PBŘ (viz příloha), které jsou nedílnou součástí požárně bezpečnostního řešení:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách | I.SPB | II.SPB | II.SPB |
| NP | 15/DP3 | 15/DP3 | 30/DP3 |
| poslední NP |  | 15/DP3 | 15/DP3 |

C…uzávěr opatřen samozavíračem.

**Skutečná požární odolnost požárních uzávěrů bude doložena dokladem o požární odolnosti a montáži při kolaudaci.**

Dvoukřídlové dveře budou opatřeny samozavíračem na obou křídlech a koordinátorem uzavírání.

V souladu s čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m2 (pro dveře o velikosti 1,4x2,1=2,94 m2 může být plocha příčky max. 2,94\*1,5=4,41m2, skutečná plocha příčky je 3,81m2 … **vyhovuje**).

### Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost je :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obvodová stěna | I.SPB | II.SPB | III.SPB |
| NP | EW 15/DP1 | EW 30/DP1 | EW 45/DP1 |
| poslední NP |  | EW 15/DP1 | EW 30/DP1 |

**Obvodové stěny, které jsou zároveň nosnými konstrukcemi budou vykazovat také únosnost – R.**

**Skutečná požární odolnost sendvičového skládaného pláště EW 45 minut bude doložena dokladem o požární odolnost a montáži u kolaudace.**

**Požární pásy:**

Od požárních pásů lze upustit v souladu s čl. 8.4.10c) ČSN 73 0802 (h ≤ 12m).

### Nosné konstrukce uvnitř PÚ

Požadovaná požární odolnost je :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nosná konstrukce | I.SPB | II.SPB | III.SPB |
| NP | R 15/DP1 | R 30/DP1 | R 45/DP1 |
| poslední NP |  | R 15/DP1 | R 30/DP1 |

Skutečná požární odolnost železobetonových sloupů o nejmenším rozměru min. 350mm s osovou vzdáleností výztuže min. 40mm podle tab. 2.1 je 60 minut … **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonových stěn o tl. min. 130 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 10 mm podle tab. 2.3 je 60 minut … **vyhovuje**.

### Nosná konstrukce střechy

Požadovaná požární odolnost pro nosnou konstrukci střechy je R 30/DP1 (pro III.SPB), R15/DP1 (pro II.SPB).

Skutečná požární odolnost železobetonového monolitického stropu tl. min. 80 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 20 mm podle tab. 2.6 je 60 minut … **vyhovuje**.

### Konstrukce schodišť uvnitř PÚ

Schodiště, které jsou součástí CHÚC podle ČSN 73 0802 čl. 8.9 nemusí vykazovat požární odolnost … **vyhovuje**.

### Instalační šachty

Požadovaná požární odolnost konstrukcí ohraničujících instalační šachty je:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Požárně dělící konstrukce | II.SPB | III.SPB |
|  | EI 30/DP2 | EI 30/DP1 |

*\* stupeň požární bezpečnosti instalační šachty nebo vedlejšího požárního úseku (rozhodující je vyšší stupeň).*

Požadovaná požární odolnost pro požární uzávěry instalačních šachet je:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Požární uzávěry otvorů | II.SPB | III.SPB |
|  | EW 15/DP2 | EW 15/DP1 |

* *stupeň požární bezpečnosti instalační šachty nebo vedlejšího požárního úseku (rozhodující je vyšší stupeň).*

Odvětrání instalačních šachet se musí provést vně objektu (nikoliv do prostoru požárních úseků).

### Střešní plášť

Požadovaná požární odolnost pro střešní plášť je EI 15 minut pro III.SPB.

V souladu s čl. 8.15.1a) ČSN 73 0802 střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, nemusí vykazovat požární odolnost, pokud nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení … **vyhovuje**.

### Světlíky

V souladu s čl. 8.8.2 ČSN 73 0802 v konstrukcích střech a podhledů stropů se nesmí použít výrobků, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají, kromě průsvitných střešních plášťů a světlíků, jejichž podíl půdorysné plochy (vyjádřený v procentech z půdorysné plochy střešní konstrukce) a metrů čtverečních podlahové plochy připadajících na 1 osobu (podle ČSN 73 0818) není větší než 2,0.

Posudek:

- plocha požárního úseku je cca 659 m2 / 38 osob = 17,34 m2/osoba

- plocha světlíků je cca 18,84 m2 = 8,72 % (šest kruhových světlíků o průměru 2,0m) půdorysné plochy střešní konstrukce (216,1 m2)

8,72%/17,34 m2/osoba = 0,5 < 2,0 …**Polykarbonát lze použít.**

### Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny v souladu s čl. 6.2.1 ČSN   
73 0810 (04/2009).

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

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, např. pro potrubí, potom po instalaci musí být otvor dozděn, dobetonován, či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělící konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 (obdobně jako podle 6.2.2 ČSN 73 0810).

Podle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 u dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost EI je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

1. kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A1 a A2), světlého průřezu >8000mm2 (Ø>100mm) jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo >12500mm2 (Ø>126mm), jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),
2. potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A1 a A2), světlého průřezu >15000mm2 (EI-UC) = Ø>138mm,
3. potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A1 a A2), světlého průřezu >12000mm2 (EI-UC) = Ø>123mm,
4. Kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m-1 - započítávají se jen látky (izolace), které mohou hořet (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 730802 či ČSN 730804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 60332 a zařízení navrhovaných podle ČSN 730848).

**Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.**

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí a jsou většího průřezu než 2000mm2, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Jestliže se jedná o prostupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí (podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810) provedeno i utěsnění manžetou vyhovující čl. čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008; tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto těsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělící konstrukcí. Prostupy realizované podle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. §9 odstavec 6).

Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy než stanoví 6.2.2 ČSN 73 0810, nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810.

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

a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm2 bez dalších opatření;

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

Podle čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 **rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek** (např. plynů a kapalin) pro technická a technologická zařízení stavebních objektů, musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1; požárně dělící konstrukcí mohou prostupovat při dodržení podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810, a to:

a) rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15000 mm2 bez dalších opatření;

b) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15000 mm2 do 35000 mm2 musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil, šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti nejvýše 300 mm od prostupu dosáhne 80°C. Samočinný uzávěr se doporučuje doplnit vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím (čerpadla apod.).

Rozvodná potrubí světlého průřezu nad 35000 mm2 nesmějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI či REI90/DP1 a požární uzávěry otvorů EI15/DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty (popř. v dalších místech) vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání), když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80°C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

### Povrchové úpravy konstrukcí objektu

Podle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky CHÚC musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, u podlahových krytin (včetně případných čistících zón) se musí použít třídy reakce na oheň nejméně Cfl-s1.

Podle ČSN 73 0802 čl. 8.14.6 se na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu musí užít hmot s indexem šíření plamene is = 0 mm/min, pokud obvodové stěny:

- tvoří ohraničující konstrukce CHÚC v nichž jsou otvory (okna apod.);

- jsou v požárně nebezpečném prostoru.

## EVAKUACE

Evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách ústících na volné prostranství, resp. po nechráněných únikových cestách ústících do chráněné únikové cesty typu A s výstupem na volné prostranství.

Chráněná úniková cesta typu A je navržena ve II. stupni požární bezpečnosti.

### CHÚC A – větrání

Chráněná úniková cesta bude větrána nuceným větráním – přívodem vzduchu v množství odpovídajícím alespoň desetinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet apod.; dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut - napojení na náhradní zdroj! (např. UPS).

### Obsazení objektu osobami – ČSN 73 0818

Projektovaný počet osob v objektu je 14 osob na jedné směně, celkem se střídají tři směny. Na pracovišti se mohou potkat maximálně dvě směny tj. v objektu se uvažuje maximálně 28 osob.

Počet osob dle tab. 1 pol. 16.1 ČSN 73 0818 je celkem 38 osob.

### Mezní délky únikových cest – ĆSN 73 0802

Podle ČSN 73 0802 čl. 9.10.5 je mezní délka CHÚC-A 120m.

K dispozici je vždy jeden směr úniku.

Nechráněná úniková cesta z dílen PÚ N1.03, N1.05:

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty je 25 m (pro a=1,0).

Skutečná maximální délka je 13,2 m.

Mezní délka NÚC **vyhovuje.**

Nechráněná úniková cesta z kanceláří PÚ N2.01, N2.02:

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty je 29,5 m (pro a=0,91).

Skutečná maximální délka je 9,1 m.

Mezní délka NÚC **vyhovuje.**

Nechráněná úniková cesta z administrativní části PÚ N3.01:

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty je 26 m (pro a=0,98).

Skutečná maximální délka cca je 23,0 m.

Mezní délka NÚC **vyhovuje.**

### Kapacita únikových cest – ČSN 73 0802

Minimální šířka únikové cesty (nejmenší počet únikových pruhů) je stanovena podle ČSN 730802 čl. 9.11.3 rovnicí *u = (E/K).s*

**CHÚC- A**

E = 38 osob (po schodech dolů)

KCHUC-A = 120 po schodech dolů, 160 osob po rovině

s = 1

Požadovaná šířka ÚC je:

Schodiště - CHÚC-A … 38/120 = 1,5 úp

Skutečná šířka schodiště CHÚC-A je minimálně 2,0 úp … **vyhovuje**

Chodba 1.NP - CHÚC-A … 38/160 = 1,5 úp

Skutečná šířka dveří z CHÚC-A je minimálně 1,5 úp (1400 mm) … **vyhovuje**

Skutečná šířka dveří je minimálně 1,5 úp (800 mm) … **vyhovuje**

**Kapacita únikových cest z kanceláří ve 2.NP:**

E= 5 osob

a = 0,91

K = 69 (únik po rovině, jedna úniková cesta)

šířka NÚC = 900/550= 1,5 úp

požadovaná šířka NÚC je… …5/69 = 1,0 úp … **vyhovuje**

Skutečná šířka dveří z ÚC je minimálně 1,5 úp … **vyhovuje**

**Kapacita únikových cest z kanceláří ve 3.NP:**

E= 38 osob

a = 0,98

K = 62 (únik po rovině, jedna úniková cesta)

šířka NÚC = 1600/550= 2,5 úp

požadovaná šířka NÚC je… …38/62 = 1,0 úp … **vyhovuje**

Skutečná šířka dveří z ÚC je minimálně 1,5 úp … **vyhovuje**

### Mezní délky a kapacita únikových cest – ĆSN 73 0804

Nechráněná úniková cesta z garážové haly a z myčky se servisním stáním PÚ N1.01,N1.02:

V souladu s čl. I.6.2 ČSN 73 0804 nejmenší šířka nechráněných únikových cest v požárních úsecích řadových garáží je 1,5 únikového pruhu… **vyhovuje**.

Bez dalších průkazů se za vyhovující považují nechráněné únikové cesty délky do 45m z míst se dvěma směry úniku a délky do 30 m z míst s jedním směrem úniku… **vyhovuje**.

Dveře na únikových cestách (včetně východových dveří na volné prostranství) musí odpovídat požadavkům 10.16 ČSN 73 0804, úniková cesta začíná za garážovým stáním.

**Výstup z garáží a z myčky se servisním stáním bude řešen vraty s náhradním zdrojem ovládanými na signál EPS.**

**Dveře vedoucí z garážové haly do CHÚC nelze otvírat ve směru úniku, dveře musí být otevíravé ve směru zásahu hasičů.**

V souladu s čl. I.6.4 ČSN 73 0804 v řadových garážích se doporučuje nouzové osvětlení.

### Zařízení únikových cest

Únikové cesty uvnitř objektu a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty, nebo východy, které k úniku nelze použít.

**V souladu s čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 v chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí** **oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D)**, konstrukcí uvedených v 8.14.5 bodu a) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor apod.), aniž by nahodilé požární zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15kg.m-2.

***Pozn. Plastová okna požadavku třídy reakce na oheň B až D většinou nevyhoví!***

**V CHÚC rovněž nesmějí být umístěny:**

1. zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
2. volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
3. volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
4. volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
5. volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 a vyhl. MV 23/2008 Sb.

Rozvody podle bodu c) a d) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou alespoň 10 mm s požární odolností alespoň EW 30 minut. Jinak musí mít třídu reakce na oheň B2ca S1,.d0

Rozvody podle bodu e) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30 minut.

Elektrorozvaděče, které mají napětí větší než 200 V nebo více než 25 A, umístěné v CHÚC budou ve **II.SPB a budou odděleny konstrukcemi EI 30 DP1 s uzávěry EI 15 Sm DP1.**

Podle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.

Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

**Podle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 chráněné únikové cesty musí být vybaveny nouzovým osvětlením funkčním alespoň po dobu 60 minut dle ČSN EN 1838.**

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

### Dveře na únikových cestách – ČSN 73 0802

V souladu s čl. 9.13.1 ČSN 73 0802 dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, nesmí zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Dveře na únikových cestách, opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření.

Dveře na ÚC, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Podle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou dveří na volné prostranství pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

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

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

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

**V souladu s čl. 5.5.9 ČSN 73 0810 požární uzávěry (jakož i dveře – uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod. např. paniková klika ve smyslu ČSN EN 179.**

Podle čl. 9.13.6 ČSN 73 0802 doporučuje se, aby dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se otevíraly ve směru úniku na této cestě. Otevřené křídlo těchto dveří nesmí bránit pohybu na únikové cestě a zejména nesmí zužovat její započitatelnou průchozí šířku. Doporučuje se otevírat tyto dveře o 180°, a to zejména tam, kde se po únikové cestě pohybuje větší počet osob.

### Dveře na únikových cestách – ČSN 73 0804

V souladu s čl. 10.16.1 ČSN 73 0804 dveře pro evakuaci osob únikovou cestou musí umožňovat snadný a rychlý průchod (zabraňovat zachycení oděvu apod.) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Umístění dveří, jejich konstrukce, způsob otevíraní, kování atd. musí být zvoleny s ohledem na charakter provozu objektu i fyzickou a mentální schopnost evakuovaných osob tak, aby byla zajištěna plynulá evakuace, provozuschopnost i nezbytná bezpečnost.

Podle čl. 10.16.2 ČSN 73 0804 dveře, jimiž prochází úniková cesta, musejí být otevíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.

**Dveře vedoucí z garážové haly do CHÚC nelze otvírat ve směru úniku, dveře musí být otevíravé ve směru zásahu hasičů.**

**Výstup z garáží a z myčky se servisním stáním bude řešen vraty s náhradním zdrojem ovládanými na signál EPS.**

V souladu s čl. 10.16.9 ČSN 73 0804 dveře na únikových cestách musí být opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanizmu), který umožňuje jejich snadné otevření.

Dveřní křídla, které jsou během provozu zajištěna a která jsou započítána do šířky únikové cesty, musí mít na straně ve směru úniku panikové kování (např. pákový uzávěr s rukojetí ve výši 900 mm až 1200 mm nad podlahou otevíraný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku či jiný uzavírací mechanizmus umožňující snadné a rychlé otevření křídla).

Podle čl. 10.16.11 ČSN 73 0804 podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti rovné alespoň šířce této únikové cesty ve stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až do 200 mm.

Podle čl. 10.18.1 ČSN 73 0804 únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

V souladu s čl. 10.19 ČSN 73 0804 v objektech, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3864.

V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou.

Podle čl. 10.10.1 ČSN 73 0804 se pro šířku 1,5 únikového pruhu považuje za vyhovující světlá šířka dveří 800 mm.

### Nouzové osvětlení

Podle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 CHÚC musí mít **nouzové osvětlení**.

V souladu s čl. I.6.4 ČSN 73 0804 v řadových garážích se doporučuje nouzové osvětlení.

Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, v požadované intenzitě podle ČSN 730802, tj. podle ČSN EN 1838.

Ve všech prostorech, kde je požadováno nouzové osvětlení musí být proveden v rámci projektu pro SP výpočet NO (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není přímo vidět. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).

## Odstupová vzdálenost

Odstup od požárně otevřených ploch je stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

Přesné vykreslení požárně nebezpečného prostoru je v situaci výkresové dokumentace, která je nedílnou součástí požárně bezpečnostního řešení.

Odstupové vzdálenosti jsou vypočteny pro:

- pv = 46,7 kg∙m-2 (administrativní část)

- pv = 42,9 kg∙m-2 (dílna, sklady)

- pv = 57,8 kg∙m-2 (kancelář)

- taue = 40 min (garážová hala)

- taue = 55 min (myčka a servisní stání)

pv [kg.m-2] = 46,7

-------------------------------------------------------------------

č. l hu Sp Spo po pv k2 k3 I d Pozn.

[m] [m] [m2] [m2] [%] [kg.m-2] [kW.m-2] [m]

-------------------------------------------------------------------

1 18,6 1,2 22 22 100 47 0,54 0,79 110,26 3,46 10.4.4a

2 22,7 1,2 27 27 100 47 0,54 0,79 110,26 3,49 10.4.4a

3 12,4 1,2 15 15 100 47 0,54 0,79 110,26 3,35 10.4.4a

4 3,2 1,2 4 4 100 47 0,54 0,79 110,26 2,34 10.4.4a

-------------------------------------------------------------------

pv [kg.m-2] = 42,9

-------------------------------------------------------------------

č. l hu Sp Spo po pv k2 k3 I d Pozn.

[m] [m] [m2] [m2] [%] [kg.m-2] [kW.m-2] [m]

-------------------------------------------------------------------

1 5,3 3,0 16 16 100 43 0,57 0,82 105,57 4,79 10.4.4a

-------------------------------------------------------------------

pv [kg.m-2] = 57,8

-------------------------------------------------------------------

č. l hu Sp Spo po pv k2 k3 I d Pozn.

[m] [m] [m2] [m2] [%] [kg.m-2] [kW.m-2] [m]

-------------------------------------------------------------------

1 3,0 1,2 4 4 100 58 0,49 0,71 122,67 2,44 10.4.4a

-------------------------------------------------------------------

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0804

Taue l hu I k10 k11 po d

[min] [m] [KW.m-2] [%] [m]

---------------------------------------------------

55 4,8 5,00 119,68 0,50 0,73 100 6,44

40 16,8 5,00 101,87 0,59 0,85 86 9,00

40 4,8 5,00 101,87 0,59 0,85 100 5,84

---------------------------------------------------

V souladu s čl. 8.4.6 ČSN 73 0802 se za požárně otevřené plochy nepovažují zcela nebo částečně požárně otevřené plochy, které jsou v požárních úsecích chráněných únikových cest.

**Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do sousedních objektů, zasahuje přes hranici stavebního pozemku na sousední pozemek PČR.**

**Navržený objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních stávajících objektů (odstupy jsou vykresleny dle původního požárně bezpečnostního řešení příslušných objektů).**

**Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.**

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ - EPS, SHZ, SOZ

### EPS

**V souladu s čl. I.4.3c) ČSN 73 0804 musí být v požárních úsecích garáží instalována elektrická požární signalizace.**

**Vzhledem k tomu, že vrata v prostoru myčky se servisním stáním budou v případě evakuace otevírány na EPS, musí být i míst. č. 002 a 003 vybaveny systémem EPS.**

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 v ostatních prostorech objektu nemusí být elektrická požární signalizace instalována.

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/97 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Jsou navrženy automatické hlásiče požáru (typy a návrh dle projektu EPS) a hlásiče tlačítkové.

**Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány**

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněné únikové cesty

- u všech východů na volné prostranství

- u východů z prostorů a požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest – u vrat v garážové hale a u vrat v myčce, které slouží k evakuaci osob.

Automatické hlásiče budou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha garážové haly a myčky se servisním stáním.

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS.

U ústředny EPS bude zajištěna trvalá 24-hodinová služba.

Ústředna EPS bude umístěna v prostoru pro dozor nad provozem objektu - kanceláří - m.č. 106. Přístup k požární ústředně musí být umožněn přímo z volného prostranství a navazujícího na přístupové komunikace podle ČSN 73 0802 – stálou službu v objektu zajišťují přímo příslušníci HZSp Letiště Brno, proto není nutný přímý přístup do místnosti s ústřednou z prostoru CHÚC.

Umístění ústředny EPS a ostatní zařízení musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 0875.

Systém EPS ovládá či monitoruje některá dále uvedená zařízení:

- Na signál EPS bude vypnuta veškerá provozní vzduchotechnika objektu mimo kancelář s ústřednou EPS (míst. č. 106)

- Na signál EPS budou otevřeny vrata v garážové hale a myčce se servisním stáním pro evakuaci osob

- Vyhlášení požárního poplachu

Vypínání všech systémů „běžné„ VZT

V případě požárního poplachu (při aktivaci kteréhokoli hlásiče EPS) dojde k vypnutí všech vzduchotechnických systémů běžné VZT mimo VZT zařízení pro větrání a chlazení kanceláře s ústřednou EPS (míst. č. 106).

TELEFON

V  místnosti s ústřednou EPS musí být umístěno spojovací zařízení – předpokládá se, že toto zařízení je součástí technologie.

KOORDINACE A VZÁJEMNÁ NÁVAZNOST EPS, SHZ A OVLÁDANÝCH ZAŘÍZENÍ

Aktivace jednotlivých systémů a navazujících ovládaných zařízení byla uvedena v textu výše.

Při aktivaci hlásiče EPS dojde:

- K vypnutí všech systémů provozní VZT mimo kancelář s ústřednou EPS (míst. č. 106)

- K otevření vrat v garážové hale a myčce se servisním stáním pro evakuaci osob

- K vyhlášení požárního poplachu

### SOZ

V souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 a čl. I.4.6 ČSN 73 0804 samočinné odvětrací zařízení nemusí být instalováno.

### SHZ

Po dohodě s odborem prevence HZS Jihomoravského kraje není stabilní ani polostabilní hasicí zařízení v garážích HZSp Letiště Brno požadováno.

## TECHNICKÉ INSTALACE

### Požární voda – ČSN 73 0873

#### Vnější odběr:

Podle tab. 1 a 2 pol. 2 (uvažuje se plocha nevýrobních požárních úseků do 1000m2) je požadované množství požární vody 6 l/s při doporučené rychlosti 0,8 m/s. Nejmenší dimenze potrubí DN 100 mm. Největší přípustná vzdálenost hydrantu 150 m od objektu a 300 m mezi sebou u podzemních hydrantů. Podle čl. 5.5 ČSN 73 0873 u nejnepříznivěji položeného nadzemního/podzemního hydrantu má být zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

V těsné blízkosti navrženého objektu bude osazen na nový vodovodní řad DN 100 nový podzemní hydrant. **Vnější odběrná místa vyhovují.**

#### Vnitřní odběr :

Podle ČSN 73 0873 se pro požární úsek N3.01 navrhuje vnitřní odběr požární vody hadicový systém s průtokem Q= 0,3 l/s, s hydrodynamickým přetlakem min. 0,2 MPa a s tvarově stálou hadicí délky 30 m - dostřik 10 m. Bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o jmenovité světlosti nejméně 19mm.

Podle čl. I.7.4 ČSN 73 0804 se vnitřní odběrní místa v garáži nemusí zřizovat, jedná se o garáž bez obsluhy.

### Elektroinstalace

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

Snížená hořlavost

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 73 0802 kap.12.9 a vyhl. 23/2008 Sb.

V prostorech CHÚC musí volně vedené el. rozvody být třídy reakce na oheň B2cas1,d0. Izolace kabelů nemají obsahovat chemický vázaný chlór (bezhalogenové). Nebo musí být kabely uloženy tak, aby byly chráněny omítkou nebo protipožární ochranou v tl. nejméně 10 mm nebo musí být vedeny v samostatných šachtách určených pro el. rozvody.

**Elektrorozvaděče, které mají napětí větší než 200 V nebo více než 25 A, umístěné v CHÚC budou ve II.SPB a budou odděleny konstrukcemi EI 30 DP1 s uzávěry EI 15 Sm DP1.**

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

Zajištěná funkčnost kabelů – výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Kabely zajišťující napájení zařízení, která mají být při požáru funkční, musí být napojeny na hlavní rozvaděč PO (umístěný v samostatném požárním úseku).

Kabely napájející tato zařízení vedou samostatnými trasami (nikoli společně s ostatními kabely) a budou splňovat třídu funkčnosti dle požadavku jednotlivých zařízení. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.

Jedná se o tato zařízení:

- EPS (elektrická požární signalizace) a ovládaná zařízení

- vypínání VZT

- otevření vrat v garážové hale a myčce se servisním stáním pro evakuaci osob

- větrání CHÚC

Tato zařízení budou napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů samostatným vedením z požárního rozvaděče RH-PO.

Tento rozvaděč bude jako celek zálohován z náhradního zdroje – externího dieselagregátu umístěného mimo objekt v areálu letiště.

Z rozvaděče PO budou výše uvedená zařízení napájená přímo.

Rozvaděč PO bude v samostatné rozvodně, nebo požárně oddělen od ostatních rozvaděčů.

Mimo požadavky PBŘ a norem budou ze dvou nezávislých zdrojů napájeny zásuvkové rozvody v kompresorovně a v technických místnostech a v učebně.

Ovládání elektroinstalace

Objekt bude mít po realizaci jediné místo s vypínacími prvky elektroinstalace pro celý objekt s výjimkou zařízení, která musí být funkční v případě požáru (viz výše) a případně s výjimkou zařízení pro zálohování dat.

Tento vypínač bude umístěn v hlavní rozvodně.

Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení mimo výše uvedených – tato zařízení poběží i dále stále na hlavní zdroj – distribuční síť, náhradní zdroj se aktivuje až v případě násilného přerušení dodávky z distribuční sítě.

Tento vypínač bude označen bezpečnostní tabulkou: „CENTRAL STOP“. Z výše uvedených míst je nutné mít možnost odpojit i centrální nepožární UPS (tím se nemyslí lokální UPS např. u počítačů).

V objektu bude dále vypínač vypínající kompletní elektroinstalaci včetně zařízení, která mají být ve funkci při požáru.

Tento vypínač musí být označen bezpečnostní tabulkou: „TOTAL STOP“.

Je NUTNÉ stanovit zodpovědnou osobu za stisk tohoto tlačítka. Obsluha musí být proškolena včetně seznámení o možných dopadech při kompletním odpojení objektu od zdroje elektrické energie.

HROMOSVOD

Objekt bude chráněn hromosvodem (bleskosvodem) v souladu s ČSN EN 62 305-1-4. Ke kolaudaci bude doložena revize.

### Nouzové osvětlení

Jedná se o nouzové osvětlení chráněné únikové cesty.

Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce v požadované intenzitě podle ČSN 73 0802, tj. podle ČSN EN 1838 a to alespoň :

* V chráněné únikové cestě
* U ústředny EPS v kanceláři (míst. č. 106)
* V rozvodně s rozvaděčem PO
* V řadových garážích

Ve všech prostorech, kde je požadováno nouzové osvětlení musí být proveden v rámci projektu pro SP výpočet NO (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není přímo viditelný. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.)

Únikové cesty musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby byly unikající osoby jednoznačně informovány o směru úniku.

Činnost NO musí být zajištěna po dobu nejméně 60 minut.

Mimo požadavky projektu PBŘ a norem bude na náhradní zdroj – dieselagregát – připojeno osvětlení v garážích, v dílně, v technických místnostech, v chodbách, v učebně, v prostoru skluzů, v místnostech pro noční pohotovost.

V prostoru skluzů a v místnostech pro noční pohotovost bude instalováno tzv osvětlení polach.

### Vytápění

Zdrojem tepla je plynová kotelna se třemi nástěnnými kondenzačními kotli o výkonu jednotlivého kotle 49,5 kW a celkovém výkonu 148,5 kW. Kotelna je umístěna v mezipatře v míst. č. 024. Jedná se o kotelnu III. kategorie.

Kotelna musí v souladu s čl. 5.3.2d) ČSN 73 0802 tvořit samostatný požární úsek – jedná se o kotelnu s celkovým výkonem více kotlů přes 140 kW.

Zdroje tepla musí být instalované dle ČSN 06 1008 a podle technické dokumentace dodané výrobcem.

Rozvody zemního plynu průměru do 10 cm. V souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlém průřezu do 15 000 mm2 bez dalších opatření.

Spalinová cesta bude navržena podle ČSN 734201 a ČSN EN 15287-2:2009. Spalinová cesta musí být trvalým způsobem označena identifikačním štítkem. Způsob označení a způsob provádění revize spalinové cesty je popsán v ČSN 734201 kap.11. Způsob provádění kontrol a údržby spalinových cest je popsán v ČSN 734201 kap.12 a v dokumentu Nařízení vlády č. 91/2010.

### Vzduchotechnika

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

Dělení do požárních úseků je řešeno vždy standardním způsobem, tj. na hranicích požárních úseků (v rámci požárně dělících konstrukcí) jsou umístěny požární klapky. V případě, že požární klapka není přímo v požárně dělící konstrukci, je patřičná část provedena jako požárně chráněné potrubí s patřičnou požární odolností. V případě prostupu VZT potrubí bez výustek na VZT potrubí jiným PÚ může být provedena protipožární izolace potrubí dle ČSN 73 0872.

V případě požárního poplachu (při aktivaci kteréhokoli hlásiče EPS) dojde k vypnutí vzduchotechnických systémů běžné VZT v místě aktivace požárního hlásiče, tj. vzduchotechnických systémů s výjimkou větrání chráněné únikové cesty a míst. č. 106.

Požární klapky ve VZT potrubí v objektu jsou předpokládány s automatickým termickým spouštěním.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

##### Nasávání a výfukové otvory

Je nutné posouzení polohy nasávacích a výfukových otvorů dle čl. 4.3 ČSN 73 0872.

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

Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm2 nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500mm.

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

a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm2 bez dalších opatření;

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

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 730872 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z hmot třídy reakce na oheň B (nelze však užít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do třídy reakce na oheň B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 1000 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm2 bez dalších opatření;

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny.

Hmoty použité pro utěsnění musí mít třídu reakce na oheň nejvýše C a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce jíž prostupují, max.90 minut.

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

### Přenosné hasící přístroje

N1.01 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 183 B)

N1.02 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 183 B)

N1.03 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

N1.04 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 183 B)

N1.05 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

N1.06 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

N2.01 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

N2.02 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

N2.03 1 ks (PHP CO2 s hasící schopností 55 B)

N2.04 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

N3.01 4 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

N3.02 1 ks (PHP práškový s hasící schopností 21 A)

**Celkem 3ks PHP práškový s hasící schopností 183 B, 11 ks PHP práškový s hasící schopností 21A a 1 ks PHP CO2 s hasící schopností 55 B.**

V souladu s čl. I.7.3.c) ČSN 73 0804 v řadových garážích (ve společném prostoru pro více stání) jeden přenosný hasící přístroj na prvních započatých 10 stání.

V prostoru kotelny (N2.03) je navržen hasící přístroj CO2 s hasící schopností 55B.

Hasící přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasícího přístroje (rukověť max. 1,5 m nad podlahou).

Hasící přístroje se umísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla nejvíc 30 m.

Každé stanoviště hasícího přístroje se označuje piktogramem. V případě, že není stanoviště hasícího přístroje přímo viditelné, označuje se šipkou a piktogramem. Doporučený rozměr značky je 210x210 mm. Bílý piktogram je na červeném pozadí.

Hasící přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasících přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasící přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasící přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

## Příjezdy, přístupy, nástupní plochy a zásahové cesty

#### Nástupní plochy

Podle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4.b) a čl. 13.4.4.b) ČSN 73 0804 se nemusí zřídit nástupní plocha (h<12m).

#### Přístupové komunikace

Podle čl. 13.2.2 ČSN 73 0804 k objektu vede přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 10 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Podle čl. 13.2.3 ČSN 73 0804 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Podle čl. 12.2.3 je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň na jednom jízdním pruhu.

#### vnitřní zásahové cesty

Podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 a čl. 13.5.1 ČSN 73 0804 se v objektu nemusí zřídit vnitřní zásahové cesty.

#### Vnější zásahové cesty

Podle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 se v objektu nemusí zřídit vnější zásahové cesty (na střechu je přístup chráněnou únikovou cestou).

## Výstražné a bezpečnostní značky

V objektu budou označeny všechny hlavní uzávěry energií a přístupy k nim, vnitřní hadicové systémy, elektrorozvaděče.

Na elektrorozvaděčích bude upozornění “Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji”.

Únikové cesty budou trvale volné, přístupy k hlavním uzávěrům energií, k vnitřním odběrním místům požární vody a k přenosným hasicím přístrojům budou trvale volné.

Dveře, vedoucí na volné prostranství, budou označeny značkou popř. nápisem “nouzový východ” podle ČSN ISO 3864.

Vzhled a umístění značek a zavedení signálů se stanoví Nařízením vlády ze dne 14.11.2001. Informativní značky pro únik a evakuaci osob musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Při snížené viditelnosti musí značky vydávat světlo nebo být osvětleny, nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů :

a) zřetelně označeno číslo tísňového volání (ohlašovny požárů), popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru

)

b) umožněn přístup ke spojovacím prostředkům, zabezpečena jejich provozuschopnost a použitelnost pro potřeby tísňového volání,

c) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěr vody a plynu.

K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být :

1. označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa,
2. trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce

## Závěr

V souladu s § 46 odst. 5 vyhl. č. 246/2001 Sb. musí být požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a třídu reakce na oheň nosných a požárně dělících konstrukcí, obvodového a střešního pláště, nátěry, nástřiky apod., požární ucpávky apod.) u kolaudace doloženy příslušnými doklady dle požadavků zákona 183/2006 (stavební zákon), zákona 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle navazujících nařízení vlády. Bude vyžadováno doložení minimálně následně uvedených platných dokladů:

- certifikáty

- protokoly o certifikaci (v nichž musí být prokázána i požadovaná požárně technická vlastnost)

- prohlášení o shodě

- doklady o oprávnění k realizaci

- doklady potvrzující správnost a kvalitu provedené práce

Dle §2, odst.4, vyhl. MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci se požární uzávěry včetně funkčního vybavení, požární ucpávky, systémy zajišťující zvýšení požární odolnosti, zařízení pro zásobování požární vodou považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a §10, vyhl. č. 246/2001 Sb.

Osoba, která montáž provedla, potvrdí splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace.

## VÝPOČTY

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

-------------------------------------------------------------------

npn = 3

npp = 0

np = 3

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.01**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

102 3 chodba 56,7 5,0 0,80 2,0

103 3 učebna, zasedací mís 99,8 20,0 0,90 7,0

107 3 kancelář 15,0 40,0 1,00 10,0

108 3 kancelář 15,0 40,0 1,00 10,0

109 3 kancelář 15,0 40,0 1,00 10,0

110 3 kancelář 15,0 40,0 1,00 10,0

111 3 kancelář 21,7 40,0 1,00 10,0

112 3 jídelna,míst.pro den 64,4 20,0 0,90 5,0

113-116 3 předsíň, wc 15,0 5,0 0,70 2,0

117 3 šatna ženy 16,5 50,0 1,00 10,0

118 3 wc, umývárna ženy 7,0 5,0 0,70 2,0

119 3 místnos pro noční po 9,2 30,0 1,00 10,0

120 3 sport.míst., posilov 93,8 10,0 0,80 10,0

121 3 místnos pro noční po 26,7 30,0 1,00 10,0

122 3 místnos pro noční po 38,5 30,0 1,00 10,0

123 3 místnos pro noční po 26,7 30,0 1,00 10,0

124 3 šatna čistá 54,3 50,0 1,00 10,0

125-126 3 předsíň, wc 8,6 5,0 0,70 2,0

127 3 úklid.mísnost 2,6 10,0 0,80 2,0

128-129 3 předsíň, sprchy 15,5 5,0 0,70 5,0

130 3 šatna špinavá 42,3 50,0 1,00 10,0

-----------------------------------------------------------------

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění

[m2] [m]

------------------------------------

9,1 3,1 1

9,1 3,1 1

9,1 3,1 1

9,1 3,1 1

13,8 3,1 1

19,1 3,1 1

8,0 1,1 1

2,1 1,1 1

2,8 1,1 1

7,0 1,1 1

5,6 1,1 1

4,4 1,1 1

6,2 1,1 1

4,4 1,1 1

2,8 1,1 1

4,3 1,1 1

6,3 1,1 1

------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 659,34

So [m2] = 123,23

ho [m] = 2,23

hs [m] = 2,70

Sm [m2] = 99,80

p [kg.m-2] = 60,00

an = 0,961

a = 0,980

b = 0,794

c = 1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje

výpočtové pvs místnosti č. 124

pvs [kg.m-2] = 46,7

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 46,70

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,80

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2611,20

Největší počet užitných podlaží z = 4

Odstupy

-------

pv [kg.m-2] = 46,7

-------------------------------------------------------------------

č. l hu Sp Spo po pv k2 k3 I d Pozn.

[m] [m] [m2] [m2] [%] [kg.m-2] [kW.m-2] [m]

-------------------------------------------------------------------

1 18,6 1,2 22 22 100 47 0,54 0,79 110,26 3,46 10.4.4a

2 22,7 1,2 27 27 100 47 0,54 0,79 110,26 3,49 10.4.4a

3 12,4 1,2 15 15 100 47 0,54 0,79 110,26 3,35 10.4.4a

4 3,2 1,2 4 4 100 47 0,54 0,79 110,26 2,34 10.4.4a

-------------------------------------------------------------------

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 659,34

Součin p.S = 39560,4 kg

2. Vnitřní odběrní místa (p.S > 9000), (čl. 5 ČSN 73 0873)

-----------------------------------------------------------

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,8

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.01**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

026 2 chodba 5,2 10,0 0,80 2,0

027 2 technická míst. 14,0 30,0 1,00 2,0

028 2 kancelář 26,2 10,0 0,80 5,0

-----------------------------------------------------------------

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění

[m2] [m]

------------------------------------

5,9 1,1 1

------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 45,40

So [m2] = 5,88

ho [m] = 1,10

hs [m] = 2,70

Sm [m2] = 26,20

p [kg.m-2] = 19,90

an = 0,914

a = 0,912

b = 0,953

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 17,29

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 69,12

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 43,53

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3008,84

Největší počet užitných podlaží z = 10

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 45,40

Součin p.S = 903,4 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

-------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.02**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

021 2 chodba 6,6 5,0 0,80 2,0

022 2 technická míst. 13,2 25,0 0,80 2,0

023 2 technická míst. 4,1 25,0 0,80 2,0

-----------------------------------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 23,90

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 2,70

Sm [m2] = 13,20

p [kg.m-2] = 21,48

an = 0,800

a = 0,809

b = 0,930

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 16,16

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 76,80

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 47,63

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3657,87

Největší počet užitných podlaží z = 11

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 23,90

Součin p.S = 513,3 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.03**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

024 2 kotelna 9,8 15,0 1,10 2,0

-----------------------------------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 9,80

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 2,70

Sm [m2] = 9,80

p [kg.m-2] = 17,00

an = 1,100

a = 1,076

b = 0,842

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 15,41

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,76

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,94

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2096,96

Největší počet užitných podlaží z = 12

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 9,80

Součin p.S = 166,6 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

-------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.04**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

025 2 strojovna VZT 68,2 15,0 0,90 2,0

-----------------------------------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 68,20

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 2,70

Sm [m2] = 68,20

p [kg.m-2] = 17,00

an = 0,900

a = 0,900

b = 1,516

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 23,20

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží z = 8

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 68,20

Součin p.S = 1159,4 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,2

-------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.03**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

006 1 dílna 28,7 40,0 1,00 5,0

007 1 sklad sorbentů 9,0 40,0 1,00 2,0

008 1 sklad náhradních díl 5,1 55,0 1,05 2,0

020 1 technická míst. 1,9 40,0 1,00 2,0

-----------------------------------------------------------------

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění

[m2] [m]

------------------------------------

5,3 1,0 1

------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 44,75

So [m2] = 5,30

ho [m] = 1,00

hs [m] = 2,99

Sm [m2] = 28,70

p [kg.m-2] = 45,63

an = 1,008

a = 0,998

b = 0,941

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 42,88

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,63

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,07

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2509,53

Největší počet užitných podlaží z = 4

Odstupy

-------

pv [kg.m-2] = 42,9

-------------------------------------------------------------------

č. l hu Sp Spo po pv k2 k3 I d Pozn.

[m] [m] [m2] [m2] [%] [kg.m-2] [kW.m-2] [m]

-------------------------------------------------------------------

1 5,3 3,0 16 16 100 43 0,57 0,82 105,57 4,79 10.4.4a

-------------------------------------------------------------------

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 44,75

Součin p.S = 2042,1 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.04**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

009 1 sklad PHM 9,1 39,0 0,00 2,0

-----------------------------------------------------------------

Výskyt hořlavin v požárním úseku:

č.m. Hořlavá látka M K am Sf m

[kg] [m2] [kg.m-2.min-1]

--------------------------------------------------------------------

009 Benzin 71,0 2,60 9,1 4,00

009 Oleje mazací \*) 45,5 2,50 9,1 0,60

009 Ředidla pro ost 23,7 2,40 9,1 2,80

--------------------------------------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 9,10

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 9,10

p [kg.m-2] = 41,04

an = 1,000

a = 0,995

b = 0,767

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 31,31

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,87

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,19

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2526,87

Největší počet užitných podlaží z = 6

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 9,10

Součin p.S = 373,5 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

-------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.05**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

011 1 prádelna a sušárna o 8,1 35,0 1,00 2,0

012 1 pračka a sušárna,nav 9,6 35,0 1,00 2,0

013 1 sklad TS 10,9 15,0 0,70 2,0

014 1 dílna, opravy, údržb 9,1 40,0 1,00 2,0

015 1 sklad prostředků CHS 8,4 15,0 0,70 2,0

016 1 dílna, opravy, údržb 7,7 40,0 1,00 2,0

017 1 dílna, sklad technik 13,6 40,0 1,00 2,0

019 1 úklid 1,9 10,0 0,80 2,0

-----------------------------------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 69,30

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 13,60

p [kg.m-2] = 32,94

an = 0,958

a = 0,954

b = 0,891

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 28,02

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 65,93

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 41,83

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2758,11

Největší počet užitných podlaží z = 6

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 69,30

1. Vnější odběrní místa (čl. 4 ČSN 73 0873)

Součin p.S = 2282,6 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,2

-------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.06**

------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

018 1 kompresorovna 7,1 15,0 0,90 2,0

-----------------------------------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 7,10

So [m2] = 0,00

ho [m] = 0,00

hs [m] = 3,00

Sm [m2] = 7,10

p [kg.m-2] = 17,00

an = 0,900

a = 0,900

b = 0,674

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 10,32

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 44,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 3080,00

Největší počet užitných podlaží z = 17

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 7,10

Součin p.S = 120,7 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

-------------------------------------------------------------------

-------------------------------------------------------------------

**POŽÁRNÍ ÚSEK: N3.02**

-------------------------------------------------------------------

Požární výška h [m] = 6,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejníže umístěné podlaží = 3

Nejvýše umístěné podlaží = 3

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m. č.p. Účel S pn an ps

[m2] [kg.m-2] [kg.m-2]

-----------------------------------------------------------------

104 3 předsíň 3,0 5,0 0,80 7,0

105 3 wc 4,1 5,0 0,70 2,0

106 3 kancelář s ústř.EPS 60,6 40,0 1,00 10,0

-----------------------------------------------------------------

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So ho Počet Umístění

[m2] [m]

------------------------------------

3,5 1,1 1

------------------------------------

POŽÁRNÍ RIZIKO

--------------

S [m2] = 67,70

So [m2] = 3,47

ho [m] = 1,10

hs [m] = 2,70

Sm [m2] = 60,60

p [kg.m-2] = 45,71

an = 0,996

a = 0,977

b = 1,295

c = 1,000

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 57,82

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,26

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,94

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2630,81

Největší počet užitných podlaží z = 3

Odstupy

-------

pv [kg.m-2] = 57,8

-------------------------------------------------------------------

č. l hu Sp Spo po pv k2 k3 I d Pozn.

[m] [m] [m2] [m2] [%] [kg.m-2] [kW.m-2] [m]

-------------------------------------------------------------------

1 3,0 1,2 4 4 100 58 0,49 0,71 122,67 2,44 10.4.4a

-------------------------------------------------------------------

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

----------------------------------------------------------

S [m2] = 67,70

Součin p.S = 3094,7 kg

( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

------------------------------------

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,2

-------------------------------------------------------------------

Export: NX802PRO v. 05.2009, (c) 1994-2009 Radim Bochňák, www.bochnak.cz