

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.708 PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><u>PROJEKT:</u></b>          | <b>Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.708 PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU</b><br>katastrální území Havlíčkův Brod<br>parc. č. st. 4924 a parc. č. 1052/1<br><b>DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY</b><br>z.č. 25030                                                                                                                                                |
| <b><u>INVESTOR:</u></b>         | <b>Technické služby Havlíčkův Brod</b><br>Na Valech 3523<br>580 01 Havlíčkův Brod<br>IČO: 701 88 041                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b><u>DATUM ZPRACOVÁNÍ:</u></b> | <b>červenec 2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b><u>ZPRACOVAL:</u></b>        | <b>Tomáš BÁRTÍK</b><br>autorizovaný technik v oboru požární bezpečnost staveb<br>(ČKAIT – 1400704)<br>odborně způsobilá osoba požární ochrany<br>(číslo v katalogu: Š - OZO - 75/2004)<br>Nad Trať 4279<br>580 01 Havlíčkův Brod<br>IČO: 17099692<br>telefon: 606 311 787<br>e-mail: bartiktomas@centrum.cz<br> |

**a) Seznam použitých podkladů pro zpracování :**

- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 232/2023 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- vyhláška Ministerstva vnitra č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- dokumentace pro povolení stavby „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod SO.708 PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU“ vypracovaná v květnu 2025 Ing. Pavlem Křehlíkem (ČKAIT - 1400050)
- požárně bezpečnostní řešení k dokumentaci pro územní rozhodnutí „Revitalizace areálu Technických služeb U Cihláře, Havlíčkův Brod“ (investor Město Havlíčkův Brod) vypracované v listopadu 2023 p. Tomášem Bártíkem (ČKAIT – 1400704) - dále jen „PBŘ“
- požárně bezpečnostní řešení „Oprávkárenské dílny – přístavba a stavební úpravy“ objektu umístěného na pozemku parc. č. st. 4924 a parc. č. 1052/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod pro dokumentaci k povolení změny stavby před jejím dokončením vypracované p. Zdeňkem Šteklem v lednu 2010 (dále jen „PBŘ 1“) včetně souhlasného závazného stanoviska dotčeného orgánu na úseku požární ochrany Hasičského záchranného sboru kraje Vysočina, územní odbor Havlíčkův Brod ze dne 11.01.2010 pod ev. č. HB-11/1-2010
- ČSN 34 2710 – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Říjen 2023
- ČSN 73 0802 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Září 2023
- ČSN 73 0804 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Září 2023
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Červenec 2016.
- ČSN 73 0810 OPRAVA 1 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Březen 2020
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. Červenec 1997
- ČSN 73 0818 ZMĚNA Z1 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. Říjen 2002
- ČSN 73 0821 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. Květen 2007
- ČSN 73 0824 – Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek. Prosinec 1992
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody. Září 2023
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními. Leden 1996
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Červen 2003
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. Září 2011
- ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. Duben 2011
- ČSN 75 2411 – Zdroje požární vody. Březen 2021
- publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vydaná firmou PAVUS, a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu v Praze roku 2009

**b) 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 :**

Jedná se o stávající objekt umístěný na parcele parc. č. st. 4924 v katastrálním území Havlíčkův Brod, který bude rozšířen o přístavbu k místnosti č. 1.12. Tím vznikne místo (jednotlivá garáž) pro parkování autobusu. Místnost č. 1.11 bude nově sloužit jako sklad pneu a sklad popelnic DZ. Stávající objekt je místy dvoupodlažní s maximálními vnějšími rozměry 54,15 x 23,08 metrů. Vlastní přístavba je jednopodlažní nepodsklepená s maximálními vnějšími rozměry 6,84 x 4,73 metrů s výškou po hřeben stávající části objektu

až 6,67 metrů. Základy přístavby objektu jsou navrženy z prostého betonu, na které budou provedeno pět řad tvárnic ztraceného bednění. Tvárnice budou vyztuženy podélnou i svislou výztuží. Přístavba svislé konstrukce jsou navrženy jako kombinace keramických tvárnic šířky 300 mm a pilíře z tvárnic ztraceného bednění. Pro vyrovnání terénu bude nutné provést zadní stranu z tvárnic ztraceného bednění (opěrná zeď). Dělicí stěna mezi místnostmi č. 1.11 a č. 1.12 je navržena také z keramických tvárnic tloušťky 300 mm doplněná o dva železobetonové věnce. Dále se provede dozdění stěny s okny v místnosti č. 1.11 od parapetu až po střešní plášť. V koruně této zdi bude také proveden železobetonový věnec 300 x 250 mm. Dále bude vyměněn stávající PUR panel jedné stěny v místnosti č. 1.03 (v koutovém styku) za panel s minerální izolací. Pod střešní ocelovou konstrukcí bude proveden železobetonový věnec 250 x 300 mm. Vnitřní omítky navrženy klasické vápenné štukové, opatřené penetrací a klasickou interiérovou malbou dle výběru investora. Podkladní betonová deska je navržena z betonu C 16/20 tloušťky 150 mm, vyztužená ocelovou svařovanou sítí oka 150/150, dráty průmětu 6 mm při spodním a horním okraji. Vrchní hrubé betonové podlahy jsou navrženy z drátkobetonu minimální tloušťky 190 mm + vrchní epoxidová stěrka. Běžná příčná vazba střešní konstrukce přístavby je tvořena příčlím z uzavřeného ocelového profilu 100 x 200 x 4 mm + vazničky z U-profilu (popř. UPE profilu 160). Ocelová konstrukce je navržena z oceli třídy S235 a S355. Základní příčná tuhost je zajištěna tuhostí příčných vazeb (rámů). Dále je prostorové ztužení objektu podporováno příčným ztužením ve střešní rovině. Střešní plášť nad místnostmi č. 1.11 a č. 1.12 bude nově tvořen sendvičovým panelem (izolace z minerálních vláken) tloušťky 100 mm. Okna v místnosti č. 1.11 budou ocelová zasklená sklem s drátěnou vložkou. Nové okno (může být i plastové) v místnosti č. 1.12 bude zaskleno izolačním dvojsklem (popř. trojsklem).

Hodnocený přístavovaný a stavebně upravovaný objekt (SO.708) bude posuzován **podle ČSN 73 0804 ed. 2 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty** (garáž i dle Přílohy I - Požární bezpečnost garáží). Stávající neměněné prostory (požární úseky **N 1.01/N2** a **N 1.04**) nebudou detailněji hodnoceny, neboť byly zhodnoceny ve zpracovaných „PBŘ“ a „PBŘ 1“. Mezní počet stání v hodnocené části objektu (požárním úseku **N 1.03**) využívané jako jednotlivá garáž je ve smyslu článku I.2.3 písmeno a) ČSN 73 0804 ed. 2 dodržen.

Hodnocený přístavovaný a stavebně upravovaný objekt (SO.708) lze ve smyslu vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva zařadit jako **Stavbu kategorie II** s ohledem na jeho zastavěnou plochu, počet podlaží (2 NP při výšce  $h = 3,2$  metrů), vyskytující se počet osob a způsob využívání.

### c) Rozdělení stavby do požárních úseků :

S ohledem na ustanovení článku 5.2.4 ČSN 73 0804 ed. 2 a zpracovaná „PBŘ“ a „PBŘ 1“ je přístavovaný a upravovaný objekt (SO.708) rozdělen do těchto požárních úseků :

- **N 1.01/N2** – stávající část autodílny se zázemím + stávající místnosti ve 2 NP objektu na jihozápadní straně přístavované a upravované části objektu SO.708,
- **N 1.02** – sklad pneu a sklad popelnic DZ (upravovaná místnost č. 1.11) o ploše požárního úseku  $S = 127,34 \text{ m}^2$ ,
- **N 1.03** – garáž pro 1 autobus (místnost č. 1.12) o ploše požárního úseku  $S = 104,11 \text{ m}^2$ , tvořící požární úsek jednotlivé garáže pro nákladní automobily, autobusy a speciální automobily (garáž skupiny 2) s 1 stáním, kdy tento počet je v souladu s článkem I.2.3 písmeno a) ČSN 73 0804 ed. 2,
- **N 1.04** – stávající navazující prostory autodílny (místnost č. 1.13) na severovýchodní straně přístavované a upravované části objektu SO.708.

### d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (dále jen „SPB“) a posouzení velikosti požárních úseků :

#### **N 1.01/N2 :**

Zmenšovaný stávající požární úsek **N 1.01/N2** má ve smyslu zpracovaných „PBŘ“ a „PBŘ

1" požární riziko  $\tau_e = 53,39$  minut.

### **Stanovení SPB :**

Při použití nehořlavého konstrukčního systému (dle článků 5.7.1 a 5.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2) lze hodnocený požární úsek při součiniteli bezpečnosti  $k_8 = 0,589$  (místy i dvoupodlažní objekt) s přihlédnutím k Tabulce 8 ČSN 73 0804 ed. 2 zařadit do **II. SPB**.

### **Velikost požárního úseku N 1.01/N2 :**

Plošné parametry hodnoceného požárního úseku **N 1.01/N2** jsou prokazatelně vyhovující (stavebními úpravami naopak dochází ke zmenšení plochy tohoto stávajícího požárního úseku).

**Elektrická požární signalizace** (dále jen „EPS“) nemusí být dle ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru zmenšovaného požárního úseku **N 1.01/N2** instalována. Požadavek na instalaci „EPS“ dle článku 4.2.2 ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710 rovněž nevzniká.

**Samočinné stabilní hasicí zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru zmenšovaného požárního úseku **N 1.01/N2** instalovat.

**Samočinné odvětrávací zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru zmenšovaného požárního úseku **N 1.01/N2** instalovat.

**N 1.02 :** sklad pneu a sklad popelnic DZ (upravovaná místnost č. 1.11)

$p_n = 120,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (dle Položky 10.5 Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2)

$p_s = 0,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (okna kovová zasklená sklem s drátěnou vložkou, vrata a dveře kovové)

$p = p_n + p_s = 120,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (místně soustředěné požární zatížení není dle článku 6.3.8 ČSN 73 0804 ed. 2 v upravovaném požárním úseku **N 1.02** k dispozici)

$\bar{p} = (p_n \cdot S \cdot k_1 + p_s \cdot S \cdot k_1) : S = (120 \cdot 127,34 \cdot 0,9 + 0 \cdot 127,34 \cdot 0,85) : 127,34 = 108,0 \text{ kg.m}^{-2}$

průměrná světlá výška v prostoru skladu pneu a popelnic DZ  $h_s = 5,87$  metrů

povrchová plocha stavebních konstrukcí  $S_k = 507,812 \text{ m}^2$

koeficient  $k_3$  posuzovaného požárního úseku **N 1.02**  $k_3 = 3,988$

plocha otvorů (okna zasklena sklem s drátěnou vložkou)  $S_o = 0,0 \text{ m}^2$

parametr odvětrávání pož. úseku (čl. 6.4.3 ČSN 73 0804 ed. 2)  $F_o = 0,005 \text{ m}^{1/2}$

rychlost odhořívání při součiniteli  $\gamma = 8,47 \text{ kg.m}^{-5/2} \text{ min}^{-1}$   $v_v = 0,1689 \text{ kg.m}^{-2} \cdot \text{min}^{-1}$

součinitel vyjadřující vliv požárně bezp. zařízení a opatření  $c = 1,0$

pravděpodobná doba trvání požáru požárního úseku  $\bar{\tau} = 639,4$  minut

přepočtový parametr odvětrávání  $F_1 = 0,005 \text{ m}^{1/2}$

ekvivalentní doba trvání požáru dle Přílohy A ČSN 73 0804 ed. 2  $\tau_e = 60,0$  minut

### **Stanovení SPB :**

Požární úsek **N 1.02** lze na základě určeného požárního rizika, použitého nehořlavého konstrukčního systému (dle článků 5.7.1 a 5.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2) a součinitele bezpečnosti  $k_8 = 0,589$  (místy dvoupodlažní objekt) s přihlédnutím k Tabulce 8 ČSN 73 0804 ed. 2 zařadit do **II. SPB**.

### **Velikost požárního úseku N 1.02 :**

Plošné parametry hodnoceného požárního úseku **N 1.02** jsou prokazatelně vyhovující s ohledem na svojí skutečnou minimální plochu ( $127,34 \text{ m}^2$ ).

**„EPS“** nemusí být dle ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.02** instalována. Požadavek na instalaci „EPS“ dle článku 4.2.2 ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710 rovněž nevzniká.

**Samočinné stabilní hasicí zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru

upravovaného požárního úseku **N 1.02** instalovat.

**Samočinné odvětrávací zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.02** instalovat.

**N 1.03** : garáž pro autobus (přistavovaná místnost č. 1.12)

$p_n = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$  <dle Položky 10.2 písmeno a) Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2>

$p_s = 3,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (vrata a integrované dveře navrženy kovové, okno může být hořlavé)

$p = p_n + p_s = 43,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (místně soustředěné požární zatížení není dle článku 6.3.8 ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru požárního úseku **N 1.03** k dispozici)

$\tau_e = 45,0 \text{ minut}$  - dle Tabulky G.1 Položky 11 ČSN 73 0804 ed. 2 (garáže skupiny 2 a 3)

#### **Stanovení SPB :**

Požární úsek **N 1.03** lze na základě určeného požárního rizika, použitého nehořlavého konstrukčního systému (dle článků 5.7.1 a 5.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2) a součinitele bezpečnosti  $k_8 = 0,589$  (místa dvoupodlažní objekt) s přihlédnutím k Tabulce 8 ČSN 73 0804 ed. 2 zařadit do **II. SPB**.

#### **Velikost požárního úseku N 1.03 :**

Plošné parametry hodnoceného požárního úseku **N 1.03** jsou prokazatelně vyhovující s ohledem na svojí skutečnou minimální plochu ( $104,11 \text{ m}^2$ ).

**„EPS“** nemusí být dle ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.03** instalována. Požadavek na instalaci „EPS“ dle článku 4.2.2 ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710 rovněž nevzniká.

**Samočinné stabilní hasicí zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.03** instalovat.

**Samočinné odvětrávací zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.03** instalovat.

**N 1.04** : neměněné navazující prostory stávající autodílny

$p_n = 45,0 \text{ kg.m}^{-2}$  <dle Položky 10.2 písm. b) Tabulky A.1 ČSN 73 0802 ed. 2>

$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (dle Tabulky 1 ČSN 73 0804 ed. 2 – hodnota pro okna a vrata)

$p = p_n + p_s = 50,0 \text{ kg.m}^{-2}$  (místně soustředěné požární zatížení není dle článku 6.3.8 ČSN 73 0804 ed. 2 v upravovaném požárním úseku **N 1.04** k dispozici)

průměrná světlá výška v prostoru stávající autodílny  $h_s = 6,0 \text{ metrů}$

povrchová plocha stavebních konstrukcí  $S_k = 672,63 \text{ m}^2$

koeficient  $k_3$  posuzovaného požárního úseku **N 1.04**  $k_3 = 4,19344$

plocha otvorů (okno zasklené tabulovým sklem  $8,1 \times 1,5 \text{ m}$ )  $S_o = 12,15 \text{ m}^2$

parametr odvětrávání požárního úseku  $F_o = 0,02212 \text{ m}^{1/2}$

součinitel vyjadřující vliv požárně bezp. zařízení a opatření  $c = 1,0$

ekvivalentní doba trvání požáru požárního úseku **N 1.04**  $\tau_e = 45,0 \text{ minut}$

#### **Stanovení SPB :**

Požární úsek **N 1.04** lze na základě určeného požárního rizika, použitého nehořlavého konstrukčního systému (dle článků 5.7.1 a 5.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2) a součinitele bezpečnosti  $k_8 = 0,589$  (místa dvoupodlažní objekt) s přihlédnutím k Tabulce 8 ČSN 73 0804 ed. 2 zařadit do **II. SPB**.

#### **Velikost požárního úseku N 1.04 :**

Plošné parametry hodnoceného požárního úseku **N 1.04** jsou prokazatelně vyhovující

s ohledem na svojí skutečnou minimální plochu.

**„EPS“** nemusí být dle ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.04** instalována. Požadavek na instalaci „EPS“ dle článku 4.2.2 ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710 rovněž nevzniká.

**Samočinné stabilní hasicí zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.04** instalovat.

**Samočinné odvětrávací zařízení** není nutno na základě ČSN 73 0804 ed. 2 v prostoru upravovaného požárního úseku **N 1.04** instalovat.

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

**Požadavky pro požární úseky N 1.01/N2, N 1.02, N 1.03, N 1.04 :**

| Použité stavební konstrukce (v posledním nadzemním podlaží)       | SPB hodnocených požárních úseků |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                   | II.                             |
| Požární stěny v posledním nadzemním podlaží (PNP)                 | REI (EI) 15 <sup>+</sup>        |
| Požární stropy v posledním nadzemním podlaží                      | REI (EI) 15 <sup>+</sup>        |
| Požární uzávěry otvorů v posledním nadzemním podlaží              | EW 15 DP3                       |
| Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu, jeho částí v PNP    | REW 15                          |
| Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí    | EW 15                           |
| Nosné konstrukce střech                                           | R 15                            |
| Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu v PNP    | R 15                            |
| Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťující stabilitu objektu | R 15                            |
| Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu                | R 15                            |
| Kce. podporující technolog. zařízení, jehož zřícení rozšíří požár | R 15                            |
| Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku                         | ---                             |
| Konstrukce schodišť uvnitř p. úseku, které nejsou součástí CHÚC   | R 15 DP3                        |
| Výtahové a instalační šachty - požárně dělicí konstrukce          | EI 30 DP2                       |
| Výtahové a instalační šachty - požární uzávěry                    | EW 15 DP2                       |
| Střešní plášť                                                     | ---                             |

**Požární stěny** – zděné požární stěny z keramických tvárnic tloušťky 30 cm vyhovují uvedeným požadavkům dle Tabulky 6.1.1 a Tabulky 6.1.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, kdy jejich skutečná požární odolnost činí  $\geq$  REI (EI) 90 DP1. Požární stěny se v hodnocené přístavované a upravované části objektu SO.708 (požárních úsecích **N 1.02** a **N 1.03**) musí řádně stýkat s instalovanými požárními stropy.

**Požární stropy** – konstrukci požárních stropů nad přístavovanou a upravovanou částí objektu SO.708 (nad požárními úseky **N 1.02** a **N 1.03**) budou tvořit systémové konstrukce střechy a střešního pláště druhu DP1 v souladu s článkem 3.2.3.2 ČSN 73 0810 navíc s klasifikací B<sub>ROOF</sub>(t3) s požární odolností minimálně REI (EI) 15 DP1. Tyto požadavky navrhované střešní panely tloušťky 10 cm s výplní (izolací) minerální vatou musí splňovat, což bude doloženo platnými certifikáty.

**Požární uzávěry otvorů** – v hodnocené přístavované a upravované části objektu SO.708 nejsou v požárních stěnách nebo požárních stropích projektem stavby navrhovány otvory, proto nemusí být požární uzávěry otvorů u hodnocené části objektu SO.708 instalovány.

**Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí** – zdívo z prolévaných betonových bloků tloušťky 30 cm a zděné obvodové stěny z keramických tvárnic tloušťky 30 cm vyhovují uvedeným požadavkům na požární odolnost dle Tabulky 6.1.2 a Tabulky 6.1.3 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – skutečná požární odolnost činí  $\geq$  REI 90 DP1. Nevyhovující odolnost otvorů instalovaných v obvodových stěnách (okna, vrata a integrované dveře) budou vyhodnoceny ve stanovení odstupových vzdáleností. Požadavky na **požární pásy** ve smyslu článku 9.6.6 ČSN

73 0804 ed. v upravované části objektu SO.708 nevznikají. Nosný ocelový skelet v přistavované a upravované části objektu SO.708 (v prostorech požárních úseků **N 1.02** a **N 1.03**) není nadimenzován (statický posudek není zpracován nebo tuto skutečnost řádně neprokazuje) na minimální požární odolnost R 15/DP1. Proto musí být veškeré nosné ocelové konstrukce chráněny protipožárním nátěrem na výslednou požární odolnost minimálně R 15/DP1. Aplikaci protipožárního nátěru smí realizovat pouze řádně proškolená firma od výrobce protipožárního nátěru. Na tyto nosné konstrukce ocelového skeletu lze ve smyslu článku 4.12 ČSN 73 0810 použít zpěňující nátěry, nástřiky a jiné ochrany konstrukcí pro zvýšení požární odolnosti, jejichž funkce je podmíněna chemickou reakcí při požáru, neboť budou použity na konstrukcích, které i po zabudování jsou přístupné k obnovování ochrany, jakož i ke kontrole stavu, intumescentní systémy smí být použity pouze tam, kde je prostor pro jejich vlastní napětí a v případech, kde požadovaná požární odolnost konstrukcí je nejvýše 30 minut, jde-li o objekty s požární výškou  $h \leq 9$  metrů, nejvýše však objekty o čtyřech nadzemních podlažích, včetně vestaveb a pokud je prokázána a zaručená doba životnosti ochrany konstrukce v daných podmínkách minimálně 10 let.

**Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí** – použité stávající plechové opláštění štítových jihovýchodních stran v prostoru přistavované a stavebně upravované části objektu SO.708 nevyhovují požadavkům na požární odolnost. Tato skutečnost bude vyhodnocena ve stanovení odstupových vzdáleností.

**Nosné konstrukce střech** – ocelové nosné konstrukce střech nad přistavovanou a stávající upravovanou částí objektu SO.708 (v prostorech požárních úseků **N 1.02** a **N 1.03**) není nadimenzován (statický posudek není zpracován nebo tuto skutečnost řádně neprokazuje) na minimální požární odolnost R 15/DP1. Proto musí být všechny stavební dílce a prvky (např. průvlaky, vazníky, krokve, nosné lamely, sloupky, vzpěry, ztužidla, oblouky, lomené plošné nebo prostorové konstrukce), které zajišťují stabilitu střechy, popř. které přenášejí nahodilá zatížení do konstrukcí střechu podporující, opatřeny protipožárním nátěrem na výslednou požární odolnost minimálně R 15/DP1. Aplikaci protipožárního nátěru smí realizovat pouze řádně proškolená firma od výrobce protipožárního nátěru.

**Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu** – zdívo z prolévaných betonových bloků tloušťky 30 cm a zděné obvodové stěny z keramických tvárnic tloušťky 30 cm vyhovují uvedeným požadavkům na požární odolnost dle Tabulky 6.1.2 a Tabulky 6.1.3 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – skutečná požární odolnost činí  $\geq$  REI 90 DP1. Nosný ocelový skelet v přistavované a upravované části objektu SO.708 (v prostorech požárních úseků **N 1.02** a **N 1.03**) není nadimenzován svojí stávající nebo nově navrhovanou konstrukcí na minimální požární odolnost R 15/DP1. Proto musí být veškeré nosné ocelové konstrukce v upravované části objektu (v prostorech požárních úseků **N 1.02** a **N 1.03**) chráněny protipožárním nátěrem na výslednou požární odolnost minimálně R 15/DP1. Aplikaci protipožárního nátěru smí realizovat pouze řádně proškolená firma od výrobce protipožárního nátěru. Na tyto nosné konstrukce lze ve smyslu článku 4.12 ČSN 73 0810 použít zpěňující nátěry, nástřiky a jiné ochrany konstrukcí pro zvýšení požární odolnosti, jejichž funkce je podmíněna chemickou reakcí při požáru, neboť budou použity na konstrukcích, které i po zabudování jsou přístupné k obnovování ochrany, jakož i ke kontrole stavu, intumescentní systémy smí být použity pouze tam, kde je prostor pro jejich vlastní napětí a v případech, kde požadovaná požární odolnost konstrukcí je nejvýše 30 minut, jde-li o objekty s požární výškou  $h \leq 9$  metrů, nejvýše však objekty o čtyřech nadzemních podlažích, včetně vestaveb a pokud je prokázána a zaručená doba životnosti ochrany konstrukce v daných podmínkách minimálně 10 let.

**Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu** – nosné vnější konstrukce nejsou u posuzované přistavované a stavebně upravované části objektu SO.708 použity.

**Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu** – galerie, vestavěná podlaží, konstrukce podporující technická zařízení, ochozy a vnitřní balkóny se v přistavované a stavebně upravované části objektu SO.708 ve smyslu článku 9.8.7 ČSN 73 0804 ed. 2 nevyskytují.

**Konstrukce podporující technologické zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru** –

tyto konstrukce nejsou v přístavované a stavebně upravované části objektu SO.708 instalovány nebo navrženy.

**Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku** – není požadavek na požární odolnost v hodnocených požárních úsecích přístavované a stavebně upravované části objektu SO.708.

**Konstrukce schodišť** – v přístavované a stavebně upravované části objektu SO.708 nejsou schodiště instalována.

**Instalační šachty** – nejsou v přístavované a stavebně upravované části objektu SO.708 navrhovány.

**Střešní plášť** – střešní pláště nad přístavovanou a stavebně upravovanou částí objektu SO.708 musí být druhu DP1 v souladu s článkem 3.2.3.2 ČSN 73 0810 navíc s klasifikací B<sub>ROOF</sub>(t3). Tyto požadavky navrhované střešní panely tloušťky 10 cm s výplní (izolací) minerální vatou splňují.

**Skutečná požární odolnost konstrukcí byla hodnocena dle podkladů jednotlivých výrobců stavebních konstrukcí, ČSN 73 0821 ed. 2 a publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (autor Roman Zoufal a kolektiv).**

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

Pálené prvky, přírodní kamenivo, beton, beton s kamenivem, vápno, sklo, železo, ocel a korozivzdorná ocel – třída reakce na oheň A 1.

Desky z minerální nebo skelné vaty, pokud v nich homogenně rozptýlené organické materiály tvoří nejvýše 5 % jejich hmotnosti, se obvykle zařazují do třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V posuzovaném přístavovaném a stavebně upravovaném objektu (SO.708) nebudou použity hmoty, které jako hořící odkapávají. Případná osvětlovací tělesa s plastovými kryty mohou být instalována s ohledem na plochu posuzovaných požárních úseků (plocha osvětlovacích těles není větší než 30 % podlahové plochy hodnocených požárních úseků) a počet osob v jednotlivých požárních úsecích dle článku 9.9.2 ČSN 73 0804 ed. 2.

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

Požární zásah je možno u přístavovaného a stavebně upravovaného objektu SO.708 provést přes instalované otvory (okna, vstupní vrata nebo integrovaná dveřní křídla ve vratech). Není předpoklad, že se v upravované části objektu budou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu. V prostoru hodnocených požárních úseků se podle ČSN 73 0818 a dle článku 10.9.5 ČSN 73 0804 ed. 2 bude maximálně vyskytovat 10 osob.

Vnější odběrní místo požární vody pro objekt SO.708 tvoří např. Cihlářský rybník umístěný na parc. č. 1064/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod nebo dva nově instalované nadzemní hydranty v areálu investora (Technické služby Havlíčkův Brod). K objektu je zajištěn vhodný příjezd pro požární techniku. K dispozici je pro přístavovanou a upravovanou část objektu stávající vypínací prvek (rozvaděč elektřiny pro upravované prostory) umístěný ve vzdálenosti do 5 metrů od vstupu do upravované části objektu.

Ve smyslu článku 1.6.1 ČSN 73 0804 ed. 2 se únikové cesty z hodnocené části objektu s jednotlivou garáží pro autobus (požární úsek **N 1.03**) s východem na volné prostranství nemusí posuzovat. Rovněž uvažovaná úniková cesty (viz. Příloha č. 1 tohoto zpracovaného požárně bezpečnostního řešení) z prostoru místnosti skladu pneu a skladu popelnic DZ (místnost č. 1.11) je prokazatelně vyhovující s ohledem na minimální vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti (dveře šířky minimálně 0,8 metrů integrované ve vratech). Integrované dveře budou otevíratelné ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem 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. Nouzové osvětlení není v přistavované a upravované části objektu SO.708 (uvedených požárních úsecích) normativně požadováno.

Únikové cesty z přistavované a upravované části objektu SO.708 svým provedením (délka, šířka, způsob otevírání dveří) **vyhovují** požadavkům platných předpisů.

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

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch v přistavované a upravované části objektu SO.708 (požárních úsecích **N 1.02** a **N 1.03**) dosahují následujících hodnot :

| Vymezení otvorů              | Délka otvorů | Výška otvorů | Plocha otvorů         | $\tau_e (\overline{\tau_e})$ | Odstupová vzdálenost |
|------------------------------|--------------|--------------|-----------------------|------------------------------|----------------------|
| Okna sklady <b>N 1.02</b>    | 3,5 metrů    | 1,5 metrů    | 5,25 m <sup>2</sup>   | 60,0 minut                   | 3,0 metrů            |
| Vrata sklady <b>N 1.02</b>   | 3,89 metrů   | 4,2 metrů    | 16,338 m <sup>2</sup> | 60,0 minut                   | 5,5 metrů            |
| Skupina 2 oken <b>N 1.02</b> | 9,03 metrů   | 1,5 metrů    | 10,5 m <sup>2</sup>   | 60,0 minut                   | 3,5 metrů            |
| Skupina 2 vrat <b>N 1.02</b> | 9,02 metrů   | 4,2 metrů    | 32,676 m <sup>2</sup> | 60,0 minut                   | 7,4 metrů            |
| Čelní strana <b>N 1.02</b>   | 10,5 metrů   | 5,17 metrů   | 50,45 m <sup>2</sup>  | 60,0 minut                   | 9,4 metrů            |
| Okno garáž <b>N 1.03</b>     | 3,5 metrů    | 1,5 metrů    | 5,25 m <sup>2</sup>   | 45,0 minut                   | 2,8 metrů            |
| Vrata garáž <b>N 1.03</b>    | 3,89 metrů   | 4,2 metrů    | 16,338 m <sup>2</sup> | 45,0 minut                   | 5,1 metrů            |
| Čelní strana <b>N 1.03</b>   | 6,43 metrů   | 5,17 metrů   | 29,662 m <sup>2</sup> | 45,0 minut                   | 6,7 metrů            |

Odstupové vzdálenosti z hlediska možnosti padání stavebních konstrukcí druhu DP3 se u přistavované a upravované části objektu SO.708 neposuzují ve smyslu článku 11.4.12 ČSN 73 0804 ed. 2.

Požárně nebezpečné prostory od požárně otevřených ploch přistavované a upravované části objektu SO.708 zasahují pouze na části pozemků parc. č. st. 4942 a parc. č. 1052/1 všechny v katastrálním území Havlíčkův Brod, které jsou ve vlastnictví Města Havlíčkův Brod (zřizovatel investora).

Požárně nebezpečný prostor od oken z místnosti sklad pneu a sklad popelnic DZ (součást požárního úseku **N 1.02**) zasahují do obvodových stěn sousedních navazujících požárních úseků (**N 1.01/N2** a **N 1.03**) umístěných na pozemcích parc. č. st. 4942 a parc. č. 1052/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod. Obvodové stěny v požárně nebezpečném prostoru musí být bez požárně otevřených ploch, jsou navrženy (u zvětšovaného požárního úseku **N 1.03**) popř. budou nově instalovány v požárním úseku **N 1.01/N2** druhu DP1 s odpovídající požární odolností REI (EI) 15 DP1. Střešní pláště těchto částí objektu, které se nachází v požárně nebezpečném prostoru, tvoří trapézový plech nebo panel s minerální tepelnou izolací s vyhovujícími klasifikacemi BROOF (t3) i pro možné umístění v požárně nebezpečném prostoru. V prostoru požárního úseku **N 1.01/N2** bude stávající obvodová stěna provedená z PUR panelů, která se nachází v požárně nebezpečném prostoru od oken požárního úseku **N 1.02**, nahrazena opláštěním systémovými panely tloušťky minimálně 10 cm s výplní minerální tepelnou izolací, které odpovídají požadavkům i pro možné umístění v požárně nebezpečném prostoru (jsou druhu DP1 a mají odpovídající požární odolnost  $\geq$  EI 15 DP1).

Hodnocená část přistavovaného a upravovaného objektu SO.708 se nenachází v požárně nebezpečných prostorech sousedních stávajících nebo nově navrhovaných objektů v okolí (např. objekt SO.707). Tato problematika byla již řádně zhodnocena ve zpracovaných „PBŘ“ a „PBŘ 1“ a nedochází k zásadním změnám oproti odsouhlasenému stavu.

Přístavba a stavební úpravy objektu SO.708 se rovněž nenachází v bezpečnostních vzdálenostech (ochranných pásmech) trafostanic, plynovodů nebo nadzemního vedení vysokého napětí.

Grafické vymezení požárně nebezpečných prostor (odstupových vzdáleností) od požárně otevřených ploch v přístavbě a stavebně upravované části objektu SO.708 je zakresleno v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

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

**Vnitřní odběrné místo** - pro požární úsek **N 1.02** ve smyslu článku 4.3 písmeno b) ČSN 73 0873 vzniká povinnost zřídit vnitřní odběrné místo. V prostoru místnosti Sklad pneu a sklad popelnic (místnost č. 1.11) bude instalován **nástěnný hydrant** o jmenovité světlosti hadice 25 mm s tvarově stálou hadicí délky minimálně 20 metrů. Nástěnný hydrant bude napojen na veřejnou vodovodní přípojku instalovanou v areálu investora. Nástěnný hydrant bude umístěn na místě, které svým umístěním umožní provedení prvotního požárního zásahu ve všech prostorách uvedeného požárního úseku. Vnitřní rozvody vody k nástěnnému hydrantu umístěného v prostoru požárního úseku **N 1.02** musí být provedeny z nehořlavých hmot ve smyslu článku 6.9 ČSN 73 0873 a bude dimenzován tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l.s<sup>-1</sup>. Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrné místo, nesmí být menší než jmenovitá světlost tohoto zařízení. Hadicový systém bude trvale zavodněn a bude odpovídajícím způsobem chráněn před mrazem. Nově instalovaná hydrantová skříň z důvodu umístění v nevytápěných prostorách upravované části objektu SO.708 musí být vhodně vytápěna odpovídajícím schváleným tepelným zařízením. Vnitřní odběrné místo pro nově vytvořený požární úsek **N 1.03** nemusí být ve smyslu článku 1.7.4 ČSN 73 0804 ed. 2 zřizováno. Stávající prostory v upravovaném objektu (požární úseky **N 1.01/N2** a **N 1.04**) jsou vybaveny odpovídajícími stávajícími vnitřními odběrnými místy s tvarově stálými hadicemi. Místa umístění instalovaných nástěnných hydrantů v přístavované a upravované části objektu SO.708 jsou zakreslena v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

**Vnější odběrné místo** – dle normových požadavků postačuje pro upravovaný objekt SO.708 (největší požární úsek **N 1.01/N2**) vodní tok nebo nádrž ve vzdálenosti do 500 metrů o kapacitě nádrže minimálně 35 m<sup>3</sup> nebo nadzemní hydrant ve vzdálenosti do 500 metrů na DN 125 mm a vydatnosti minimálně 9,5 l.s<sup>-1</sup>. Vnější zdroj vody pro přístavovaný a upravovaný objekt SO.708 je Cihlářský rybník umístěný na parc. č. 1064/1 v katastrálním území Havlíčkův Brod, který se nachází ve vzdálenosti do 250 metrů (měřeno po předpokládané trase hadicového vedení), zdroj vody je ve vlastnictví Města Havlíčkův Brod. Uvažovaný zdroj vody má odpovídající kapacitu, nachází se ve vyhovující vzdálenosti dle ČSN 73 0873 a je k němu zřízena odpovídající příjezdová komunikace pro hasičskou techniku. Jako další podpůrné zdroje požární vody lze považovat nově navrhované nadzemní hydranty na dimenzi DN 80 v areálu investora. Jeden nadzemní hydrant bude umístěn mezi stávající truhlárnou a novým objektem SO.705 SKLAD PAPIRU a druhý nadzemní hydrant bude umístěn mezi boxem na skladování objemového komunálního odpadu a přemístěnou váhou.

**j) 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 :**

Nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty a požární výtah nemusí být s ohledem na ustanovení článků 13.4 – 13.6 ČSN 73 0804 ed. 2 pro přístavovaný a upravovaný objekt SO.708 zřizovány.

K přístavovanému a upravovanému objektu povedou i po revitalizaci areálu Technických služeb Havlíčkův Brod odpovídající příjezdové komunikace, které vyhovují ustanovením § 12 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, včetně článků 13.2.1 a 13.2.3 ČSN 73 0804 ed. 2, kdy

tyto komunikace vedou až k vlastnímu objektu, jsou široké nejméně 3 metry a mají odpovídající únosnost pro požární techniku.

Vnější zásahové cesty pro přistavovaný a upravovaný objekt SO.708 nemusí být ve smyslu článku 13.7.3 ČSN 73 0802 ed. 4 zřizovány, neboť objekt je vícepodlažní a  $h < 9$  metrů. Případné překážky lze při případném zásahu na hodnoceném objektu překonat např. pomocí požární techniky <např. pomocí nastavovacích žebříků nebo žebříku (požární plošiny), které jsou ve výbavě techniky HZS Kraje Vysočina, územní odbor Havlíčkův Brod>.

**k) Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky :**

Stávající neřešené prostory v objektu (požární úseky **N 1.01/N2** a **N 1.04**) jsou vybaveny stávajícími PHP, jejichž počet a druhy vyplývají ze zpracovaného „PBŘ 1“.

Počet PHP pro požární úsek **N 1.02** je dán vztahem :

$$n_r = 0,2 \cdot (S \cdot P_1)^{1/2} = 0,2 \cdot (127,34 \cdot 1,0)^{1/2} = 2,26 \text{ ks (14 hasicích jednotek).}$$

Prostory skladu pneu a skladu popelnic DZ (požární úsek **N 1.02**) budou vybaveny minimálně 2 ks PHP práškovými s náplní každého PHP 6 kg s minimální hasicí schopností každého PHP minimálně 34 A (183 B).

V souladu s požadavkem § 13 odst. 1 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dle přílohy č. 4), musí být v prostoru jednotlivé garáže (požární úsek **N 1.03**) instalován minimálně jeden PHP pěnový nebo práškový s hasicí schopností 183 B (34 A).

PHP práškové budou umístěny na svislých stavebních konstrukcích tak, aby jejich rukojeť byla maximálně 1,5 metrů nad podlahou. Hasicí přístroje je třeba instalovat v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. K instalovaným PHP je nutno zajistit trvale volný přístup. Vhodná místa umístění PHP v přistavovaných a upravovaných prostorách objektu SO.708 jsou zakreslena v Příloze č. 1 tohoto požární bezpečnostního řešení.

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

**Elektrická instalace** : napojení objektu SO.708 je řešeno ze stávajících areálových rozvodů investora. Nově instalované elektrorozvody budou napojeny ze stávajících rozvodů elektroinstalace ve stávajícím objektu SO.708. Elektrická instalace je navržena s ohledem na vnější vlivy dle příslušných norem (např. ČSN 33 2000-1 ed. 2 a 33 2000-5-51 ed. 3). Je nutno trvale zajistit odpovídající krytí elektroinstalace ve všech prostorách přistavovaného a upravovaného objektu SO.708 a její provedení dle příslušných technických předpisů.

Hlavní vypínač elektrické energie (elektro rozvaděč) pro přistavovanou a upravovanou část objektu je umístěn v prostoru místnosti garáž pro autobus (místnost č. 1.12) ve vzdálenosti maximálně 5 metrů od vstupu do objektu. V případě potřeby lze instalaci odpojit tímto elektro vypínačem, ke kterému musí být zajištěn trvale volný přístup. Tento vypínač elektrické energie plní ve smyslu článku 6.1.3 ČSN 73 0848 i funkci CENTRAL STOPU pro přistavovanou a upravovanou část objektu SO.708 (v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru).

Ochrana před bleskem je u objektu SO.708 stávající. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Před uvedením do provozu budou provedeny výchozí revize elektrické instalace pro přistavované a upravované prostory v části objektu SO.708 a musí být rovněž prováděny pravidelné revize elektroinstalace a hromosvodu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

**Plynoinstalace a vytápění :**

Plynoinstalace není v hodnocené přístavbě a stavebně upravované části objektu SO.708 nově navrhována. Přes prostory nově vytvořených požárních úseků **N 1.02** a **N 1.03** však vedou stávající rozvody plynoinstalace. Viditelné plynové potrubí musí být opatřeno žlutou barvou nebo žlutými pruhy. V pravidelných termínech musí být prováděny pravidelné revize a kontroly plynových rozvodů procházející hodnocenou částí objektu SO.708. Vytápění přistavovaných a upravovaných prostor v části objektu SO.708 není projektem stavby navrhováno.

**Větrání a vzduchotechnika :** větrání bude v přistavované a upravované části objektu SO.708 zajištěno přirozeným způsobem stavebními větracími otvory (okny, vjezdovými vraty s integrovanými dveřními křídly). Vzduchotechnické rozvody nebudou prostupovat přes požární úseky (musí být provedena opatření uvedená ve výkrese „PŮDORYS 1.NP – NOVÝ STAV“. Pro větrání navrhované jednotlivé garáže pro nákladní automobily, autobusy a speciální automobily (garáž skupiny 2) budou v obvodových stěnách instalovány neuzavíratelné větrací otvory. Garáž musí být na základě článku 5.3.2 a Přílohy A ČSN 73 6058 větrána přirozeným způsobem. Celková volná plocha větracích otvorů pro jedno stání je minimálně 0,045 m<sup>2</sup>. Polovina plochy větracích otvorů se umísťuje u podlahy (spodní hrana otvorů nejvýše 0,5 metrů nad podlahou), polovina pod stropem (horní hrana otvorů nejnižší 0,3 metrů pod stropem). Spodní hrana otvorů u podlahy musí být na venkovní straně alespoň 0,3 metrů nad terénem. Větrání se navrhuje příčně s neuzavíratelnými otvory v protilehlých stranách. V našem případě jsou ve štítových stranách požárního úseku **N 1.03** navrženy neuzavíratelné větrací otvory o rozměrech 20 x 20 cm, které splňují svým navrženým umístěním a rozměry požadavky platné ČSN 73 6058.

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

Instalované požární stěny se v hodnocené části přistavovaného a upravovaného objektu SO.708 (požárních úsecích **N 1.02** a **N 1.03**) musí řádně stýkat s instalovanými požárními stropy.

Konstrukci požárních stropů nad přistavovanou a upravovanou částí objektu SO.708 (nad požárními úseky **N 1.02** a **N 1.03**) budou tvořit systémové konstrukce střechy a střešního pláště druhu DP1 v souladu s článkem 3.2.3.2 ČSN 73 0810 navíc s klasifikací B<sub>ROOF(t3)</sub> s požární odolností minimálně REI (EI) 15 DP1. Tyto požadavky navrhované střešní panely tloušťky 10 cm s výplní (izolací) minerální vatou musí splňovat, což bude doloženo platnými certifikáty.

Všechny nosné ocelové konstrukce skeletu včetně nosných konstrukcí střech v hodnocené části přistavovaného a upravovaného objektu SO.708 (v požárních úsecích **N 1.02** a **N 1.03**) musí být chráněny protipožárními nátěry na výslednou požární odolnost minimálně R 15/DP1. Aplikaci protipožárních nátěrů smí realizovat pouze řádně proškolená firma od výrobce protipožárního nátěru.

V prostoru požárního úseku **N 1.01/N2** bude stávající obvodová stěna provedená z PUR panelů, která se nachází v požárně nebezpečném prostoru od oken požárního úseku **N 1.02**, nahrazena opláštěním systémovými panely tloušťky minimálně 10 cm s výplní minerální tepelnou izolací, které odpovídají požadavkům i pro možné umístění v požárně nebezpečném prostoru (jsou druhu DP1 a mají odpovídajícím požární odolnost  $\geq$  EI 15 DP1).

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

Viz. některá opatření uvedená v bodu m) tohoto požárně bezpečnostního řešení.

V garáži pro autobus bude instalován detektor úniku plynu a účinné větrání za předpokladu, že v ní bude parkováno vozidlo s pohonem na plynná paliva dle ustanovení § 21 odst. 2 vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Pro požární úsek **N 1.02** ve smyslu článku 4.3 písmeno b) ČSN 73 0873 vzniká povinnost zřídit vnitřní odběrné místo. V prostoru místnosti Sklad pneu a sklad popelnic (místnost č. 1.11) bude instalován **nástěnný hydrant** o jmenovité světlosti hadice 25 mm s tvarově stálou hadicí délky minimálně 20 metrů. Nástěnný hydrant bude napojen na veřejnou vodovodní přípojku instalovanou v areálu investora. Nástěnný hydrant bude umístěn na místě, které svým umístěním umožní provedení prvotního požárního zásahu ve všech prostorách uvedeného požárního úseku. Vnitřní rozvody vody k nástěnnému hydrantu umístěného v prostoru požárního úseku **N 1.02** musí být provedeny z nehořlavých hmot ve smyslu článku 6.9 ČSN 73 0873 a bude dimenzován tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l.s<sup>-1</sup>. Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrné místo, nesmí být menší než jmenovitá světlost tohoto zařízení. Hadicový systém bude trvale zavodněn a bude odpovídajícím způsobem chráněn před mrazem. Nově instalovaná hydrantová skříň z důvodu umístění v nevytápěných prostorách upravované části objektu SO.708 musí být vhodně vytápěna odpovídajícím schváleným tepelným zařízením. Místa umístění instalovaných stávajících nástěnných hydrantů a nově navrhovaného nástěnného hydrantu (pro požární úsek **N 1.03**) v přistavované a upravované části objektu SO.708 jsou zakreslena v Příloze č. 1 tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Zřizované prostupy všemi požárně dělícími konstrukcemi musí být řádně protipožárně utěsněny. Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně 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 konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802 ed. 2, ČSN 73 0804 ed. 2 a ČSN 73 0810, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy uvedenými v ČSN 73 08... Těsnění prostupů se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8 nebo 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 chráněné únikové cesty:

- je-li ve zděné nebo betonové konstrukci (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.), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.
- jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
- mezi jednotlivými prostupy však musí být vzdálenost minimálně 500 mm.

Montáž požárních ucpávek, přepážek a těsnění spár smí realizovat pouze firma s příslušným oprávněním pro jejich montáž.

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení musí být dodrženy podmínky vyplývající

z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce. Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků uvedených v předchozí větě písemně. Osoba, která provede montáž požárně bezpečnostních zařízení, odpovídá za kvalitu provedené činnosti a písemně potvrdí, že při tom byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení.

Jiná požárně bezpečnostní zařízení nebudou v přistavované a upravované části objektu SO.708 instalována, neboť nejsou dle ČSN 73 0804 ed. 2 požadována.

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

Typovými tabulkami budou označeny hlavní uzávěry médií (hlavní vypínač elektroinstalace, hlavní uzávěr plynu a hlavní uzávěr vody).

Elektrické rozvaděčové skříně instalované v hodnoceném objektu SO.708 musí být označeny typovými tabulkami („Pozor elektrické zařízení“, „Nehas vodou a pěnovými hasicími přístroji“ apod.).

V případě, že bude omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění přenosných hasicích přístrojů a nástěnných hydrantů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách), se k označení jejich umístění použijí příslušné požární značky umístěné na viditelných místech. Skříně instalovaných nástěnných hydrantů budou řádně označeny typovými tabulkami.

Únikové cesty musí být vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku. Směry úniku osob a únikové východy budou v přistavované a upravované části objektu SO.708 řádně označeny typovými fotoluminiscenčními tabulkami.

Požární ucpávky budou zřetelně označeny štítky obsahující informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

Na potrubí vzduchotechnických zařízení musí být viditelně vyznačeny směry proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Nově instalované nadzemní požární hydranty v areálu investora (i jejich uzavírací prvky na potrubí – např. šoupata) musí být řádně označeny.