

## D.3 Požárně bezpečnostní řešení

dle vyhl 246/2001 Sb.

|                       |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zpracoval             | <b>Martin Šolc-BEZPO</b><br><b>Požární bezpečnost staveb</b><br>ČKAIT 1400401<br>Šmolovy 164<br>580 01 Havlíčkův Brod<br>IČO 464 42 553<br>☎ 569 433 824<br>📠 774 481 462<br>e.mail: bezpo.hb@tiscali.cz | <br><br>Červen 2025 |
| Stavebník<br>investor | Technické služby<br>Havlíčkův Brod<br>Na Valech 3523<br>580 01 Havlíčkův Brod                                                                                                                            |                                                                                                          |
| Stavba                | REVITALIZACE AREÁLU TECHNICKÝCH SLUŽEB<br>U CIHLÁŘE, HAVLÍČKŮV BROD OBJEKT 702<br>p.k.č.1055/8 K.Ú.Havlíčkův Brod<br>Dokumentace pro stavební povolení                                                   |                                                                                                          |

**Obsah a rozsah PBŘS dle §41 odst. 2) písm. a)-o) vyhl. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti.**

**a) seznam použitých podkladů pro zpracování:** Pro požárně bezpečnostní řešení byly k dispozici tyto podklady:

1) Projektová dokumentace pro stavební povolení: TAPA projekt s.r.o.; Waldhauserova 948; 580 01 Havlíčkův brod; Bc. Michaela Kubátová a Ing. Petr Myslivec; Dokumentace 05/2025

2) Výkres situace-snímek katastrální mapy

3) Požárně bezpečnostní řešení objektu pro UR Mgr. Tomáš Bártík

4) České technické normy: Některé normy jsou uvedeny z důvodu jejich užití při charakterizaci a vymezení objektu, resp. provozu i když s nimi dále v PBŘS není pracováno. U data vydání jsou uváděny pouze data vzniku jejich změny Z1-Z4 dle konkrétní ČSN nejsou uváděny.

ČSN 730802 ed.2 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty v.Září 2023

ČSN 730804 ed.2 Požární bezpečnost staveb-Výrobní objekty v.Září 2023

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení v. Červenec 2016; Oprava 1 v.Březen 2020

ČSN 730821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb-Požární odolnost stavebních konstrukcí v.Květen 2007

ČSN 730831 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro Shromažďovací prostory v.Únor Červen 2011

ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování v.Únor 2013 - Z2 Únor 2020

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb-Změny staveb v.Březen 2011

ČSN 730845 Požární bezpečnost staveb-Sklady v.Květen 2012

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb-Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody v.Září 2023

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb-Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení v.Leden 1996

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou v.Červenec 2003

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení v.Duben 2011

ČSN 752411 Zdroje požární vody v.Duben 2004

ČSN 013495 Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb v.Červen 1997

ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení v.Prosinec 1997

5) Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“).

6) Zákon č.283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů.

- 7) Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. a pozdějších předpisů, (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“).
- 8) Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- 9) Vyhláška č. 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- 10) Vyhláška č. 114/2023 Sb. Vyhláška o požadavcích na bezpečnou instalaci výroby elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW
- 11) Publikace PAVUS a.s. „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů“ -Roman Zoufal a kolektiv. Dále jen podklady PAVUS©. Rok vydání 2009
- 12) Výpočtové programy požární bezpečnosti staveb FIRE-NX® Radim Bochnák (modul odstupy)

**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:**

Stavby jsou navrženy v areálu Technických služeb Havlíčkův Brod u severozápadního obchvatu v lokalitě „U cihláře“ v katastrálním území Havlíčkův Brod.

**SO.702 Provozní budova:** Novostavba bude provedena na místo stávající nepevněné zatravněné plochy s náletovou zelení na pozemku p.k.č. 1055/8, na hranici stávajícího areálu Technických služeb.

Novostavba provozní budovy je navržena jako solitérní třípodlažní nepodsklepený objekt, zastřešený plochou střechou lemovanou ze čtyř stran atikou. Objekt má pravidelný půdorysný obdélníkový tvar o rozměrech 15,0 x 15,5 m. Výška stavby od upraveného terénu v místě vstupu je 9,9 m.

Objekt bude využíván jako provozní budova areálu, kde 1. podlaží bude sloužit pro provoz kanceláří, z nichž část bude veřejně přístupná veřejnosti. Ve 2. podlaží jsou navrženy šatny pro zaměstnance technických služeb s hygienickým zázemím. 3. podlaží bude využíváno také jako prostory šaten s hygienickým zázemím, nachází se zde také jídelna, která bude příležitostně využívána, také jako školící místnost.

**Konstrukční řešení:** Základové patky budou provedeny jako železobetonové prefabrikované prahy, které budou podpírány hlubinnými pilotami, z důvodu špatného podloží v místě navrhované stavby. V prostoru bude provedena podkladní betonová deska tl.150 mm.

Obvodové zdivo tl.300 mm bude provedeno z keramických cihelných bloků broušených P+D 247x249x300 mm, P10, provedené na tenkovrstvou maltu.

Příčkové zdivo tl. 150 mm provedeno z keramických cihelných bloků broušených P+D 497x249x140 mm, P10, na tenkovrstvou maltu.

Příčkové zdivo tl. 100 mm provedeno z keramických cihelných bloků broušených P+D 372x249x100 mm, P15, na tenkovrstvou maltu.

Komín pro odtah spalin z plynového kotle bude proveden jako nerezový prisazený na fasádě, kotvený do obvodového nosného zdiva. Komín bude vyveden nad konstrukci atiky.

Stropní / střešní konstrukce: Nosná konstrukce stropů a ploché střechy je navržena z železobetonových prefabrikovaných panelů uložených na obvodových a středních nosných stěnách. Ztužení bude zajištěno železobetonovými monolitickými věnci.

Průvlaky jsou navrženy jako železobetonové prefabrikované uložené na obvodových a středních nosných stěnách.

Překlady jsou navrženy jako systémové keramicko-betonové překladů uložených do cementového lože.

V prostoru 1. podlaží jsou překlady v obvodovém plášti tvořeny železobetonovými monolitickými věnci.

Interiérové schodiště bude provedeno jako dvouramenné železobetonové prefabrikované, uložené do základu a na přilehlé nosné stěny.

Nově navrhovaný přístřešek v místě vstupu je navržen z nerezové nosné konstrukce se závěsy s čirým zasklením. Konstrukce bude kotvena do obvodového zdiva.

Nově navrhované obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem. Zateplení je navrženo z minerální vaty tl.200 mm. Soklová část bude provedeno kontaktním zateplením z polystyrenu XPS tl.180 mm. Zateplení bude provedeno cca 500 mm pod úroveň okolního upraveného terénu. Izolace stěn je provedena na žárově zinkovanou základací lištu.

Zateplení zdiva a soklu bude k podkladu lepeno na cementové lepidlo a poté mechanicky kotveno do zdiva a betonových konstrukcí, kotvení bude provedeno jako zapuštěné překryté vrstvou izolantu. Povrch izolace bude opatřen armovacím tmelem s výztužnou tkaninou. Vnější vrchní fasádní omítka je probarvená tenkovrstvá silikátová omítka a na soklu bude provedena z akrylátové mozaiky.

Nově navrhovaná střešní krytina ploché střechy bude provedena jako kotvená z měkčené PVC fólie tl.1,5 mm s odolností  $B_{roof}t_3$ . Krytina bude provedena včetně kotvení a podkladních doplňkových vrstev. Krytina bude podložena netkanou textilií z polypropylenových vláken. Kotvení bude provedeno do nosné vrstvy přes souvrství tepelné izolace.

Nášlapné vrstvy budou provedeny z keramické dlažby, včetně podkladních vrstev.

Vnitřní omítky budou provedeny jako štukové, v prostoru hygienických zázemí a úklidových místnostech budou provedeny keramické obklady.

Fasáda řešeného objektu je navržena obložit obkladem z vlnitého hliníkového plechu, který bude kladen, tak aby vlny vytvářeli vodorovný reliéf. Kotvení bude zajištěno systémovým řešením z roštu kotveného přes vrstvu tepelné fasádní izolace do zdiva a betonových nosných prvků

Fasádní omítka 1. podlaží je navržena ze silikátové probarvené omítky zrnitosti 2 mm v odstínu bílé lomené šedou. Meziokenní pilíře budou opatřeny omítkou imitující pohledový beton.

Sokl bude proveden z kamenné mozaikové omítky jednobarevné šedé barvy. Omítka bude provedena na cementovou armovací stěrku s výztužnou sítkou.

Omítky budou provedeny na kontaktní zateplovací systém včetně systémových podomítkových lišt (lemující hrany, okapnice atd.).

V řešeném objektu budou osazeny vnější výplně oken v obvodovém zdivu z plastových profilů se zasklením z izolačních trojskel. Vybraná okna budou provedena s mléčným zasklením. Okenní křídla budou provedena v kombinaci otvíravých, sklápěcích a pevných křídel. Hlavní vstupní dveře jsou navrženy jako hliníkové tepelně izolační doplněné prosklením. Vnitřní dveře typové dveřní panely plné, otvíravé, povrchová úprava z fólie v odstínu šedé, do obložkových zárubní.

**POŽÁRNÍ PARAMETRY:** Novostavba objektu navrženého jako administrativní budou posuzovány dle ČSN 730802 s plným uplatněním požadavků požární bezpečnosti staveb. Konstrukční systém objektu je posuzován jako nehořlavý dle 8.7.2a) a 7.2.12 ČSN 730802. Požární výška objektu  $h = 6,6$  metru. V objektu se nevyskytuje vnitřní shromažďovací prostor. Rovněž zde nejsou prostory s hořlavými kapalinami ve smyslu ČSN 650201 či s tlakovými lahvemi dle 078304.

### **STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**

#### **Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: REVITALIZACE AREÁLU TECHNICKÝCH SLUŽEB  
U CIHLÁŘE, HAVLÍČKŮV BROD OBJEKT 701  
Místo stavby: p.k.č.1055/8 K.Ú.Havlíčkův Brod

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití

**K II T2**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE  
Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO

#### **Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu**

|                                                     |    |                       |
|-----------------------------------------------------|----|-----------------------|
| Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):    | NE |                       |
| Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: | NE |                       |
| Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:         | NE |                       |
| Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:     | NE | Objem: m <sup>3</sup> |
| Silniční nebo železniční tunel:                     | NE | Délka: m              |
| Tunel metra nebo stanice metra:                     | NE |                       |

|                                                         |    |           |      |                |
|---------------------------------------------------------|----|-----------|------|----------------|
| Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: | NE | Množství: |      | kg             |
| Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:                 | NE | Množství: | 0,00 | m <sup>3</sup> |

#### Základní údaje o stavbě (budově)

|                                    |        |                |                                             |   |
|------------------------------------|--------|----------------|---------------------------------------------|---|
| Zastavěná plocha stavby:           | 232,50 | m <sup>2</sup> | Počet nadzemních podlaží (NP):              | 3 |
| Výška stavby:                      | 6,60   | m              | Počet podzemních podlaží (PP):              | 0 |
| Světlá výška podlaží:              | 0,00   | m              | <= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj. |   |
| Navrhovaný počet osob:             | 206    | osob           |                                             |   |
| Počet ubytovaných osob:            | 0      | osob           |                                             |   |
| Počet osob vyžadujících asistenci: | 0      | osob           |                                             |   |

#### Stanovení třídy využití

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Prostory určené ke spánku:                            | NE  |
| Prostory určené pro veřejnost:                        | ANO |
| Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: | NE  |

#### Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

|                                                         |    |                          |
|---------------------------------------------------------|----|--------------------------|
| Budova, která je kulturní památkou:                     | NE |                          |
| Stavba určena výhradně k bydlení:                       | NE |                          |
| Pobytové místnosti v podzemním podlaží:                 | NE |                          |
| Hořlavé kapaliny ve stavbě:                             | NE | Množství: m <sup>3</sup> |
| Hořlavé nebo hoření podporující plyny:                  | NE | Objem: l                 |
| Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:     | NE |                          |
| Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: | NE | Množství: kg             |
| Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:                | NE |                          |
| Sklad střeliva:                                         | NE | Množství: ks             |
| Stavba určená k nakládání s výbušninami:                | NE |                          |

c) rozdělení stavby do požárních úseků: Navržený objekt jako administrativní blok je dle ČSN 730802 pro zajištění bezpečné evakuace z 3.NP nutno rozdělit na jednotlivé požární úseky.

**N01.01/N3 CHUC „A“** (101;119;201;301)  
**N01.02 Admin 1** (102-118)  
**N02.01 Admin 2** (202-207)  
**N03.01 Admin 3** (302-308)

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků:

**N01.01/N3 CHUC „A“** (101;119;201;301):  $S = 37,58 \text{ m}^2$ . SPB je stanoven dle požárního rizika okolních požárních úseků, resp. požárních úseků pro které slouží a dle potřebné kapacity evakuace, dle 9.3.2 a 9.11.4 ČSN 730802 = **III.SP.B.**

**N01.02 Admin 1** (102-118):  
**N02.01 Admin 2** (202-207):  
**N03.01 Admin 3** (302-308):

Pro všechny požární úseky administrativních bloků byla určena hodnota požárního rizika dle tab. B.1 ČSN 730804 s hodnotou  $p_v = 42,0 \text{ kg.m}^{-2}$ , kdy se nevyskytuje vyšší požární zatížení v požárním úseku ve smyslu čl. 6.2.3 ČSN 730802. Stálé požární zatížení není vyšší než  $5,0 \text{ kg.m}^{-2}$  v souladu s čl. B.1.1-1.2 ČSN 730802 (při porovnání obdobných provozů z archivu zpracovatele je skutečná hodnota nahodilého požárního zatížení a následného výpočtového zatížení nižší než výše uvedená, kdy osciluje okolo  $30 \text{ kg.m}^{-2}$ ). Následně:

Při nehořlavém konstrukčním systému a  $h = 6,6$  dle tab. 8.ČSN 730802 = **III.SPB**

Při součiniteli  $k_g = 0,416 = 44,01$  = dle tab. 8.ČSN 730804 = **II.SPB**.

-----

#### MEZNÍ VELIKOST POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

**N01.01/N3 CHUC„A“** (101;119;201;301): Mezní plocha požárního úseku CHUC je dána pouze její mezní délkou = 120 metrů. Tato není překročena při skutečnosti ~27,8 metru.

**N01.02 Admin 1** (102-118):

**N02.01 Admin 2** (202-207):

**N03.01 Admin 3** (302-308):

Pro všechny požární úseky administrativních bloků platí dle ČSN 730802 při součiniteli  $a = 0,99$ , nehořlavém konstrukčním systému, požární výšce  $h$  do 22,5 m jsou mezní rozměry PÚ dány tab.9 ČSN 730802 kde:

$l = 62,5$  metrů  $\times$   $s = 40,0$  metrů ( $S_{\max} = 2500 \text{ m}^2$ ). Tomuto největší skutečnost  $S = 166,56 \text{ m}^2$  vyhovuje ( $0,07 S_{\max}$ ).

Mezní počet podlaží v PÚ se neurčuje vždy se jedná o požární úsek v rámci jednoho podlaží.

Plocha PÚ nevyžaduje instalaci zařízení SSHZ ve smyslu čl.6.6.10 ČSN 730802 ( $S < 4000$ ).

Při počtu osob do 150 (~max. 100 osob dle ČSN 730818 na podlaží) se neposuzuje nutnost instalace zařízení SOZ ve smyslu čl.6.6.11 ČSN 730802. EPS není nutno instalovat ani dle ČSN 730875.

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

#### OBJEKT A:

Vzhledem ke třem užitným nadzemním podlažím se dle čl.8.7.1 ČSN 730802 na objekt vztahuje přímý požadavek na minimální 30 minutovou odolnost u požárně dělících a nosných konstrukcí i když by případně dle SPB postačovala odolnost nižší. Tomuto rozhodující požární úseky objektu navržené ve III.SPB vyhovují.

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| <b>Požadavek pro jednotlivé druhy konstrukcí ve III.SPB</b> |
|-------------------------------------------------------------|

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| -dle pol. 1.-11. tab. 12. ČSN 730802 a ČSN 730810. |
|----------------------------------------------------|

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konstrukce v I.SPB pro vodárnu a chodbu budou zhodnoceny v souběhu s rozhodujícím III.SPB |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|

**Požární stěny mezi objekty:** Požární stěny mezi objekty se nevyskytují.

**Požární stěny mezi PÚ:** Požadavek (R)EI 45/DP1 v 1-2.NP a (R)EI 30 v posledním užitém podlaží.

Navržené 3nosné zdivo provedené z keramických bloků (případně plněných vatou) od tl. 250 mm při zdění na jakýkoliv typ pojiva při odolnosti REI 60/DP1 vyhovuje. Nenosné příčky z keramických příčkových od tl.100 mm při odolnosti min. EI 120/DP1 vyhovují (vždy dle podkladů výrobce).

Rovněž tytéž konstrukce prováděné z pórobetonového zdiva v odolnosti REI 120/DP1 a EI 90/DP1 dle tab. 6.4.1 a 6.4.2 PAVUS vyhovují.

Požární stěny se stýkají vždy s požárním stropem / podhledem o vyhovující odolnosti.

**Požární pásy mezi PÚ:** Od požárních pásů lze upustit vzhledem k požární výšce objektu a jeho využití ve smyslu ČSN 730802.

**Požární stropy/podhledy:** Požadavek (R)EI 45 v 1-2.NP a (R)EI 30 v posledním užitém podlaží. Stropní konstrukce navržené z železobetonových panelů při základní odolnosti REI45/DP1 dle podkladů výrobce vyhovují.

**Požární uzávěry otvorů:** Dveře mezi požárními úseky budou osazeny ve vyhovující odolnosti dle rozhodujícího sousedního požárního úseku. Pro III.SPB platí požadavek min. EW 30/DP3-C. Do chráněné únikové cesty budou osazeny uzávěry v odolnosti EI 30/DP3-C.

Ve všech případech musí být osazen certifikovaný výrobek včetně zárubní a mechanického samozavírače jako funkční celek.

**Obvodové nosné stěnové konstrukce:** Požadavek: REW 45/DP1 v 1-2.NP a REW 30/DP1 v posledním užitém podlaží. Provedení: Nové nosné zdivo provedené z keramických bloků (případně plněných vatou) od tl.300 mm při zdění na jakýkoliv typ pojiva při odolnosti REI 60/DP1 vyhovuje.

**Obvodové nenosné stěnové konstrukce:** Stejně provedení jako u nosných konstrukcí. Okna a dveře + prosklení tvoří zcela požárně otevřené plochy. Navržené zateplovací systémy provedené jako ETICS dle ČSN 730810 nezhoršují konstrukční systém a nevyskytují se v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

**Nosné konstrukce střech:** Požadavek R 30. Tyto konstrukce tvoří nosná konstrukce s funkcí požárního stropu nad posledním užitém podlažím o vyhovující odolnosti uvedené výše - vyhovuje.

**Nosné konstrukce uvnitř PÚ - stabilita objektu:** Požadavek R(E)45/DP1 v 1-2.NP a R(E)30/DP1 v posledním užitém podlaží. Tyto konstrukce tvoří nosné zdivo a stropy popsané výše v požárně dělících konstrukcích o vyhovující odolnosti.

**Nosné konstrukce vně objektu - stabilita objektu:** Vnější konstrukce ve smyslu čl.8.7.3-8.7.5 ČSN 730802 nejsou navrženy.

**Nosné konstrukce uvnitř (vně)PÚ bez vlivu na stabilitu objektu:** Galerie apod ve smyslu čl.8.7.5 ČSN 730802 nejsou navrženy. Venkovní

přístřešek vchodu nemá požadavek odolnosti. Jeho provedení z konstrukcí třídy reakce na oheň A1 vyhovuje v umístění nad východem CHUC.

**Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:** Ve III.SPB nemají požadavek požární odolnosti.

**Konstrukce schodišť uvnitř PÚ mimo CHÚC:** Schodiště ve III.SPB je projektem navrženo pouze v chodbě tvořící CHUC. Schodiště v CHUC je bez požadavku odolnosti.

**Střešní pláště:** Ve III.SPB v umístění nad požárními stropy nemusí vykazovat odolnost (EI 15). Jeho plocha je pod limitem 1500 m<sup>2</sup>. Dle §7. vyhl. 268/2011 Sb. musí střešní plášť odpovídat klasifikaci alespoň B<sub>ROOF</sub>/(t<sub>1</sub>). Vzhledem k umístění nasávání vzduchu do CHUC bude střešní krytina provedena s charakteristikou B<sub>ROOF</sub>/(t<sub>3</sub>). Do vzdálenosti 3,0 metru od nasávacího potrubí na střeše musí být povrch střešního pláště nehořlavý (např. dlažba na terčích, nebo zásyp kačírky).

**Poznámka:** Uvedené údaje o skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou použity z katalogů a podkladů pro projektování a realizaci fy. Heluz, Xella porobeton-Ytong, Knauf, Rigips, Cetriz, dále ČSN 730821 Ed.2, ČSN 730810 a Publikace Hodnoty požární odolnosti podle eurokódů – Roman Zoufal a kol. Veškeré výrobky použité na stavbě musí vyhovovat NV.č.163/2002 Sb. ve znění NV.č.312/2005 Sb.

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

Dle ČSN 730802 se ve stavebním objektu nevyskytují skupiny „U1“ ani „U2“ tzn. nejsou vymezeny požadavky na povrchovou úpravu konstrukcí. Rovněž se nejedná o vnitřní shromažďovací prostor. Svítidla jsou navržena do limitu 30%.

|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| <b>POŽADAVKY NA KONSTRUKCE A VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST</b> |
|--------------------------------------------------------------------|

V objektu „A“ je navržena pro bezpečný únik chráněná úniková cesta typu (A) s navrženým větráním jako nuceným ve smyslu čl.9.4.2b) ČSN 730802. Přívodem vzduchu ventilátorem v množství odpovídajícím alespoň desetinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, klapek apod.; dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut. Pro stanovení zásad pro návrh potrubí (kdy musí být navrženo potrubí a rozmístění výústek) a pro velikost plochy odvodu vzduchu chráněných únikových cest typu „A“ platí článek 9.4.5 této normy.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání chráněných únikových cest musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Pro budovy s výškou h < 12 m lze připustit jedno místo přívodu vzduchu.

Místa přívodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z dolní úrovně, z horní úrovně, nebo z obou úrovní stanoví projektant vzduchotechniky (projekt větrání CHUC předpokládá přívod i vývod vzduchu z úrovně střechy). Odvod vzduchu je pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně  $2,0 \text{ m.s}^{-1}$ .

Nasávací zařízení je navrženo dle čl.9.4.9 ČSN 730802 (na střeše) tak aby se zabránilo nasávání zplodin hoření v dostatečných vzdálenostech od požárně otevřených ploch na fasádě. Detekce a spuštění výše popsaného zařízení pro přívod vzduchu do CHÚC bude provedeno pomocí samočinných teplotně-kouřových hlásičů v systému lokální detekce a tlačítkových hlásičů umístěných u vstupu do chráněných únikových cest na každém podlaží. Ventilátor zajišťující nucené větrání bude opatřen záložním zdrojem zajišťujícím požadovanou funkčnost min. 10 minut, blíže viz. n) tohoto řešení.

Projektové řešení větrání vyhovuje čl. 4.3 ČSN 730872, kdy střešní plášť není požárně otevřenou plochou a nešíří požár. Rovněž ostatní požadavky čl. 4.3 jsou tímto řešením splněny. Při provádění stavby bude dodržena vzájemná vzdálenost nasávacích a výfukových otvorů větrání CHUC tzn. min. 3,0 metru.

Na větrání CHUC je zpracována samostatná projektová dokumentace viz. projekt ACPE Engineering s.r.o.

#### KONSTRUKCE:

Konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu musí být provedeny z hmot třídy reakce na oheň A1-A2 (VPC omítky na zdivu vyhovují).

V CHÚC se rovněž nesmí vyskytovat odkapávající a hořlavé materiály. Z hořlavých konstrukcí mohou být osazena pouze okna a dveře.

Dveře a okna zde musí být zaskleny, nesmí být užito plastických hmot např. polykarbonátů. Tomuto navržená okna vyhovují.

Úpravy povrchů, (stěn a stropů), musí mít index šíření plamene po povrchu:  $i_s = 0,0 \text{ mm.min}^{-1}$ . Tomuto VPC omítky a SDK vyhovují.

Na nášlapnou vrstvu podlah musí být užito krytiny třídy reakce na oheň  $C_{fl-s1}$  podle ČSN EN 13501. Tomuto navržená keramická dlažba vyhovuje.

Nesmí zde být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken a dveří, jak uvedeno výše.

V CHÚC se nesmí vyskytovat rozvaděče elektřiny. Pokud tomu tak při provádění objektu bude, musí skříň vykazovat odolnosti EI 30/DP1, dále je nutno je opatřit „Požárními dvířky“ o odolnosti min. EI 30/DP1-S<sub>200</sub>-jejich uzavírání odpovídá trvale uzavřenému uzávěru.

Dále zde nesmí být volně vedeny rozvody vzduchotechniky sloužící jinému PÚ než CHÚC, volně vedeny kouřovody, rozvody páry, hořlavých a toxických látek. Rovněž zde nesmí být volně vedené jakékoliv potrubí z hmot třídy reakce na oheň B-F.

Pokud budou v CHUC volně vedeny elektrické silové rozvody jejich provedení musí odpovídat 4.1.1 ČSN 730848 tzn:

-mohou vést volně pokud vodiče a kabely splňují třídu reakce na oheň B2<sub>CA</sub>-s1-d1-a1.

Jako možná varianta je jejich uložení či ochrana tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím min. 15 mm.

Projektem je navrženo kontaktní vnější zateplení objektu. Toto je navrženo s izolantem z minerální vaty kryté fasádním plechem do systémového kovového roštu, dále stěrkovou omítkou na sklo textilní síťovině.

Toto řešení vyhovuje dle čl.3.1.3.2 ČSN 730810 beze zbytku při třídě reakce na oheň A1-2 včetně indexu šíření plamene  $i_s = 0,0$  mm.

Založení pod terénem z extrudovaného EPS do výšky cca 500 mm na dterén je v souladu s ČSN 730810.

Výše uvedené konstrukce vnějšího zateplení dle ČSN 730810 netvoří požárně otevřené plochy zčásti ani zcela.

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

**G1) PODMÍNKY PRO ZÁSAH:** Stávající areál je přístupný po stávajících zpevněných komunikacích obce (ul. U Cihláře).

Průjezdy komunikací a vjezdy mají vyhovující šířku min. 6,0 metru, výškově nejsou omezeny. Komunikace přiléhají k chodníkům a plochám vedoucím až ke vstupům do objektů.

Požární voda je zajištěna ze stávajících zdrojů popsaných níže v tomto PBŘS. Objekt s otvory v obvodových stěnách umožňuje vnější i vnitřní zásah. Zásah vnitřkem objektu je nutno provádět v izolačních dýchacích přístrojích. Je zajištěn přístup k označenému hlavnímu vypínači el. proudu a vody. V objektu nejsou dle § 18 vyhl. MV č.246/2001 Sb. složité podmínky pro zásah. Stavba je mimo ochranné pásmo vedení VN. Není uváděné napojení objektu na telefonní síť, tzn. možné spojení pomocí mobilní sítě gsm.

**G2) EVAKUACE:** Ze všech požárních úseků v objektu 702-administrativa je evakuace směřována do chráněné únikové cesty, krom technické místnosti odkud je možnost přímého výstupu do volného prostoru.

Celkové obsazení objektu dle ČSN 730818 je 206 osob. Jak uvedeno výše vzhledem k délce úniku z 3NP je navržena chráněná úniková cesta, do

které vedou v rámci každého podlaží nechráněné únikové cesty z jednotlivých požárních úseků.

Celkem 3NP = 90 osob

Celkem 2NP = 100 osob

Celkem 1NP = 16 osob

Celkem budova = 206 osob

Výše uvedené parametry na podlaží umožňují užití jedné únikové cesty z požárního úseku dle čl.9.9.2 a tab. 17.ČSN 730802. NUC vede ve všech požárních úsecích po rovině.

Délka NUC nepřesáhne v žádném z požárních úseků 10,0 metru, (při využití čl.9.10.2 ČSN 730802 pro funkčně ucelené skupiny místností). Toto odpovídá čl. 9.9.3 ČSN 730802 pro mezní délku NUC, kde je limit dle tab. 18. ČSN 730802 = 25,0 metru.

Minimální šířka NUC: Nejvíce osob bude procházet dveřmi v 2NP ze šatny 207 = 73 osob. Následně:

$E/K.s = 73/60 = 1,21 = 1,5 \text{ „u“}$ .

Tomuto skutečnost 1,5 „u“ vyhovuje při otvíravém křídle dveří min. 0,8 metru.

Poměr ohrožení kouřem a zplodinami hoření v požárním úseku ve smyslu čl. 9.1.2 a 9.12 ČSN 730802 není prováděno vzhledem k minimální délce úniku přímo do chráněné únikové cesty.

Kapacita CHUC „A“ je dostatečná při její šířce 2,5 únikového pruhu dle tab. 20 ČSN 730802 = 300 osob a obsazení celého objektu osobami dle ČSN 730818 = 206 osob. Skutečný počet bude ještě nižší.

Dveře se otevírají vyhovujícím způsobem a smyslem dle 9.13.1-9.13.2 a 9.13.4 ČSN 730802 (vodorovně posuvné dveře ve východu z objektu do volného prostoru jsou dle ČSN 730802 vyhovující za podmínky jejich snadného ručního otevření v případě výpadku elektřiny). Na únikových cestách nesmějí být osazeny ve dveřích prahy a musí se otevírat ve směru úniku, krom dveří, u kterých úniková cesta začíná (ucelená skupina místností) a posledních dveří vedoucích do volného prostoru.

Dle čl.13.1.1 ČSN 730810 musí mít všechny dveře, (požární i nepožární), na únikových cestách ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení požárního poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně, (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokován či jinak zajištěný proti vloupání. Dveře opatřené speciálními zámky, (např. kódové karty), musí být v případě požáru samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Elektronicky blokové dveře nejsou projektem navrženy.

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

Ve smyslu ČSN 730802 jsou požárně otevřenými plochami okna, dveře, vrata a prosklení v obvodových stěnách, či části obvodových stěn bez požární odolnosti. Střešní pláště nejsou, (dle čl.8.15 ČSN 730802), požárně otevřenou plochou. Riziko pádu hořlavých částí střešní konstrukce se nehodnotí vzhledem k typu a provedení střech.

Požárně nebezpečné prostory byly zhodnoceny ve smyslu čl.10.4.8.1 ČSN 730802 a 11.4.9.1 ČSN 730804 a vymezeny pro hustotu tepelného toku  $18,5 \text{ kW.m}^{-2}$  na jeho okraji. Při:

**N01.01/N3 CHUC „A“** (101;119;201;301) PNP = 0,0 dle ČSN 730802

**N01.02 Admin 1** (102-118)

**N02.01 Admin 2** (202-207)

**N03.01 Admin 3** (302-308)  $p_v = 42,0 \text{ kg.m}^{-2}$ .

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802/Fire NX®

| $p_v$<br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | l    | h <sub>u</sub><br>[m] | I   | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | po<br>[%] | d<br>[m] |                      |
|--------------------------------|------|-----------------------|-----|----------------|----------------|-----------|----------|----------------------|
| 42                             | 0,8  | 1,50                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 100       | 1,30     | okno admin solo      |
| 42                             | 6,2  | 1,50                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 52        | 1,89     | admin soc.zázemí     |
| 42                             | 3,1  | 1,50                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 52        | 1,58     | dvojice oken admin   |
| 42                             | 12,0 | 1,50                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 40        | 1,51     | okna v pásu 2NP S/Z  |
| 42                             | 1,5  | 1,50                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 100       | 1,82     | okno 1NP solo        |
| 42                             | 10,0 | 1,50                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 45        | 1,72     | trojice oken 1NP S/V |
| 42                             | 12,5 | 1,50                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 60        | 2,37     | okna v pásu 1NP S/Z  |
| 42                             | 5,0  | 2,51                  | 104 | 0,57           | 0,83           | 63        | 3,05     | segment 1NP J/Z      |

**PO nebezpečné prostory okolních objektů:**

V okolí navrženého objektu je stávající zástavba areálu a zástavba města (rodinné domy s příslušenstvím a průmyslové objekty). Stávající objekty v areálu budou přesunuty do vzdáleností přesahujících desítky metrů. Tyto nijak neovlivní navrhovaný objekt. Rovněž zástavba města (RD s příslušenstvím) je v dostatečných prolukách (13,9 a více metrů) bez vlivu na navrhovaný objekt.

Dle výše uvedených vymezených požárně nebezpečných prostor je zřejmé, že nedochází ke vzájemnému zásahu sousedních objektů a požárních úseků, toto je v souladu s ČSN 730802 i s vyhl.23/2008 Sb. Koutové styky požárních úseků a objektů se nevyskytují.

Rovněž nedochází k přesahu požárně nebezpečného prostoru mimo stavební pozemek, resp. mimo pozemky ve vlastnictví investora v souladu s ČSN 730802 a vyhl.23/2008 Sb.

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

V dotčených požárních úsecích na základě součinu požárního zatížení a plochy požárních úseků nevzniká požadavek na vnitřní zdroje požární vody při součinu  $S.p$  vždy nižším než 9000.

$$S \text{ 1NP} = 163,9 \rightarrow S.p = 8195$$

S 2NP = 166,6 → S.p = 8328

S 3NP = 164,9 → S.p = 8248

Požadavky pro zajištění vnějšími zdroji požární vody se stavebními úpravami areálu nemění. I nadále platí požadavek na hydrant ve vzdálenosti min. 150 metrů osazený na min. DN 100 o průtoku min. 6,0 lit.s<sup>-1</sup>, popř. požární nádrž/vodní tok ve vzdálenosti do 600 m o objemu min. 22 m<sup>3</sup>.

Stávajícím prioritním zdrojem pro areál je Cihlářský rybník ve vyhovující vzdálenosti, přístupný pro požární techniku a ve vlastnictví investora.

Od úrovně dokumentace pro územní řízení je navrženo osazení nadzemních hydrantů. Jeden u skladu papíru a stávající truhlárny a druhý mezi boxem na skladování objemového odpadu a přemístěnou váhou. U hydrantů budou instalovány vybavené skříně s příslušenstvím (klíč na spuštění, přechodka B/C a dostatečný počet hadic C52 s uzavírací proudnicí C52. Tento souběh zajištění požární vodou odpovídá ČSN 730873 a ČSN 752411.

**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:**

**Přístupové komunikace:** K areálu vede stávající vyhovující přístupová komunikace (ul. U Cihláře) o šíři 6,0 metru s asfaltobetonovým povrchem. Z této komunikace je provedený sjezd až k objektům (resp. k průjezdu do dvora). Průjezd je veden branou o šíři 6,0 metru. Průjezd není výškově omezen tzn. rozměry průjezdu vyhovují čl.12.2 ČSN 730802. Z komunikací areálu je následně možnost zásahu. Komunikace jsou provedeny jako asfaltobetonové vyhovující i pro zátěž nákladními automobily přesahujícími 80kN na nápravu. Navazující komunikace ve čtvrti a zpevněné plochy areálu umožňují průjezd a otáčení hasičských vozidel.

**Nástupní plochy:** Vzhledem k požární výšce objektu není nutné zřízení nástupních ploch dle čl.12.4 ČSN 730802 (okolní zpevněné plochy umožňují i případné použití výškové techniky).

**Vnitřní zásahové cesty:** V objektu není nutné zřizovat vnitřní zásahové cesty, parametry objektu jsou vyhovující dle čl.12.5 ČSN 730802.

**Vnější zásahové cesty:** Při požární výšce objektu nevzniká požadavek na přístup na střechy dle čl.12.6 ČSN 730802 (okolní zpevněné plochy umožňují i případné použití výškové techniky).

**k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky:**

**Přenosné hasicí přístroje:**

V požárních úsecích jsou stanoveny přenosné hasicí přístroje dle ČSN 730802 a příl.č.4.vyhl.23/2008 Sb.

**N01.01/N3 CHUC „A“** (101;119;201;301):  $S = 37,58 \text{ m}^2$ ;  $a = 0,85$ .

$n_r = 0,15(37,58 \cdot 0,85)^{1/2} = 0,8 = \mathbf{6,0 \text{ HJ}}$

Stanovují osadit jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností min. „21A“ alternativně „113B“.

**N01.02 Admin 1** (102-118):  $a = 0,99$ ,  $163,9 \text{ m}^2$

$n_r = 0,15(163,9 \cdot 0,99)^{1/2} = 1,91 = \mathbf{12,0 \text{ HJ}}$

Stanovují osadit dva přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností min. „21A“ alternativně „113B“.

**N02.01 Admin 2** (202-207):  $a = 0,99$ ,  $166,56 \text{ m}^2$

$n_r = 0,15(166,56 \cdot 0,99)^{1/2} = 1,92 = \mathbf{12,0 \text{ HJ}}$

Stanovují osadit dva přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností min. „21A“ alternativně „113B“.

**N03.01 Admin 3** (302-308):  $a = 0,99$ ,  $164,97 \text{ m}^2$

$n_r = 0,15(164,97 \cdot 0,99)^{1/2} = 1,92 = \mathbf{12,0 \text{ HJ}}$

Stanovují osadit dva přenosné hasicí přístroje práškové s hasicí schopností min. „21A“ alternativně „113B“.

Přenosné hasicí přístroje musí být umístěny na volná snadno přístupná a viditelná místa ve výšce rukojeti max. 1500 mm nad podlahou. PHP sněhový bude ukotven typovým držákem na podlaze.

Ke kolaudaci stavby bude předložen doklad o provedené kontrole hasicích přístrojů ve smyslu § 9 odst.1 vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci.

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

**Technologie:** Výrobní technologie nebude instalována. Jedná se o administrativní budovu, kde není navržena výrobní technologie.

**Vytápění:** je vytápěn pomocí plynového kotle Buderus GB 192i.2-35 kW. Kotel bude zajišťovat ohřev TV prostřednictvím externího, přednostně nabíjeného systémového zásobníku 750 litrů v kombinaci se solárními zásobníky.

Areál má v rámci plynofikace města zřízenou přípojku ZP ukončenou HUP s regulátorem ve stávající plynoměrové skříni. Vnitřní plynovod objektu začíná napojením na stávající NTL rozvod ve větratelné skříni měření.

Potrubí vnitřního plynovodu bude provedeno z ocelových trubek. Minimální vzdálenosti od ostatních rozvodů dodržet dle TPG 704 01. Před každým plynovým spotřebičem bude osazen kulový uzávěr s atestem na plyn – např. HAWLE. Kulové kohouty jsou osazeny před i za plynoměry. Nutno dodržet TPG 934 01.

Ústřední vytápění je navrženo teplovodní s nuceným oběhem a tepelným spádem 55/45°C. Topná plocha desková tělesa v kombinaci s podlahovým vytápěním.

Výkonem se u všech spotřebičů jedná o lokální tepelný spotřebič dle ČSN 061008, jehož umístění je plně v souladu s uvedenou ČSN a technickými podmínkami výrobce.

Je nutné dodržení bezpečné vzdálenosti tepelných zařízení od hořlavých hmot. Bezpečné vzdálenosti jsou u všech spotřebičů přednostně stanoveny technickou dokumentací od výrobce na základě zkoušek, pokud není stanoveno jinak u plynového kotle normativní hodnotou dle ČSN 061008 = 100 mm všemi směry.

Radiátory vyhovují svým umístěním v prostoru bez specifikovaného nebezpečí požáru dle příl. ČSN 061008.

Bezpečné vzdálenosti okolo kouřovodu ve smyslu §8 odst. 2) vyhl. 23/2008 Sb. jsou vymezeny jednak ČSN 061008 = 200 mm od obkladů zárubní dveří a podobných stavebních částí a 400 mm od ostatních hořlavých částí stavebních hmot), pokud není technickou dokumentací výrobce kouřovodu /komína jako systémového stavebního celku stanoveno jinak. Před spuštěním je nutné provedení revize komínů a kouřovodů. Kouřovody a komíny musí být provedeny z hmot třídy reakce na oheň max. A2, tyto mohou být provedeny i z hmot třídy reakce na oheň B-E pokud splňují požadavky ČSN 734201. Toto provedení je potom v souladu s §8vyhl. 23/2008 Sb.

Provedení odvodů spalin bude provedeno v souladu s TPG 941 01. Odtahy spalin je nutno provést dle požadavků ČSN 734201. Před uvedením do provozu bude na komín vystavena revize spalinové cesty.

**Plyn:** Dle čl.11.1.2 ČSN 730802 jsou rozvody plynu do průřezu 15000 mm<sup>2</sup>, (max+-2200). Tyto musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 tzn. odolávající teplotám 500°C včetně nosných konzol. Dále musí splňovat požadavky dle ČSN EN 1775. Tato mohou vést volně prostorem požárních úseků a prostupovat i případnou požárně dělicí konstrukcí při jejich utěsnění dle 6.2 ČSN 730810 a 5.4.12 TPG 70401.

Spuštění plynoinstalace je možné po provedených zkouškách těsnosti a výchozích revizích.

**Větrání:** Větrání je navrženo jako přirozené okny a dveřmi v kombinaci s VZT s rekuperací.

**Zařízení Č.1-Větrání šaten a hygienických zázemí ve 2 a 3.NP.** Větrání těchto prostorů bude zajištěno sestavnou rekuperační jednotkou (otevřeným technologickým zařízením umístěným na střeše). Sání a výfuk vzduchu bude realizováno také na střeše budovy s dostatečnou vzájemnou vzdáleností tak, aby nedošlo ke zkratu vzduchu. Sání i výfuk bude probíhat přes protidešťové žaluzie.

Pro přívod i odvod vzduchu budou použity potrubní mřížky, popř. talířové ventily.

Zařízení dtto. strojovna vzduchotechniky slouží více požárním úsekům. Z této jednotky bude vstupovat VZT potrubí do šachty odpovídající chráněnému VZT potrubí ve smyslu čl.7.2 ČSN 730872 o odolnosti EI 30/DP1.

Na výstupech VZT zařízení ze šachet do ostatních navazujících požárních úseků o průřezu větším než 40000 mm<sup>2</sup> budou na vystupujícím potrubí osazeny požární klapky v líci požárně dělicí konstrukce o

odolnosti min. EI 30/DPl (pokud nelze umístit klapku v lici požárně dělicí konstrukce bude potrubí mezi šachtou a klapkou provedeno jako chráněné na odolnost min., EI 30/DPl). V případném následném průběhu VZT potrubí jiným požárním úsekem (než pro který slouží) bez výústků bude potrubí v celé svojí délce provedeno jako chráněné na odolnost. min. EI 30/DPl.

Požární klapky se budou uzavírat samočinně v souladu s čl.5.4 ČSN 730872. V objektu není instalována EPS tzn. uzavírání bude probíhat na základě požárního čidla-tepelné pojistky instalované v každé požární klapce. Tato pojistka reaguje na zvýšení teploty v potrubí na 70-75°C.

Klapky nebudou ovládány dálkově. Poloha uzavíracího prvku klapky musí být snadno zjistitelná přímo na skříní klapky.

Pokud se ve výstupech ze šachet bude jednat o potrubí menšího průřezu než 40000 mm<sup>2</sup>, nemusí se osazovat požární klapka, ale potrubí bude min. do vzdálenosti 500 mm od požárně dělicí konstrukce z hmot třídy reakce na oheň A1.

Výústění výfukových VZT potrubí nad střechou objektu bude provedeno v souladu s čl.4.3.2-3 ČSN 730872 min. 1,5 metru mezi sebou (výfuk a sání) min. 3,0 metru od otvorů pro nasávání vzduchu pro nucené větrání evakuačních cest.

Otvory pro sání vzduchu budou umístěny min. 1,5 vodorovně a 3,0 metru svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Utěsnění prostupů VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi viz. n) tohoto řešení.

**System č.2 - Odvětrání hygienického a technického zázemí 1NP:** Zde bude provedena lokální přímotlaká VZT s odtahem, přísávání bude z okolního prostoru. Vedení VZT bude do 150 mm z kovového spiro potrubí. Vedení VZT je v rámci jednoho požárního úseku a vyvedeno do obvodové stěny bez požárně otevřených ploch. Následně je toto zařízení bez zvláštních požadavků z hlediska požární bezpečnosti.

**System č.3 - Větrání CHUC A:** Větrání bude řešeno nuceně ventilátorem s požadovanou minimální 10ti-násobnou výměnou vzduchu za hodinu. Ventilátor bude umístěn na střeše objektu. Potrubní rozvody budou provedeny z čtyřhranného pozink. potrubí opatřeného protipožární izolací. Přívod vzduchu bude vyveden do prostoru schodiště v úrovni 1NP. Odvod vzduchu bude na střeše zajištěn automaticky otevřením světlíku. Plocha pro odvod vzduchu vychází z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

Bližší požadavky na větrání CHUC a technické řešení viz. rovněž f) a n) tohoto řešení. Na větrání CHUC je zpracována samostatná projektová dokumentace viz. projekt ACPE Engineering s.r.o.

**System č.4 - klimatizace.** Toto zařízení s vnějšími jednotkami na střeše a s rozvody chladiwa ke splitovým jednotkám uvnitř objektu provedeným z měděných trubek průřezu do 20 mm je krom požadavku na utěsnění prostupů požárně dělicími konstrukcemi uvedenými níže bez dalších požadavků ohledně požární bezpečnosti.

**ZTI:** Napojení areálu na vodovod a kanalizaci je stávající. ohřev TUV je navržen v kombinaci solárních ohříváčů a pomocí plynového kotle.

V objektu bude potrubí dovedeno k jednotlivým odběrným místům a k vnitřním spotřebičům které zajistí ohřev TUV. Rozvod studené vody bude proveden z PE.

Rozvod k jednotlivým zařizovacím předmětům bude proveden převážně v podlaze nebo ve drážkách ve zdivu (z plastových trubek např. EKOPLASTIK PPR). V objektu jsou připojeny baterie pro umyvadla, dřez, sprchové kouty, a ventily pro WC. Rozvody budou opatřeny tepelnou izolací.

Splaškové vody z objektu budou svedeny stávající kanalizační přípojkou napojenou do veřejné jednotné splaškové kanalizace v obci, dešťové vody jsou napojeny na jednotnou kanalizaci v obci.

Vnitřní kanalizace bude řešena v podlaze nebo ve zdivu a bude provedena z trubek HT-Systém (PPs). Stoupací potrubí bude vyvedeno nad střechu, 500 mm nad střechou budou ukončena ventilační hlavicí.

Rozvody vody a kanalizace jsou krom požadavku na utěsnění prostupů případnou požárně dělící konstrukcí bez požadavků ohledně požární bezpečnosti staveb.

**Elektroinstalace:** V objektu budou provedeny nové rozvody elektroinstalace. Rozvody jsou navrženy kabely CYKY napojených na nově vytvořené připojovací místo s doplněním rozvaděčů pro jednotlivá místa.

Součástí elektroinstalace, jsou i navržena nová nouzová svítidla, každé navržené s vlastním autonomním bateriovým zdrojem.

Ochrana před úderem blesku je navržena dle současných platných ČSN.

Provedení „elektro“ instalace je nutné prostřednictvím oprávněných osob ve smyslu zvláštních předpisů, na základě adekvátně určených prostředí a vnějších vlivů. Spuštění vyhrazených zařízení je možné pouze po provedení výchozích revizí a zkoušek.

Dle §9.vyhl. 23/2008 Sb. musí být zařízení systému ochrany před bleskem navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

**Vypínání elektrického proudu v objektu:** U vstupních dveří do objektu (za vstupními dveřmi č.m.119) bude instalován vypínací prvek CENTRAL STOP a TOTAL STOP ve smyslu čl.6.1.3 ČSN 730848. Tzn. ve vyhovující vzdálenosti do 5 metrů od vstupu do objektu v souladu s ČSN 730848. CENTRAL STOP bude vypínat elektřinu krom zařízení jejichž chod je nezbytný při požáru (větrání CHUC „A“). TOTAL STOP bude vypínat veškerá elektrická zařízení v objektu. Vypnutí nouzových světel s vlastním integrovaným bateriovým zdrojem se nepožaduje, tato jsou napájena tzv. bezpečným napětím a proudem ve smyslu čl.6.1.7 ČSN 730848.

Kabelová trasa k vypínacímu prvku TOTAL STOP a CENTRAL STOP bude navržena jako kabelová trasa se zajištěnou funkční integritou min. P30-R dle požadavku čl.6.4.7 ČSN 730848. Všechny kabely sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu musí splňovat třídu reakce na oheň alespoň B2ca-s1-d1.

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

Požadavky na zvýšení požární odolnosti jednotlivých stavebních konstrukcí jsou uvedeny přímo v odstavci jejich hodnocení v kap. e) tohoto řešení.

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

V objektu stavebními úpravami nevzniká požadavek na instalaci EPS, SSHZ a SOZ (zhodnocení nutnosti instalace těchto zařízení je uvedeno v části hodnocení mezní velikosti požárních úseků).

**1) Lokální detekce a větrání CHÚC:** Větrání je navrženo nucené a musí odpovídat výměně vzduchu alespoň  $10 \times h^{-1}$  dle čl. 9.4.2b) ČSN 730802. Čas, po který bude CHUC větrána je dle ČSN 730802 stanoven na dobu min. 10 minut. Navržený ventilátor-VZT bude napojen na záložní zdroj energie.

Nasávací zařízení je navrženo dle čl.9.4.9 ČSN 730802 tak aby se zabránilo nasávání zplodin hoření v dostatečných vzdálenostech od požárně otevřených ploch na fasádě (navrženo nad střechou objektu min. 3,0 metru od okraje střechy) a je vedeno samostatným potrubím.

Odtok vzduchu musí vyústit vně objektu. Odvod vzduchu je navržen v nejvyšším místě CHUC světlíkem se zařízením, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání detekcí. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně  $2,0 \text{ m.s}^{-1}$ .

Detekce a spuštění výše popsaného zařízení pro přívod a odvod vzduchu do CHÚC bude provedena pomocí samočinného kouřového hlásiče umístěného v každém podlaží chráněné únikové cesty v kombinaci s tlačítkovými hlásiči u vstupů na únikové schodiště na každém podlaží a ve výstupu ven z objektu.

V dokumentaci provedení stavby musí být proveden přesný návrh větrání projektantem VZT s udaným objemem přiváděného a odváděného vzduchu odpovídající objemům CHUC v jednotlivých podlažích.

Elektrická záloha tohoto zařízení bude pomocí UPS (spolu s ústřednou tepla a kouře) umístěná v samostatném požárním úseku, (vyhrazený prostor pod schodištěm s obezděním (případně certifikovaná samostatná skříň) s vyhovujícími požárně dělicími konstrukcemi dle čl.4.4.3 ČSN 730848 tzn. (R)EI30/DP1 s dvířky EI 30/DP1-S<sub>200</sub>.

Kabely a kabelové trasy:

Kabelové trasy k zařízením zajišťujícím větrání CHÚC a k samočinným hlásičům a tlačítkovým hlásičům, musí být navrženy jako kabelové trasy se zajištěnou funkční integritou P(H) 15-R, (dle přílohy B ČSN 730848 se jedná o krátkodobou funkci kabelové trasy).

Všechny kabely sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu musí splňovat třídu reakce na oheň alespoň B2ca-s1-d1.

**2) Nouzové osvětlení:** Dle vyhl. 268/2009 Sb. a čl. 9.15 ČSN 730802 je navrženo vybavení chráněné únikové cesty a navazujících NÚC v objektech „A“; „B“ a „C“ nouzovým osvětlením.

Nouzové osvětlení musí být navrženo dle ČSN EN1838 jako osvětlení únikových cest a východů ve smyslu čl. 3.4 a 3.8.

Jejich umístění musí odpovídat čl. 4 tzn. zdůrazněna místa:

Každé dveře pro únikový východ

Blízkost každé jiné změny úrovně

Únikové východy

Při každé změně směru

Vně a v blízkosti každého konečného východu

V blízkosti každého místa první pomoci

V blízkosti každého hasicího prostředku

Rozvody zajišťující napájení nouzového osvětlení musí mít zajištěnu dodávku elektřiny ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, které musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Osazena budou typizovaná světla každé s vlastním zdrojem elektrické energie-akumulátor s automatickou indikací výpadku proudu s dobou funkčnosti min. 60 minut. Přepnutí na druhý zdroj musí při výpadku elektřiny proběhnout samočinně.

**3) Prostupy požárně dělicími konstrukcemi:** Je dle ČSN 730802 a ČSN 730810 nutno utěsnit hmotou třídy reakce na oheň max. „A2“ o odolnosti III.SPB EI45 v 1-2.NP a EI30 v posledním užitném podlaží.

Výše uvedenými požárně dělicími konstrukcemi (podhledy, stěny a příčky) může procházet VZT, vodovodní a teplovodní potrubí a dále kanalizace a elektroinstalace.

Dle čl. 6.2.1 ČSN 730810 se těsnění prostupů provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení-výrobku (systému) požární přepážky, nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 čl. 7.5.8, nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou, nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o tři potrubí s trvalou náplní vodou, nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr do 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů, (pokud jsou), musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1, nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce nebo

2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové ale i

v SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

**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:**

Je nutné viditelně a zřejmě označit směry úniku typovými tabulkami dle nař.vl.375/2017 Sb. a ČSN EN ISO 7010 - pro jednoznačnou informaci o směru úniku. Značky musí být vidět i při výpadku dodávky el. energie z distribuční sítě. Toto bude provedeno fotoluminiscenčními tabulkami v kombinaci s nouzovým osvětlením.

Dále je nutno označit ve smyslu vyhl. 23/2008 Sb:

- VZT potrubí směrem proudění tzn. výfuk a sání
- těsnění prostupů rozvodů konstr. s „PO“ dělící funkcí

Těsnění prostupů musí být označeny informací o:

- požární odolnosti
- druhu nebo typu ucpávky
- datu provedení
- firmě ,adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Dále je nutné označení hlavních uzávěrů a vypínačů plynu, elektřiny a vody. Vypínání elektřiny v havarijních stavech viz výše problematika STOP-FVE a TOTAL STOP.

Pokud by přenosné hasicí přístroje byly umístěny na méně zřejmém a viditelném místě, (kryt, skříň, výklenek apod.), je nutné označení místa jejich výskytu vhodnou tabulkou.