




Zpracovatel PBŘ 		<b>Požární bezpečnost staveb s.r.o., Částkova 97, 326 00 Plzeň</b> <b>tel. 377 444 590, email: <a href="mailto:pbs@pbs-plzen.cz">pbs@pbs-plzen.cz</a></b>
Zodpovědný projektant Ing. Aleš Kuban	Projektant PBŘ Tomáš Popelka, DiS <a href="mailto:popelka@pbs-plzen.cz">popelka@pbs-plzen.cz</a>	Č. zakázky 220126-TP
Název stavby <b>SO 300 objekt č.86</b> <b>Posouzení PBŘS vzhledem k novým normám</b>		Příloha
Místo stavby Karlovy Vary Dvory – ul závodní. Krajský úřad Karlovarského kraje - budova B		Výtisk
Investor		
Generální projektant		Datum 03/2022
Část PD <b>Požárně bezpečnostní řešení</b>		Stupeň PD

**a) seznam použitých podkladů pro zpracování**

- Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů:
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plynná paliva
- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821:ed.2 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0848 PBS Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 EPS
- ČSN 73 0895 Požární bezpečnost staveb - Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek.
- Vyhl. 268/2009Sb.+ Stavební zákon
- Vyhl. 246/01Sb.
- Vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů VČ. VYHL. 268/2011sB.) - dále jen vyhl. 23/2008Sb.
- Zákon o PO včetně změny zákona 415/2021 Sb. a prováděcí vyhlášky č. 460/2021Sb.
- Roman Zoufal a kolektiv: Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí PODLE EUROKÓDŮ.
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. - Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Dříve zpracovaná požárně bezpečnostní řešení a další podklady
  - o Požárně technická zpráva z 03/2000 pod č.z. 473-2944/23 zpracované Ing. Kubaštovou
  - o Kolaudační rozhodnutí z 28.5.2021 pod č.j.: SÚ/3244/01/Ing.Dou-330
  - o Zaměření skutečného stavu objektu B z 09/2010 od Ing. Jiřího Dvořáka

**b) seznam použitých zkratk a proměnných**

- Jelikož je předpokládáno, že tuto zprávu budou číst a posuzovat i osoby neznalé v oblasti požární bezpečnosti staveb, je zde uveden seznam základních zkratk používaných v tomto požárně bezpečnostním řešení.
  - EPS elektrická požární signalizace

- ZDP zařízení dálkového přenosu
- OPPO obslužné pole požární ochrany
- KTPO klíčový trezor požární ochrany
- SHZ sprinklerové hasící zařízení
- DSP dokumentace ke stavebnímu povolení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- HUP hlavní uzavěr plynu
- HZS hasičský záchranný sbor
- CHÚC chráněná úniková cesta
- NN nízké napětí
- VN vysoké napětí
- PP podzemní podlaží
- NP nadzemní podlaží
- NÚC nechráněná úniková cesta
- N.O. nouzové osvětlení
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PBZ požárně bezpečnostní zařízení
- PNP požárně nebezpečný prostor
- HP hasící přístroj (přenosný) - Pg – práškový, S – sněhový
- PK požární klapky (na vzduchotechnice)
- PO požární ochrana
- POP požárně otevřená plocha
- TZB technické zařízení budovy
- ÚC úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VZT vzduchotechnika
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 73 0810 - únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost
- Hodnoty a proměnné – nevýrobní objekty
  - a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru látek
  - an součinitel a pro nahodilé požární zatížení
  - as součinitel a pro stálé požární zatížení
  - b - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních geom. Podmínek
  - c - součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení nebo opatření
  - h – výška objektu (podle ČSN 73 08xx
  - hc - celková výška objektu (m)
  - h0 - výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích požárního úseku (m)
  - hs - světlá výška prostoru - místnosti (m)
  - p - požární zatížení (kg. m-2)
  - pn - nahodilé požární zatížení (kg. m-2)
  - ps - stálé požární zatížení (kg. m-2)
  - pV - výpočtové požární zatížení (kg. m-2)
  - s - součinitel podmínek evakuace
  - u - počet únikových pruhů
  - E - počet evakuovaných osob v posuzovaném místě podle ČSN 73 0818



K - počet evakuovaných osob v únikovém pruhu (kapacita únikového pruhu)

**c) kategorizace staveb (kategorizace staveb se provádí nově na základě vyhlášky 460/2021 a platnost této vyhlášky je od 11.12.2021 – objekt byl projektován v roce 2000 a kolaudován v roce 2001)**

- NEJEDNÁ SE O STAVBU KATEGORIE 0
- NEJEDNÁ SE O STAVBU KATEGORIE I (budova o výšce více jak 9,0m – skutečnost 9,9m )
- NEJEDNÁ SE o stavbu KATEGORIE III, jelikož
  - 1) Se nejedná o budovu o výšce stavby větší než 45 m
  - 2) Nejedná se o stavbu se 4 nebo 5 třídou využití v budově o výšce větší než 22,5 m.
  - 3) Nejedná se o stavbu s 5. třídou využití určenou pro více než 10 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob
  - 4) Nejedná se o stavbu s více než 2 podzemními podlažími,
  - 5) Nejedná se o stavbu určenou pro více než 1000 osob,
  - 6) Nejedná se o stavbu určenou pro více než 100 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, nebo
  - 7) Nejedná se o stavbu určenou pro ubytování více než 100 osob,
  - 8) Nejedná se o velkoobjemové skladovací nádrže pro hořlavé kapaliny v množství větším než 5 000 m<sup>3</sup>,
  - 9) Nejedná se o stavbu silničního nebo železničního tunelu
  - 10) Nejedná se o stavbu tunelu metra a stanic metra,
  - 11) Nejedná se o stavbu určenou ke skladování střeliva
  - 12) Nejedná se o stavbu určenou k nakládání s výbušninami.
- JEDNÁ SE O STAVBU KATEGORIE II, JELIKOŽ STAVBU NENÍ MOŽNÉ ZAČLENIT DO JINÉ KATEGORIE.

**V SOULADU SE ZÁKONAM Č. 133/1985 Sb. VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ VČ. ZÁKONA Č. 415/2021 SB. JE STAVBA ZAŘAZENA DO STAVEB KATEGORIE II třída využití (T2).** (V objektu se nenachází prostory pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost).

**d) 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**

**Historie objektu**

- Jedná se o stávající objekt Krajského úřadu Karlovarského kraje – budova B v Karlových Varech v ulici Závodní 357/90. Jde o SO 300 – objekt č.86
- Na objekt bylo v roce 2000 zpracováno PBR a v roce 2001 byl objekt kolaudován.
- V rámci tohoto PBR nejsou posuzovány žádné stavební změny ani změny využití jednotlivých prostor. Nově je tímto PBR pouze posouzen tento objekt z hlediska nyní platných norem a předpisů.



- Z hlediska stavebního se jedná o čtyřpodlažní objekt tvořený monolitickým stěnovým systémem. Objekt je plně podsklepený, s jediným centrálním schodištěm a plochou jednoplášťovou střechou. Objekt je volně stojící, půdorysných rozměrů 54.2 x 16.3m. Výška objektu  $h = 9.9\text{m}$ .
- **Posouzení v rámci textu dále je provedeno tučně a kurzívou. Části, které jsou dle dnešního posouzení nevyhovující, jsou uvedeny navíc červeně.**

#### **Stavební popis - KONSTRUKCE**

- Svislé nosné konstrukce – monolitické železobetonové konstrukce
- Svislé nenosné konstrukce – železobetonové stěny
- Vodorovné nosné konstrukce (stropy) - monolitické železobetonové konstrukce
- Obvodový plášť - monolitické železobetonové konstrukce
- Konstrukce střechy - mansardový krovem z dřevěných sbíjených vazníků na železobetonové konstrukci stropu posledního NP
- Střešní plášť – plechová krytina s ochranou vrstvou plastizolu
- Schodiště – vnitřní železobetonové, vnější ocelové
- Výtahy – osobní výtah
- Povrchové úpravy - nehořlavé
- Zateplení objektu – v rámci obvodových stěn byl navržen a použit kontaktní zateplovací systém z polystyrenu.

#### **Stavební objekt – využití, technologie**

- Nové využití – využití objektu se nemění. Ve stávajícím stavu i nyní se jedná o administrativní objekt.
- Technologie – TZB a PBZ.

#### **Údaje o kapacitách**

- Kapacity nejsou z pohledu PBŘ podstatné. Obsazení objektu je stanoveno podle ČSN 73 0818.

#### **Stavební objekt – umístění vůči okolní zástavbě**

- Umístění okolních staveb – stávající beze změn. Jedná se o samostatně stojící objekt.

#### **Koncepce PO, základní ČSN**

- Základní ČSN pro posouzení 730802. ***Dle dříve zpracovaného PBŘ byl objekt rovněž posouzen dle ČSN 730802***

#### **Charakter objektu podle ČSN 73 0802 - SHRNUÍ**

- Počet nadzemních podlaží -  $n_{pn} = 4$
- Počet podzemních podlaží –  $n_{pp} = 1$
- Celkový počet podlaží -  $n_p = 5$
- Výška objektu dle ČSN 73 0802 -  $h = 9,9\text{m}$  pro nadzemní podlaží a 22,5 pro podzemní

podlaží

- Konstrukční systém – NEHOŘLAVÝ (dřevěná konstrukce se nachází nad požárním stropem posledního NP a požární strop není staticky závislý na konstrukci krovu.
- **Nově není charakter objektu oproti dříve zpracovanému PBŘ měněn.**

#### **Charakter objektu podle ČSN 73 0831, 73 0833, 73 0835, 73 0843, 73 0845**

- V objektu (v posuzované části objektu) nejsou prostory, které by bylo nutné posuzovat podle těchto ČSN.

#### **Charakter objektu podle ČSN 73 0848**

- Požadavky této ČSN jsou zpracovány do zadání elektroinstalace v textu dále.

#### **Typ prosklení oken**

- Okna byly navržena se zasklením běžným izolačním sklem, dvojsklem apod. Nebyly navržena skla bezpečnostní či skla s bezpečnostní fólií ani drátoskla apod.

#### **Výkresy PO**

- Výkresy PO jsou zpracované a tvoří nedílnou součást tohoto PBŘ.

#### **Charakter objektu z pohledu vyhlášky MMR ČR 268/2009Sb., ve znění pozdějších předpisů**

- ***Vyhláška 268/2009 Sb. v době zpracování původního PBŘ neplatila.***
- V rámci této vyhlášky jsou kladeny z hlediska požární bezpečnosti staveb požadavky na stavby se shromažďovacím prostorem, stavby pro obchod, stavby ubytovacích zařízení a stavby škol, předškolních, školských a tělovýchovných zařízení.
- ***V rámci objektu se však nenacházejí takovéto prostory. Rozhodující v tomto případě je posouzení z hlediska vyhlášky 23/2008 Sb.***

#### **Charakter objektu z pohledu vyhlášky MV ČR 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů**

- ***Vyhláška 23/2008 Sb. v době zpracování původního PBŘ neplatila. Tato vyhláška řeší požadavky na stavby z hlediska požární bezpečnosti staveb.***

#### **§ 5 - Požární odolnost stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů**

- Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou určeny na základě normových požadavků na základě stanovených SPB a podle striktních normových požadavků.
- Hodnoty skutečných požárních odolností stavebních konstrukcí jsou určeny podle eurokódů. Je využito výše uvedené publikace. Lze využít i ČSN 73 0821:ed.2.
  - o ***dle původního PBŘ byly požadavky stanoveny dle ČSN 730821, která již dnes není v platnosti.***
- Požárně dělicí a nosné stavební konstrukce u staveb se 3 a více nadzemními podlažími se navrhují s požární odolností nejméně 30 minut a vyšší. Tento požadavek se netýká požárně dělicích a nosných stavebních konstrukcí v posledním nadzemním podlaží a požárních úseků bez požárního rizika
  - o ***dle původního PBŘ byly minimální požadavky na požární uzávěry dle dříve***



***zpracovaného PBŘ uvedeny požadavky EW15D3 pro SPB II i v NP a pro poslední NP v SPB III. Pro SPB III byl požadavek na EW30D3 v NP a stejný požadavek byl na požární uzávěry v PP a SPB II. Požadavky na ostatní konstrukce byly vždy vyšší. Tyto požadavky s ohledem na to, že dveře (mimo dveří do kotelny v 1.PP) oddělují prostor CHUC byly nevyhovující již dříve, jelikož dveře oddělující prostor CHUC mají mít parametr EI.***

#### § 7 - Střešní pláště

- Střešní pláště s ohledem na klasifikaci Broof (tx) jsou hodnoceny v souladu s ČSN a s ČSN EN 13501.
  - ***Střešní plášť nebyl dle dříve zpracovaného PBŘ hodnocen z hlediska požární bezpečnosti.***

#### § 8 - Konstrukce komínů a kouřovodů

- ***Komíny nebyly dle dříve zpracovaného PBŘ hodnoceny z hlediska požární bezpečnosti. Dle požadavku vyhlášky 23/2008 by nově měly splňovat dále uvedené požadavky.***
- Konstrukce komínů a kouřovodů se navrhují a provádějí ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Jiná třída reakce na oheň smí být použita pouze při průkazu podle ČSN a podle vyhl. 23/2008Sb., §9.
- Vzdálenost stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komína a kouřovodu je stanovena zkouškou podle ČSN a je jedním z údajů označování komína.
- Komínová dvířka nebo jiné uzávěry vybíracích, vymetacích, čistících a kontrolních otvorů v komíně, popřípadě nepoužívaných sopouchů se navrhují tak, aby vykazovaly z hlediska reakce na oheň nejméně třídu A1 nebo A2.
- Komíny ve stavbě se označují podle ČSN a právních předpisů.

#### § 9 - Technická zařízení

- ***Dle dříve zpracovaného PBŘ byl nad rámec požadavků ČSN navržen systém EPS. I v tomto případě však musí systém EPS splňovat normové a právní náležitosti (požadavek na napájení kabeláž apod.). V textu dále budou uvedeny i požadavky na VZT, nouzové osvětlení, rozvaděče, prostupy instalací apod.***
- Elektrická zařízení jsou navržena v zadání elektroinstalace v souladu s požadavky vyhl. 23/08Sb. (2 zdroje, kabeláž, systém vypínání, požární úseky, rozvaděče)
- Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji se navrhuje a provádí z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.
- V případě nebezpečí požáru či nebezpečí výbuchu musí být tepelné soustavy a tepelná zařízení navržena s ohledem na tyto vnější vlivy.
- Bezpečné vzdálenosti tepelných zařízení a spotřebičů stanovené na základě zkoušek se od výrobků třídy reakce na oheň B až F uvádí v návodu výrobce těchto zařízení a spotřebičů.



- Potrubí VZT jsou navržena dle zadání, které je uvedeno v tomto PBŘ (nasávání, výfuky dělení do požárních úseků apod.)
- VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl viditelně vyznačen směr proudění vzduchu a bylo viditelné označení, zda jde o výfuk nebo sání.
- Prostupy rozvodů, instalací a případných konstrukcí požárně dělicími konstrukcemi včetně stavebních a dilatačních spár se utěšňují, a to podle požadavků vyhl. 23/2008Sb v platném znění a podle ČSN 730810, (zejména kapitola 6, čl. 6.2 a čl. 6.3). Požadavky na požární dotěsnění je uvedeno v textu dále. Každý utěsněný prostup musí být označen dle vyhl. 23/2008Sb.
  - o ***Prostupy instalací jsou řešeny od dob platnosti vyhlášky 246/2001 Sb. Tato vyhláška v době zpracování PBŘ neexistovala.***

#### § 10 - Evakuace osob

- Evakuace je dimenzována v textu dále dle ČSN i podle zásad vyhl. 23/2008sb.
- Nouzovým osvětlením se vybavují chráněné únikové cesty a částečně chráněné únikové cesty, nahrazují-li chráněné únikové cesty.
  - o ***V rámci dříve zpracovaného PBŘ nebyl požadavek na nouzové osvětlení konkretizován (napájení, intenzita, doba funkčnosti apod.)***
- Otevíratelnost a průchodnost dveří je řešena v tomto PBŘ
- V chráněné únikové cestě se na nášlapnou vrstvu podlahy navrhuje hmoty třídy reakce na oheň minimálně  $C_{FL-s1}$ .
- Únikové cesty se vybavují bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením ve vazbě k technickému provedení stavby upozorňujícími zejména na změny směru úniku, u křížení komunikací a při jakékoli změna výškové úrovně
- Evakuační výtah se zřetelně označuje bezpečnostním značením „Evakuační výtah“, a to v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty. Ostatní výtahy se označují bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.
  - o ***Dle dříve zpracovaného PBŘ nebyl výtah navržen jako evakuační.***

#### § 11 - Vymezení požárně nebezpečného prostoru

- Požárně nebezpečný prostor je stanoven podle ČSN s uplatněním vyhl. 23/2008Sb., tj. minimální % POP je stanoveno na 40%.
  - o ***Dle dříve zpracovaného PBŘ bylo procento POP v rámci výpočtů max. 25%. Odstupové vzdálenosti budou v textu dále zhodnoceny i podle vyhlášky 23/2008 Sb.***

#### § 12 - Zařízení pro hašení požárů a záchranné práce

- o ***Bude podrobně posouzeno v souladu s požadavky vyhlášky 23/2008 Sb.***
- Pro účinný a bezpečný zásah jednotek PO je hodnocen v textu tohoto PBŘ. Přístupové komunikace se navrhuje (posuzují a hodnotí) jak pro přístupy do objektu, tak i pro přístupy ke zdrojům požární vody.
- Podle zjištění HIP nejsou v okolí objektu žádné bezpečnostní pásma, resp. stavba je

navržena v souladu s tímto § včetně požadavků přílohy.

- **Bude podrobně posouzeno v souladu s požadavky vyhlášky 23/2008 Sb.**

#### § 13 - Vybavení stavby hasicími přístroji

- Je řešeno v samostatném odstavci tohoto PBŘ i podle přílohy 4 vyhl. 23/2008sb.
  - **Dle dříve zpracovaného PBŘ byly stanoveny i množství a druh PHP. V textu dále bude provedena konkretizace požadavků i s ohledem na vyhlášku 23/2008 Sb.**

#### e) rozdělení stavby do požárních úseků:

- V rámci stavby a provozu je navrženo dělení do požárních úseků dle výkresové přílohy.
- Přesný výpis PÚ je uveden v následujícím odstavci.
- **Dělení objektu do požárních úseků bylo provedeno již dle dříve zpracovaného PBŘ z roku 2000. Takto navržené dělení do PÚ by bylo možné realizovat i při posouzení norem a předpisů platných nyní.**

#### f) stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

##### Stanovení požárního rizika

Dle dříve zpracovaného PBŘ

- PÚ č. P01.01-N.04 – CHUC,,A“
  - SPB II – dle tab.19
- PÚ č. N01.02-04 – výtahová šachta
  - SPB II -dle čl. 7.10.2a
- PÚ č. P01.03 – plynová kotelna
 

• $S = 35,2 \text{ m}^2$	$S_o = 0,72 \text{ m}^2$	$h_s = 3,0 \text{ m}$	$h_o = 0,6 \text{ m}$
• $p_n = 15$	$p_s = 3 \text{ (okna)}$	$p = 18$	$a_n = 1,1$
• $a = 1,1$	$b = 1,27$	$c = 1,0$	
• $p_v = 21,0 \text{ kg.m}^{-2}$			
• SPB II			
- PÚ č. P01.04 – technické podlaží
 

• $S = 723,4 \text{ m}^2$	$S_o = 35,6 \text{ m}^2$	$h_s = 3,0$	$h_o = 0,6 \text{ m}$
• $p_n = 12,9$	$p_s = 5 \text{ (okna, dveře)}$	$p = 17,9$	$a_n = 0,9$
• $a = 0,9$	$b = 1,05$	$c = 1,0$	
• $p_v = 16,9 \text{ kg.m}^{-2}$			
• SPB II			
- PÚ č. N01.03-N04.03 – administrativní část (kanceláře, zasedací místnost, čajovna)

kuchyňka, el.rozvodna, komunikace, hygienické zázemí)

- $S = 768,8$                        $S_o = 86,8$                        $h_s = 3,0$                        $h_o = 1,55$
- $p_n = 28,7$                        $p_s = 10$                        $p = 38,7$                        $a_n = 1,0$
- $a = 1,0$                        $b = 0,9$                        $c = 1,0$
- $p_v = 34,8 \text{ kg.m}^{-2}$
- SPB III

**Dle posouzení tohoto PBŘ**

- **PÚ č. P01.01-N.04 – CHUC,,A“**

- **SPB II – min. požadavek dle ČSN 730802 čl. 9.3.2 (shodný požadavek jako dle dříve zpracovaného PBŘ)**

- **PÚ č. N01.02-04 – výtahová šachta**

- **SPB II - dle ČSN 730802 čl. 8.10.2a (shodný požadavek jako dle dříve zpracovaného PBŘ)**

- **PÚ č. P01.03 – plynová kotelna**

- $p_n = 15$                        $p_s = 5 \text{ (okna+dveře)}$                        $p = 20$                        $a_n = 1,1$
- $a = 1,05$                        $b = 1,2$                        $c = 1,0$
- $p_v = 25,3 \text{ kg.m}^{-2}$
- SPB III

- **SPB by bylo nově navýšeno na SPB III s ohledem na výšku podzemní části do 22,5m**

- **PÚ č. P01.04 – technické podlaží**

- $p_n = 65,1$                        $p_s = 4,8 \text{ (okna, dveře)}$                        $p = 69,9$                        $a_n = 1,03$
- $a = 1,02$                        $b = 1,59$                        $c = 1,0$
- $p_v = 114,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- SPB VI

- **SPB by bylo nově navýšeno na SPB VI s ohledem na výšku podzemní části do 22,5m a s ohledem na využití prostor jako sklady a spisovny**

- **PÚ č. N01.03-N04.03 – administrativní část (kanceláře, zasedací místnost, čajová kuchyňka, el.rozvodna, komunikace, hygienické zázemí)**

- $S = 3038,9$                        $S_o = 301,28$                        $h_s = 2,98$                        $h_o = 1,46$
- $p_n = 28,4$                        $p_s = 10$                        $p = 38,4$                        $a_n = 0,98$
- $a = 0,96$                        $b = 1,28$                        $c = 1,0$
- $p_v = 47,4 \text{ kg.m}^{-2}$
- SPB III



- Strana 11 (celkem 42)

- $p_n = 5$  (max)                       $p_s = 5$  (max)                       $a_n = 0,8$  (max)                       $a = 0,85$
- $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$  (přímo dle ČSN 73082)
- SPB I

#### **Mezní rozměry PÚ a dovolený počet podlaží**

Dle dříve zpracovaného PBŘ

- v objektu bylo uvažováno s instalací EPS >>  $c_1 = 0.8$  >> mezní rozměry bylo možné vynásobit  $c^{-1/2}$  ( = 1.12 )
  - max. dovolené rozměry (pro  $a=1.0$ , konstrukce nehořlavé, objekty o více podlažích)
  - 62.5 x 40m - skutečné rozměry 54.2 x 16.3m

Dle posouzení tohoto PBŘ

**PÚ č. P01.04 – technické podlaží**

- **Dovolené rozměry jsou 51,56 x 33,17 m a mezní plocha je 1710 m<sup>2</sup>**
- **Skutečné rozměry jsou 53,72 x 15,74 a mezní plocha je 718,7 m<sup>2</sup>. Mezní délka je drobně překročena, ale mezní plocha je jednoznačně vyhovující**

- **VYHOVUJE**

- **Dovolený počet podlaží – 2**
- **Skutečný počet podlaží - 1**

- **VYHOVUJE**

**PÚ – administrativní části**

- **Dovolené rozměry jsou pro  $a=1,1$  na straně bezpečnosti – 55 x 36 m**
- **Skutečné rozměry jsou max. 53,6 x 6,2 m.**

- **VYHOVUJE**

- **Dovolený počet je jednoznačně vyhovující administrativní PÚ jsou nově jednopodlažní**

- **VYHOVUJE**

#### **g) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**

##### **Požadavky pro nevýrobní objekty**

- Dle dříve zpracovaného PBŘ byly požadavky + stanovení požárních odolností následující požadavky na stavební konstrukce:

požární odolnost SPB II		požadovaná	skutečná
- pol.1a :	požární stěny/stropy (podzem.NP)	45A	120/45
- pol.1b :	požární stěny/stropy (běžná NP)	30+	120/45

(ŽB stěna min.tl.150mm dle tab.6A,pol.6ba, krytí 20mm/

/ŽB strop.deska min.tl.200mm dle tab.1A,pol.1ad, krytí výztuže 15mm )

- pol.2a : pož.uzávěry otvorů (podzem.NP) 30D1 EW30D3
- pol.2b : pož.uzávěry otvorů (běžná NP) 15D3 EW15D3

(dveře s požadovanou požární odolností, do CHÚC se samozavírači, v 1.pp mohou být dle čl.7.5.1 i z hmot stupně hořlavosti D3)

- pol.3b:obvodové stěny (běžná NP) 15+ 120

(ŽB stěna min.tl.150mm dle tab.6A,pol.6ba, krytí 20mm)

- pol.5a : nosné kce uvnitř PÚ,(posl.NP) 45A 120
- pol.5b : nosné kce uvnitř PÚ,(posl.NP) 30 120
- (ŽB stěna min.tl.150mm dle tab.6A,pol.6ba, krytí 20mm)

- požární odolnost SPB III požadovaná skutečná

- pol.1b : požární stěny/stropy (běžná NP) 45+ 120/45
- pol.1c : požární stěny/stropy (posl.NP) 30+ 120/45

(ŽB stěna min.tl.150mm dle tab.6A,pol.6ba, krytí 20mm/

/ŽB strop.deska min.tl.200mm dle tab.1A,pol.1ad, krytí výztuže 15mm )

- pol.2b : pož.uzávěry otvorů (běžná NP) 30D3 EW30D3
- pol.2c : pož.uzávěry otvorů (posl.NP) 15D3 EW15D3

(dveře s požadovanou požární odolností, do CHÚC se samozavírači)

- pol.3b:obvodové stěny (běžná NP) 30+ 120

(ŽB stěna min.tl.150mm dle tab.6A,pol.6ba, krytí 20mm)

- pol.4 : nosné kce střech 30 45

(ŽB strop.deska min.tl.200mm dle tab.1A,pol.1ad, krytí výztuže 15mm)

- pol.5b : nosné kce uvnitř PÚ (běžná NP) 45 120
- pol.5c : nosné kce uvnitř PÚ (posl.NP) 30 120

(ŽB stěna min.tl.150mm dle tab.6A,pol.6ba, krytí 20mm)

- **Dle nyní platné ČSN 730802 jsou požadavky pro jednotlivé PÚ dány normovými hodnotami, a to pro jednotlivé SPB uvedené výše pro jednotlivé požární úseky takto:**

č.	Typ konstrukce	SPB I	SPB II	SPB III	SPB VI
1	Požární stěny a požární stropy				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	120 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	60 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	180 DP1



2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech a) v PP a mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	30 DP1 15+ 15+ <sup>1)</sup> 15+ <sup>2)</sup>	45 DP1 30+ 15+ 15+	60 DP1 45+ 30+ 30+	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1
4	Nosné konstrukce střech	15 <sup>1)</sup>	15	30	60 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 <sup>1)</sup>	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	180 DP1 120 DP1 60 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15 <sup>1)</sup>	15	15	45 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15 <sup>1)</sup>	15	30	45 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-	DP2
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	-	15 DP3	15 DP3	45 DP1
10	Šachty (krom požárních a evakuačních výtahů a šachty objektů výšky nad 45m) stěny dveře	30 DP2 15 DP2	30 DP2 15 DP2	30 DP1 15 DP1	60 DP1 30 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	30 DP1

### Skutečné hodnoty

- **Jako skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou uvedeny hodnoty stanovené podle**
  - **literatury HODNOTY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ PODLE EUROKÓDŮ**
  - **stále platné ČSN 73 0821:ed.2, podle výše uvedené**
- **U železobetonových prvků monolitických platí text posouzení v této tabulce. Požární odolnost je dle eurokódů závislá na osově vzdálenosti výztuže (tj. krytí výztuže + ½ průměru výztuže – v rámci tabulky dále je uvažováno s výztuží o průměru min. 10 mm). Dle dříve zpracovaného PBŘ se jednalo o krytí výztuže. Z tohoto bude v posouzení v textu dále vycházeno.**

Druh konstrukce	Popis konstrukce
1a. požární stěny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ŽLB požární nosné stěny (požár z jedné strany)</li> <li>- tloušťky 140mm, osová vzdálenost výztuže 25mm – REI(M) 90 DP1 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Oproti dříve zpracovanému PBŘ je skutečná odolnost dle</b></li> </ul> </li> </ul>

	<p>eurokódu nižší. (dle PBŘ z roku 2000 – byla pro železobetonovou stěnu tl. 140 mm s krytím 20 mm – stanovena odolnost REI120DP1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ I požární odolnost REI120DP1 dle dříve zpracovaného PBŘ by byla pro PÚ s SPB VI v 1.PP nedostatečná. Pro tuto odolnost je vyhovující dle eurokódů monolitická železobetonová stěna tloušťky 210mm, osová vzdálenost výztuže 50mm – REI(M) 180 DP1</li> <li>○ Pro SPB II a SPB III je mezní požadavek na REI60DP1 a to pro PÚ v podzemním podlaží – vyhovuje i pro posouzení dle eurokódů.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v rámci hydrantů umístěných na chodbách v rámci NP, s ohledem na nutné dělení do PÚ by bylo nutné realizovat za hydranty požární stěnu v kvalitě EI 45 DP1 a v posledním NP min EI30DP1, a to certifikovaným způsobem.</li> <li>- V případě nevyhovující požární odolnosti stěn lze řešit zaměřením osově vzdálenosti výztuže jednotlivých prvků. Popř. řešením nových stěn s dostatečnou požární odolností.</li> </ul>
1b. požární stropy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ŽLB stropy monolitické, deskové, bez žeber, výztuž v jednom směru <ul style="list-style-type: none"> <li>• osová vzdálenost výztuže 20mm, tloušťka nad 80mm – REI60DP1</li> <li>○ Oproti dříve zpracovanému PBŘ je skutečná odolnost dle eurokódu nižší. (dle PBŘ z roku 2000 – byla pro železobetonovou stropní desku tl. 200 a krytí výztuže 15 mm – stanovena odolnost REI120DP1.</li> <li>○ I požární odolnost REI120DP1 dle dříve zpracovaného PBŘ by byla pro PÚ s SPB VI v 1.PP nedostatečná. Pro tuto odolnost je vyhovující dle eurokódů monolitická železobetonová stropní deska tloušťky 150mm, osová vzdálenost výztuže 55mm – REI(M) 180 DP1</li> <li>○ Pro SPB II a SPB III je mezní požadavek na REI60DP1 a to pro PÚ v podzemním podlaží – vyhovuje i pro posouzení dle eurokódů.</li> </ul> </li> <li>- V případě nevyhovující požární odolnosti stropů lze řešit podhled s požární odolností, a to certifikovaným způsobem, popř. zaměřením osově vzdálenosti výztuže jednotlivých prvků.</li> </ul>
2. požární uzávěry otvorů	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Požární dveře musí být osazeny podle požadavků výkresové přílohy PBŘ. V rámci CHUC je požadavek na parametr EI (odlišně od dříve zpracovaného PBŘ). V NP (mimo poslední NP) je požadavek vždy na min. 30 minutovou požární odolnost. Odolnost min. 30 minut platí i pro dveře do výtahové šachty.</li> <li>- U dvoukřídlových dveří je samozavírač navrženo osadit na obě křídla</li> </ul>



	<p><b>a dveřní sestavu vybavit koordinátorem zavírání, a to v souladu s ČSN 73 0810, čl. 5.5.8.</b></p> <p><b>5.5.8 Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě případů specifikovaných tímto článkem a dále kromě případů stanovených v ostatních normách požární bezpečnosti staveb musí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří).</b></p> <p><b>Samouzavírací zařízení se nepožaduje v těchto případech:</b></p> <p><b>a) U požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu osob trvalého, dočasného nebo přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, nebo strojoven vzduchotechniky apod.), pokud tyto neústí do chráněných únikových cest a/nebo částečně chráněných únikových cest, které nahrazují chráněné únikové cesty – zde se předpokládá jejich trvalé uzavření.</b></p> <p><b>b) Na pasivních křídlech dvoukřídlových dveří, které se budou otevírat pouze výjimečně (pokud se nepředpokládá, že by se tato křídla používala častěji než jednou měsíčně), neslouží pro evakuaci a jsou blokována pro běžné použití (např. dveřní zástrčky); toto ustanovení se nevztahuje na dveře do chráněných únikových cest.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dveře jsou navrženy a musí být provedeny jako dveřní sestavy (zárubeň, křídlo, kování, samozavírač apod.).</b></li> <li>- <b>Dveřní sestavy je nutné označit dle vyhl. 202/99Sb.</b></li> <li>- <b>V rámci konstrukcí druhu DP1 je možné použít dveře EI2, v ostatních konstrukcích (DP2 a DP3) je požadován druh EI1.</b></li> </ul>
3. obvodové stěny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ŽLB požární nosné stěny (požár ze dvou stran) <ul style="list-style-type: none"> <li>• tloušťky 170mm, osová vzdálenost výztuže 25mm – REI(M) 90 DP1 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>I požární odolnost REI120DP1 dle dříve zpracovaného PBŘ by byla pro PÚ s SPB VI v 1.PP nedostatečná. Pro tuto odolnost je vyhovující dle eurokódů monolitická železobetonová stěna tloušťky 270mm, osová vzdálenost výztuže 55mm – REI(M) 180 DP1</b></li> <li>○ <b>Pro SPB II a SPB III je mezní požadavek na REI60DP1 a to pro PÚ v podzemním podlaží – vyhovuje i pro posouzení dle eurokódů.</b></li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
4. nosné konstrukce střech	- viz požární stropy
5. nosné konstrukce uvnitř PÚ	- viz požární stěny a stropy
6. nosné konstrukce vně objektu	- nevyskytují se
7. nenosné konstrukce	- železobetonové příčky, popř. zděné či SDK příčky
8. konstrukce schodišť	- <b>Žádné schodiště neslouží jako jediná nechráněná úniková cesta pro více než pro 10 osob. Podle ČSN 73 0802, čl. 8.9 není nutné zajistit</b>



	<b>požární odolnost schodiště.</b>
9. výtahové a instalační šachty	- Viz požárně dělící konstrukce a požární uzávěry otvorů v textu výše.
10. střešní pláště	- <i>Střešní plášť se nachází mimo požárně nebezpečný prostor, tudíž postačuje v kvalitě Broof(t1).</i>

#### **Požární pásy:**

- *Požární pásy nejsou požadovány s ohledem na výšku objektu ( $h < 12$ )*

#### **Systém dělení instalačních šachet**

- *Instalační šachty lze v rámci objektu řešit dvojím způsobem:*
  - *šachty budou řešeny jako samostatné požární úseky, a to ve kvalitě požárních stěn uvedených dříve. Požární uzávěry v instalačních šachtách by bylo nutné navrhnout s požární odolností EI30DP1-S200.*
  - *šachty by byly řešeny jako součásti požárních úseků ve kterých se nacházejí. V tomto případě by to znamenalo požárně utěsnění prostupů instalací mezi požárními stropy každého podlaží.*

#### **Stavební a dilatační spáry**

- *Stavební a dilatační spáry v rámci požárně dělících konstrukcí je navrženo požárně utěsnit na požadovanou požární odolnost konstrukce, a to podle ČSN 730810, čl. 6.3. Vždy lze použít certifikovaný způsob.*

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

#### **Odpadávání, odkapávání**

- *Na stropy či podhledy není uvažováno s použitím hmot, které při požáru odkapávají či odpadávají jako hořící ani jako nehořící.*

#### **Povrchové úpravy, indexy šíření plamene**

- *V objektu se nevyskytují prostory, které by bylo nutné posuzovat jako U1 ani U2. V objektu nejsou provozy posuzované podle ČSN 730831, 730833, 730835. Nejsou kladeny požadavky na povrchové úpravy (index šíření plamene)*
- *V objektu jsou CHÚC. V požárním úseku CHÚC nejsou navrženy a nesmí být provedeny hořlavé povrchové úpravy. Vše musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s nulovým indexem šíření plamene pro stěny a strop. Podlaha musí vyhovovat třídě reakce na oheň Cfl-s1 (podle ČSN EN 13501). V rámci CHÚC smí být umístěny madlo zábradlí, rámy oken a dveře.*
  - *V rámci podlahy je keramická dlažba, v rámci stěna s tropů vápenocementová omítka na železobetonových stěnách.*
  - *Strop v 1.PP byl dle zaměření skutečného provedení se zateplením kontaktním zateplovacím systémem + celistvým podhledem (bez uvedení materiálu na*

***zateplení). Předpokladem, že se jedná o zateplení pomocí minerální izolace nad SDK podhledem. V rámci podrobnějšího posouzení by bylo nutné toto ověřit pomocí sond. apod.***

#### **Vnější zateplení obvodových stěn (hodnoceno dle ČSN 730810:2016)**

- Dle dříve zpracovaného PBŘ bylo pouze uvedeno, že zateplení fasád s ŽB nosnou konstrukcí bude provedeno vrstvou samozhášivého polystyrenu s uzavírající vyztuženou omítkou. V rámci PBŘ nebylo uvedena ani tloušťka zateplení, ani způsob založení apod. Tento údaj nebyl ani v zaměření skutečného provedení.
- Posouzení pro zateplení polystyrenem dle aktuálně platných předpisů je následující.
  - ***Je požadováno použít polystyren třídy reakce na oheň alespoň E, zateplovací systém třídy reakce na oheň B, index šíření plamene po povrchu  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$  a jde o kontaktní systém.***
  - ***V rámci založení zateplovacího systému nad úrovní terénu je navrženo použít nehořlavých materiálů A1 nebo A2 (plech tl. 0,8mm je vyhovující) a navazuje namísto polystyrenu minimálně 900mm minerální izolace třídy reakce na oheň A1 nebo A2.***
  - ***Takto navržený zateplovací systém dodatečného zateplení může být navržen i v požárně nebezpečného prostoru a není od něj nutné vymezit požárně nebezpečný prostor pokud by množství uvolněného tepla bylo menší jak  $150 \text{ MJ.m}^{-2}$ . Při objemové hmotnosti polystyrenu  $25 \text{ kg.m}^{-3}$  tomuto vyhovuje max. tl. 150 mm***
    - ***( $Q = 0,15 \times 25 \times 39 = 146,25 < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$ )***
    - ***Při množství uvolněného tepla více jak  $150 \text{ MJ.m}^{-2}$  by šlo o částečně požárně otevřenou plochu a při množství uvolněného tepla více jak  $350 \text{ MJ.m}^{-2}$  by šlo o zcela otevřenou požární plochu. Toto by mělo zásadní vliv v rámci odstupových vzdáleností od objektu.***
    - ***JELIKOŽ NEJSOU K DISPOZICI PARAMETRY SYSTÉMU ZATEPLENÍ. NENÍ MOŽNÉ PODOBNĚ POSOUDIT TUTO ČÁST.***

#### **Vnitřní zateplení**

- ***Vnitřní zateplení stěn či stropů nesmí být navrženo polystyrenem či jinými výrobky třídy reakce na oheň B až F***

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

#### **Evakuace**

##### **Koncepce evakuace**

- Z 2.NP až 4.NP byl únik řešen centrálním železobetonovým prefabrikovaným schodištěm, ústícím nouzovým východem na volné prostranství, upraveným na chráněnou únikovou cestu typu A. Přirozené větrání bylo zajištěno ve všech podlažích okenními otvory o ploše  $3.2 \text{ m}^2$ . Osvětlení prostoru bylo kombinované - přímé i umělé,



doplněné osvětlením nouzovým. S přihlédnutím k půdorysným rozměrům objektu bylo na jižní fasádě navrženo vnější ocelové únikové schodiště.

- Z 1.NP je kromě hlavního vstupu do budovy dále přístupné: nouzovým východem ze schodiště na severní fasádě a východem na vnější únikové schodiště na fasádě západní. Evakuační výtah nebyl pro tento objekt požadován.
- Počet osob byl dle dříve zpracovaného PBR pro 1.NP až 4.NP  $E = 308$  osob. Při výpočtu bylo uvažováno  $s_a=1,0$ . Mezní délka úc byla 25 m a 40m v případě více úc z administrativy. Pro technické podlaží  $s_a=0,9$  byla délka jediné NÚC prodloužena pomocí EPS na max. 37,5 m ( $30 \times 1,25 = 37,5$ m). Mezní délka CHUC,,A“ 120 nebyla překročena – skutečnost 61 m. V rámci dříve zpracovaného PBR bylo uvažováno s postupnou evakuací. Šířka úc pro 230 osob (nástup na schodiště) i šířka úc z objektu byla dle dříve zpracovaného PBR min. 2,0 úp tj. 1,1m
- **Původní princip evakuace není možné využít. V rámci objektu se dle dříve zpracovaného PBR nachází pouze jediná CHUC,,A“ (vnitřní schodiště). Vnější schodiště nebylo při výpočtu evakuace uvažováno. Dle principu čl. 9.9.2 ČSN 730802 není v rámci objektu zajištěno pro 2/3 unikajících osob 2 směry úniku.**
  - **Ve smyslu ČSN 730802 čl. 9.10.2 začíná evakuace z jednotlivých prostor v jednotlivých NP ve společné chodbě**
    - **místnosti do 100 m<sup>2</sup> (max zasedací místnost o ploše 53,5m<sup>2</sup>)**
    - **pro méně jak 40 osob ( $5,35/1,5 = 36$  osob)**
    - **s největší vnitřní vzdáleností do 15m – skutečnost max. 8 m**
  - **V rámci společné chodby o ploše cca 170 m<sup>2</sup> je nutné zajistit 2 směry úniku pro plochu min.  $(170/3) \times 2 = 113,33$  m<sup>2</sup>. Dle principu čl. 9.9.2 ČSN 730802 by byly zajištěny 2 směry úniku pro plochu max. 107,3 m<sup>2</sup>.**
  - **V rámci tohoto je nutné uvažovat pouze s jedním směrem úniku.**
  - **Dle tabulky 17 v ČSN 730802 je nutné pro evakuaci více jak 200 osob řešit v rámci nadzemních podlažích členění do nejméně 3 požárních úseků, kdy v žádném z nich nesmí být více jak 65 osob dle ČSN 730818.**

#### Obsazení osobami dle ČSN 730818

- **$E = 10$  osob na straně bezpečnosti pro 1.PP**
- **$E = 76$  osob (podlaží –  $761/10$  pro variabilní kancelářskou plochu).**
- **Celkem tedy v rámci objektu ( $4 \times 76 + 10$ ) 314 osob**

#### Počet ÚC

##### V rámci PÚ s administrativou

- **Požadavek je na min. 1úc**
- **Skutečnost – k dispozici je vždy min. 1úc .**

##### PÚ č. P01.04 – technické podlaží

- **Požadavek je na min. 1úc v souladu s tabulkou 17 v ČSN 730802**



- **Skutečnost – z 1.PP je k dispozici jediná NÚC**

#### Posouzení délek NÚC

##### P01.04 technické podlaží

- **Povolená délka pro  $a=1,02$  a při 1 NÚC – 23,77. Ve smyslu ČSN 730802 čl. 9.10.3 d) lze délku NÚC prodloužit znásobením hodnoty 1,5 a to jelikož (v PÚ je  $a \leq 1,1$ , není v něm nikdy více než 10 osob a tyto osoby se v úseku nezdržují více než 6 hodin během jednoho dne. Mezní délky bude tedy  $23,77 \times 1,5 = 35,65$  m**
- **Skutečná délka – je max 34 m**
- **VYHOVUJE**

##### PÚ v administrativních částech (mimo 1.NP)

- **Ve smyslu ČSN 730802 čl. 9.10.2 začíná evakuace z jednotlivých prostor v jednotlivých NP ve společné chodbě**
- **Povolená délka pro  $a=0,85$  (v rámci PÚ BPR) a jediné NÚC – 32,5 m.**
- **Skutečná délka – max 32 m**
- **VYHOVUJE**

##### PÚ v administrativních částech (v 1.NP)

- **Povolená délka pro  $a=1,0$  a jediné NÚC – 25m v části se 2 směry úniku 40 m.**
- **Skutečná délka – max 32 m v části se 2 NÚC a max. 18m z místa kde je jede směr úniku**
- **VYHOVUJE**

#### Posouzení šířek NÚC

##### P01.04 technické podlaží

- **Požadovaná šířka – pro  $a=1,02$  a únikem po schodech nahoru  $u = E/K \times s = 10 / 32,545 \times 1,0 = 1$  úp**
- **Skutečná šířka – k dispozici jsou dvoukřídlé dveře šířky 1450 mm tj. 2,5 úp**
- **VYHOVUJE**

##### administrativní PÚ

- **Požadovaná šířka – pro  $a=1,0$  a jediná NÚC po schodech dolů –  $u = E/K \times s = 76 / 45 \times 1,0 = 2,0$  úp**
- **Skutečná šířka - k dispozici jsou dvoukřídlé dveře šířky 1450 mm tj. 2,5 úp**
- **VYHOVUJE**

#### Posouzení CHÚC

- **V objektu byla dle dříve zpracovaného PBŘ navržena jedna CHÚC typu A. *Původně navržené větrání dle dříve zpracovaného PBŘ je nevyhovující z hlediska ČSN 730802 (v rámci 1.PP nejsou otevíratelné otvory). Větrání je možné nově řešit buďto přirozeně anebo nuceně viz dále.***
- **Mezní délka CHÚC, „A“ je 120 m – skutečná délka CHUC cca 54 m**

- Šířka CHÚC- vždy min. 1,5 úp
- Mezní doba evakuace na CHUC,,A" je 4 minuty. V rámci východu z CHUC na volné prostranství jsou k dispozici dveře šířky 900 mm. Přitom šířka schodiště v rámci jednotlivých podlaží je 1650 mm tj. 3,0 úp. Při této šířce je mezní doba evakuace nevyhovující viz posouzení dále.

DOBA EVAKUACE		a =	0 (-)
Identifikace NÚC		CHUC,,A"	
Směr úniku osob (R,D,N)		směr	D R,D,N
Rychlost pohybu osob		vu =	30 m/min
Jednotková kapacita		Ku =	40 os/min
Počet osob na NÚC		E x s =	314 os
Délka NÚC		lu =	54,00 m
Počet únikových pruhů		u =	1,50 ú.p.
Mezní doba evakuace			
Výsledek - lu, u,tu		tu =	6,58 min

- PRO VYHOVUJÍCÍ DOBU EVAKUACE JE NUTNÉ ROZŠÍŘIT ÚNIKOVÝ VÝCHOD Z CHUC NA ŠÍŘKU 3,0 ÚP TJ NA ŠÍŘKU 1650 MM VIZ POSOUZENÍ DÁLE.

CHUC,,A"		
směr	D	R,D,N
vu =	30	m/min
Ku =	40	os/min
E x s =	314	os
lu =	54,00	m
u =	3,00	ú.p.
tu =	3,97	min

- Kvalita CHÚC (jde o požární úsek v němž není z hořlavých hmot nic kromě madla zábradlí, rámu oken, dveří. V CHÚC lze umístit podlahu s charakteristikou dle textu výše.
- V chráněných únikových cestách nesmějí být rovněž nesmějí být umístěny:
  - Zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku požadovanou pro evakuaci osob
  - Volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F; výjimku tvoří případy stavebních změn objektů kde mohou být objektů, kde mohou být stávající nebo nahrazované volně vedené rozvody hořlavých látek o celkovém světlém průřezu potrubí do 5000 mm<sup>2</sup>
  - Volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest



- **Volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.**
- **Volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 730802**
- **Přirozené odvětrání CHÚC „A“**
  - Dle dříve zpracovaného PBR bylo uvedeno, že přirozené větrání CHUC „A“ je zajištěno ve všech podlažích okenními otvory o ploše 3.2m<sup>2</sup>. **Toto neodpovídá skutečnosti, jelikož CHUC v 1.PP nemá otevíravé otvory. S ohledem na to je v textu dále možné řešit větrání variantě a to následovně.**
    - **a) větracím otvorem o ploše nejméně 2 m<sup>2</sup>, umístěným v nejvyšším místě únikové cesty (schodiště) a stejně velkým otvorem pro přítok vzduchu z volného prostoru, umístěným ve vstupním podlaží nebo níže; otevírací mechanismus horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním z několika míst v prostoru chráněné únikové cesty, vždy však z úrovně vstupního podlaží;**
      - zároveň v rámci tohoto způsobu větrání je nutné uvažovat dveře do CHUC zároveň kouřotěsné (S200).
      - větracího zařízení CHUC musí být zároveň uvedeno do chodu
        - a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň
        - b) samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží (od systému EPS).
    - **b) nuceným větráním – 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.**
      - větracího zařízení CHUC musí být zároveň uvedeno do chodu
        - a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň
        - b) samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží (od systému EPS).
- **Strop nad CHÚC - je druhu DP1**

#### Posouzení dveří na únikových cestách

- **Směry otevírání vyhovují ČSN - jsou navrženy a musí být provedeny ve směru úniku.**
- **Dveře v objektu musí být provedeny bez prahu.**
- **V rámci objektu jsou na únikové cestě i vodorovně posuvné dveře – bude posouzeno**



*v textu dále.*

#### Otevíratelnost a průchodnost dveří

- *Blokování dveří na únikových cestách (karty a pod). není navrženo.*
- *U dveří označených písmenem „K“ ve výkresech PO je navrženo kování ve výšce do 1,2 m nad podlahou, které pákovým mechanismem otevře všechny dvevní křídla pohybem shora dolů či vodorovně ve směru úniku*
- *Uzamykání dveří na únikových cestách*
  - *Není navrženo (dveře na únikových cestách nesmí být uzamykány). Uzamykání dveří musí být řešeno stavebním řízením, změnou stavby před jejím dokončením*
  - *Dveře v 1.NP do venkovního schodiště jsou navrženy s panikovým kováním (hrazdou) a to na obou křídlech*

#### Nouzové osvětlení únikových cest – dle ČSN EN 1838

- *Chráněných*
- *NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ JE NAVRŽENO A MUSÍ BÝT PROVEDENO I VNĚ OBJEKTU NAD VÝCHODY.*

#### Evakuační výtah

- *Není nutné navrhovat (není podle ČSN požadován).*

#### Volné prostranství

- *Jednotlivě na započítané východy z únikových cest ze stavebního objektu navazuje volné prostranství, kde se osoby mohou soustředit, a to s hustotou 3 osoby na m<sup>2</sup> podle požadavku ČSN, volné prostranství umožňuje volný odchod od požárem napadeného objektu.*

#### Označení únikových cest

- *Označení únikových cest je třeba realizovat bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů a NV. Z každého místa ÚC je nutné vidět označení a rozpoznat směr úniku (a to z každého místa únikové cesty musí být viditelný a rozpoznatelný směr úniku označený bezpečnostní tabulkou). Označeny musí být únikové východy.*
- *Únikové cesty musí po celou dobu provozu zůstat trvale volné, průchodné a nesmí být nikterak blokovány.*
- *Únikové cesty se vybavují bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením ve vazbě k technickému provedení stavby upozorňujícími zejména na změny směru úniku, u křížení komunikací a při jakékoli změna výškové úrovně*

## j) stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových a popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolí a naopak

### Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP)

- ***Střecha není považována za požárně otevřenou plochu s ohledem na ČSN***
- Pro jednotlivé směry jsou stanoveny dle výpočtových příloh požadované odstupy takto:
  - P01.03 1,0m
  - P01.04 1,8m
  - N1.05 (vstupní dveře do objektu) 1,8 m
  - N1.05 (okno v chodbě) 1,8 m
  - N1.05 (okna WC) 1,2 m
  - N1.05 (dveře u vnějšího schodiště) 2,4 m
  - Administrativní PÚ 2,3m

### ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

#### POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR oproti těžišti požárně otevřených ploch

S ohledem na bořlavost konstrukčního systému bylo výpočtové požární zatížení navýšeno u zcela požárně otevřených ploch podle čl. 10.4.4a o:

0 kg m<sup>-2</sup>

	Název průřezu délka řezky CTEL-O	délka [m]	výška [m]	pv+ [kg/m <sup>2</sup> ]	I kW/m <sup>2</sup>	Požárně otevřené plochy - počet kusů, šířka, výška														odstup [m]	Procento POP		
						ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo		ho	výp.	skut.
1	Podélná fasáda objektu - (2.NP, 3.NP, 4.NP)	52,3	1,44	47,75	112	18,00	1,46	1,44												2,1	50	50	.
2	dvojice oken	4,5	1,44	47,75	112	2,00	1,46	1,44												2,3	65	65	.
3	trojice oken	7,5	1,44	47,75	112	3,00	1,46	1,44												2,3	59	59	.

### Vyhodnocení

- ***Nejbližší objekt je ve vzdálenosti min. 20m.***
- ***Požárně nebezpečný prostor posuzovaných PÚ nezasahuje do jiných PÚ, do jiných objektů (ani naopak) ani za hranice stavebního pozemku. Odstupy vyhovují ČSN i právním předpisům.***

## k) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb

### Vnitřní požární voda

- Požární úseky s požadavkem na instalaci vnitřních hydrantů
  - P01.04
  - N2.03, N3.03 a N4.03 -  $p \times S > 9000$  ( $53,6 \times 6,2 \times 50 = 16\ 616$ )
  - N1.02 -  $p \times S > 9000$  ( $30 \times 6,2 \times 50 = 9300$ )
- Požární úseky bez požadavku na instalaci vnitřních hydrantů + **zdůvodnění**
  - P01.03 -  $p \times S < 9000$



- N1.05 -  $p \times S < 9000$
- N1.01, N1.03, N1.04, N2.02, N3.02, N4.02 -  $p \times S > 9000$  ( $17,7 \times 6,2 \times 50 = 5487$ )
- N2.04, N3.04, N4.04 -  $p \times S < 9000$
- N2.01, N3.01, N4.01 -  $p \times S < 9000$  ( $23,7 \times 6,2 \times 50 = 7347$ )
- V rámci dříve zpracovaného PBŘ byly navrženy 2x hydranty v nadzemních podlažích a 1x hydrant v 1.PP. **1x Hydrant v 1.PP nepokrývá celou plochu s požadavkem na vnitřní zdroje požární vody. V rámci PBŘ nebyla provedena konkretizace zadání vnitřních zdrojů požární vody. Dle textu je provedeno zadání pro vnitřní zdroje požární vody dle platných normativních a právních předpisů.**
  - Navržený hydrantový systém typ D-25mm s umístěním dle výkresové přílohy a s těmito parametry ( $DN = 25mm$ ,  $Q \geq 1,1l.s^{-1}$ ,  $p \geq 0,2MPa$ , délka hadice 30m, hadicový systém s tvarově stálou hadicí). Je navrženo provést síť tak, aby byla zajištěna současnost dvou hydrantů na jedné stoupačce.
  - Po provedení prací je nutné předložit doklady dle požadavků zákona 22/97Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost dle vyhl. 246/01Sb.
  - Navržené hydrantové systémy odpovídají ČSN 730873 (mimo jiné pokrývají plochu všech požárních úseků s požadavkem na vnitřní hydranty).
  - Hydranty jsou zavodněny. Rozvody požární vody jsou navrženy v nehořlavém potrubí. Potrubí sloužící k dodávce požární vody je navrženo označit červenou barvou dle ČSN.
  - Hydrantový systém je navržen a musí být osazen ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a musí k nim být zajištěn vždy snadný přístup.
  - Hydranty musí být dodané takové, aby je mohla obsluhovat jediná osoba.

#### Vnější požární voda

- Požadavek - ANO
- Požadavek je na hydranty DN 100 do 150 m od objektu, popř. požární nádrž o objemu min. 22 m<sup>3</sup> do 600 m od objektu.

#### I) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro techniku JPO

##### Přístupové komunikace

- Stávající komunikace vyhovují ČSN a vedou až do těsné blízkosti objektu a vyhovují i pro příjezd techniky PO blíže než požadovaných 20 m od vstupů do objektu kudy je předpoklad vedení protipožárního zásahu i ke zdrojům požární vody.

##### Otáčení, couvání

- V rámci jednoruhové komunikace u objektu je couvání vždy do 50 m VYHOVUJE



### Vnitřní zásahové cesty

- **Požadavek – NE, zdůvodnění –  $h < 22,5$  m a v obvodovém plášti jsou otvory vhodné k vedení protipožárního zásahu.**

### Vnější zásahové cesty

- **Požadavek – NE**

### Nástupní plochy

- **Nejsou požadovány, jelikož výška objektu  $h < 12$  m.**

### Pohyb HZS po objektu, generální klíč, blokace vstupu do objektu

- **V případě řešení EPS s dálkovým přenosem je nutné pro objekt řešit systém generálního klíče.**

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

### Vybavení hasicími přístroji

- **Konkrétní návrh hasicích přístrojů pro jednotlivé požární úseky (počty a druhy) s ohledem i na hasební schopnost PHP dle vyhlášky 23/2008 Sb. která neplatila v době zpracování původního PBŘ**

PÚ	Název	$n_r$ (ks)	Počet HP dle has. schopností	Navržený počet a druh jednotlivých typů HP s vyznačením hasící schopnosti
<b>P01.03</b>	<b>plynová kotelna</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2 x Sněhový-CO2 5 kg – 70B</b>
<b>P01.04</b>	<b>technické podlaží</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5x Práškový 6 kg – 21A, 113B</b>
<b>N1.01</b>	<b>administrativa</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N1.05</b>
<b>N1.02</b>	<b>administrativa</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N1.05</b>
<b>N1.03</b>	<b>administrativa</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N1.05</b>
<b>N1.04</b>	<b>administrativa</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N1.05</b>
<b>N2.01</b>	<b>administrativa</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N2.04</b>
<b>N2.02</b>	<b>administrativa</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N2.04</b>
<b>N2.03</b>	<b>administrativa</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N2.04</b>
<b>N3.01</b>	<b>administrativa</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N3.04</b>

N3.02	administrativa	2	2	2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N3.04
N3.03	administrativa	3	3	3x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N3.04
N4.01	administrativa	2	2	2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N4.04
N4.02	administrativa	2	2	2x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N4.04
N4.03	administrativa	3	3	3x Práškový 6 kg – 21A, 113B umístěno v PÚ N4.04

#### Umístění hasicích přístrojů

- *Hasicí přístroje budou osazeny dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.*
- *U HP sněhových je navrženo tyto umístit na podlahu a hasicí přístroje je navrženo chránit proti pádu kotvením k držáku, který je navrženo připevnit ke stěně.*
- *U ostatních hasicích přístrojů je navrženo jejich umístění na stěny a to tak, aby rukojeť byla ve výšce maximálně 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroj je navrženo umístit vždy na držáku a je tak vždy chráněn proti pádu.*

#### n) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby včetně VPBZ (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

##### Společné požadavky

- *Je nutné provádět revize elektroinstalace, kotelny, plynu, hromosvodu a komínů.*
- *Při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky na požární odolnost konstrukce, a to certifikovaným způsobem.*
  - *Prostupy rozvodů, instalací a případných konstrukcí požárně dělicími konstrukcemi včetně stavebních a dilatačních spár se utěsňují, a to podle požadavků ČSN 730810, (zejména kapitola 6, čl. 6.2 a čl. 6.3).*
  - *Každý utěsněný vstup musí být označen dle vyhl. 23/2008Sb.*
- *Po provedení prací je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.*
- *Veškerá zařízení navržená v objektu musí být navržena a provedena podle vnějších vlivů, které musí být stanoveny.*
- *Obecné omezující požadavky na materiály potrubí a izolací potrubí v rámci CHÚC*
  - *V rámci CHÚC smí být navrženy a provedeny pouze nehořlavá potrubí a nehořlavé izolace potrubí (viz únikové cesty)*



- *V rámci CHÚC musí být veškeré kabely s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d1 (alespoň). V CHÚC jsou vyloučeny běžné nepožární rozvaděče (viz dále)*
- *Obecně je požadavek na zajištění přístupu k požárně bezpečnostním zařízením pro kontroly a případnou údržbu.*

#### Chráněné únikové cesty

- *V objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A dle rozsahu výkresové přílohy.*
- *Technologické, stavební rozvody v CHUC - volně vedené.*
  - *Voda, kanalizace*
    - *Volně vedené technologické rozvody je povoleno pouze z materiálů třídy reakce na oheň A1, A2.*
    - *Izolace (tepelná) rozvodů – volně vedené – pouze třída reakce na oheň A1, A2.*
    - *V ostatních případech je požadavek rozvody oddělit od CHUC na požární odolnost EI30DP1*
  - *Elektroinstalace – slaboproud – silnoproud*
    - *Volně vedené elektrické rozvody (kabely), pokud nejsou ve kvalitě B2ca-s1,d1 nebo nejsou vedeny v uzavřených truhlících či šachtách určených pouze pro elektrické vodiče a kabely nebo nejsou chráněny protipožárními deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, tloušťky min. 10 mm. Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI30DP1*
  - *VZT*
    - *Volně vedené rozvody VZT, které neslouží pro větrání CHÚC jsou vyloučeny, kromě případů, že jsou na hranici PU odděleny požární klapkou (ovládané od EPS) a VZT potrubí je třídy reakce A1 (včetně izolace).*
- *Volně vedené rozvody plynu – jsou v CHUC vyloučeny. Vedení je povoleno pouze požárně oddělené EI30DP1.*
- *Zařizovací předměty nebo jiná zařízení nesmějí zužovat průchozí šířku únikové cesty*

#### Elektroinstalace

- Zařízení s požadovanou funkcí při požáru jsou navržena. Jedná se o následně uvedená zařízení, přičemž je uveden jejich výpis, požadavek na dobu činnosti a požadavek na typ druhého zdroje elektrické energie (zda je požadován kontinuální provoz bez jakéhokoli přerušení)

Zajišťujících funkcí a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb		Druh vodiče nebo kabelu				UPS (bat.)	doba funkce (min)
		I	II	III	IV		
c)	osvětlení chráněných únikových cest			x	x	ANO	60
e1)	větrání únikových cest – ventilátor (přívod) v případě nuceného větrání			x	x	NE	10

e2)	větrání únikových cest – žaluzie u ventilátoru v případě nuceného větrání			x	x	NE	10
e3)	větrání únikových cest – odvod vzduchu (žaluzie) v případě nuceného větrání			x	x	NE	10
e4)	větrání únikových cest – (otvory pro přirozené odvětrání) v případě přirozeného větrání			x	x	NE	10
g)	elektrická požární signalizace		x	x	x	ANO	30
l)	zařízení dálkového přenosu (v případě, že by nebyla řešena trvalá služba 2 osoby 24 hodni denně)		x	x	x	ANO	30

## Vysvětlivky:

- I – kabel D2<sub>ca</sub>
  - II – kabel B2<sub>ca</sub>
  - III – kabel B2<sub>ca,s1,d1v</sub> případě instalace v chráněné únikové cestě
  - IV – kabel funkční při požáru (se stanovenou požární odolností)
- **Nouzové osvětlení je uvažováno s vestavěnými bateriemi a s aktivací při výpadku elektrické energie. V tomto případě dle ČSN 730884 není požadavek na kabeláž.**
  - **Nové kabelové trasy k těmto uvedeným zařízením (k elektrickým zařízením, jejichž chod je závislý na kabelových a zařízení musí být ve funkci i v případě požáru) je navrženo realizovat s dodržением následně uvedených zásad:**
    - **Kabelové trasy uvnitř stavebního objektu vedoucí k těmto zařízením jsou navrženy a musí být provedeny jako vyhovující ČSN 73 0895 kvalitě Px-R na uvedenou dobu požární odolnosti. Kabely a vodiče funkční při požáru je navrženo instalovat na tyto trasy tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.**
      - **Kabelové trasy s prvky (rozvaděče) se zajištěnou funkční integritou je navrženo označit v souladu s ČSN 73 0895**
    - **Kabely v rámci těchto kabelových tras jsou navrženy a na stavbě musí být provedeny jako vyhovující ČSN IEC 60331 a to v celé délce napájecích tras uvnitř stavebního objektu. Tyto kabely jsou navrženy a musí být provedeny i v případě tras vedených ve zdech pod omítkou.**
    - **U volně vedených kabelových tras je navržena a musí být navržena i kvalita kabeláže B2ca (v rámci CHÚC i doplňková klasifikace B2ca-s1-d1).**
  - **Zařízení je navrženo napojit na rozvaděč požární ochrany. Tento je navrženo požárně oddělit (v samostatném požárním úseku), stejně tak i druhý zdroj elektrické energie.**
  - **Záložní zdroj elektrické energie je navržen ve formě UPS**

Rozvaděče v CHÚC

- **V rámci CHÚC (požární úseky CHÚC) je navrženo provést veškeré rozvaděče jako požárně oddělené konstrukcemi EI30DP1 a uzávěrem EI15DP1-S200**



### Vypínání elektroinstalace

- **Vypínání elektrické energie je nově navrženo ve dvou úrovních dle ČSN 730848 takto:**
  - **CENTRAL STOP** – vypne veškerou elektroinstalaci kromě zařízení s požadovanou funkcí při požáru (tato zařízení jsou stále i po vypnutí CENTRAL STOPu napájena stále ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. CENTRAL STOP odpojí i zálohy běžných nepožárních zařízení. Umístění je navrženo za vstupem do CHUC. CENTRAL STOP je navrženo označit – **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTROINSTALACE - VYPNI PŘI POŽÁRU**.
  - **TOTAL STOP** – odpojí v každém stavu elektroinstalace (při vypnutém CS i bez vypnutého CS) kompletní elektroinstalaci včetně odpojení od centrálních druhých zdrojů. **TOTAL STOP ZAJIŠŤUJE I VLASTNÍ VYPNUTÍ DRUHÉHO ZDROJE**. Umístění je navrženo za vstupem do CHUC. Tlačítko Total Stop je navrženo zabezpečit proti nechtěnému použití. **TOTAL STOP je navrženo označit – Hlavní Vypínač Elektroinstalace včetně požárních zařízení - Při požáru nevypíněj**

### Blokové schéma

- **V rámci projektu je požadováno vypracovat jednoduché blokové schéma, ze kterého bude patrný návrh vypínání objektu a napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru.**

### Nouzové osvětlení

- Dle dříve zpracovaného PBŘ bylo nouzové osvětlení navrženo v rámci CHUC, ale bez jakékoliv konkretizace. **V textu dále je provedeno posouzení dle platných norem a předpisů.**
- **Nouzové osvětlení navrhuje projektant elektroinstalace, a to dle ČSN EN 1838 a to jako nouzové osvětlení únikových cest.**
- **Doba funkce je 60 minut.**
- **Nouzové osvětlení je navrženo v CHUC. Nouzové osvětlení je uvažováno s vestavěnými bateriemi a aktivací při výpadku elektrické energie.**
- **Základní požadavky na nouzové osvětlení dle ČSN 1838**
  - **minimální intenzita je 1 lx,**
  - **maximum : minimu 40:1**
  - **místech s požadovanou zvýšenou intenzitou (hasící prostředky - HP, východy apod. 5 lx).**
- **NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ JE NAVRŽENO A MUSÍ BÝT PROVEDENO I VNĚ OBJEKTU NAD VÝCHODY.**

### Hromosvod, uzemnění

- **Stavba je navržena s hromosvodem. Hromosvod je navržen třídy reakce na oheň A1.**

Kvalita volně vedené kabeláže, která neslouží pro zařízení s požadovanou funkcí při požáru

- **Následující požadavky je navrženo aplikovat v těchto prostorech**
  - **v CHÚC**

- *V těchto prostorech je požadováno vést kabely se sníženou hořlavostí dle ČSN EN 60332-3-22, a zároveň kabely bezhalogenové a zároveň kabely s třídou reakce na oheň B2ca-s1-d1.*

#### Vytápění, kotelna, plyn, MaR

- Dle dříve zpracovaného PBŘ bylo vytápění objektu řešeno novou plynovou kotelnou o výkonu 700kW v 1.PP objektu č.86. *Posouzení kotelny dle ČSN 07 0703 nebylo v rámci dříve zpracovaného PBŘ provedeno. V textu dále bude provedeno posouzení dle nyní platných norem a předpisů.*
- *U tepelných zařízení je nutné dodržovat bezpečné vzdálenosti, které určí výrobce zařízení, nebo minimálně podle ČSN 061008 a v bezpečnostních vzdálenostech neumísťovat žárné hořlavé látky. Je nutné respektovat vyhl. 23/2008Sb.*
- *Kotelna je v objektu navržena v 1.PP v PÚ P01.03*
  - *s ohledem na výkon kotelny 700 kW se jedná o kotelnu II kategorie*
  - *Větrání kotelny je navrženo řešit v samostatné části projektu (VZT) i v souladu s ČSN 07 0703.*
  - *Umístění kotelny vyhovuje ČSN 070703 (samostatná místnost stavby ve sklepou objektu)*
  - *Detekce zemního plynu je navrženo řešit v rámci MaR.*
  - *U dveří do kotelny je navrženo STOP tlačítko technologie.*
  - *Nouzové osvětlení není požadováno ( $S < 150 \text{ m}^2$  a nejedná se o kotelny s trvalou obsluhou).*
  - *Kotelna II kategorie musí mít samostatný přívod plynného paliva, na který smí být připojeno další odběrné zařízení provozovatele kotelny za předpokladu, že tento přívod bude dostatečně dimenzován a provoz kotlů a ostatního odběrného zařízení se nebude vzájemně ovlivňovat. připojení dalšího odběrného zařízení provozovatele kotelny musí být provedeno v místě před hlavním uzávěrem kotelny. NUTNO POSOUDIT V RÁMCI SAMOSTATNÉ ČÁSTI PROJEKTU.*
  - *Hlavní uzávěr kotelny musí být umístěn mimo kotelnu na snadno přístupném místě a označen tabulkou. Konstrukce uzávěru kotelny musí umožňovat i ruční ovládání.*
  - *Bezpečnostní tabulky budou osazeny dle textu samostatné kapitoly tohoto PBŘ*
  - *V rámci kotelny je navrženo umístit*
    - *Hasicí přístroj sněhový (jeden z dříve uvedených)*
    - *Pěnotvorný prostředek (vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů)*
    - *Lékárničku*
    - *Bateriovou svítilnu*
    - *Detektor na oxid uhelnatý*
  - *detekce ZP je navržena v rámci MaR*



- *Je navržena detekce ZP v místnosti kotelny*
- **PRO KOTELNU JE NAVRŽENA DVOUSTUPŇOVÁ DETEKCE:**
  - *První stupeň 10% DMV – signalizace do místa trvalé obsluhy*
  - *Druhý stupeň 20% DMV – uzavření HUK*
  - **SYSTÉM MAR NAVRHUJE VYHRAZENÉ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (DETEKTOR ZP).** *Je nutné, aby v rámci projektu bylo PROHLÁŠENÍ podle § 10 ods. 2 vyhl. 246/01Sb. Projektant MaR musí prohlásit, že PŘI PROJEKTU DETEKCE ZP BYLY SPLNĚNY PRÁVNÍ PŘEDPISY, NORMATIVNÍ POŽADAVKY A PRŮVODNÍ DOKUMENTACE VÝROBCE.*
  - *Je nutné zajistit proškolení obsluhy, a to nejen na detekci ZP, ale i na celé vybavení kotelny.*
  - *Samočinné uzavírání HUP je navrženo. Otevření plynu je možné pouze po ručním zásahu (není navrženo a nesmí být provedeno samočinné otevření plynu).*
- *Každý komín musí být označen štítkem. Požadavky na komín jsou uvedeny i v textu výše dle vyhl.23/2008Sb. Po realizaci je nutné zajistit revizi komínů.*
- *Rozvody plynu jsou navrženy a musí být provedeny v nehořlavých rozvodech opatřených žlutou barvou jako značeno potrubí k vedení zemního plynu dle ČSN.*
- *Volně vedené rozvody plynu nesmí být vedeny prostorem CHUC. Plyn musí být označen žlutou barvou a je nutné provést revizi plynu včetně protokolu o připojení plynových spotřebičů. HUP je navržen jednak ruční, ale i elektromagnetický. HUP je navržen mimo kotelnu. Elektromagnetický HUP (HUK) je navržen takový, který je pod napětím držen v otevřené poloze a v případě ztráty napětí se samočinně uzavírá. MaR tedy zajišťuje odpojení od napětí.*

## **Vzduchotechnika**

### **Dělení do požárních úseků**

- V případě prostupu VZT zařízení požárně dělícími konstrukcemi je nutné řešit prostupy podle zásad ČSN. Na hranicích požárních úseků jsou navrženy a musí být provedeny požární klapky s požární odolností alespoň EI60-S v 1.PP P01.04 a min. EI 30-S v ostatních případech.
- *V případě prostupů volně vedeného potrubí v CHUC, musí být v těchto případech požární klapky NA VŠECH POTRUBÍCH, tj. i na potrubích s profilem do 40000 mm<sup>2</sup> (požární klapky musí být na všech prostupech VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi bez ohledu na profil (bezu ohledu na dimenzi). Požární klapky musí být kouřotěsné. TYTO POŽÁRNÍ KLAPKY MUSÍ MÍT UZAVÍRÁNÍ NEJEN TEPLOTNÍ (při zvýšené teplotě v potrubí), ALE ROVNĚŽ SAMOČINNÉ OD SYSTÉMU EPS. Požární klapky jsou navrženy a musí být provedeny takové, které se při ztrátě napětí samočinně uzavřou, tj. není kladen požadavek na jejich napájení z pohledu PBS. Uzavření požárních klapek od systému EPS je navrženo a musí být provedeno*

*přímo od EPS zásahem do silové části rozvaděčů. V rámci TĚCHTO požárně dělících konstrukcích musí být požární uzávěry ve VZT zařízeních pouze takové, které jsou samočinně uzavíratelné od systému EPS. Zpěnitelné mřížky apod. nejsou navrženy a nesmí být používány.*

- *V případě prostupů mimo CHUC, jelikož v objektu nejsou shromažďovací prostory, není nutné navrhovat požární klapky na nehořlavých (plechových) potrubích s plochou do 40000 mm<sup>2</sup> za předpokladu nejbližší vyústky 500 mm od prostupu požárně dělící konstrukcí. PŘÍPADNÉ POŽÁRNÍ KLAPKY MUSÍ MÍT UZAVÍRÁNÍ NEJEN TEPLOTNÍ (při zvýšené teplotě v potrubí), ALE ROVNĚŽ SAMOČINNÉ OD SYSTÉMU EPS*
- *V případě otvorů pro větrání v požárně dělící konstrukci je navrženo zabezpečení požárním stěnovým uzávěrem, a to ve stejné kvalitě jako požární klapka (viz výše).*
- *Pokud potrubí požárním úsekem pouze prochází (bez vyústek), je navržena požární izolace na EI60 v PÚ P01.04, popř. min. EI 30 v ostatních případech.*
- *V případě, že není možné osadit požární klapku přímo do požárně dělící konstrukce, pak je nutné realizovat požární izolaci EI60 mezi požárně dělící konstrukcí a požární klapku v PÚ P01.04 a min. EI 30 v ostatních případech .*
- *STROJOVNY VZT MUSÍ TVOŘIT SAMOSTATNÉ POŽÁRNÍ ÚSEKY.*

#### Doklady

- *Projektant požárních klapek je projektant vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení. Je požadováno, aby v projektu bylo vydáno prohlášení podle §10 vyhl. 246/2001Sb.*
- *Po provedení prací spojených s realizací požárně bezpečnostních zařízení (včetně vyhrazených) požárními je nutné předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.*

#### Seznam zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

- *Jedná se o tato zařízení*
  - *Větrání CHÚC*

#### Požadavky na zařízení větrání CHÚC „A“

- *VIZ VARIANTNÍ POSOUZENÍ V TEXTU DŘÍVE V ČÁSTI CHUC.*

#### Napojená VZT na EPS

- *V případě požáru EPS aktivuje větrání CHÚC*
- *V případě požáru EPS vypíná VZT zařízení*
- *V případě požáru EPS uzavírá požární klapky a stěnové požární uzávěry dle textu výše.*

#### Výška potrubí nad střechou

- *Potrubí vedené nad střechou musí být od střešního pláště ve vzdálenost minimálně tak, jako je větší z rozměrů potrubí.*



#### Nasávací a výfukové otvory VZT zařízení

- *U běžné VZT (u které není nutná činnost při požáru) dojde při požáru k odstavení těchto VZT systémů od systému EPS, a tak není nutné sledovat polohu nasávacích a výfukových otvorů VZT systémů.*

#### Kvalita (materiál) potrubí a vyústek

- *Jsou navrženy nehořlavá potrubí – vyhovuje ČSN 730872.*

#### Označení potrubí

- *VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl označen směr proudění vzduchu a bylo označeno, zda jde o výfuk nebo o sání.*

#### Výtahy

- *Požární výtahy*
  - *Není nutné navrhovat*
- *Evakuační výtahy*
  - *Není nutné navrhovat*
- *Chování výtahů v případě požáru*
  - *Při prvním hlášení zajistí EPS sjetí všech výtahů do základní stanice a dojde k jejich další vyblokování.*
  - *Při výpadku sjedou osobní výtahy do nejbližší nižší stanice.*
- *Označení výtahu*
  - *Výtah musí být označen v souladu s ČSN EN 81-73 piktogramem a nápisem „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“ a to jak v kabině, tak i v každé stanici.*

#### Samočinné hasící zařízení - SHZ

- *Není nutné navrhovat*

#### Samočinné odvětrávací zařízení – SOZ (ZOKT)

- *Není nutné navrhovat*

#### Detekce hořlavých plynů a par

- *Je požadavek na detekci hořlavých plynů a pak rámci kotelný. Posouzeno v části vytápění v textu dříve.*

#### Automatická detekce požáru - ADP

- *Není nutné navrhovat*

#### Elektrická požární signalizace – EPS

- *EPS dle dříve zpracovaného PBŘ nebyla požadována, ale byla navržena dle požadavku investora. Ústředna byla navržena v objektu č. 92 v místnosti ostrah se stálou službou. Navržená ústředna byla dle dříve zpracovaného PBŘ vhodná i pro připojení na pult centralizované ochrany. Před vstupem do objektu 91 bylo navrženo OPPO a KTPO. Vyhlášení poplachu a řízení evakuace dle dříve zpracovaného PBŘ bylo navrženo*

z místnosti ostrahy pomocí místního rozhlasu s nuceným poslechem. **EPS nebylo dle dříve zpracovaného PBR podrobněji posouzeno. V textu dále bude provedeno podrobnější posouzení z hlediska platných norem a předpisů i o ohledem na navržená ovládaná zařízení od EPS.**

#### Doklady

- Projektant EPS musí doložit písemné potvrzení dle §10 odst. 2 (osoba, která vypracovala projekt odpovídá za kvalitu provedené činnosti a písemně potvrzuje, že při tom splnila podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení).
- K místnímu šetření je požadováno předložit prohlášení o shodě na použitý systém a jednotlivé komponenty navrženého systému EPS a samozřejmě i doklady požadované vyhl. 246/01Sb.

#### Samočinné hlásiče

- Automatické hlásiče je navrženo umístit pod podhledy i nad podhledy, kde se vyskytuje požární zatížení (instalace) a je zde výška pro umístění hlásiče.
- Je navrženo kompletní jištění celého objektu
  - kromě prostor bez požárního rizika (WC apod.).
- Jsou navrženy samostatně adresovatelné bodové hlásiče.
- Typy navržených hlásičů jsou ponechány na projektantovi EPS
- Vždy musí být dodrženy konstrukční zásady pro projektování konkrétního zařízení (průvodní dokumentace výrobce).

#### Tlačítkové hlásiče

- Tlačítkové hlásiče jsou navrženy alespoň:
  - U všech východů na volné prostranství
  - U vstupů do CHÚC
  - U vstupů do schodišť
  - Další může navrhnout projektant EPS

#### Ústředna EPS

- Ústředna EPS byla navržena v sousedním objektu (objekt č.92) – toto je možné ponechat dle dříve zpracovaného PBR.
- Ústředna je vybavena vlastním záložním zdrojem elektrické energie, který musí splňovat požadavky dle ČSN.
- Čas  $t_1$  a čas  $t_2$  jsou požadovány a navrženy takto:
  - DEN  $t_1 = 30\text{ s}$   $t_2 = 300\text{ s}$
  - NOC  $t_1 = 0\text{ s}$   $t_2 = 0\text{ s}$
  - Režim DEN a NOC JE NAVRŽENO PŘEPÍNAT RUČNĚ.



### Scénář při požáru

- *V případě vzniku požáru dojde k reakci prvního hlásiče EPS (samočinné). Po obdržení takovéto informace běží čas t1. V čase t1 dojde k potvrzení o převzetí informace poplachu obsluhou EPS a běží čas t2. Pokud nedojde k potvrzení, je vyhlášen všeobecný poplach. V případě uplynutí času t2 dojde k vyhlášení všeobecného poplachu.*
- *Všeobecný poplach je zatím vyhlášován pro celý daný objekt najednou.*
- *Všeobecný poplach je samozřejmě vyhlášen vždy při stisknutí tlačítkového hlásiče, a to bez zpoždění a bez časů t1 či t2.*

### Kabely

- *Veškerá kabeláž EPS (tj. kruhové linky i kabely k ovládaným zařízením apod. – kabely, které musí být funkční i při požáru) musí splňovat požadavky na třídu rekce na oheň a to B2ca (B2ca-s1-d1 v CHUC).*
- *Kabeláž pro ovládaná zařízení systémem EPS musí být navrženy v trase s funkční integritou dle ČSN 730895.*
- *Požadavek na dobu funkční integrity je min. P30-R dle ČSN 73 0895.*
- *Samotná kruhová hlásicí linka bez ovládaných zařízení – pro tuto linku není nutno striktně navrhovat funkční integritu dle ČSN 73 0895.*

### OVLÁDANÁ ZAŘÍZENÍ

#### Zařízení dálkového přenosu

- *V sousedním objektu je u ústředny EPS je nutno řešit*
  - *BUĎTO TRVALOU OBSLUHU 2 OSOBY/24HODIN DENNĚ. V TOMTO PŘÍPADĚ BUDE OHLÁŠENÍ TELEFONEM.*
  - *NEBO ZDP NA PCO HZS KARLOVARSKÉHO KRAJE.*
- *V rámci ZDP je navrženo v objektech Č. 92 A 86 provést klíčové hospodářství, (PRO OBJEKTY NAVHNOT JENDOTNÝ SYSTÉM GENERÁLNÍHO KLÍČE. Tento je doporučen i při variantě s trvalou obsluhou v objektu č.92.*
- *Klíčový trezor byl dle dříve zpracovaného PBŘ navržen před vstupem do objektu č.92. Jelikož není omezen příjezd k objektům (brány, závory apod.) pak je toto vyhovující i v tomto případě.*
  - *U KTPO je navrženo umístit zábleskový maják*
- *OPPO*
  - *OPPO bylo dle dříve zpracovaného PBŘ navrženo před vstupem do objektu č.92. Jelikož není omezen příjezd k objektů (brány, závory apod.) pak je toto vyhovující i v tomto případě.*
- *V případě varianty ZDP je navrženo použít ZDP na PCO HZS vč. HW a SW compatibility*

### Větrání CHÚC

- ***V případě reakce prvního hlásiče EPS dojde k aktivaci větrání chráněné únikové cesty***

#### Vypínání běžné vzduchotechniky

- ***Při hlášení požáru kterýmkoliv hlásičem V OBJEKTU (tlačítkovým, samočinným), systém EPS zajišťuje při všeobecném poplachu vypnutí všech systémů VZT BEZ POŽADOVANÉ FUNKCE PŘI POŽÁRU v rozvaděcích, a to PŘÍMÝM impulsem z EPS.***

#### Požární klapky a požární stěnové uzávěry

- ***V případě požáru dojde k uzavření všech ovládaných požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů VZT zařízení. Je navrženo uzavřít všechny požární klapky v objektu, a to ztrátou napájení požárních klapek. Vypínání je navrženo v silové části rozvaděče (odpojení je navrženo na hardwarové úrovni - NE v rámci softwaru).***

#### Výtahy

- ***Při prvním hlásiči zajistí EPS sjetí všech výtahů do základní stanice a dojde k jejich další vyblokování.***
- ***Při výpadku sjedou osobní výtahy do nejbližší nižší stanice.***

#### Dveře na únikových cestách

- ***K otevření dveří na únikových cestách (vodorovně posuvné dveře v rámci CHUC) dojde při všeobecném poplachu.***

#### Ostatní

- ***Systém EPS bude mít rezervu pro možnosti změn při provádění stavby i po jejím dokončení.***

#### Ověření funkce jednotlivých zařízení a systému protipožárního zabezpečení jako celku

- ***Po provedení prací je nutné pro jednotlivá technická zařízení vypracovat revize (elektroinstalace, hromosvod, plyn, kotelna, plynové spotřebiče požárně bezpečnostní zařízení a další).***
- ***Je nutné provést zkoušky jednotlivých systémů a po provedení dílčích jednotlivých zkoušek provést koordinační zkoušky všech systémů dohromady jakožto komplexní funkční zkoušky protipožárního zabezpečení.***

#### **o) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

- **Není třeba stanovit nic nad rámec uvedený v textu výše v odstavci zabývající se požárními odolnostmi stavebních konstrukcí.**

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

- **Požadavky jsou stanoveny v odstavci posuzující technická a technologická zařízení. Nyní je uvedena závěrečná rekapitulace, jaké PBZ se v projektu vyskytují pro lepší přehled:**



ZAŘÍZENÍ	Výskyt ANO-NE	Konkretizace
<b>zařízení pro požární signalizaci</b>		
elektrická požární signalizace	<b>ANO</b>	
zařízení dálkového přenosu	<b>ANO</b>	<i>popř. trvalá služba 2 osoby 24h/denně</i>
zařízení pro detekci hořlavých plynů a par	<b>ANO</b>	<i>V kotelně</i>
<b>zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu</b>		
stabilní nebo polostabilní hasicí zařízení	<b>NE</b>	
automatické protivýbuchové zařízení	<b>NE</b>	
<b>zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru</b>		
zařízení pro odvod kouře a tepla	<b>NE</b>	
zařízení přetlakové ventilace	<b>NE</b>	<i>nuceně větrání CHUC – jedna z variant větrání CHUC</i>
kouřotěsné dveře	<b>ANO</b>	<i>v případě varianty přirozeného větrání</i>
<b>zařízení pro únik osob při požáru</b>		
požární nebo evakuační výtah	<b>NE</b>	
nouzové osvětlení	<b>ANO</b>	
nouzové sdělovací zařízení	<b>ANO</b>	<i>sirény EPS</i>
funkční vybavení dveří	<b>ANO</b>	
<b>zařízení pro zásobování požární vodou</b>		
vnější požární hydranty, apod.	<b>ANO</b>	
vnitřní požární hydranty	<b>ANO</b>	
nezavodněné požární potrubí	<b>NE</b>	
<b>zařízení pro omezení šíření požáru</b>		
požární klapka	<b>ANO</b>	
požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení	<b>ANO</b>	
systemy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	<b>ANO</b>	
vodní clony	<b>NE</b>	
požární přepážky a požární ucpávky	<b>ANO</b>	
náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení	<b>ANO</b>	

**q) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a PBZ**

- Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle platné legislativy a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a

platných předpisů. Je navrženo označení:

- Hlavní vypínač elektrické energie včetně označení přístupu
- Hlavní uzávěr vody včetně označení přístupu
- Hlavní uzávěr plynu včetně označení přístupu
- Únikové cesty je nutné označit dle textu výše. Z každého místa únikové cesty je nutné vidět a rozpoznat alespoň jednu bezpečnostní značku s vyznačeným směrem úniku.
  - Označení únikových cest musí odpovídat NV 375/2017 Sb.
- Na rozvaděčích bude kromě blesku (označení elektrozařízení) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. U jednotlivých vypínačů musí být uvedena vždy konkretizace.
- Požární dveře musí být označeny dle vyhl. 202/99Sb.
- Požárně bezpečnostní zařízení je nutné označit dle vyhl. 246/01Sb.
- Dveře kotelny
  - KOTELNA
  - ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB
  - NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI
- Výtah musí být označen v souladu s ČSN EN 81-73 piktogramem a nápisem „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.
- Další mohou být určeny na stavbě

**r) vybavení lokality stavbou požární ochrany**

- Není nutné realizovat stavbu požární ochrany.

**s) závěr**

- *V textu tohoto PBŘ byla posouzena budova B stávajícího objektu Krajského úřadu Karlovarského kraje v Karlových Varech v ulici Závodní 357/90. Jde o SO 300 – objekt č.86. Nově je tímto PBŘ pouze posouzen tento objekt s ohledem na nyní platné normy a předpisy.*

Přílohy

- Výpočtová příloha – ANO
- Výkresová příloha – ANO

datum: 03/2022

vypracoval: Tomáš Popelka, DiS

zodp. projektant: Ing. Aleš Kuban



## Strana 40 (celkem 42)



## Požární úsek: P01.04 - technické podlaží

Výška objektu [m]	h = 9,00
Jednotlivý objekt (Ano, Ne)	NE
Výšková poloha PÚ [m]	hp = -3,23
PÚ je v ? NP nebo PP	1 d 7.2.2
Konstrukce (N, S, H1, H2)	N d 7.2.8
Součinitel C1 =	1,00
Součinitel C2 =	1,00
Součinitel C3 =	1,00
Součinitel C4 =	1,00
C1 =	1,00
C2-C4 =	1,00

Součinitel podn. evakuace s = 1,00 VIZ d 9.11.7 - JEDNOTNÝ pro celý PÚ - pokud není jednotný, je třeba posoudit individuálně!  
 Součinitel redukce kapacity Ku = 1,00 VIZ d 9.11.5 - JEDNOTNÝ pro celý PÚ - pokud není jednotný, je třeba posoudit individuálně!

Součinitel red. mezních rozm. PÚ 0,85 d 7.3.4  
 Zdvaková výška v zař. C1 až C4 NE d 6.6.3.6

### Vstupní požární technické charakteristiky

Místnost (prostor)	S	h	pn	an	ps	as	Počet osob	Potrubí, šifky a výšky jednotlivých typů otvorů	a	p	osob	F0	te	S
[m2]	[m]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	m2/os	ks	bo	ho	ks	bo	ho	Z
1 002 - chodba	150,0	2,92	5,00	0,80	5,00	0,90	3	0,89	0,56					N
2 003 - skříně	17,0	2,92	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
3 004 - HUP	17,0	2,90	15,00	1,10	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
4 005 - skříně	34,9	2,90	90,00	1,05	5,00	0,90	2	1,78	0,56					N
5 007 - skříně	18,1	2,92	90,00	1,05	5,00	0,90	3	0,89	0,56					N
6 009 - skříně	34,9	2,92	90,00	1,05	5,00	0,90	2	1,78	0,56					N
7 010 - dílna údržby	35,2	2,86	40,00	1,00	5,00	0,90	2	1,78	0,56					N
8 011 - batna	10,0	2,90	50,00	1,00	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
9 011a - umývárna	4,5	2,90	5,00	0,70	2,00	0,90								N
10 011b - WC	1,1	2,92	5,00	0,70	2,00	0,90								N
11 012 - skříně	17,0	2,82	90,00	1,05	2,00	0,90								N
12 013 - skříně	35,1	2,62	90,00	1,05	2,00	0,90								N
13 014 - skříně	35,2	2,70	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
14 015 - skříně	16,9	2,74	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
15 016 - příruční spisovna	17,0	2,76	80,00	1,00	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
16 017 - příruční spisovna	35,2	2,86	80,00	1,00	5,00	0,90	2	1,78	0,56					N
17 018 - příruční spisovna	35,2	2,86	80,00	1,00	5,00	0,90	2	1,78	0,56					N
18 019 - skříně	35,0	2,88	90,00	1,05	5,00	0,90	2	1,78	0,56					N
19 020 - skříně	16,8	2,94	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
20 021 - skříně	17,0	2,94	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
21 022 - skříně	17,0	2,94	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
22 023 - skříně	17,0	2,92	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
23 024 - skříně	17,0	2,90	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
24 025 - skříně	17,0	2,90	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
25 026 - skříně	17,0	2,92	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
26 027 - příruční spisovna	17,0	2,90	80,00	1,00	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
27 028 - příruční spisovna	17,0	2,92	80,00	1,00	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N
28 029 - skříně	17,0	2,90	90,00	1,05	5,00	0,90	1	1,78	0,56					N

### POŽÁRNÍ RIZIKO

Celková plocha	S = 718,7 m2
Průměrná výška	h = 2,87 m
Plocha otvorů	So = 30,90 m2
Průměrná výška otvorů	ho = 0,56 m
Převl. plocha místn.	Sm = 150,0 m2
Výsledné pv =	114,0 kg/m2
Tn =	1041 °C
I =	170 kW.m-2
ps =	65,1 kg/m2
pa =	1,02 (-)
p =	69,9 kg/m2
pv =	114,0 kg/m2
SP2 =	0,0 kg/m2
Sk =	1642,11 m2
F0 =	0,014 (m/2)

SPB	VI
Mězní velikost PÚ:	
max. délka PÚ	51,56 m
max. šířka PÚ	33,17 m
max. plocha PÚ	1 710 m2
MAX. Počet silných podlaží PÚ	2

### ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR oproti těžišti požární otevřené plochy

S ohledem na hodnotu konstrukčního systému bylo výpočtové požární zatížení navrženo u zcela požárně otevřených ploch podle d 10.4.4 a 0 kg.m-2

číslo	Název průřezu název části, číselo	délka [m]	výška [m]	pv+ [kg/m2]	I [kg/m2]	Požárně otevřené plochy - počet kusů, šířka									odstup	Procento POP			
						ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho		ks	bo	ho	všp
1	Dvojice oken (m.č. 003 a 004, m.č. 006)	4,8	0,56	113,99	170	2,00	1,78	0,56									1,8	74	74
2	Boční fasáda (m.č. 002 a 007)	3,1	0,56	113,99	170	3,00	0,89	0,56									1,8	85	85
3	Okna (m.č. 002 až 029)	28,8	0,56	113,99	170	10,00	1,78	0,56									1,6	62	62
4	Okna (m.č. 019 až 014)	25,8	0,56	113,99	170	9,00	1,78	0,56									1,6	62	62
5	Okna (m.č. 011 až 009)	13,8	0,56	113,99	170	5,00	1,78	0,56									1,7	65	65
6	Podlažní fasáda dvojice oken	4,8	0,56	113,99	170	2,00	1,78	0,56									1,8	74	74
7	Podlažní fasáda dvojice oken	7,8	0,56	113,99	170	3,00	1,78	0,56									1,7	69	69
8	samostatné okno 1,78x0,56	1,8	0,56	113,99	170	1,00	1,78	0,56									1,6	100	100
9	samostatné okno 0,89x0,56	0,9	0,56	113,99	170	1,00	0,89	0,56									1,2	100	100

### VÝPOČTY INTENZITY TEPELNÉHO TOKU - oproti obecné položenému bodu

	název	délka	výška	pv, te	teplost	Emisní	pol	Požárně otevřené plochy - počet kusů, šířka (m), výška (m)									poř	odamp	Φ	T	I(100%)	I (%)	Io
								ks			bo			ho									
	Další tabulka CTRL+K Další řádek CTRL+G	[m]	[m]	[kg/min]	°C	ε (-)	[t]	ks	bo	ho	ks	bo	ho	ks	bo	ho	[t]	[m]	[ - ]	[K]	kW/m2	kW/m2	kW/m2
1																	0						
2																	0						
3																	0						

Výsledné sdílené kritéria sdílení 0,0 kW.m-2

### NECHRÁNĚNÉ UNIKOVÉ CESTY

Jedná NÚC		Mezní délka 23,77 m		Více NÚC		Mezní délka 37,54 m	
- po rovině	56,3173 os/úp	0,03 m	1 úp	- po rovině	112,63 os/úp	0,01 m	1 úp
- po schodech dolů	42,5448 os/úp	0,04 m	1 úp	- po schodech dolů	77,545 os/úp	0,04 m	1 úp
- po schodech nahoru	32,4448 os/úp	0,05 m	1 úp	- po schodech nahoru	61,317 os/úp	0,03 m	1 úp

Počet osob (Exs)	R	D	N
	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00

Exs	R	D	N
	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00

### DOBA EVAKUACE

Identifikace NÚC	Název cesty	Název cesty	Název cesty	Název cesty
Směr šíření osob (R.D.N)	směr * R.D.N	směr * R.D.N	směr * R.D.N	směr * R.D.N
Rychlost pohybu osob	vu = m/min	vu = m/min	vu = m/min	vu = m/min
Jednotková kapacita	Ku = os/min	Ku = os/min	Ku = os/min	Ku = os/min
Počet osob na NÚC	Exs = os	Exs = os	Exs = os	Exs = os
Délka NÚC	lu = m	lu = m	lu = m	lu = m
Počet únikových pruhů	u = úp	u = úp	u = úp	u = úp
Mězní doba evakuace	tu = min	tu = min	tu = min	tu = min
Výsledek - lu, u, tu				

### POŽÁRNÍ VODA DLE ČSN 730873

VNĚJŠÍ požární voda

Polohadky 3)	DN	Q	Q	V
ČSN 73 0873	200	100	12	22
Parametry				

VNITŘNÍ požární voda SE POŽADUJE v dimenzi od začátku mst byt ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou

ČSN 73 0873: p x S = 50 234 kg

ČSN 73 0873: a x p 1,2 = 8,56548

### PHP

V PE SE POŽADUJE

JE POŽADOVÁNO NEHORLAVÉ POTRUBÍ												
K ks PHP (4 07)	Hl m	30	Pg 6g		Pg 6g		Pg 6g		8 kg - Hl 24 e		Hl 24 e	
			Pg 34A	3 3	Pg 21A	5 5	233B	2 2	70B	7.5 8	55B	10 10



