

## B.1 Požárně bezpečnostní řešení stavby

<b>Název zakázky:</b>	ÚP ČR – Pardubice, Výstavba budovy a školicího střediska
<b>Investor:</b>	Česká republika – Úřad práce České republiky, Karlovo náměstí 1359/1 128 01 Praha 28 IČ 724 96 991
<b>Místo stavby:</b>	parcely číslo 9389, 2575/2, 2426/36, 2427/7 Katastrální území Pardubice
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projekt pro územní řízení
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Lubomír Hradil autorizovaný inženýr č. 1100892 v oboru požární bezpečnost staveb

## Úvod:

Projektová dokumentace pro územní řízení stavby „ÚP ČR – Pardubice, Výstavba budovy a školícího centra“ řeší výstavbu dvou samostatných bloků se třemi nadzemními podlažními a jedním podzemním podlažím, propojené v úrovni 2.NP spojovacím koridorem. Na pozemku obklopujícím stavbu je umístěna obslužná komunikace, požární nádrž a parkovací plochy pro zaměstnance a návštěvníky. Stavba bude sloužit pro administrativní účely – Úřad práce a školící středisko.

Stavba bude realizována v území bývalých Masarykových kasáren na nároží ulice S. K. Neumanna a Svobody, které sloužilo ke sportovním účelům. Na stavební parcele č. 9389 v současnosti stojí sportovní hala, která bude demontována, jinak je pozemek nezastavěn.

## Použité podklady:

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 PBS, Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS, Požadavky na požární bezpečnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0818 PBS, Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2, PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009
- ČSN 73 0831 PBS, Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 PBS, Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0872 PBS, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873 PBS, Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 PBS, Navrhování požární signalizace
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

## Popis hlavních posuzovaných objektů:

Architektonické řešení posuzovaných objektů vyplývá z funkce objektů a jejich osazení do daného prostoru. Umístění staveb vychází z polohy a tvaru pozemku a požadavků investora k provozování objektu.

Oba objekty jsou řešeny jako samostatně stojící budovy s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Obě stavby jsou pravoúhlého tvaru dodržující uliční čáry ulice S. K. Neumanna a ulice Svobody. Oba objekty jsou řešeny s plochou střechou. Fasádu objektů tvoří vizuálně přívětivé barvy transparentních i netransparentních konstrukcí. Fasáda je tvořena z předsazeného fasádního systému.

Objekt úřadu práce (SO 01):

Jedná se o ŽB monolitický skelet čtvercového půdorysu o rozměrech 43,30 m x 41,80 m. Objekt má tři nadzemní se světlou výškou 3,40 m a jedno podzemní podlaží se světlou výškou 2,60 m, celková výška stavby nad přílehlým terénem je 12,30 m. Rastr

skeletu využívá uvnitř dispozice základní čtvercový modul 6,0 x 6,0 m, u obvodového pláště 6,8 x 6,0 m resp. 6,8 x 4,8 m. Založení stavby je vzhledem k základovým poměrům navrženo na pilotách. Stropní desky jsou monolitické, železobetonové, tloušťky 250 mm. Schodiště a komunikační jádra jsou rovněž z monolitického železobetonu. Obvodový plášť je navržen jako lehký, zavěšený v trojskle, plné plochy v pohledovém betonu. Zastřešení plochou střechou, v místě atria jsou použity ocelové prostorové vazníky. Spojovací krček mezi Úřadem práce a školicím střediskem je z ocelového prostorového vazníku se skleněným opláštěním.

#### Školicí středisko (SO 02):

Školicí středisko je řešeno obdobným způsobem jako objekt ÚP. Jedná se o ŽB monolitický skelet obdélníkového půdorysu o rozměrech 16,20 m x 42,00 m. Objekt má tři nadzemní podlaží se světlou výškou 2,60 až 3,40 m a jedno podzemní podlaží se světlou výškou 2,60 m, celková výška stavby nad přilehlým terénem je 11,45 m. Založení stavby je vzhledem k základovým poměrům navrženo na pilotách. Stropní desky jsou monolitické, železobetonové, tloušťky 250 mm. Schodiště a komunikační jádro je rovněž z monolitického železobetonu. Obvodový plášť je navržen jako lehký, zavěšený v trojskle, plné plochy v pohledovém betonu.

#### Dispoziční řešení:

Objekt úřadu práce je dispozičně členěn následovně:

1. PP: vjezd z obslužné komunikace na jižní straně pozemku, tři komunikační jádra s výtahem, 27 stání pro osobní auta, box pro cyklisty, spisovny, prostory údržby, technické prostory pro sítě a rozvody.

1. NP: hlavní vstup z nároží ulic S. K. Neumanna a Svobody, halový prostor pro jednání s klienty, kanceláře, tři komunikační jádra s výtahem, hygienická zázemí.

2. NP: atriový prostor, kanceláře, tři komunikační jádra s výtahem, hygienická zázemí, propojení do školicího střediska.

3. NP: kancelář ředitele, jednací síň, střešní zahrada, kanceláře, zasedací síň s kapacitou 89 pevných sedadel.

Z hlediska kapacitního zde budou pracoviště pro 127 zaměstnanců.

Objekt školicího střediska je dispozičně členěn následovně:

1. PP: technická místnost pro napojení sítí.

1. NP: vstupní partie se schodištěm a výtahem, sál se šatnou, snack bar, jídelna a kuchyň.

2. NP: kanceláře administrativních pracovníků a lektorů, prostory pro školicí činnost, čajová kuchyň.

3. NP: 18x ubytovací buňky pro 2 osoby s vlastním hygienickým zázemím.

Z hlediska kapacitního zde budou učebny pro 100 osob ve 2.NP, konferenční sál s projektovanou kapacitou 129 osob v 1.NP, kuchyně s jídelnou pro pracovníky ÚP a ubytovací kapacita s 36 lůžky.

#### Posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti:

Uvedený objekt byl posouzen v souladu s požadavky výše uvedených předpisů, především dle Vyhl. 246/2001 § 41odst. (1), ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 ČSN 73 0831 s norem souvisejících.

## Návrh koncepce požární bezpečnosti:

V souladu s čl. 7.2.2 ČSN 73 0802 je výška jednolitých posuzovaných objektů následovná:

Objekt úřadu práce:

Výška posuzovaného objektu „h“ do 12,00 m, úroveň posledního užitného podlaží je + 7,60 m v úrovni 3.NP, v případě podzemních podlaží u prvního podzemního podlaží se toto dále posuzuje jako nadzemní podlaží s výškovou úrovní do 22,50 m, konstrukční systém objektu dle čl. 7.2.8 a čl. 7.2.12 a) ČSN 73 0802 je nehořlavý při splnění požadavků čl. 3.1.3.1 ČSN 73 0810 na případné zateplení obvodových stěn.

Objekt školicího střediska:

Výška posuzovaného objektu „h“ do 12,00 m, úroveň posledního užitného podlaží je + 7,20 m v úrovni 3.NP, v případě podzemních podlaží u prvního podzemního podlaží se toto dále posuzuje jako nadzemní podlaží s výškovou úrovní do 22,50 m, konstrukční systém objektu dle čl. 7.2.8 a čl. 7.2.12 a) ČSN 73 0802 je nehořlavý při splnění požadavků čl. 3.1.3.1 ČSN 73 0810 na případné zateplení obvodových stěn.

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 a navazujících norem byla posouzena potřeba evakuačních výtahů v uvedených objektech.

Evakuační výtahy se musí zřídit v objektech:

- a) Kde v podlažích umístěných výše než 45 m je více než 50 osob (dle ČSN 73 0818), nebo
- b) Mající více než tři užitná nadzemní podlaží, v nichž se trvale (nebo pravidelně) vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu a kde evakuaci těchto osob nelze zajistit jiným způsobem, nebo
- c) Určených dalšími normami požární bezpečnosti – s ohledem na využití 3.NP objektu školicího střediska, kde bude umístěno 18 dvoulůžkových ubytovacích buněk (OB3), musí být v souladu s Vyhl. 268/2011 § 17 odst. 8) zřízen evakuační výtah.

V posuzovaném případě je splněna jedna z výše uvedených podmínek a to dle bodu c) v případě objektu školicího střediska – evakuační výtah bude v uvedeném objektu realizován.

## Stupeň požární bezpečnosti:

Z hlediska požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a norem souvisejících musí minimálně v posuzovaných objektech tvořit samostatné požární úseky:

- Chráněné únikové cesty
- Výtahové, instalační šachty, kabelové šachty a kanály pokud procházejí více požárními úseky
- Strojovny výtahu, strojovny vzduchotechniky pro více požárních úseků,
- Jiná technická zařízení o půdorysné ploše nad 50 m<sup>2</sup>
- Prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti (prostory náhradního zdroje elektrické energie, ústředny EPS)

- Skladové prostory se soustředěným požární zatížením o ploše nad 25 m<sup>2</sup> (archívy spisovny apod).
- Velíny a řídicí centra
- Hromadné garáže
- Samostatný pokoj (ložnice) pro ubytování s příslušenstvím nebo bez něho,

U ostatních nevýrobních prostor a prostor pro ubytování je jejich rozdělení do dílčích požárních úseků dáno jejich konkrétních využitím, požárním zatížením, počtem evakuovaných osob a mezní velikosti (plochou) posuzovaného prostoru (požárního úseku).

V návaznosti na výše uvedené podmínky byly v rámci dokumentace pro územní řízení vytvořeny v posuzovaných objektech tyto samostatné požární úseky:

### **Objekt úřadu práce:**

#### 1. PP

PÚ N 10/2N – Centrální vnitřní schodiště s osobním výtahem

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém.

PÚ P 10 Hromadná garáž v 1. PP (27 parkovacích míst) včetně dvou místností pro kola (m.č. 0.09, 0.10), kromě parkovaných vozidel se v prostoru hromadné garáže nebudou vyskytovat žádné jiné hořlavé hmoty. Uvedený požární úsek bude vybaven EPS,

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na čl. I.4.1 ČSN 73 0804 a na položku 11 tabulky B.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$ , – **II. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 11 – Centrální spisovna m.č. 0.13

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 120 \text{ kg/m}^2$ , – **VI. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 12 – Centrální spisovna m.č. 0.15

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 120 \text{ kg/m}^2$ , – **VI. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 13 – Centrální spisovna m.č. 0.13

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 120 \text{ kg/m}^2$ , – **VI. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 14 – Rozvodna elektro m.č. 0.16

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 15 – Regulace, sklad m.č. 0.17 – 0.18

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 16 – Výměňíková stanice m.č. 0.06

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 10 \text{ kg/m}^2$ , – **II. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 17 – Údržba, šatna údržby, sociální zázemí m.č. 0.04 až 0.05

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ P 18 – Sklad provozních přístrojů m.č. 0.02

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

### 1. NP:

PÚ N 10/2N – Vstupní hala v 1.NP, kancelářské prostory, zasedací místnosti, čajové kuchyňka, komunikace, sociální zázemí v 1. a 2. NP, centrální vnitřní schodiště v 1. PP až 3.NP včetně osobního výtahu se strojovnou nad výtahovou šachtou.

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém.

PÚ N 11 – Kancelářské prostory, zasedací místností, komunikace, sociální zázemí,

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na položku 1 tabulky B.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

### 2. NP:

PÚ N 10/2N – Vstupní hala v 1.NP, kancelářské prostory, zasedací místnosti, čajové kuchyňka, komunikace, sociální zázemí v 1. a 2. NP, centrální vnitřní schodiště v 1. PP až 3.NP, součástí tohoto požárního úseku je ve 2.NP propojovací koridor do vedlejšího objektu školicího střediska.

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém.

### 3. NP:

PÚ N 10/2N – Centrální vnitřní schodiště a navazující sociální zázemí a osobním výtahem se strojovnou nad výtahovou šachtou.

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém.

PÚ N 31 – Kancelářské prostory, zasedací místností, konferenční sál, šatny, čajová kuchyně, spisovny (do  $25 \text{ m}^2$ ), komunikace, sociální zázemí,

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na položku 1 tabulky B.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

Další samostatné úseky budou tvořit:

**PÚ CHÚC „A1“ – Chráněná úniková cesta typu „A1“** dle čl. 9.4.2 ČSN 73 0802 tvořena schodišťovým prostorem včetně výtahu se strojovnou nad výtahovou šachtou, který bude splňovat podmínky čl. 8.10.3 ČSN 73 0802 - **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

**PÚ CHÚC „A2“ – Chráněná úniková cesta typu „A1“** dle čl. 9.4.2 ČSN 73 0802 tvořena schodišťovým prostorem včetně výtahu se strojovnou nad výtahovou šachtou, který bude splňovat podmínky čl. 8.10.3 ČSN 73 0802 - **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém.

**PÚ IŠ – Instalační šachty** – pro další posouzení taxativně zařazeny dle čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 **do II. stupně požární bezpečnosti**

### **Objekt školicího střediska**

#### 1. PP

PÚ P 01 – Technické zázemí, zázemí údržby, sklad m.č. 0.02 až 0.04

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

#### 1. NP:

PÚ N 10 – konferenční sál včetně zázemí sálu m.č. 1.06 až 1.08

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na položku 5 tabulky B.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 25 \text{ kg/m}^2$ , – **II. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém.

PÚ N 11 – Jídelna, kuchyně, stravovací zázemí, komunikace, sociální zázemí,

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

#### 2. NP:

PÚ N 21 – Školící prostory (odborné učebny), kancelář, kabinety, šatna, komunikace, čajová kuchyňka, sociální zázemí,

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ N 22 – Archív,

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na jednotlivé položky tabulky A.1 ČSN 73 0802 stanovena hodnota  $p_v = 90 \text{ kg/m}^2$ , – **IV. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

### 3. NP:

Uvedené prostory 3.NP byly posouzeny podle ČSN 73 0833. Uvedené prostory, které budou sloužit jako ubytovací zařízení s 18 dvoulůžkovými buňkami s vlastním sociálním zázemím. Uvedené prostory jsou posouzeny dle čl. 3.5 c) 1) ČSN 73 0833 jako budova skupiny **OB3** – budovy pro ubytování o projektované ubytovací kapacitě nejvýše 75 osob umístěných do 3. nadzemního podlaží.

PÚ N 301 až PÚ N 318: Dvoulůžkové ubytovací pokoje včetně společného sociálního zázemí

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na položku dle čl. 6.1.1. ČSN 73 0833 stanovena hodnota  $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ , – **II. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ N 319: Sklady čistého a použitého prádla, úklidová místnost

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na položku dle čl. 6.1.4. ČSN 73 0833 stanovena hodnota  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

PÚ N 320: Sklad (m.č. 3.03

V rámci dokumentace pro územní řízení byla v návaznosti na položku dle čl. 6.1.4. ČSN 73 0833 stanovena hodnota  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ , – **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

Další samostatné úseky budou tvořit:

**PÚ CHÚC „B“ – Chráněná úniková cesta typu „B“** dle čl. 9.4.4 ČSN 73 0802 tvořená schodišťovým prostorem a evakuačním výtahem (se strojovnou nad výtahovou šachtou) provedený dle požadavku ČSN EN 27 4014 - **III. stupeň požární bezpečnosti** pro nehořlavý konstrukční systém

**PÚ NÚC (3.NP) – Nechráněná úniková cesta** dle požadavku čl. 6.3.1 ČSN 73 0833 spojující obytné buňky s CHÚC, kde nahodilé požární zatížení  $p_n < 5,0 \text{ kg/m}^2$ .

**PÚ IŠ – Instalační šachty** – pro další posouzení taxativně zařazeny dle čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 **do II. stupně požární bezpečnosti**

### Mezní rozměry požárních úseků:

Mezní rozměry požárních úseků byly posouzeny dle čl. 7.3 a tabulky č. 9 ČSN 73 0802. Maximální velikost největšího požárního úseku PU N 10/2N je  $2.986,1 \text{ m}^2$ , maximální povolená velikost tohoto požárního úseku při hodnotě koeficientu  $\underline{a} = 0,90$  je dle tab. 9 a čl. 7.3.4, 7.3.5 odst. c) ČSN 73 0802 pro nehořlavý konstrukční systém je  $3.422,2 \text{ m}^2$ , rovněž velikost ostatních požárních úseků vyhovují požadavkům normy. Velikost požárního úseku hromadné garáže je dána počtem stání automobilů skupiny I a uvedený počet stání (27) při zabezpečení tohoto požárního úseku EPS vyhovuje požadavkům ČSN 73 0804.

Současně bylo provedeno posouzení mezního počtu užitných podlaží v rámci tohoto jednoho požárního úseku dle čl. 7.3.2 ČSN 73 0802 a to pro nehořlavý konstrukční systém:

$$z_1 = 180 : p_v = 180 : 40,00 = 4,50 \text{ podlaží, skutečnost 4 užitná podlaží.}$$



**Odolnosti stavebních konstrukcí:**

V návaznosti na stupeň požární bezpečnosti staveb jsou dále jednotlivé konstrukce posouzeny pro daný II., III. IV. a VI. stupeň požární bezpečnosti staveb a jsou požadovány tyto odolnosti stavebních konstrukcí dle čl. 8 a navazujících a tabulky 12 ČSN 73 0802:

	II.SPB	III. SPB	IV. SPB	VI.SPB
Požární stěny a stropy	30 <sup>+</sup>	45 <sup>+</sup>	60 <sup>+</sup>	120DP1
dtto poslední NP	15 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	60DP1
dtto podzemní podlaží	45DP1	60DP1	90DP1	180DP1
Požární uzávěry otvorů	15DP3	30DP3	30DP3	60DP1
dtto poslední NP	15PD3	15DP3	30DP3	45DP2
Obvodové stěny zajišťující stabilitu obj.	30 <sup>+</sup>	45 <sup>+</sup>	60 <sup>+</sup>	120DP1
dtto poslední NP	15 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	60DP1
Nosná konstr. uvnitř PÚ				
zaj. stabilitu:	30 <sup>+</sup>	45 <sup>+</sup>	60 <sup>+</sup>	120DP1
dtto poslední NP	15 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	60DP1
dtto podzemní podlaží	45PD1	60DP1	90DP1	180DP1
Nosná konstrukce střech	15 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	30 <sup>+</sup>	60DP1
Střešní plášť	--	15	15	30DP1
Šachty ostatní	30DP2	30DP1	30DP1	60DP1
Požární uzávěry otvorů	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1

V dalším stupni projektové dokumentace musí být podrobně provedeno vyhodnocení splnění výše uvedených požadavků na odolnosti stavebních konstrukcí a dále musí být splněny tyto další níže uvedené požadavky:

Jednotlivé požární úseky budou vzájemně odděleny celistvými požárně dělícími konstrukcemi s typovými požárními uzávěry EI a EW, opatřené samozavírači (C-C3), popř. s těsněním zabraňujícím proniku kouře ( $S_m$ ) v případě CHÚC typu B s evakuačním výtahem.

Dále musí být zajištěny odolnosti obvodových konstrukcí v případě „koutových“ dostupových vzdálenosti – prostory CHÚC A, jednací sál v 1.NP školicího střediska.

Chráněné únikové cesty musí být provedeny v souladu s čl. 9.3 a čl. 9.4 ČSN 73 0802:

- CHÚC je trvale volný komunikační prostor, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství a tvořící samostatný požární úsek chráněný proti požáru, osoby vycházející z chráněných únikových cest na volné prostranství nesmí být ohroženy požárem ani jeho důsledky,
- Požárně dělící konstrukce (požární stěny, požární stropy a obvodové stěny) chráněných únikových cest jsou z konstrukcí druhu DP1 dle čl. 7.2.5. ČSN 73 0802 – nehořlavé,
- Od ostatních prostor objektu je oddělena nehořlavými požárně dělícími stavebními konstrukcemi s požárními uzávěry otvorů typu EI se samozavírači (C-C3), v případě CHÚC typu B jako kouřotěsné,
- V prostoru CHÚC nebude žádné požární zatížení, kromě konstrukcí dveří, oken (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) dále kromě podlah a madel, v případě použití hořlavých podlahových krytin je možno použít pouze ty, které vykazují třídu reakce na oheň dle ČSN 73 0810 čl. 3.1 max  $C_{fi-s1}$ ,

- V prostoru CHÚC nebudou umístěny volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek ani volně vedené rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F,
- Rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží větrání prostoru CHÚC budou obložena atestovaným obkladem s požadovanou požární odolností v návaznosti na příslušný stupeň PBR,
- Volně vedené elektrické rozvody, (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802:
  - a) vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (větrání CHÚC) mohou být vedeny prostorem CHÚC pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>CAS1,d0</sub> nebo
  - b) mohou být vedeny volně prostorem a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostního zařízení (v případě větrání CHÚC typu B - 30 minut, u CHÚC typu A – 15 minut v případě nouzového osvětlení u CHÚC typu B – 30 minut, a typu A minimálně 15 minut) a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>CAS1,d0</sub> nebo
  - c) musí být uloženy nebo chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím minimálně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popřípadě deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tloušťky minimálně 10 mm a pod, tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1,
  - Elektrická zařízení (kabely, vodiče a další hořlavé části elektrických rozvodů), která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, v případě jejich umístění v prostoru chráněné únikové cesty musí vyhovovat výše odstavcům a) nebo c) č. 12.9.2 ČSN 73 0802,
  - Rozvaděč, který bude umístěn v prostoru CHÚC bude oddělen od vlastních prostor CHÚC konstrukcí (dvířky) s požární odolností 30EI (S<sub>m</sub>),
- CHÚC bude vybavena nouzovým osvětlením, které bude funkční i době požáru po dobu minimálně po dobu dle požadavku čl. 9.15.2 ČSN 73 0802
- S ohledem na stavební řešení bude prostor CHÚC budou tyto větrány v souladu s požadavky ČSN 73 0802 takto: CHÚC typu B větrán pomocí přetlakového větrání dle požadavku 9.4.5 ČSN 73 0802. V případě chráněné únikové cesty typu A bude tato větrána pomocí nuceného větrání dle požadavku čl. 9.4.2. odst. b) ČSN 73 0802.
- Elektrické rozvody zajišťující nucení větrání a nouzové osvětlení CHÚC musí mít dle požadavků čl. 12.9.1. ČSN 73 0802 zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů – viz kapitola elektročást.

Prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění s požární odolností EI se hodnotí podle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501 v těchto případech:

- a) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu  $> 8.000 \text{ mm}^2$ , jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes  $12.500 \text{ mm}^2$ , jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do  $15^\circ$
- b) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny či jiných nehořlavých plynů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu  $> 15.000 \text{ mm}^2$
- c) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých

plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu > 12.000 mm<sup>2</sup>

- d) kabelových či jiných elektrických rozvodů tvořené svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m<sup>1</sup>, ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848)

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

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

V souladu s požadavky čl. 8.4.8 a 8.4.9 ČSN 73 0802 s ohledem na výškovou úroveň posledního NP do 12,0 m se nepožadují ve styku obvodové stěny a požárně dělící konstrukce svislé a vodorovné požární pásy

Střešní plášť (terasa) na úrovni 3.NP objektu úřadu práce a nad střechou ustupujícího 1.NP školicího střediska bude mít dle požadavku ČSN 73 0810 klasifikaci B<sub>ROOF</sub>(t3). Ostatní střešní plochy jsou o půdorysné ploše do 1500 m<sup>2</sup> bez dalších požadavků na střešní plášť dle ČSN 73 0810.

### **Posouzení únikových cest.**

Únikové cesty z posuzovaných objektů byly vyhodnoceny dle ČSN 730802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831, ČSN 73 0833 a norem navazujícím. Z jednotlivých prostorů, požárních úseků jsou v rámci dokumentace pro územní řízení navrženy tyto únikové možnosti:

Objekt úřadu práce

Prostory 1. PP:

V uvedených prostorech jsou kromě prostor technického zázemí (bez trvalého pobytu osob) prostory hromadné garáže (PÚ P 10), kde se počet unikajících osob dle ČSN 73 0818 pol. 10.1 dán počtem parkovacích stání x koef. 0,5 tzn. Počet unikajících osob je 14 osob. V souladu s požadavky ČSN 73 0804 čl.1.6.2 vedou z jednotlivých prostorů hromadné garáže vždy dvě nechráněné únikové cesty do CHÚC a dále do volna, délka těchto nechráněných únikových cest nepřekračuje požadavky uvedeného čl. 1.6.2 tj. 45 m, rovněž šířky únikových cest vyhovují požadavkům na 1,5 únikového pruhu,

Prostory 1.NP:

Uvedené prostory v 1.NP budou využívány jako kancelářské prostory a prostory vstupní haly pro styk s klienty. Pro stanovení počtu unikajících osob z těchto prostorů vycházel projektant PBŘ, že v rámci dispozičního řešení těchto požárních úseků bude pro styk s klienty vyhrazen prostor vstupní haly prostory a jednací místnosti, kanceláře budou vyhrazeny pro zaměstnance. Za uvedených podmínek a v návaznosti na pol. 1.1.1 a 1.1. 3 ČSN 73 0818 je počet unikajících z 1. NP 145 osob (jednací místnosti a vstupní hala bude z části obsazena pracovníky s trvalým pracovním místem v kancelářích). Z uvedených

prostor vedou tři únikové cesty o maximální povolené délce 45 m přímo do volna, skutečná délka je max. 32,5 m.

Prostory 2. a 3. NP:

Uvedené prostory budou využívány jako jednotlivé kanceláře. Počet unikajících osob z těchto jednotlivých požárních úseků byl stanoven dle pol. 1.1.2, 1.2 ČSN 73 0818, počet unikajících osob z jednotlivých požárních úseků je ve 2.NP - 137 osob ve 3.NP - 144 osob, včetně konferenčního sálu s 89 pevnými sedadly – započtený počet unikajících osob z této místnosti je 89 x 1,1 tj. 98 osob – jedna úniková cesta z této místnosti vyhovuje požadavku tab. 17 ČSN 73 0802. Z uvedených prostor vedou únikové cesty do prostoru CHÚC A1, A2 a dále do volna, další únikovou cestou je únik vnitřním centrálním schodištěm na úroveň 1.NP a dále do volna. S ohledem na požadavek délek nechráněných únikových cest z těchto kancelářských prostor zabezpečeny vždy dvě nechráněné únikové cesty o maximální povolené délce 45 m přímo do volna, skutečná délka je max. 34,0 m.

Současně bylo provedeno posouzení kapacity únikových cest z pouzovaných prostor CHÚC typu A po schodech dolů a kapacity únikových cest v místě východů z objektu:

Požadovaná šířka únikové po schodech dolů v návaznosti na tabulku 20 ČSN 73 0802 pro III. SPB: počet unikajících osob z 2.NP a 3.NP je 261 osob, kapacity jednotlivých únikových cest při úniku po schodech dolů – CHÚC A1 (typu A) 2,0 UC x 120 = 240 osob, CHÚC A2 (typu A) 2,0 UC x 120 = 240 osob, celkem tedy 480 osob (za podmínky šířky schodišťových ramen 1.100 mm.). Současně není překročena max. délka CHÚC 120 m.

Celková kapacita únikových východů z CHÚC na úrovni 1.NP: 2 x 1,5 x 160 = 480 osob, a dále kapacita únikových vstupních dveří (nechráněná úniková cesta v návaznosti na koeficient „a“ dle tabulky 19 je 6 x 60 tj. 360 osob – vyhovuje s tím, že dvoukřídlové dveře ze vstupní haly a navazujících zádveří budou vybaveny panikovým kováním.

Objekt školicího střediska:

Prostory 1. PP:

V uvedených prostorech jsou pouze prostory technického zázemí (bez trvalého pobytu osob) z těchto prostor vedou nechráněné únikové cesty do CHÚC „B“ a dále do volna.

Prostory 1.NP:

V uvedených prostor jsou dva požární úseky a to:

PÚ N 10 – jednací sál se zázemím, maximální počet unikajících osob dle položky 1.2 tabulky 1 ČSN 73 0818 – E =  $262,19/1,5 = 175$  osob.

V návaznosti na položku 1.1 tabulky A.1 ČSN 73 0831 je pro zasedací, konferenční a jednací prostory možno uvedený prostor posoudit za shromažďovací prostor SP je ve výškovém pásmu VP 1, kdy počet evakuovaných osob je vyšší než 200, skutečnost je 175 - tento požární úsek **není** posuzován jako shromažďovací prostor.

S ohledem na skutečnost, že v uvedeném požárním úseku bude víc než 150 osob, bylo zhodnoceno ohrožení osob zplodinami hoření a kouře dle čl. 9.1.2. ČSN 73 0802 a současně posouzená doba evakuace dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802. Dle odst. a) čl. 9.1.2 je možno evakuaci osob po nechráněné únikové cestě považovat za bezpečnou, pokud

unikající osoby jsou evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplňají prostor do úrovně 2,50 nad podlahou v čase:

$$t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a = 1,25 \times 3,0^{1/2} / 0,90 = 2,40 \text{ min.}$$

předpokládaná doba evakuace dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802:

$$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u) = (0,75 \times 20,0 / 35) + (175 \times 1 / 50 \times 4,50) = 0,43 + 0,78 = 1,21 \text{ min.}$$

$$t_e (2,40 \text{ min}) > t_u (1,21 \text{ min}) - \text{vyhovuje}$$

– samočinné odvětrávací zařízení nemusí být instalováno.

Z uvedeného požárního úseku vedou dvě necháněné únikové cesty o max. povolené délce v návaznosti na koef. „a“ – 45 m, skutečná délka únikové cesty je 20 m, rovněž šířky únikových cest vyhovují.

PÚ 11 zahrnující vstupní prostory a stravovací zázemí, počet unikajících osob z tohoto požárního úseku je dle ČSN 73 0818 pol. 7.1.1, 7.1.3 a pozn. 26 je 56 osob. Z jednotlivých místností tohoto PÚ vede vždy minimálně jedna nechráněná úniková cesta o max. povolené délce v návaznosti na koef. „a“ – 27 m na kterou navazují dvě nechráněné únikové cesty do volna o max. povolené délce v návaznosti na koef. „a“ – 42 m. Skutečná délka jedné únikové cesty je 18 m, v případě dvou navazujících únikových cest 30 m – vyhovuje. Rovněž šířky únikových cest vyhovují.

Prostory 2. NP:

Uvedené prostory budou využívány jako odborné učebny, jednotlivé kanceláře a kabinety. Počet unikajících osob z těchto jednotlivých požárních úseků byl stanoven dle pol. 1.1.1, 2.2.4 ČSN 73 0818, počet unikajících osob je 148 osob. Z uvedených prostor vede z každé jednotlivé části tohoto podlaží jedna nechráněná úniková cesta o max. povolené délce 28 m (skutečná délka je max. 18,0 m) do prostoru CHÚC typu B a dále do volna. Vstupní dvoukřídlové dveře do CHÚC budou opatřeny panikovým kováním.

Prostory 3. NP:

Uvedené prostory budou využívány jako prostory pro ubytování skupiny OB3. Dle ČSN 73 0833 čl. 6.3 musí být únik osob zajištěn nechráněnou únikovou cestou (NÚC), která spojuje jednotlivé požární úseky obytných buněk s CHÚC, tato úniková cesta tvoří samostatný požární úsek, kde nahodilé požární zatížení  $p_n$  je max. 5 kg/m<sup>2</sup>. Z míst, kde je pouze jeden směr úniku, smí být délka této NÚC max. 20 m – vyhovuje skutečnost je max. 15,0 m. Šířka únikové cesty musí být 1,10 m, dveře na této únikové cestě musí být široké min. 0,90 m

Současně bylo provedeno posouzení kapacity únikových cesty z pouzovaných prostor CHÚC typu B po schodech dolů a kapacity únikových cesty v místě východů z objektu:

Požadovaná šířka únikové po schodech dolů v návaznosti na tabulku 20 ČSN 73 0802 pro III. SPB: počet unikajících osob z 2.NP a 3.NP je 202 osob, kapacita této únikové cest při úniku po schodech dolů je 2,0 UC x 300 = 600 osob (za podmínky šířky schodišťových ramen 1.100 mm.)

Celková kapacita únikového východu z CHÚC B na úrovni 1.NP:  $1,5 \times 400 = 600$  osob – vyhovuje s tím, že šířka jednoho křídla bude min. 900 mm nebo dvoukřídlové dveře budou vybaveny panikovým kováním.

Otvírání dveří v jednotlivých posuzovaných objektech musí být provedeno v souladu s požadavky čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 – východové dveře na volné prostranství pokud slouží pro méně než 200 osob – se nemusí se otvírat ve směru úniku, ostatní dveře na únikových cestách jenž jsou dveřmi na únikové cestě z jednotlivé místnosti nebo ze skupiny místností ploše větší než  $100 \text{ m}^2$  nebo při menší ploše je zde více než 40 unikajících osob (dle ČSN 73 0818) se musí otevírat ve směru úniku, současně musí být splněny požadavky čl. 5.5.9. ČSN 73 0810, který stanoví že dveře vyskytující se na únikových cestách včetně vodorovně posuvných dveří musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jeho otevření ručně nebo samočinné (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný či jinak chráněný proti vloupání (např. protipanikový zámek dle ČSN EN 179). Dvoukřídlové dveře na únikových cestách z objektu v 1.NP budou opatřena panikovým kováním, v případě požárních dveří samozavírači včetně koordinátoru zavírání.

Vybavení únikových cest: směry úniku budou na únikových cestách označeny tabulkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 a nařízení vlády č. 11/2001, na komunikačních prostorách sloužící pro evakuaci bude instalováno nouzové osvětlení s dodávkou elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

### **Odstupové vzdálenosti:**

Odstupová vzdálenosti jsou posouzeny dle ČSN 73 0802 v návaznosti kritickou hustotu tepelného toku  $18,5 \text{ kW/m}^2$ . Odstupové vzdálenosti od posuzovaných objektů byly stanoveny následovně:

Odstupové vzdálenosti od posuzovaného objektu byly v rámci dokumentace pro územní řízení stanoveny v návaznosti na velikosti požárně otevřených ploch u obvodových stěn, hodnoty výpočtového požárního zatížení, výšce objektu, délce posuzované plochy a podílu požárně otevřených ploch.

Objekt úřadu práce:

A) od střešního pláště je odstupová vzdálenost posouzena v návaznosti na čl. 8.15.4 ČSN 73 0802. Dle odstavce b)1) uvedeného článku střešní plášť splňuje požadovanou požární odolnost - střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

B) od obvodových stěn byly odstupové vzdálenosti dle požadavku čl. 10.4.8 ČSN 73 0802 pro danou obvodovou stěnu v návaznosti na % požárně otevřených ploch, min však 40%, u jednotlivých otvorů dle požadavků čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 v návaznosti kritickou hustotu tepelného toku  $18,5 \text{ kW/m}^2$  a při splnění podmínek výše uvedeného článku na vzájemnou vzdálenost jednotlivých požárně otevřených ploch. Odstupová vzdálenost pro příslušné nejvyšší výpočtové požární zatížení činí pro jednotlivé stěny:

- jižní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny kancelářských prostor je max. 11,81 m v přímém směru a 6,00 přesah radiace do stran
- severní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny kancelářských prostor je max. 10,91 m, v přímém směru a 5,71 m přesah radiace do stran.
- západní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny kancelářských prostor je max. 11,90 m, v přímém směru a 6,04 m přesah radiace do stran.

- východní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny kancelářských prostor je max. 9,94 m, v přímém směru a 5,31 m přesah radiace do stran.

Objekt školícího střediska:

A) od střešního pláště je odstupová vzdálenost posouzena v návaznosti na čl. 8.15.4 ČSN 73 0802. Dle odstavce b)1) uvedeného článku střešní plášť splňuje požadovanou požární odolnost - střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

B) od obvodových stěn byly odstupové vzdálenosti dle požadavku čl. 10.4.8 ČSN 73 0802 pro danou obvodovou stěnu v návaznosti na % požárně otevřených ploch, min však 40%, u jednotlivých otvorů dle požadavků čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 v návaznosti kritickou hustotu tepelného toku  $18,5 \text{ kW/m}^2$  a při splnění podmínek výše uvedeného článku na vzájemnou vzdálenost jednotlivých požárně otevřených ploch. Odstupová vzdálenost pro příslušné nejvyšší výpočtové požární zatížení činí pro jednotlivé stěny:

- jižní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny školících prostor je max. 2,47 m v přímém směru a 1,42 přesah radiace do stran,

- severní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny školících prostor je max. 3,60 m, v přímém směru a 1,99 m přesah radiace do stran.

- východní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny školících prostor je max. 5,40 m, v přímém směru a 2,87 m přesah radiace do stran.

- západní: odstupová vzdálenost od posuzované stěny kancelářských prostor je max. 6,37 m, v přímém směru a 3,12 m přesah radiace do stran.

Požárně nebezpečný prostor **nepřesahuje** hranice stavebních pozemků, rovněž vzájemná vzdálenost posuzovaných objektu (15,0 m) vyhovuje.

### **Zásobování požární vodou a PHP:**

Vnější odběrná místa požární vody musí být v návaznosti na velikosti jednotlivých požárních úseků zajištěna dle požadavku tabulky č. 1 a tabulky č. 2 ČSN 730873 takto:

V posuzovaných objektech je požární úsek s plochou nad  $2.000 \text{ m}^2$ , pro nevýrobní objekty o ploše požárního úseku nad  $2000 \text{ m}^2$  je požadována minimální dimenze potrubí DN 150 s vnějšími odběrnými místy do vzdálenosti 100 m. Dle podkladů správce vodovodních sítí je v posuzované lokalitě stávající vodovodní řád DN 100 Lit. s nadzemním hydrantem ve vzdálenosti 15,0 m od objektu úřadu práce. S ohledem na skutečnost, že uvedená dimenze potrubí nesplňuje normové požadavky na zásobování objektu, bude uvedený požadavek zabezpečen vybudováním podzemní požární nádrže o objemu  $50 \text{ m}^3$ . Uvedená kapacita vyhovuje požadavkům tabulky 2, pol. 4 ČSN 73 0873. Uvedená nádrž bude umístěna ve vzdálenosti 42,0 m od objektu úřadu práce a 46,0 m od objektu školícího střediska, což je v souladu s požadavky tabulky 2, pol. 4 ČSN 73 0873. Požární nádrž bude provedena v souladu s požadavky ČSN 75 2411 čl. 7.3 a čl. 9 a čl. 10.

Vnitřní odběrná místa: posuzované objekty budou vybaveny dle požadavků ČSN 73 0873 vnitřními odběrnými místy. Tato vnitřní odběrná místa budou zajištěna hydrantovými systémy typu D 25, s uzavírací třípolohovou proudnicí a hadicí délky 30 m. Hadicový systém bude umístěn tak, aby v požárním úseku, kde se předpokládá hašení, bylo možno zasáhnout alespoň jedním proudem. Nejedlehlší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno maximálně 40 m, minimální hydrodynamický přetlak v nejvyšší umístěném hadicovém systému musí činit min. 0,20 MPa a současně průtok vody

z uzavíratelné proudnice v množství min.  $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systému na jednom stoupacím potrubí.

V posuzovaném objektu budou na jednotlivých podlažích (požárních úsecích) pro prvotní zásah trvale k dispozici přenosné hasicí přístroje, jejich počet bude podrobněji stanoven dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 čl. I.7.3, ČSN 73 0833 a Vyhl. 268/2011 Sb. v dalším stupni projektové dokumentace.

### **Vybavení stavby vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením:**

#### **a) Elektrická požární signalizace:**

V posuzovaných objektech bude EPS instalována dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.1 d).

V případě požárního úseku hromadné garáže bude EPS instalována i v kombinaci s plynovou detekcí (detekcí hořlavých směsí) v případě garážování vozidel se všemi druhy paliv. V ostatních prostorech bude EPS instalována s ohledem na zajištění bezpečné evakuace osob, především prostory CHÚC a zabezpečení prostor kde jsou umístěny dokumenty ÚP, v případě prostor OB3 instalace EPS splní požadavky §17 vyhl. 268/2011 Sb.

Elektrická požární signalizace musí být provedena v souladu s požadavky ČSN 73 0875 a to:

- Prostory, kde je umístěna ústředna EPS musí být navrženy jako samostatný požární úsek, popřípadě jako součást požárního úseku požárního zabezpečení stavby (ohlašovny požáru), je doporučeno její umístění v prostorech pro dozor nad provozem objektu – vrátnice, recepce, ostraha, informace,
- S ohledem na umožnění rychlého zahájení zásahu jednotky požární ochrany i s ohledem na ochranu a bezpečnost osob při požáru je požadováno umístit hlavní ústřednu EPS nebo signalizační a obslužný panel umístit na místě přístupném z volného prostranství a navazující na přístupové komunikace nebo přístupném do 10 m od vstupu z volného prostranství navazujícího na přístupovou komunikaci.
- Pokud není navržena pro zařízení EPS trvalá obsluha vyhovující požadavkům ČSN 73 0875, musí být navrženo zařízení dálkového přenosu,
- Samočinnými hlásiči požáru budou vybaveny všechny požární úseky v objektu (kromě požárních úseků bez požárního rizika), tlačítkové hlásiče budou umístěny na únikových cestách,
- Zařízení EPS bude při požáru zajišťovat:
  - spuštění zvukové signalizace,
  - odstavení chodu provozní vzduchotechniky v daném požárním úseku,
  - uzavření požárních klapek instalovaných ve VZT potrubích,
  - otevření popř. uzavření určených dveří v požárně–dělicích konstrukcích a na únikových cestách,
  - spuštění přetlakového větrání CHÚC „typu „A“ a v CHÚC typu „B“,
  - odblokování klíčového trezoru

V souladu s požadavky ČSN 73 0875 se v rámci dokumentace pro územní řízení předpokládá pro zařízení EPS trvalá obsluha, pokud nebude v dalším stupni projektové dokumentace tento předpoklad potvrzen, bude v rámci projektu EPS navrženo zařízení dálkového přenosu podle požadavků čl. 4.6 ČSN 73 0875



**b) Zařízení pro odvod kouře a tepla:**

ZOTK (zařízení pro odvod kouře a tepla) není pro prostory hromadných garáží s ohledem na počet parkovacích stání požadováno. V ostatních případech byl požadavek na zařízení pro odvod kouře a tepla posouzen dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802. V posuzovaném objektu v návaznosti na rozdělené objektu do dílčích požárních úseků nejsou shromažďovací prostory dle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0831, v případě prostor (požární úsek N 10) s počtem evakuovaných osob větší než 150 na základě provedeno posouzení nemusí být ZOTK instalováno.

**c) Stabilní hasicí zařízení:**

Požadavek na stabilní hasicí zařízení byl v prostorech hromadné garáže posouzen dle požadavků přílohy I ČSN 73 0804. V posuzovaném požárním úseku hromadných garáží bude v 1. PP – 27 parkovacích míst automobilů skupiny 1.

Mezní počet stání v požárním úseku hromadných garáží podle čl. I.2.5 je stanoven:

- Hodnotou „x“ = v daném případě 0,9, bude se jednat se o uzavřený požární úsek dle čl. I.2.5 c).
- Instalace SSHZ v hromadných garážích je stanovena hodnotou „y“, v posuzovaných prostorech garáže není navrhováno stabilní hasicí zařízení, hodnota „y“ = 1,0
- V prostoru požárního úseku hromadné garáže není navrženo členění požárního úseku na jednotlivá oddělení, hodnota z = 1,0

Maximální mezní počet stání dle tabulky I.2 pro vestavěnou garáž skupiny 1 s nehořlavým konstrukčním systémem je  $135 \times 0,25 \times 1,0 \times 1,0 = 33$  vozidel skupiny 1, projektem řešená skutečnost je 27 osobních vozidel skupiny 1

V návaznosti na celkový počet stání vozidel skupiny 1 není pro zajištění mezního počtu těchto stání požadována instalace SHZ.

Rovněž v ostatních prostorech nemusí být SHZ instalováno, nejsou splněny požadavky čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

**Příjezdové komunikace, zásahové cesty:**

Příjezdové komunikace budou provedeny jako zpevněné, navazující na stávající obecní komunikační systém a budou dimenzovány pro provoz těžkých vozidel – zásobování s minimální šíří 3,0 m a minimální únosností 80 kN, v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 11.2, provedení podle ČSN 73 6100, přístup k objektům je minimálně ze dvou stran a tyto jsou ukončeny ve vzdálenosti do 20 m od posuzovaných objektů.

Nástupní plochy se nepožaduje, dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 jsou oba posuzované objekty s požární výškou „h“ do 12,0 m.

Vnitřní zásahové cesty: požadavek na vnitřní zásahové cesty byl posouzen dle čl. 12.5 ČSN 73 0802. V návaznosti na čl. 12.5.1 se u obou posuzovaných objektů vnitřní zásahová cesta nepožaduje, uvedené objekty jsou o výšce „h“ do 22,50 m, u objektů lze provést protipožární zásah z vnější strany a nejsou zde požární úseky o ploše nad 200 m<sup>2</sup> se součinitelem  $a > 1,20$ .

Vnější zásahovou cestu (požární žebřík) se v daném případě dle čl. 12.6.2 a) ČSN 73 0802 u objektu úřadu práce nepožaduje, přístup na střežech je možný ze schodiště (CHÚC).

V případě objektu školícího centra je v objektu CHÚC typu B, projektant doporučuje výstup na střechu navrhnut z prostoru této CHÚC – poklopem o rozměrech min. 0,80 x 1,50 m.

### **Větrání a vytápění objektu:**

Větrání:

V posuzovaných objektech bude zajišťováno větrání, klimatizování a případně chlazení daných prostor. Větrání garážových stání bude nucené, přívodní a odvodní ventilátor bude umístěn pod stropem daného podlaží. Spouštění ventilace bude na základě signalizace zvýšeného množství CO<sub>2</sub>.

Kanceláře budou klimatizované pomocí VRV systémů. Pro každé podlaží bude navržen samostatný systém (okruh) klimatizace. Vnitřní jednotky budou v kazetovém provedení, nástěnném provedení nebo potrubní provedení, podle účelu a využití místnosti. Každá jednotka bude ovládána samostatným nástěnným ovladačem umístěným v dané místnosti. Jednotky budou v invertním provedení, to znamená, že budou schopny chladit i vytápět.

Na chlazení servrovny bude použita splitová klimatizační jednotka s plynulým regulováním výkonu. Ovládání klimatizace bude pomocí nástěnného ovladače.

Větrání kancelářských prostor a zasedacích místností bude nuceno pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací. Každá jednotka se bude skládat z radiálních ventilátorů, filtrace vzduchu, teplovodního ohřivače, deskového rekuperátoru a chladiče vzduchu. Větrání sociálních zařízení bude podtlakové, pomocí samostatných decentrálních systémů – radiálních potrubních ventilátorů pro sociální zařízení. Přívod vzduchu bude přes dveřní mřížky z okolních prostor.

Veškeré VZT zařízení musí být provedeno s ohledem na požadavky ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 a 4.2.2:

Průchody VZT potrubí požárně - dělicími konstrukcemi musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů kdy:

- a) Průřez prostupujícího potrubí je do plochy 40.000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupu musí být minimálně 500 mm
- b) Potrubí v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně-dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce
- c) Jiným technickým opatřením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamene, tepla a zplodin hoření VZT potrubím např. odvodem tepla a kouře vně objektu, pokud průřezová plocha jednoho potrubí je max. 90.000 mm<sup>2</sup> a průřezová plocha všech potrubí není větší než 1/100 plochy požárně-dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje

V místě prostupu požárně – dělicí konstrukce musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot (A), případná izolace alespoň z nesnadno hořlavých hmot (B) a to do vzdálenosti L rovné druhé odmocnině plochy průřezu, min. 500 mm, v této vzdálenosti nesmí být osazeny výstky. Vzdálenost se měří od požárně dělicí konstrukce nebo od vnějšího líce požární klapky

Vytápění:

Objekt úřadu práce, taktéž i objekt školícího střediska budou primárně vytápěny z výměňkové stanice. Výměňkové stanice budou umístěny v suterénu (1. PP) každého

objektu. Výměníkové stanice budou napájeny z veřejných rozvodů tepla (dálkové vytápění z uhelné teplárny Opatovice, stávající sekundár PS A059). Výkon topné soustavy při -12 °C bude cca 400 kW. Vytápění bude nízkoteplotní s teplotním spádem otopné soustavy 50/40. Řízení vnitřní teploty bude podle světových stran a funkčními využití vytápěných prostor. Řízení mít na starosti řídící centrum. Připojovací potrubí na veřejný zdroj tepla se v tomto stupni projektové dokumentace předpokládá 2 x DN 100.

Sekundárním zdrojem tepla v letních i zimních měsících bude tepelné čerpadlo země - voda (bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace na základě hydrogeologického průzkumu).

### **Elektroinstalace:**

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 uzemněním ochranným vodičem s ohledem na stanovené prostředí dle ČSN 33 2000-3. Proti blesku budou objekty chráněny ve smyslu ČSN EN 62 305

Elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání protipožárního zabezpečení (nouzové osvětlení, EPS, odvětrání CHÚC) budou mít zajištěnu dodávku elektrické energie za dvou na sobě nezávislých zdrojů – ve smyslu požadavku ČSN 73 0802 – bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace. Kabeláž musí být provedena dle požadavku ČSN 73 0848 a Vyhl. 268/2011 Sb. Podle ČSN 73 0848 čl. 4.5 bude pro posuzované budovy navrženo centrální vypínání elektrické energie tlačítkem „ CETRÁL-STOP“ a „TOTAL STOP“. V souladu s ČSN-EN 1838, ČSN EN 50172 a ČSN EN 60598-2-22 bude v potřebném rozsahu navrženo nouzové a protipanické osvětlení.

### **Závěr:**

Projekt pro územní řízení byl posouzen dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0818, ČSN 73 0833, ČSN 73 0873 a norem souvisejících. V dalším stupni projektové dokumentace bude doloženo nové požárně bezpečnostní řešení stavby s podobným vyhodnocením všech požadavků z hlediska požární bezpečnosti.