



**PAVILONY FAKULTY AGROBIOLOGIE,  
POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ  
ČUZ v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbát**

**SO 01 PAVILON FAPPZ**

**D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

**Investor:** Česká zemědělská univerzita v Praze

**Zpracovatel projektu:** INTAR a.s., Bezručova 17a, 656 73 Brno

**Hlavní projektant:** Ing.arch. Bohumil Lancman

**Odpovědný projektant:** Ing. Jana Macíková

**Kontroloval:** Ing.arch. Bohumil Lancman

**Zakázkové číslo:** 2 0305 021-4

**Datum:** 10/2013

**Číslo výtisku:**

## Obsah:

Označ.	Výkres číslo	Název	Měřítko výkresu	Počet listů	Počet A4	List číslo
		<b>Textová část</b>				
		Titulní list		1	1	1
		Obsah		1	1	2
		Technická zpráva		41	41	3-43
		<b>Výkresová část</b>				
01		Schéma - půdorys 1.PP	1:100	1	3	
02		Schéma - půdorys 1.NP	1:100	1	3	
03		Schéma - půdorys 2.NP	1:100	1	3	
04		Schéma - půdorys 3.NP	1:100	1	3	
05		Schéma - půdorys 4.NP	1:100	1	3	
		<b>CELKEM:</b>		<b>48</b>	<b>58</b>	

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD
2. STRUČNÝ POPIS STAVBY
3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
4. ZÁVĚR

## 1. ÚVOD

V rámci projektové dokumentace novostavby ve stupni pro stavební povolení je vypracováno požárně bezpečnostní řešení na akci „PAVILONY FAKULTY AGROBIOLOGIE, POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ“. Nový pavilon by měl vytvořit moderní výukové, výzkumné, technické a společenské prostory pro katedry, které se zabývají chovem zvířat. Jedná se o Katedru speciální zootechniky, Katedru obecné zootechniky a etologie a Katedru zoologie a rybářství. Objekt se bude nacházet v areálu České zemědělské univerzity v Praze, ulice Kamýcká 129, na pozemku parcela č. 1627/1, č. 1627/34, č. 1627/34, 1627/35 a č. 1649, v k. ú. Suchdol (729981).

Pro posouzení bylo použito:

- Projektová dokumentace stavební části (část F1.1 Architektonické a stavebně technické řešení) a ostatních profesí
- ČSN 730802 – PBS: Nevýrobní objekty
- ČSN 730810 – PBS: Společná ustanovení
- ČSN 730818 – PBS: Obsazení objektu osobami
- ČSN 730821 – PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 730872 – PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 730873 – PBS: Zásobování požární vodou
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- vyhláška č. 23/2008 Sb., včetně novely vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

## 2. STRUČNÝ POPIS STAVBY

Záměrem investora je výstavba nového pavilonu Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů (FAPPZ) na místo stávajících nevyhovujících objektů pavilonů A a B. Objekt bude čtyřpodlažní, částečně podsklepený s plochou střechou. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží bude propojen krčkem se stávajícím sousedním objektem. Nový pavilon bude obsahovat specializované výukové a výzkumné prostory následujících kateder:

- KSZ ... katedra speciální zootechniky
- KOZE ... katedra obecné zootechniky a etologie
- KZR ... katedra zoologie a rybářství

### Architektonické řešení:

Nosná konstrukce objektu je tvořena železobetonovým skeletem, stěny a příčky budou z keramických tvárnic. Překlady nad otvory budou provedeny systémovými překlady. Střešní nosnou konstrukci vytváří přímo monolitické desky, střecha bude plochá, zateplená, řešena jako nepochozí s kačirkem (alt. bezúdržbová zelená střecha se sukulentními rostlinami). Opláštění bylo navrženo v materiálové kombinaci nosného ŽB skeletu, tepelné izolace a zavěšené provětrávané fasády s velkoplošnými deskami. Výplně otvorů ve fasádách budou řešeny systémově z alu-profilů zasklených izolačním dvojsklem.

V interiéru budou nášlapné vrstvy podlah řešeny převážně z keramické dlažby, v kancelářích a učebnách z přírodního PVC nebo koberců. V laboratořích budou řešeny na základě specifických požadavků uživatele – keramická dlažba, litá podlaha nebo přírodní PVC s požadavkem na hygienu, otěruvzdornost, chemickou odolnost atd. Dveře budou dřevěné do ocelových zárubní s barevnou úpravou povrchu nebo kovové prosklené. Na rozhraní požárních úseků budou dveře s požadovanou požární odolností. Zábradlí bude ocelové, madlo dřevěné. Ve většině místností bude použit kazetový podhled z minerálních vláken nebo plošné SDK. Ve

sprchách a vytípaných laboratořích bude minerální podhled s úpravou do vlhkého prostředí. Stěny budou omítnuty standardní tenkovrstvou hladkou omítkou, finální povrch stěn bude opatřen disperzním polomatným nátěrem v celé ploše. V soc. zařízeních a určených laboratořích bude proveden keramický obklad.

#### Konstrukční řešení:

Pavilon fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů je navržen a bude proveden z nehořlavého konstrukčního systému – jednotlivé konstrukční části mající vliv na stabilitu objektu budou druhu DP1 (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle ČSN 730810 čl. 3.2, konstrukční systém je stanoven dle ČSN 730802 čl. 7.2.8 až 7.2.13). V daném případě se bude jednat o železobetonový skelet s vyztvářeným obvodovým pláštěm zatepleným minerální izolací s předsazenou provětrávanou fasádou, stropy tvoří ŽB deska tl. 260 mm.

- konstrukční systém: nehořlavý
- podlažnost: 1 PP + 4 NP
- požární výška objektu dle ČSN 730802:
  - pro nadzemní podlaží  $h = 11,4$  m
  - první podzemní podlaží jako nadzemní podlaží v objektu

o výšce do 22,5 m při výšce nadzemní části objektu nad 6 m.

Spojovací krček je proveden jako ocelová konstrukce s proskleným obvodovým pláštěm ze systémové sloupkopříčkové fasády z hliníkových profilů.

#### Dispoziční řešení:

Jednotlivé prostory objektu budou využívány výše uvedenými fakultami pro výuku a výzkum a jako kancelářské zázemí.

Navrhované využití objektu:

1.PP – sklady vybavení školy, parkovací plochy pro kola a motocykly (celkem 66 parkovacích stání, z toho 6 pro motocykly a 60 pro kola), strojovny VZT a náhradního zdroje, rozvodna NN, experimentální místnosti KZR a kotelna

1.NP - hlavní vstupy do budovy, učebny, sklad, technická místnost KOZE (stáje – místnost pro umístění zvířat během výuky zoorehabilitací), komunikační chodby a hygienické zázemí

2.NP – laboratoře a preparační místnosti, kancelář, komunikační chodby, technické místnosti (m.č. 203 – sklad vzorků KZR; m.č. 227 – výrobek demi vody a sklad plynů pro KOZE; m.č. 231 - lednice, mrazák -20°C, mrazák -80°C, výrobek ledu, lyofilizátor pro KOZE), hygienické zázemí

3.NP a 4.NP - kancelářský provoz, pracoviště doktorandů, knihovna a archiv, zasedací místnosti, komunikační chodby, technická místnost (m.č. 341 – technologická místnost pro SLP a ústřednu EPS) a sklady [m.č. 311 - sklad knih nebo provozního materiálu - vozíky, štafle, schůdky atd. + VZT jednotka pod stropem; m.č. 337 - sklad učebních pomůcek, modelů, diplomových a bakalářských prací, časopisů, úklidových potřeb apod.; m.č. 339 - sezonní a záložní výukové pomůcky (pracovní sešity, větší zoologické preparáty, kostry, atp.); m.č. 340 - pomůcky pro terénní odlovy a vzorkování (pasti, sítě, cedníky, misky, různé pasti, fixační a sběrné nádoby, atp.); m.č. 342 - terénní pracovní oděv a obuv a ochranné prostředky; záložní přístrojové a nástrojové vybavení (lupy, pinzety, apod.); m.č. 409 - sklad knih nebo provozního materiálu - vozíky, štafle, schůdky atd. + VZT jednotka pod stropem], hygienické zázemí.

#### Koncepce požárního řešení:

Veškeré prostory v řešeném pavilonu fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů jsou řešeny dle ČSN 730802 v návaznosti na přidružené ČSN z oblasti požární bezpečnosti staveb.

Čl. 5.2.4 ČSN 730802 - užitné podlaží je každé podlaží v objektu, které leží na stropní konstrukci s nosnou funkcí. Tato konstrukce může mít i požárně neuzavíratelné otvory o celkové ploše do 20% půdorysné plochy posuzované části objektu, přičemž žádný otvor nesmí být větší než 10% plochy posuzované stropní konstrukce, nejvýše však 35 m<sup>2</sup>. Plocha posuzované stropní konstrukce je min. 625,34 m<sup>2</sup> pro požární úsek v 1.NP (20% ... cca 125,068 m<sup>2</sup>), z toho plocha otvoru v této stropní konstrukci je 23,76 m<sup>2</sup> < 35 m<sup>2</sup>.

Objekt nebude posuzován dle ČSN 730831 – ve výškovém pásmu VP1 a VP2 se nenachází žádný shromažďovací prostor dle čl. 4.4.a) ČSN 730831 nebo skupina funkčně nebo provozně

souvisejících prostorů se shromažďovací funkcí v jednom požárním úseku (ČSN 730831 čl. 4.7). Požární úseky prostor pro výuku a učeben jsou určeny max. pro 104 osob v požárním úseku. Jako vnitřní shromažďovací prostor nebude posuzován požární úsek výukových a administrativních prostor, nachází se v něm 604 osob + 40 osob v chodbě vybavené sedacím nábytkem (m.č. 104) + 30 osob v chodbě vybavené sedacím nábytkem (m.č. 301) + 30 osob v chodbě vybavené sedacím nábytkem (m.č. 401) na ploše 3640,75 m<sup>2</sup>, tj. 5,17 m<sup>2</sup>/osoba – čl. 4.4.b) ČSN 730831.

Požární úseky skladů nacházející se v 1.PP nebudou posuzovány dle ČSN 730845, půdorysná plocha těchto skladů je max. 85,07 m<sup>2</sup> < 150 m<sup>2</sup>; podle normy ČSN 730845 se navrhují prostory ve stavebních objektech určené pro skladování s půdorysnou plochou požárního úseku skladu větší než 150 m<sup>2</sup> v podzemních podlažích [čl. 4.1.a)].

Požární úseky skladů nacházející se v nadzemních podlažích nebudou posuzovány dle ČSN 730845, půdorysná plocha těchto skladů je max. 26,46 m<sup>2</sup> < 300 m<sup>2</sup>; podle normy ČSN 730845 se navrhují prostory ve stavebních objektech určené pro skladování s půdorysnou plochou požárního úseku skladu větší než 300 m<sup>2</sup> v nadzemních podlažích u více podlažního objektu [čl. 4.1.b)].

Objekt bude zateplen pomocí systémového zateplovacího systému se zavěšeným keramickým obkladem (alt. plech) na plechovém roštu, mezi kterým je vložena tepelná izolace z minerální vlny tl. 160 mm. Mezi minerální vlnou a keramickým obkladem je provětrávaná vzduchová mezera. Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považují konstrukce, které splňují následující požadavky:

- konstrukce mající třídu reakce na oheň A1 nebo A2 v případech nekontaktního spojení s dutinami

Jako izolant bude použita minerální vlna tl. 160 mm.

- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min

U takové stěny se nebere zřetel na vnější tepelnou izolaci z hlediska určení druhu konstrukční části (nehořlavý konstrukční systém), taková vnější tepelná izolace nevytváří zcela požárně otevřenou plochu ani částečně požárně otevřenou plochu obvodové stěny.

**STRUČNÝ POPIS ÚČELU VYUŽITÍ JEDNOTLIVÝCH UČEBEN A LABORATORŮ (dle souhrnné zprávy):**

#### Katedra zoologie a rybářství

*Laboratoře* budou členy katedry využívány pro výzkum zaměřený převážně na tyto oblasti:

- parazitologie domácích a hospodářských zvířat
- objasnění hypobiozního jevu u vybraných druhů parazitických hlístic
- vztah zatížení organismu těžkými kovy ve vztahu k zatížení parazity
- základní výzkum ohrožených druhů hmyzu a jeho aplikace na úrovni managementu
- faunistika a systematika hmyzu jako nástroje pro aplikace v bioindikačních modelech
- vztah fauny a využití krajiny včetně aplikované biocenologie v ochraně rostlin
- použití genetických metod a metod geometrické morfometrie v ichthyologii a zoologii
- problematika genetické, populační a reprodukční variability invazní ryby, karase

stříbřitého s alternujícím bisexuálně/asexuálním rozmnožováním

- ekologie a etologie obojživelníků
- ekologie a etologie vodních bezobratlých (převážně korýšů)

*Učebny a výukové místnosti* bude katedra využívat k výuce předmětů:

Agricultural Ecology, Agroekologie, Akvakultura, Akvaristika, Apiculture (Bee Keeping), Aplikovaná ekologie, Aquaculture, Biomonitoring, Chov bezobratlých živočichů, Determinace a biologie chráněných a CITES živočichů, Fishery and Fishpond Management, Helminthologie, Hydrobiologie, Ichthyology, Ichthyologie, Legislativa živočichů, Mořská biologie, Parasitology, Prevence parazitóz HZ, Principles of Agroecology, Rybářství, Rybářství a rybníkářství, Speciální aspekty chovu exotických zvířat, Teraristika, Včelařství, Základy biomonitoringu, Základy chovu exotických zvířat, Základy fotografování zvířat, Zoogeografie, Zoologie, Zoologie bezobratlých, Zoologie obratlovců, Zoologie v tropech a subtropích, Zoology

### Katedra speciální zootechniky

*Laboratoře* budou členy katedry využívány pro výzkum zaměřený převážně na tyto oblasti:

- Laboratoř kvality živočišných produktů - technologické hodnocení kvality vajec, základní chemické rozborů masa, mléka, vajec
- Analytická laboratoř - analýzy masa, mléka a tuku na plynovém a kapalinovém chromatografu
- Histologická laboratoř - hodnocení svalových vláken vepřového, hovězího, drůbežího a králičího masa
- Laboratoř reprodukce hospodářských zvířat – pitevna, mikroskopické hodnocení ejakulátu a inseminačních dávek
- Laboratoř molekulární genetiky hospodářských zvířat (špinavá část) - izolace DNA z krve, vyhodnocování výsledků
- Laboratoř molekulární genetiky hospodářských zvířat (čistá část) - příprava PCR reakcí

*Učebny a výukové místnosti* bude katedra využívat k výuce předmětů:

Chov drobných hospodářských zvířat - Bc.; Chov drůbeže I - Bc.; Chov drůbeže II - Mgr.; Chov hospodářských zvířat - Bc.; Chov koní - Bc., Mgr.; Chov koní a jezdeckví - Mgr.; Chov koní v České republice a v zahraničí - Mgr.; Chov kožešinových zvířat - Mgr.; Chov kožešinových zvířat a králíků - Mgr.; Chov králíků - Mgr.; Chov lam - Bc., Mgr.; Chov malých hospodářských zvířat v ekologickém zemědělství - Bc.; Chov netradičních druhů drůbeže - Mgr.; Chov ovcí a koz - Mgr.; Chov prasat I - Bc.; Chov prasat II - Mgr.; Chov skotu - Mgr.; Chov skotu a ovcí - Bc., Mgr.; Chov velkých hospodářských zvířat v ekologickém zemědělství - Bc.; Chov zvířat – PAA; Chov zvířat – PAE; Chov zvířat a prostředí - Bc.; Inseminace hospodářských zvířat - Mgr.; Jezdecká hipologie - Mgr.; Jezdeckví a vozatajství - Bc.; Livestock Management - Mgr.; Livestock Production - Bc.; Management a technologie chovu hospodářských zvířat - Mgr.; Management chovu hospodářských zvířat v ekologickém zemědělství - Mgr.; Moderní směry v chovu prasat - Mgr.; Moderní směry v chovu skotu - Mgr.; Poultry Management - Mgr.; Praktické využití koní v hiporehabilitaci - Bc.; Rabbit Production - Mgr.; Reprodukce zvířat se základy biotechnologických metod - Mgr.; Technika chovu koní - Bc.; Technologie chovu hospodářských zvířat - Mgr.; Základy chovu hospodářských zvířat - Bc.; Základy chovu koní a jezdeckví - Bc., Mgr.; Základy chovu monogastrů - Mgr.; Základy reprodukce zvířat - Bc.; Zemědělské systémy II – PAA; Zemědělské systémy II – PAE; Zoo 2 - Bc.

### Katedra obecné zootechniky a etologie

*Laboratoře* budou členy katedry využívány pro výzkum zaměřený převážně na tyto oblasti:

- Čistá laboratoř – DNA analýzy, určování příbuznosti a pohlaví ve vzorcích krve a tkání apod.
- Laboratoř experimentální endokrinologie, spektrofotometrie, PCR metod
- Laboratoř experimentální kynologie – metoda pachové identifikace, příprava vzorků, analýza pachů

*Učebny a výukové místnosti* bude katedra využívat k výuce předmětů v oblastech:

- Obecná zootechnika
- Etologie
- Speciální chovy
- Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty (přílehlá místnost bude sloužit pro odložení asistenčních zvířat během výuky)

**POZNÁMKA:** V 2.NP (laboratořích) se budou v omezeném množství vyskytovat hořlavé kapaliny v celkovém množství menším než 250 l (aniž by z toho bylo více jak 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti). U každé skladované hořlavé kapaliny (v souladu s poznámkou k čl. 1.1. ČSN 650201) bude zabráněno jejich rozlití mimo skladovanou místnost (pod kapalinami budou záchytné jímky), místnost bude řádně odvětrána (v prostoru ukládání hořlavých kapalin I. a II. třídy nebezpečnosti a v místech skladu všech tříd nebezpečnosti, kde bude prováděna manipulace s hořlavou kapalinou, bude zabezpečena 6-ti násobná výměna vzduchu za hodinu). S ohledem na celkové množství (v jednotlivých požárních úsecích nebude více jak 250 l hořlavých kapalin, z toho nebude více jak 50 l hořlavých I. třídy nebezpečnosti) se dle čl. 1.1. ČSN 650201 prostory s těmito hořlavými kapalinami řeší dle ČSN 730802 (není nutno tyto prostory posuzovat dle ČSN 600201).

**POZNÁMKA:** V 2.NP (laboratořích) se budou v omezeném množství vyskytovat hořlavé plyny uložené v samostatných bezpečnostních skříních. Tyto skříně tvoří samostatné požární úseky.



**POZNÁMKA:** V rámci dalšího stupně dokumentace (DVZ, DPS) budou stanovena množství používaných chemikálií (hořavin dle tříd) pod 50 % mez hořlavosti.

### 3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Veškeré prostory v řešeném pavilonu fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů jsou řešeny dle ČSN 730802 v návaznosti na přidružené ČSN v oblasti požární bezpečnosti staveb a dle ČSN 730804 (garáž pro jízdní kola a motocykly).

#### 3.1 POŽÁRNÍ ÚSEKY:

Objekt bude z hlediska požárních norem rozdělen do požárních úseků takto:

- **P 1.05** - sklad
- **P 1.06** – garáž pro kola
- **P 1.07** - sklad
- **P 1.08** – strojovna VZT a chlazení
- **P 1.09** – experimentální prostory KZR
- **P 1.10** – dieselagregát
- **P 1.11** – kotelna
- **N 1.12/N4** – výukové a administrativní prostory (učebny, laboratoře a kanceláře včetně hygienického zázemí a prostorů pro příruční skladování)
- **N 1.13** – prostory pro výuku (učebny)
- **N 1.14** – prostory pro výuku (učebny)
- **N 1.15** – učebna
- **N 1.16** – učebna
- **N 2.17** – spojovací krček
- **N 3.18** – technická místnost SLP a ústředna EPS
- **N 3.19** – sklad KZR
- **N 3.20** – sklad KZS
- **N 3.21** – sklad provozního vybavení a strojovna VZT
- **P 1.22** – sklad
- **P 1.23** – sklad
- **P 1.24** – garáž pro motocykly
- **P 1.25** – **ústředna nouzového osvětlení**

Ostatní vícepodlažní požární úseky:

- **P 1.01/N4** – chráněná úniková cesty typu „B“
- **N 1.02/N4** – chráněná úniková cesty typu „A“
- **P 1.03/N2** – výtahová šachta
- **P 1.04/N4** – výtahová šachta

#### 3.2 POŽÁRNÍ RIZIKO A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

##### Požární úsek P 1.05 – sklad

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 001.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.6 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 1,0 \quad p_n = 75,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 0,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 75,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 1,0; součinitel b = 1,157; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 25,25 \text{ m}^2; h_s = 2,99 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,010$$

$$p_v = 75,0 \times 1,0 \times 1,157 \times 1,0 = 86,775 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 90 kg/m<sup>2</sup>, h do 30 m - **V. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 3,475x7,2 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 3$ .

##### Požární úsek P 1.07– rozvodna NN

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 005a.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 15.2.a) v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 2,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 27,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,807; součinitel b = 0,925; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 14,45 \text{ m}^2; h_s = 2,99 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,008$$

$$p_v = 27,00 \times 0,807 \times 0,925 \times 1,0 = 20,15 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 30 kg/m<sup>2</sup>, h do 30 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 3,475x7,2 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 8$ .

#### **Požární úsek P 1.08 – strojovna VZT a chlazení**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 006.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 15.1 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 15,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 0,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 15,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,9; součinitel b = 1,735 → b = 1,7; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 105,03 \text{ m}^2; h_s = 2,99 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,015$$

$$p_v = 15,0 \times 0,9 \times 1,7 \times 1,0 = 22,95 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 30 kg/m<sup>2</sup>, h do 30 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 10,05x10,475 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 8$ .

#### **Požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnosti č. 007, č. 008, č. 009, č. 010 a č. 011.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	$a_n$	$p_n$	$a_s$	$p_s$	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
	<b>1.PP</b>						
007	EXPERIMENTÁLNÍ MÍSTNOST	30,97	1,1	45,0	0,9	0,0	2.3
008	POZOROVACÍ KOMORA	3,52	1,1	45,0	0,9	0,0	2.3
009	EXPERIMENTÁLNÍ MÍSTNOST	15,02	1,1	45,0	0,9	0,0	2.3
010	EXPERIMENTÁLNÍ MÍSTNOST	17,44	1,1	45,0	0,9	0,0	2.3
011	CHODBA	39,77	0,8	5,0	0,9	0,0	1.10
		106,72	1,081	30,09	0,9	0	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 1,081 \quad p_n = 30,09 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 0,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 30,09 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 1,081; součinitel b = 1,348; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 106,72 \text{ m}^2; S_0 = 2,5875 \text{ m}^2; h_s = 2,70 \text{ m}; h_0 = 0,9 \text{ m}; n = 0,014; k = 0,031$$

$$p_v = 30,09 \times 1,081 \times 1,348 \times 1,0 = 43,85 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 45 kg/m<sup>2</sup>, h do 22,52 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 12,9x10,4 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 4$ .

#### **Požární úsek P 1.10 – dieselagregát**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnosti č. 012.

Je instalován dieselagregát s provozní nádrží na 245 l.

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 40 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 0,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 40 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,9; součinitel b = 0,93; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 23,46 \text{ m}^2; S_0 = 2,5875 \text{ m}^2; h_s = 2,99 \text{ m}; h_0 = 0,9 \text{ m}; n = 0,0605; k = 0,09693$$

$$p_v = 30,09 \times 1,081 \times 1,348 \times 1,0 = 33,48 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 45 kg/m<sup>2</sup>, h do 22,52 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 3,3x7,05 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 5$ .

#### **Požární úsek P 1.11 – kotelna**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 013.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1 a položky 15.10.c):

$$a_n = 1,1 \quad p_n = 15 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 0,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 15,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 1,1; součinitel b = 1,45; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 45,54 \text{ m}^2; h_s = 2,99 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,0125$$



$$p_v = 15,0 \times 1,1 \times 1,45 \times 1,0 = 23,925 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 30 kg/m<sup>2</sup>, h do 30 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 6,45x7,05 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 8$ .

### **Požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	$a_n$	$p_n$	$a_s$	$p_s$	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
	<b>1.NP</b>						
101	ZÁDVEŘÍ	11,97	0,8	5,0	0,9	2,0	2.8
102	ZÁZEMÍ VRÁTNICE	5,75	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
103	VRÁTNICE	11,34	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
104	CHODBA	314,98	0,8	10,0	0,9	2,0	1.9
105	SCHODIŠTĚ	17,37	0,8	5,0	0,9	2,0	2.8
106	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,72	0,8	6,5	0,9	7,0	13.9.3
107	UČEBNA	36,49	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
110	WC ŽENY	17,03	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
114	UČEBNA	33,07	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
115	WC IMOBILNÍ S ASISTENCÍ	5,17	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
116	WC MUŽI	13,13	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
117	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,70	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
118	WC ŽENY	13,40	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
119	SKLAD KZR	14,91	1,1	50,0	0,9	7,0	2.4
120	UČEBNA	52,64	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
122	WC MUŽI	17,03	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
125	UČEBNA	52,64	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
		625,34	0,834	15,16	0,9	3,708	
	<b>2.NP</b>						
201	CHODBA	293,39	0,9	20,0	0,9	2,0	1.8
202	PREPARAČNÍ MÍSTNOST	35,63	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
203	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,72	1,0	75,0	0,9	2,0	2.6
204	PREPARAČNÍ MÍSTNOST	35,63	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
205	LABORATOŘ	51,38	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
206	LABORATOŘ	25,14	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
207	LABORATOŘ	25,14	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
208	LABORATOŘ	51,56	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
209	WC ŽENY	17,03	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
211	LABORATOŘ	77,77	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
212	LABORATOŘ	77,59	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
213	LABORATOŘ	33,07	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
214	WC IMOBILNÍ S ASISTENCÍ	5,17	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
215	WC + SPRCHA - MUŽI	12,99	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
216	UKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,70	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
217	WC + SPRCHA - ŽENY	13,26	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
218	KANCELÁŘ	14,91	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
219	LABORATOŘ	26,43	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
220	LABORATOŘ	25,15	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
221	LABORATOŘ	25,14	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
222	LABORATOŘ	51,56	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3

223	WC MUŽI	17,03	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
225	LABORATOŘ	52,81	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
227	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,15	1,0	75,0	0,9	2,0	2.6
228	ŠATNA	4,10	1,1	20,0	0,9	2,0	14.1.c)
229	LABORATOŘ	18,33	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
230	LABORATOŘ	35,63	1,1	45,0	0,9	2,0	2.3
231	TECHNICKÁ MÍSTNOST	9,29	1,0	75,0	0,9	2,0	2.6
		1046,70	1,06	35,81	0,9	2,071	
	<b>3.NP</b>						
301	CHODBA	264,87	0,8	10,0	0,9	2,0	1.9
302	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
303	KANCELÁŘ	17,46	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
304	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
305	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
306	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
307	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
308	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
309	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
310	KANCELÁŘ	17,90	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
313	KANCELÁŘ - DOKTORANDI	17,90	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
314	KANCELÁŘ - DOKTORANDI	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
315	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
316	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
317	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
318	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
319	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
320	KANCELÁŘ	15,68	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
321	WC + SPRCHA - MUŽI	13,68	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
322	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,70	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
323	WC + SPRCHA - ŽENY	13,94	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
324	VEDOUcí KATEDRY	35,46	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
325	SEKRETARIÁT	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
326	ZASEDACÍ MÍSTNOST	54,98	0,9	20,0	0,9	7,0	1.8
328	WC IMOBILNÍ	4,86	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
329	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,72	1,05	15,0	0,9	2,0	1.12
330	KANCELÁŘ - DOKTORANDI	17,90	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
331	KANCELÁŘ - DOKTORANDI	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
332	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
333	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
334	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
335	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
336	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
337	SKLAD	19,35	1,05	90,0	0,9	7,0	1.7
338	SBÍRKOVÁ MÍSTNOST	19,50	1,1	50,0	0,9	7,0	2.4
340	SKLAD	21,91	1,0	75,0	0,9	7,0	2.6
343	KNIHOVNA	19,50	0,7	120,0	0,9	7,0	2.5
344	ARCHIV	19,35	0,7	120,0	0,9	7,0	2.5
		938,26	0,941	34,27	0,9	5,371	

	4.NP						
401	CHODBA	276,96	0,8	10,0	0,9	2,0	1.9
402	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
403	KANCELÁŘ	36,02	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
404	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
405	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
406	KANCELÁŘ	36,33	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
407	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
408	KANCELÁŘ	17,90	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
409	SKLAD (+ VZT jednotka)	12,04	1,0	75,0	0,9	2,0	2.6
411	VEDOUcí KATEDRY	36,46	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
412	SEKRETARIÁT	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
413	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
414	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
415	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
416	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
417	KANCELÁŘ	15,68	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
418	WC + SPRCHA - MUŽI	13,68	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
419	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1,70	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
420	WC + SPRCHA - ŽENY	13,93	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
421	KANCELÁŘ	16,90	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
422	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
423	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
424	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
425	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
426	KANCELÁŘ	17,90	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
428	WC IMOBILNÍ	4,86	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
429	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,72	1,05	15,0	0,9	2,0	1.12
430	VEDOUcí KATEDRY	36,46	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
431	SEKRETARIÁT	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
432	TAJEMNÍK	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
433	KANCELÁŘ	36,33	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
434	KANCELÁŘ	17,78	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
435	KANCELÁŘ	18,40	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
436	KANCELÁŘ	18,90	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
437	KANCELÁŘ	18,15	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
438	KANCELÁŘ	18,50	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
439	PRACOVNA	13,69	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
440	PRACOVNA	11,96	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
441	PRACOVNA	16,74	1,0	40,0	0,9	7,0	1.1
442	ZASEDACÍ MÍSTNOST	49,76	0,9	20,0	0,9	7,0	1.1
		1030,45	0,977	30,06	0,9	5,399	
	<b>CELKEM</b>	3640,75	0,982	30,237	0,9	4,145	

Bylo zjištěno:

$a_n = 0,982$     $p_n = 30,237 \text{ kg/m}^2$     $a_s = 0,9$     $p_s = 4,145 \text{ kg/m}^2$     $p = 34,382 \text{ kg/m}^2$

součinitel  $a = 0,972$ ; součinitel  $b = 0,821$ ; součinitel  $c = 0,9$  (vliv EPS)

$S = 3640,75 \text{ m}^2$ ;  $S_0 = 718,905 \text{ m}^2$ ;  $h_s = 3,464 \text{ m}$ ;  $h_0 = 2,032 \text{ m}$ ;  $n = 0,151$ ;  $k = 0,231$

$p_v = 34,382 \times 0,972 \times 0,821 \times 1,0 = 27,437 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do  $30 \text{ kg/m}^2$ ,  $h$  do  $12 \text{ m}$  - **II. stupeň PB**

PAVILONY FAKULTY AGROBIOLOGIE, POTRAVINOVÝCH A PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ

Dokumentace pro výběr zhotovitele

Velikost požárního úseku (cca 58,10x21,4 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (64,0x40,8) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 7$  ( $z_1 = 4$ ).

### Požární úsek N 1.13 – prostory pro výuku

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 108 a č. 109.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	$a_n$	$p_n$	$a_s$	$p_s$	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
	<b>1.PP</b>						
108	UČEBNA KOZE	77,59	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
109	UČEBNA KOZE	77,77	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
		155,36	0,8	25,00	0,9	7	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 32,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel  $a = 0,822$ ; součinitel  $b = 0,685$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$$S = 155,36 \text{ m}^2; S_0 = 36,9 \text{ m}^2; h_s = 3,0 \text{ m}; h_0 = 2,0 \text{ m}; n = 0,194; k = 0,230$$

$$p_v = 32,0 \times 0,822 \times 0,685 \times 1,0 = 18,018 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 30 kg/m<sup>2</sup>, h do 12 m - **II. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 21,325x7,35 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 10$ .

### Požární úsek N 1.14 – prostory pro výuku

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 112 a č. 113.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	$a_n$	$p_n$	$a_s$	$p_s$	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
	<b>1.PP</b>						
108	UČEBNA KSZ	77,77	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
109	UČEBNA KSZ	77,59	0,8	25,0	0,9	7,0	2.1
		155,36	0,8	25,00	0,9	7	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 32,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel  $a = 0,822$ ; součinitel  $b = 0,685$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$$S = 155,36 \text{ m}^2; S_0 = 36,9 \text{ m}^2; h_s = 3,0 \text{ m}; h_0 = 2,0 \text{ m}; n = 0,194; k = 0,230$$

$$p_v = 32,0 \times 0,822 \times 0,685 \times 1,0 = 18,018 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 30 kg/m<sup>2</sup>, h do 12 m - **II. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 21,325x7,35 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 10$ .

### Požární úsek N 1.15 – učebna

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 121 (učebna KZR).

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1 a položky 2.1:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 32,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel  $a = 0,822$ ; součinitel  $b = 0,686$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$$S = 77,77 \text{ m}^2; S_0 = 18,45 \text{ m}^2; h_s = 3,0 \text{ m}; h_0 = 2,0 \text{ m}; n = 0,194; k = 0,230$$

$$p_v = 32,0 \times 0,822 \times 0,686 \times 1,0 = 18,045 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 30 kg/m<sup>2</sup>, h do 12 m - **II. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 10,60x7,35 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 10$ .

### Požární úsek N 1.16 – učebna

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 124 (učebna KZR).

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1 a položky 2.1:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 32,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel  $a = 0,822$ ; součinitel  $b = 0,686$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)  
 $S = 77,77 \text{ m}^2$ ;  $S_0 = 18,45 \text{ m}^2$ ;  $h_s = 3,0 \text{ m}$ ;  $h_0 = 2,0 \text{ m}$ ;  $n = 0,194$ ;  $k = 0,230$   
 $p_v = 32,0 \times 0,822 \times 0,686 \times 1,0 = 18,045 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do  $30 \text{ kg/m}^2$ ,  $h$  do  $12 \text{ m}$  - **II. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca  $10,60 \times 7,35 \text{ m}$ ) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 10$ .

#### **Požární úsek N 2.17 – spojovací krček**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnosti č. 226.

Jedná se propojovací chodbu mezi stávajícím objektem FAPPZ a nově budovaným pavilonem Fakulty agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů. Pro tento předmětný prostor spojovacího krčku lze (v souladu s pol. 5 tabulky B.1 přílohy B v ČSN 730802) bez dalšího průkazu uvažovat požární výpočtové zatížení  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ . Požární úsek bude zařazen do **I. stupně PB** (tabulka 8 ČSN 730802).

Dle ČSN 730802 čl. 6.7 lze požární úsek mající výpočtové požární zatížení  $p_v$  nejvýše  $7,5 \text{ kg/m}^2$ , součinitel  $a = 0,8$  (dle ČSN 730802 příloha A tabulka A.1 pol. 2.9) a konstrukční části ohraničující tento požární úsek druhu DP1 považovat za požární úsek bez požárního rizika.

#### **Požární úsek N 3.18 – technická místnost SLP a ústředna EPS**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 341.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 15.2 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$a_n = 0,8$        $p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2$        $a_s = 0,9$        $p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2$        $p = 32,00 \text{ kg/m}^2$

součinitel  $a = 0,822$ ; součinitel  $b = 0,822$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$S = 12,88 \text{ m}^2$ ;  $h_s = 3,42 \text{ m}$ ;  $n = 0,005$ ;  $k = 0,0076$

$p_v = 32,0 \times 0,822 \times 0,822 \times 1,0 = 21,622 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do  $30 \text{ kg/m}^2$ ,  $h$  do  $12 \text{ m}$  - **II. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca  $2,8 \times 5,4 \text{ m}$ ) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 8$ .

#### **Požární úsek N 3.19 – sklad KZR**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 339.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.6 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$a_n = 1,0$        $p_n = 75,00 \text{ kg/m}^2$        $a_s = 0,9$        $p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2$        $p = 82,00 \text{ kg/m}^2$

součinitel  $a = 0,991$ ; součinitel  $b = 1,103$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$S = 26,46 \text{ m}^2$ ;  $h_s = 3,42 \text{ m}$ ;  $n = 0,005$ ;  $k = 0,0102$

$p_v = 82,0 \times 0,991 \times 1,103 \times 1,0 = 89,632 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do  $90 \text{ kg/m}^2$ ,  $h$  do  $12 \text{ m}$  - **IV. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca  $4,9 \times 5,4 \text{ m}$ ) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 2$ .

#### **Požární úsek N 3.20 – sklad KZS**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 342.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.6 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$a_n = 1,0$        $p_n = 75,00 \text{ kg/m}^2$        $a_s = 0,9$        $p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2$        $p = 82,00 \text{ kg/m}^2$

součinitel  $a = 0,991$ ; součinitel  $b = 1,103$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$S = 26,24 \text{ m}^2$ ;  $h_s = 3,42 \text{ m}$ ;  $n = 0,005$ ;  $k = 0,0104$

$p_v = 82,0 \times 0,991 \times 1,103 \times 1,0 = 89,632 \text{ kg/m}^2$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do  $120 \text{ kg/m}^2$ ,  $h$  do  $12 \text{ m}$  - **IV. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca  $5,0 \times 5,4 \text{ m}$ ) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 2$ .

#### **Požární úsek N 3.21 – sklad provozního vybavení a strojovna VZT**

**ČSN 730802**

Požární úsek obsahuje místnost č. 311.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.6 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$a_n = 1,0$        $p_n = 75,00 \text{ kg/m}^2$        $a_s = 0,9$        $p_s = 2,00 \text{ kg/m}^2$        $p = 77,00 \text{ kg/m}^2$

součinitel  $a = 0,997$ ; součinitel  $b = 0,743$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$S = 12,04 \text{ m}^2$ ;  $S_0 = 1,3875 \text{ m}^2$ ;  $h_s = 3,42 \text{ m}$ ;  $h_0 = 0,75 \text{ m}$ ;  $n = 0,054$ ;  $k = 0,07416$



$$p_v = 77,0 \times 0,997 \times 0,743 \times 1,0 = 57,04 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 60 kg/m<sup>2</sup>, h do 12 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 5,05x2,70 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku  $z_1 = 3$ .

#### Požární úsek P 1.22 – sklad

ČSN 730802

Požární úsek obsahuje místnost č. 015.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.6 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 1,0 \quad p_n = 75,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 0,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 75,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel  $a = 1,0$ ; součinitel  $b = 1,50$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$$S = 52,94 \text{ m}^2; h_s = 2,99 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,013$$

$$p_v = 75,0 \times 1,0 \times 1,50 \times 1,0 = 70,50 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 120 kg/m<sup>2</sup>, h do 30 m - **VI. stupeň PB**

#### Požární úsek P 1.23 – sklad

ČSN 730802

Požární úsek obsahuje místnost č. 016.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.6 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 1,0 \quad p_n = 75,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 0,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 75,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel  $a = 1,0$ ; součinitel  $b = 1,24$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$$S = 85,07 \text{ m}^2; S_0 = 4,6 \text{ m}; h_s = 2,99 \text{ m}; h_0 = 0,80 \text{ m}; n = 0,0255; k = 0,06$$

$$p_v = 75,0 \times 1,0 \times 1,24 \times 1,0 = 93,00 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 120 kg/m<sup>2</sup>, h do 30 m - **VI. stupeň PB**

#### Požární úsek P 1.25 – ústředna nouzového osvětlení

ČSN 730802

Požární úsek obsahuje místnost č. 005b.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 15.6.a) v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 2,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 12,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel  $a = 0,9$ ; součinitel  $b = 0,58$ ; součinitel  $c = 0,7$  (vliv EPS)

$$S = 5,45 \text{ m}^2; h_s = 2,99 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,005$$

$$p_v = 12,0 \times 0,9 \times 0,58 \times 1,0 = 6,264 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý,  $p_v$  do 15 kg/m<sup>2</sup>, h do 30 m - **II. stupeň PB**

#### Požární úsek P 1.06 – garáž pro kola

ČSN 730804

Požární úsek obsahuje místnost č. 002a. Jedná se o garáž skupiny I (pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla), hromadnou garáž (sloužící k odstavení nebo parkování více jak tří vozidel se společným výjezdem) pro vozidla s kapalnými palivy nebo elektrických zdrojů, vestavěné a podle odvětrání se považují za uzavřené.

$$[S_0 = 13,8 \text{ m}^2; S_k = 755,4573 \text{ m}^2; F_0 = 0,016 \text{ m}^{1/2}]$$

$$F_0 = 0,016 \text{ m}^{1/2} < 0,025 \text{ m}^{1/2}]$$

ČSN 730802 příloha A, tabulka A.1, položka 10.1 a)

$$p_n = 10 \text{ kg/m}^2; a_n = 0,9; p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$p = p_n + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

Požární riziko určeno podle položky 11 tabulky G.1 přílohy G:

ČSN 730804 příloha G, pol. 11a) – ekvivalentní doba trvání požáru činí  $\tau_e = 15 \text{ min}$ .

Podle požárního rizika, počtu podlaží a hořlavosti konstrukčního systému se určí stupeň požární bezpečnosti požárního úseku:

$$\tau_e = 15 \text{ min}, k_8 = 0,932 \rightarrow \tau_e \times k_8 = 15 \times 0,932 = 13,98 - \text{I. stupeň PB}$$

EKONOMICKÉ RIZIKO:

$$p_1 = 1,00 \quad p_2 = 0,09 \quad Z = 16060 \quad S = 267,33 \text{ m}^2$$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru: ...  $P_1 = p_1 \times c = 1,0 \times 1,0 = 1,0$

$$k_5 = 2,24 \quad k_6 = 1,0 \quad k_7 = 1,3$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$\dots P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 0,09 \times 244,27 \times 2,24 \times 1,0 \times 1,3 = 64,02$$

$$\text{ČSN 730804 diagram 1, obr. 6:} \quad \dots S_{\max} = 1450 / (0,09 \times 2,24 \times 1,0 \times 1,3) = 5,532,66 \text{ m}^2$$

### **Požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly**

**ČSN 730804**

Požární úsek obsahuje místnost č. 002b. Jedná se o garáž skupiny I (pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla), hromadnou garáž (sloužící k odstavování nebo parkování více jak tří vozidel se společným výjezdem) pro vozidla s kapalnými palivy nebo elektrických zdrojů, vestavěné a podle odvětrání se považují za uzavřené.

$$[S_0 = 4,6 \text{ m}^2; S_k = 234,142 \text{ m}^2; F_0 = 0,017 \text{ m}^{1/2}$$

$$F_0 = 0,017 \text{ m}^{1/2} < 0,025 \text{ m}^{1/2}]$$

ČSN 730802 příloha A, tabulka A.1, položka 10.1 a)

$$p_n = 10 \text{ kg/m}^2; a_n = 0,9; p_s = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$p = p_n + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

Požární riziko určeno podle položky 11 tabulky G.1 přílohy G:

**ČSN 730804 příloha G, pol. 11a)** – ekvivalentní doba trvání požáru činí  $\tau_e = 15 \text{ min}$ .

Podle požárního rizika, počtu podlaží a hořlavosti konstrukčního systému se určí stupeň požární bezpečnosti požárního úseku:

$$\tau_e = 15 \text{ min}, k_8 = 0,932 \rightarrow \tau_e \times k_8 = 15 \times 0,932 = 13,98 - \text{I. stupeň PB}$$

EKONOMICKÉ RIZIKO:

$$p_1 = 1,00 \quad p_2 = 0,09 \quad Z = 16060 \quad S = 68,85 \text{ m}^2$$

$$\text{Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru: ... } P_1 = p_1 \times c = 1,0 \times 1,0 = 1,0$$

$$k_5 = 2,24 \quad k_6 = 1,0 \quad k_7 = 1,3$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$\dots P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 0,09 \times 68,85 \times 2,24 \times 1,0 \times 1,3 = 18,04$$

$$\text{ČSN 730804 diagram 1, obr. 6: ... } S_{\max.} = 1450 / (0,09 \times 2,24 \times 1,0 \times 1,3) = 5\,532,66 \text{ m}^2$$

Ostatní vícepodlažní požární úseky:

### **Požární úsek P 1.01/N4 – chráněná úniková cesta typu „A“**

**ČSN 730802**

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 zařazena do II.SPB (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je V. SPB pro požární úsek N 1.12/N4).

### **Požární úsek N 1.02/N4 – chráněná úniková cesta typu „A“**

**ČSN 730802**

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 zařazena do II.SPB (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je II. SPB pro požární úsek N 1.12/N4).

### **Požární úsek P 1.03/N2 – výtahová šachta**

**ČSN 730802**

V souladu s čl. 8.10.1 ČSN 73 0802 zařazena do II.SPB (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je II. SPB pro požární úsek N 1.12/N4).

Ostatní vícepodlažní požární úseky:

### **Požární úsek P 1.01/N4 – chráněná úniková cesta typu „B“**

**ČSN 730802**

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 zařazena do II.SPB (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je V. SPB pro požární úsek N 1.12/N4).

### **Požární úsek N 1.02/N4 – chráněná úniková cesta typu „A“**

**ČSN 730802**

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 zařazena do II.SPB (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je II. SPB pro požární úsek N 1.12/N4).

### **Požární úsek P 1.03/N2 – výtahová šachta**

**ČSN 730802**

V souladu s čl. 8.10.1 ČSN 73 0802 zařazena do II.SPB (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je II. SPB pro požární úsek N 1.12/N4).

### **Požární úsek P 1.04/N4 – výtahová šachta**

**ČSN 730802**

V souladu s čl. 8.10.1 ČSN 73 0802 zařazena do II.SPB (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je II. SPB pro požární úsek N 1.12/N4).

## **3.3 STAVEBNÍ KONSTRUKCE:**

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl.4.2 bod a) ČSN 730810 stanovena pro normový průběh požáru, kterému odpovídají požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 730802 a určené ekvivalentní dobou trvání požáru podle ČSN 730804. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab.12 ČSN 73 0802 a dle tab.10 ČSN 730804 pro stanovené SPB. Stanovení požární

odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl.4.3 bod b ČSN 730810) je provedeno dle ČSN 730821 (a katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí) a dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ Ing. Romana Zoufala a kolektiv; požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 730810.

**Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,							
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+1)	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+2)	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	151)	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	151)	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.3	151)	15	15	30	30 DP1	45DP1	60DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	151)	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10.	Výťahové a instalační šachty, jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	680DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem  $c_2$  až  $c_4$ ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

**Požadavky na požární odolnost konstrukcí ve I.SPB dle ČSN 730804 tabulka 10 pro požární úsek P 1.06 – garáž pro kola a požární úsek P 1.24 garáž pro motocykly:**

podzemní podlaží

- |        |  |        |
|--------|--|--------|
| 1.a)   | požární stěny a stropy                   | 30 DP1 |
| 2.a)   | požární uzávěry otvorů                   | 15 DP1 |
| 3.a)1) | obvodové stěny zaj. stabilitu            | 30 DP1 |
| 5.a)   | nosné konstrukce uvnitř zaj. stabilitu   | 30 DP1 |
| 7      | nosné konstrukce uvnitř nezaj. stabilitu | 15     |

### 3.3.1 Požární stěny:

Mezi jednotlivými požárními úseky budou požárně dělicí konstrukce - stěny provedeny jako:

- ŽB stěny (výtahové šachty) z betonu třídy C 25/30 tl. min. 250 mm, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny vystavené účinkům požáru pouze z jedné strany – tabulka 2.3) odolnost REI 90 DP1 (pro min. osovou vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru 25 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 60 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 1.a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.07 – rozvodna NN] a max. **REI 30 DP1** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4].
- zděné tl. 300 mm oboustranně omítnuté z keramických tvarovek o objemové hmotnosti 800~900 kg/m<sup>3</sup> na systémovou zdící maltu (např. POROTHERM), dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2 - je hodnota požární odolnosti REI 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhoví**. Požadavek max. **REI 180 DP1** dle tabulky 12 ČSN 730802 pol. 1.a) pro max. VI.SPb a podzemní podlaží pro PÚ P1.22 – sklad a PÚ P1.23 – sklad .
- zděné tl. 150 mm oboustranně omítnuté z keramických tvarovek o objemové hmotnosti 870 kg/m<sup>3</sup> na systémovou zdící maltu (např. POROTHERM), dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ pro požárně nedělicí nosné stěny – tabulka 6.1.1 - a katalogového listu výrobce je hodnota požární odolnosti EI 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhoví**. Požadavek max. **EI 60 DP1** [pro max. IV. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úsek N 3.19 – sklad a N 3.20 - sklad].

### 3.3.2 Požární stropy:

Nad všemi prostory budou stropní konstrukci tvořit železobetonové konstrukce v následujícím provedení:

- nad 1.PP železobetonová stropní monolitická lokálně podepřená deska provedená z betonu třídy C 30/37 v tl. 280 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 45 mm – tato stropní konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro lokálně podepřené desky ze železobetonu – tabulka 2.7) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje** – nebo stejná deska ale s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 35 mm – tato stropní konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro lokálně podepřené desky ze železobetonu – tabulka 2.7) odolnost REI 120 DP1, požadovaná požární odolnost bude zajištěna protipožárním obkladem, popř. nástřikem stropní konstrukce materiálem s požární odolností min. EI 60 DP1. Požadavek max. **REI 180 DP1** [pro max. VI. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 1.a) tabulky 12 pro požární úsek P1.22 – sklad a PÚ P1.23 – sklad].
- nad nadzemními podlažími železobetonová stropní monolitická lokálně podepřená deska provedená z betonu třídy C 30/37 v tl. 280 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 25 mm – tato stropní konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro lokálně podepřené desky ze železobetonu – tabulka 2.7) odolnost REI 90 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 60 DP1** [pro max. IV. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úsek N 3.19 – sklad a požární úsek N 3.20 – sklad] a max. **REI 15 DP1** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a poslední nadzemní podlaží dle pol. 1.c) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory].

### 3.3.3 Požární uzávěry otvorů:

Dveřní otvory v požárně dělicích konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovený stupeň PB.

Všechny dveře vedoucí do prostoru schodiště - chráněné únikové cesty typu A jsou navrženy EI XX-C DP3 – bránící šíření tepla, s požární odolností dle stupně požární bezpečnosti přilehlého požárního úseku, z hořlavých hmot - **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 30-C3 DP3** [pro



max. II. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 2.b) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4] a max. **EI 15-C3 DP3** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a poslední nadzemní podlaží dle pol. 2.c) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4]. Při osazení dveří z kovových profilů je typ dveří DP1.

Všechny dveře vedoucí do prostoru schodiště - chráněné únikové cesty typu B jsou navrženy EI XX-C S<sub>m</sub> DP1 – bránící šíření tepla, s požární odolností dle stupně požární bezpečnosti přilehlého požárního úseku a současně zabraňující proniku kouře, z nehořlavých hmot - **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 30-C3 S<sub>m</sub> DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 2.a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.09], max. **EI 30-C3 S<sub>m</sub> DP3** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 2.b) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4] a max. **EI 15-C3 S<sub>m</sub> DP3** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a poslední nadzemní podlaží dle pol. 2.c) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4]. Při osazení dveří z kovových profilů je typ dveří DP1.

Požární uzávěry otvorů výtahových šachet – dle pol. 10.b)2) ČSN 730802 je max. **EW 15 DP2** pro max. II. stupeň požární bezpečnosti.

Požární uzávěry (dveře) v požárně dělicích konstrukcích mezi jednotlivými požárními úseky jsou typu EW s požární odolností dle příslušného stupně požární bezpečnosti dle tabulky 12 z ČSN 730802 – viz. výkresová dokumentace.

Požární uzávěr mezi požárním úsekem N 2.17 spojovacího krčku a mezi stávajícím objektem FAPPZ je navržen jako požární uzávěr mezi objekty dle ČSN 730802 tabulka 12 pol. 2.a) pro III. stupeň požární bezpečnosti [lze předpokládat, že v neměněných přilehlých prostorech vícepodlažního objektu je alespoň III. stupeň PB – ČSN 730834 čl. 5.5.1.a)] – požární uzávěr **EI 30-C3 DP1**.

Do otvoru mezi požární úsek P 1.06 - garáž pro kola a požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly bude jako požární uzávěr použit požární uzávěr – požární roleta – s požární odolností EW 15. Tento uzávěr bude uzavírán na impuls EPS.

Požární dveře musí být při požáru uzavřeny (čl. 5.5.8 ČSN 730810), pak na všech požárních dveřích musí být samozavírač s určeným počtem cyklů C0 a C5 dle předpokládaného provozu dveří. U dvoukřídlových dveří musí být samozavírač na každém křídle + koordinátor zavírání. Požární uzávěry otvorů musí být buď samočinně uzavřeny po každém otevření (samozavírač), nebo jsou převážně otevřené a samočinně se uzavírají při vzniku požáru. Požární uzávěry, které jsou převážně otevřené nesmí být vybaveny či doplněny zařízeními, které by blokovaly jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah – rohožky). Požární dveře se požadují atestované vč. zárubně – označeno štítkem na křídle i zárubni.

Poznámka :

- **požární atest od osazených požárních uzávěrů včetně zárubní bude předložen při kolaudaci**
- u prosklené stěny (včetně nadsvětlíků) u požárních uzávěrů se požaduje požární odolnost shodná s požárním uzávěrem za předpokladu, že bude splněno následující:  
velikost (stěny + nadsvětlíku) nebude větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru a zároveň tato velikost nebude větší než 6 m<sup>2</sup> (v opačném případě se požaduje požární odolnost stanovená pro požární stěnu)

### 3.3.4 Obvodové stěny

#### ▪ zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části:

- v 1. PP jsou provedeny jako železobetonové stěny tl. 300 mm z betonu třídy C 30/37, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požární dělicí nosné stěny vystavené účinkům požáru pouze z jedné strany – tabulka 2.3) odolnost REI 180 DP1 (pro min. osovou vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru 50 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 180 DP1** [pro max. VI. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 1.a) tabulky 12 pro požární úsek P1.22 – sklad a PÚ P1.23 – sklad].

- v nadzemních podlažích jsou provedeny jako železobetonové obvodové trámy tl. 300 mm a výšky 520 mm z betonu třídy C 30/37, takové nosníky mají (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro spojitě nosníky ze železobetonu – tabulka 2.5) odolnost REW 90 DP1 (pro min. osovou vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu



vystavenému požáru 25 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 3.a)2) tabulky 12 pro požární úsek N 3.21].

▪ nezajišťující stabilitu objektu:

Obvodové stěny nadzemních podlaží budou zděné tl. 300 mm z keramických tvarovek o objemové hmotnosti 800~900 kg/m<sup>3</sup> na systémovou zdící maltu (např. POROTHERM), dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ pro požárně dělicí nenosné stěny – tabulka 6.1.1 - a dle katalogového listu výrobce je hodnota požární odolnosti EW 180 DP1 – **vyhoví**. Požadavek max. **EW 15 DP1** [pro II. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 3.b) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4].

**POZNÁMKA:** Na styku obvodové stěny s požární stěnou nebo požárním stropem se musí vytvořit svislý nebo vodorovný nehořlavý požární pás široký nejméně 900 mm – od těchto pásů lze upustit, jde-li o požární úseky v objektu s výškou  $h < 12$  m, kromě svislých požárních pásů u požárních stěn mezi objekty – **požární pásy se nepožadují**.

3.3.5 Nosné konstrukce střech:

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová stropní konstrukce nad posledním nadzemním podlažím - železobetonová stropní monolitická lokálně podepřená deska provedená z betonu třídy C 30/37 v tl. 280 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 25 mm – tato stropní konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro lokálně podepřené desky ze železobetonu – tabulka 2.7) odolnost REI 90 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 15 DP1** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 4 tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory].

3.3.6 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu:

▪ v 1.PP jsou tvořeny ŽB sloupy rozměru (500x500) mm provedené z betonu třídy C 35/45, taková konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro železobetonové sloupy vystavené účinkům požáru z více než jedné strany – tabulka 2.1) požární odolnost R 90 DP1 (pro min. osovou vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru 40 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 60 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 5.a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.08 – strojovna VZT a chlazení a pro požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR].

▪ v nadzemních podlažích jsou tvořeny ŽB sloupy rozměru (500x500) mm a kruhovými sloupy Ø 500 mm provedené z betonu třídy C 35/45, taková konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro železobetonové sloupy vystavené účinkům požáru z více než jedné strany – tabulka 2.1) požární odolnost R 30 DP1 (pro min. osovou vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru 30 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 30 DP1** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 5.b) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory].

▪ V nadzemních podlažích jsou tvořeny železobetonovou stropní monolitickou lokálně podepřenou deskou provedenou z betonu třídy C 30/37 v tl. 280 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 25 mm – tato stropní konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro lokálně podepřené desky ze železobetonu – tabulka 2.7) odolnost R 90 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 30 DP1** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 5.b) tabulky 12 pro požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory].

3.3.7 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu:

zděné tl. 300 mm oboustranně omítnuté z keramických tvarovek o objemové hmotnosti 800~900 kg/m<sup>3</sup> na systémovou zdící maltu (např. POROTHERM), dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ pro požárně nedělicí nosné stěny – tabulka 6.1.3 - a dle katalogového listu výrobce je hodnota požární odolnosti R 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – vyhoví. Požadavek max. **R 30 DP1** dle tabulky 12 ČSN 730802 pol. 7 pro max. III.SP.B a podzemní podlaží pro PÚ P1.09 – experimentální prostory KZR.

### 3.3.8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku:

Na tyto konstrukce není pro max. II. stupeň požární bezpečnosti a požární úsek N 1.12/N4 kladen žádný požadavek.

### 3.3.9 Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku:

Schodiště uvnitř požárního úseku N 1.12/N4 mezi 1.NP a 2.NP bude provedeno jako ŽB deska s nadbetonovanými stupni a bude vyhovovat požadované požární odolnosti R 15 DP1.

### 3.3.10 Výťahové a instalační šachty:

- Prostor každé výťahové šachty osobního výtahu bude od ostatních požárních úseků oddělen železobetonovou stěnou tl. 250 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru 35 mm.
- Instalační šachty jsou od okolních požárních úseků odděleny zděnou příčkou tl. 150 mm z keramických tvarovek o objemové hmotnosti  $870 \text{ kg/m}^3$  na systémovou zdíci maltu (např. POROTHERM).

Ostatní stavební konstrukce obsažené v tabulce 12 ČSN 730802 a v ČSN 730804 se u předmětných požárních úseků nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Navržené stavební konstrukce vyhovují pro stanovené stupně požární bezpečnosti.

Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky :

R (t) – nosnost konstrukce

I (t) – tepelná izolace konstrukce

E (t) – celistvost konstrukce

W (t) - hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce

C – samouzavírací zařízení požárních uzávěrů

**POZNÁMKA:** U předmětné stavby nejsou na třídu reakce na oheň stavebních výrobků kladeny žádné požadavky. Požární výška objektu je  $h = 11,4 \text{ m}$ ; při určení druhu konstrukční části obvodových stěn se nebere zřetel na vnější tepelné izolace, tepelná izolace tvoří ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifické součásti) třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí být nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou (jako tepelný izolant je použita minerální izolace s třídou reakce na oheň A1), povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm/min}$  a požární pásy nejsou požadovány (čl. 3.1.3.1 ČSN 730810). Vnější zateplení horizontálních konstrukcí ze spodní strany musí být bez ohledu na požární výšku objektu z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (čl. 3.1.3.4 ČSN 730810/Z1).

**POZNÁMKA:** Požární úsek N 2.17 – spojovací krček je požárním úsekem bez požárního rizika a zařazen do I. stupně požární bezpečnosti. Nosnou konstrukci tohoto požárního úseku tvoří ocelová konstrukce, která nezajišťuje stabilitu objektu, obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu objektu jsou prosklené (systémová sloupkopříčková fasáda z hliníkových profilů) – požadavek na 15 minutovou požární odolnost dle tabulky 12 ČSN 730802 je pouze doporučen (nepočítá se snižujícím součinitelem  $c_2$  až  $c_4$ ). Pokud není dosažen u položky 3.b) – obvodové konstrukce – posuzují se tyto jako zcela požárně otevřené plochy.

## 3.4 **ÚNIKOVÉ CESTY:**

Z prostoru 1.PP vedou únikové cesty po nechráněných únikových cestách přímo do volného prostoru před objekt nebo do chráněné únikové cesty typu B schodiště a odtud na volné prostranství.

Z prostoru 1.NP vedou únikové cesty po nechráněných únikových cestách přímo do volného prostoru před objekt nebo do chráněných únikových cest typu A a typu B (schodiště) a odtud na volné prostranství.

Z prostoru 2.NP vedou únikové cesty po nechráněných únikových cestách přímo do volného prostoru před objekt nebo do chráněných únikových cest typu A a typu B (schodiště) a odtud na volné prostranství.

Z prostoru 3.NP a 4.NP vedou únikové cesty po nechráněných únikových cestách (komunikačních prostorech) do chráněných únikových cest typu A a typu B (schodiště) a odtud na volné prostranství.

Mezní délka nechráněné únikové cesty se může zvětšit až na méně než dvojnásobek délky nechráněné únikové cesty dle tabulky 18 ČSN 730802:

- a) pokud je požární úsek vybaven trvalým požárně bezpečnostním zařízením, a to násobením mezní délky hodnotou  $1/c$ , nejvýše však hodnotou 1,5, za předpokladu, že toto zařízení je doplněno zvukovou výstrahou signalizující požár a vyzývající k evakuaci

- b) požární úsek je na úrovni přilehlého terénu s výškovým rozdílem  $\pm 600$  mm, součinitel a požárního úseku je nejvýše roven 1,1 a z požárního úseku vedou náhradní únikové možnosti (okna nebo jiné otvory o světlé šířce nejméně 500 mm, výšce 800 mm s parapetem vysokým nejvýše 1200 mm), a to znásobením mezní délky hodnotou 1,5

**POZNÁMKA:** Při výpočtu mezních délek nechráněných únikových cest je (v souladu s čl. 9.10.3 ČSN 730802) zohledněna instalace EPS se zvukovou signalizací.

### 3.4.1 Obsazení objektu osobami dle ČSN 730818:

1.PP	66 stání pro kola a motocykly ... pol. 10.1 ... 66 stání x 0,5	... 33 osob
	technické prostory ... pol. 15.1	... 3 osoby
	experimentální prostory KZR ... 66,95 m <sup>2</sup> ... pol. 2.2.3 ... 3,0 m <sup>2</sup> /osoba	... 22 osob
	<b>celkem osob v 1.PP</b>	<b>... 58 osob</b>
1.NP	kancelář (vrátnice) ... 11,34 m <sup>2</sup> ... pol. 1.1.1 ... 5,0 m <sup>2</sup> /osoba	... 2 osoby
	učebny ... 641,10 m <sup>2</sup> ... pol. 2.2.1 ... 1,5 m <sup>2</sup> /osoba	... 428 osob
	chodba (m.č.104) vybavená sedacím nábytkem	... 40 osob
	<b>celkem osob v 1.NP</b>	<b>... 470 osob</b>
2.NP	kancelář ... 14,91 m <sup>2</sup> ... pol. 1.1.1 ... 5,0 m <sup>2</sup> /osoba	... 3 osoby
	laboratoře ... 647,96 m <sup>2</sup> ... pol. 2.3.2 ... 3,0 m <sup>2</sup> /osoba	... 216 osob
	<b>celkem osob v 2.NP</b>	<b>... 219 osob</b>
3.NP	kanceláře ... 467,58 m <sup>2</sup> ... pol. 1.1.1 ... 5,0 m <sup>2</sup> /osoba	... 94 osoby
	zasedací místnost ... 54,98 m <sup>2</sup> ... pol. 1.2 ... 1,5 m <sup>2</sup> /osoba	... 37 osob
	chodba (m.č.301) vybavená sedacím nábytkem	... 30 osob
	technické prostory ... pol. 15.1	... 3 osoby
	<b>celkem osob v 3.NP</b>	<b>... 164 osob</b>
4.NP	kanceláře ... 608,41 m <sup>2</sup> ... pol. 1.1.1 ... 5,0 m <sup>2</sup> /osoba	... 122 osob
	pracovny ... 42,39 m <sup>2</sup> ... pol. 2.3.2 ... 3,0 m <sup>2</sup> /osoba	... 14 osob
	chodba (m.č.401) vybavená sedacím nábytkem	... 30 osob
	<b>celkem osob v 4.NP</b>	<b>... 166 osob</b>
celkem osob na únikových cestách v objektu		... 1077 osob

### 3.4.2 Posouzení nechráněných únikových cest:

#### Požární úsek P 1.05 – sklad

**ČSN 730802**

Požární úsek je bez trvalého pracovního místa, osoby jsou přítomny pouze při naskladňování nebo vyzvednutí vybavení. Z požárního úseku vedou nechráněné únikové cesty, z nichž jedna ústí přímo do volného prostoru před objekt a druhá vede přes sousední požární úsek do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. Normou povolená délka a šířka únikové cesty není nikde překročena.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	6,20	2,25	57,14	0,55	0,15	2,16	ano
	2. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	8,70	0,90	57,14	0,55	0,23	2,16	ano

#### Požární úsek P 1.07– rozvodna NN

**ČSN 730802**

Požární úsek je neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, v požárního úseku se nachází max. 3 osoby dle ČSN 730818. Z požárního úseku vedou nechráněné únikové cesty sousedním požárním úsekem, z nichž jedna ústí přímo do volného prostoru před objekt a druhá vede přes sousední požární úsek do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. Od vstupních dveří do místnosti skladu je únik nejdříve pouze jedním směrem do prostoru, ze kterého je únik již více směry. Normou povolená délka a šířka únikové cesty není nikde překročena.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	25,6	0,8	35,71	0,55	0,59		ano
			2.úsek	rovina	10,1	2,25		0,55	0,23		
					35,7	2,25	57,14	0,55	0,82	2,16	ano
	2. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	25,6	0,8	35,71	0,55	0,59		ano
			2.úsek	rovina	4,3	0,9		0,55	0,13		
					29,9	0,9	57,14	0,55	0,72	2,16	ano

### Požární úsek P 1.08 – strojovna VZT a chlazení

**ČSN 730802**

Požární úsek je neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, v požárním úseku se nachází max. 3 osoby dle ČSN 730818. Z požárního úseku vedou nechráněné únikové cesty sousedním požárním úsekem, z nichž jedna ústí přímo do volného prostoru před objekt a druhá vede přes sousední požární úsek do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. Od vstupních dveří do místnosti strojovny je únik nejdříve pouze jedním směrem do prostoru, ze kterého je únik již více směrů. Normou povolená délka a šířka únikové cesty není nikde překročena.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	25,5	0,8	42,86	0,55	0,59		ano
			2.úsek	rovina	10,1	2,25		0,55	0,23		
					35,6	2,25	64,29	0,55	0,82	2,16	ano
	2. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	25,5	0,8	42,86	0,55	0,59		ano
			2.úsek	rovina	4,3	0,9		0,55	0,13		
					29,8	0,9	64,29	0,55	0,72	2,16	ano

### Požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR

**ČSN 730802**

Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. V požárním úseku se nachází max. 22 osob dle ČSN 730818; pro únik z tohoto požárního úseku se součinitelem  $a = 1,081 < 1,1$  lze užít jediné únikové cesty (tabulka 17 ČSN 730802).

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	22/0/0	1. úsek	rovina	9,05	0,9	28,57	0,55	0,48	1,90	ano

### Požární úsek P 1.10 – dieselagregát

**ČSN 730802**

Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. Požární úsek je neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, v požárním úseku se nachází max. 3 osoby dle ČSN 730818; pro únik z tohoto požárního úseku se součinitelem  $a = 0,9 < 1,1$  lze užít jediné únikové cesty (tabulka 17 ČSN 730802).

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	12,83	0,9	42,86	0,55	0,31	1,90	ano



**Požární úsek P 1.11 – kotelna**
**ČSN 730802**

Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. Požární úsek je neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, v požárním úseku se nachází max. 3 osoby dle ČSN 730818; pro únik z tohoto požárního úseku se součinitelem  $a = 1,1$  lze užít jediné únikové cesty (tabulka 17 ČSN 730802).

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	6,53	0,9	28,57	0,55	0,17	1,90	ano

**Požární úsek N 1.13 – prostory pro výuku**
**ČSN 730802**

Pro evakuaci max. 52 osob dle ČSN 730818 v místnosti je v požárním úseku z každého místa k dispozici úniková cesta směřující k východu do únikové cesty sousedního požárního úseku. Délka této cesty je max. 12,0 m – vyhoví (mezní délka únikové cesty pro  $a = 0,822$  a jeden směr úniku je 48,57 m, pro více směrů úniku pak 70 m dle ČSN 730802 tabulka 18). Šířka východových dveří do sousedního požárního úseku je 0,9 m pro hlavní křídlo dvoukřídlových dveří ~ 1,5 ú.p. – vyhoví [požadavek  $u = (Exs)/K = 0,66 \sim 1$  ú.p. pro  $K = 78$  osob (pro  $a = 0,822$ )].

**Požární úsek N 1.14 – prostory pro výuku**
**ČSN 730802**

Pro evakuaci max. 52 osob dle ČSN 730818 v místnosti je v požárním úseku z každého místa k dispozici úniková cesta směřující k východu do únikové cesty sousedního požárního úseku. Délka této cesty je max. 12,0 m – vyhoví (mezní délka únikové cesty pro  $a = 0,822$  a jeden směr úniku je 48,57 m, pro více směrů úniku pak 70 m dle ČSN 730802 tabulka 18). Šířka východových dveří do sousedního požárního úseku je 0,9 m pro hlavní křídlo dvoukřídlových dveří ~ 1,5 ú.p. – vyhoví [požadavek  $u = (Exs)/K = 0,66 \sim 1$  ú.p. pro  $K = 78$  osob (pro  $a = 0,822$ )].

**Požární úsek N 1.15 – učebna**
**ČSN 730802**

Pro evakuaci max. 52 osob dle ČSN 730818 v místnosti je v požárním úseku z každého místa k dispozici úniková cesta směřující k východu do únikové cesty sousedního požárního úseku. Délka této cesty je max. 12,0 m – vyhoví (mezní délka únikové cesty pro  $a = 0,822$  a jeden směr úniku je 48,57 m, pro více směrů úniku pak 70 m dle ČSN 730802 tabulka 18). Šířka východových dveří do sousedního požárního úseku je 0,9 m pro hlavní křídlo dvoukřídlových dveří ~ 1,5 ú.p. – vyhoví [požadavek  $u = (Exs)/K = 0,66 \sim 1$  ú.p. pro  $K = 78$  osob (pro  $a = 0,822$ )].

**Požární úsek N 1.16 – učebna**
**ČSN 730802**

Pro evakuaci max. 52 osob dle ČSN 730818 v místnosti je v požárním úseku z každého místa k dispozici úniková cesta směřující k východu do únikové cesty sousedního požárního úseku. Délka této cesty je max. 12,0 m – vyhoví (mezní délka únikové cesty pro  $a = 0,822$  a jeden směr úniku je 48,57 m, pro více směrů úniku pak 70 m dle ČSN 730802 tabulka 18). Šířka východových dveří do sousedního požárního úseku je 0,9 m pro hlavní křídlo dvoukřídlových dveří ~ 1,5 ú.p. – vyhoví [požadavek  $u = (Exs)/K = 0,66 \sim 1$  ú.p. pro  $K = 78$  osob (pro  $a = 0,822$ )].

**Požární úsek N 3.18 – technická místnost SLP a ústředna EPS**
**ČSN 730802**

Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. Požární úsek je neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, v požárním úseku se nachází max. 3 osoby dle ČSN 730818.



Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	26,80	0,90	70,00	0,55	0,61	2,23	ano
	2. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	26,52	0,90	70,00	0,55	0,61	2,23	ano

### **Požární úsek N 3.19 – sklad KZR**

**ČSN 730802**

Požární úsek je bez trvalého pracovního místa, osoby jsou přítomny pouze při naskladňování nebo vyzvednutí skladovaného materiálu a tyto osoby jsou započteny v sousedním požárním úseku se společnými únikovými cestami. Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt.

### **Požární úsek N 3.20 – sklad KSZ**

**ČSN 730802**

Požární úsek je bez trvalého pracovního místa, osoby jsou přítomny pouze při naskladňování nebo vyzvednutí skladovaného materiálu a tyto osoby jsou započteny v sousedním požárním úseku se společnými únikovými cestami. Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt.

### **Požární úsek N 3.21 – sklad provozního vybavení a strojovna VZT**

**ČSN 730802**

Požární úsek je bez trvalého pracovního místa, osoby jsou přítomny pouze při naskladňování nebo vyzvednutí skladovaného materiálu a při provádění revize a údržby jednotky VZT, tyto osoby jsou započteny v sousedním požárním úseku se společnými únikovými cestami. Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt.

### **Požární úsek P 1.22 – sklad**

**ČSN 730802**

Požární úsek je bez trvalého pracovního místa, osoby jsou přítomny pouze při naskladňování nebo vyzvednutí skladovaného materiálu a tyto osoby jsou započteny pro únik sousedním požárním úseku se společnými únikovými cestami. Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku přímo před objekt.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	35,0	0,8	35,71	0,55	0,79	2,16	ano

### **Požární úsek P 1.23 – sklad**

**ČSN 730802**

Požární úsek je bez trvalého pracovního místa, osoby jsou přítomny pouze při naskladňování nebo vyzvednutí skladovaného materiálu a tyto osoby jsou započteny pro únik sousedním požárním úseku se společnými únikovými cestami. Z požárního úseku vede úniková cesta po nechráněné únikové cestě (chodbě) sousedního požárního úseku přímo před objekt.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	35,0	0,8	35,71	0,55	0,79	2,16	ano

### **Požární úsek P 1.25– ústředna N0**

**ČSN 730802**

Požární úsek je neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, v požárním úseku se nachází max. 3 osoby dle ČSN 730818. Z požárního úseku vedou nechráněné únikové cesty sousedním požárním úsekem, z nichž jedna ústí přímo do volného prostoru před objekt a druhá vede přes sousední požární úsek do chráněné únikové cesty typu „A“ a pak přímo před objekt. Od vstupních dveří do místnosti skladu je únik nejdříve pouze

jedním směrem do prostoru, ze kterého je únik již více směry. Normou povolená délka a šířka únikové cesty není nikde překročena.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	28,8	0,8	35,71	0,55	0,66		ano
			2.úsek	rovina	10,1	2,25		0,55	0,23		
					35,7	2,25	57,14	0,55	0,89	2,16	ano
	2. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	28,8	0,8	35,71	0,55	0,66		ano
			2.úsek	rovina	4,3	0,9		0,55	0,13		
					29,9	0,9	57,14	0,55	0,79	2,16	ano

### Požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory

ČSN 730802

Ve vícepodlažním požárním úseku se dle ČSN 730818 nachází osob:

1.NP	kancelář (vrátnice)	... 2 osoby
	učebny	... 116 osob
	chodba (m.č. 104) vybavená sedacím nábytkem	... 40 osob
	<b>celkem osob v 1.NP</b>	<b>... 158 osob</b>
2.NP	kancelář	... 3 osoby
	laboratoře	... 216 osob
	<b>celkem osob v 2.NP</b>	<b>... 219 osob</b>
3.NP	kanceláře	... 94 osoby
	zasedací místnost	... 37 osob
	chodba (m.č. 301) vybavená sedacím nábytkem	... 30 osob
	<b>celkem osob v 3.NP</b>	<b>... 161 osob</b>
4.NP	kanceláře	... 122 osob
	chodba (m.č. 401) vybavená sedacím nábytkem	... 30 osob
	pracovny	... 14 osob
	<b>celkem osob v 4.NP</b>	<b>... 166 osob</b>

celkem osob v požárním úseku ... 704 osob

osoby ze sousedních požárních úseků se společnými únikovými cestami:

1.NP	učebny	... 312 osob
3.NP	technické prostory	... 3 osoby

celkem osob ze sousedních požárních úseků ... 315 osob

**celkem osob na únikových cestách požárního úseku N 1.12/N4 ... 1019 osob**

Evakuace osob v požárním úseku je zabezpečena po nechráněných únikových cestách – chodbách a chodbách a schodišti – ústících do chráněných únikových cest typu „A“ a odtud na venkovní prostranství nebo přímo do venkovního prostoru. Z každého místa v 1.NP a 2.NP jsou dosažitelné min. dvě nechráněné únikové cesty vedoucí na volné prostranství nebo do CHÚC. Z prostoru 3.NP a z prostoru 4.NP jsou v každém podlaží dosažitelné východy ústící do chráněných únikových cest typu „A“ a odtud pak na volné prostranství. Z větší části je únik zabezpečen více směry, pouze z krajních částí (mezi poli 1-2 a 8-9) bude únik pouze jedním směrem.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
4.NP nechráněná	1. úniková cesta	7/0/0	1. úsek	rovina	5,10	0,90	28,89	0,55	0,20	2,37	ano
	2. úniková cesta	83/0/0	1. úsek	rovina	29,50	0,90	45,56	0,55	1,74	2,37	ano
3.NP nechráněná	1. úniková cesta	7/0/0	1. úsek	rovina	5,10	0,90	28,89	0,55	0,20	2,37	ano

	2. úniková cesta	82/0/0	1. úsek	rovina	29,50	0,90	45,56	0,55	1,73	2,37	ano
2.NP nechráněná	1. úniková cesta	94/0/0	1. úsek	rovina	15,95	0,90	45,56	0,55	1,49	2,37	ano
	2. úniková cesta	44/0/0	1. úsek	rovina	16,85	0,90	45,56	0,55	0,95	2,37	ano
	3. úniková cesta	81/0/0	1. úsek	rovina	8,65	1,80		0,55	0,725		
		81/0/0	2. úsek	schody dolů	7,90	1,80		0,55	0,873		
		81/0/0	3. úsek	rovina	10,50	1,80		0,55	0,765		
					27,05		45,56		2,363	2,37	ano
1.NP nechráněná	1. úniková cesta	119/0/0	1. úsek	rovina	16,85	0,90	45,56	0,825	1,95	2,37	ano
	2. úniková cesta	31/0/0	1. úsek	rovina	7,00	0,90	45,56	0,825	0,52	2,37	ano
	3. úniková cesta	320/0/0	1. úsek	rovina	30,0	2x 1,8	45,56	1,375	1,71	2,37	ano

### Požární úsek P 1.06 – garáž pro kola

**ČSN 730804**

Evakuace osob v požárním úseku je zabezpečena po nechráněných únikových cestách – volných komunikačních prostorech – ústících do volného prostoru nebo přes sousední požární úsek do chráněné únikové cesty typu „A“. Nejmenší šířka NÚC v požárním úseku hromadné garáže je 1,5 ú.p.; skutečná min. šířka únikové cesty je 2000 mm, tj. 3,5 ú.p. – vyhoví. Jedna nechráněná úniková cesta může být užita v prvním podzemním podlaží požárního úseku hromadných garáží, pokud v celém požárním úseku je nejvýše 60 stání vozidel skupiny 1 (60 kol) – ČSN 730804 čl. I.6.2. Za vyhovující se považují nechráněné únikové cesty délky do 30 m z míst s jedním směrem úniku, v částečně otevřených požárních úsecích garáží se délka NÚC může zvětšit až o 50%, tj. na max. délku do 45 m. Skutečná maximální délka nechráněné únikové cesty je 35 m – **vyhoví**.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	30/0/0	1. úsek	rovina	35,0	2,00	45,00	0,825	1,125	2,16	ano

### Požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly

**ČSN 730804**

Evakuace osob v požárním úseku je zabezpečena po nechráněných únikových cestách sousedního požárního úseku – volných komunikačních prostorech – ústících do volného prostoru nebo přes sousední požární úsek do chráněné únikové cesty typu „A“. Nejmenší šířka NÚC v požárním úseku hromadné garáže je 1,5 ú.p.; skutečná min. šířka únikové cesty je 2000 mm, tj. 3,5 ú.p. – vyhoví. Jedna nechráněná úniková cesta může být užita v prvním podzemním podlaží požárního úseku hromadných garáží, pokud v celém požárním úseku je nejvýše 60 stání vozidel skupiny 1 (6 motocyklů) – ČSN 730804 čl. I.6.2. Za vyhovující se považují nechráněné únikové cesty délky do 30 m z míst s jedním směrem úniku. Skutečná maximální délka nechráněné únikové cesty je do 30 m – **vyhoví**.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	30,0	0,80	30,00	0,825	0,80	2,16	ano

#### 3.4.3.a Chráněná úniková cesta typu „A“:

CHÚC typu „A“ je od ostatních požárních úseků komunikačně oddělena, v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazena do II.SPB a je odvětrána nuceným větráním podle ČSN 730802 čl. 9.4.2.b) s přívodem vzduchu v množství odpovídající alespoň 10-ti násobnému objemu prostoru CHÚC za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet apod.; dodávka vzduchu musí být zajištěna spolehlivým zařízením s dodávkou el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů alespoň po dobu 10 minut. Spouštění přetlakového větrání bude pomocí spouštěcích tlačítek, která budou umístěna tak, aby unikajícím osobám umožnila rychlé zapnutí větrání, tj.

budou umístěna v každém podlaží. Pokud je ovládání přetlakové ventilace zajištěno také elektrickou požární signalizací, může být užito tlačítkových spínačů této signalizace umístěných v CHÚC nejméně v každém druhém podlaží. Odvětrávací otvor může být z výrobků třídy reakce na oheň A až C. Odvětrávací otvory mohou být provedeny jako běžné otevíratelné světlíky, jejichž otevírání je dimenzováno na zatížení sněhem a větrem.

Posouzení:

#### **Požární úsek N 1.02/N4 – chráněná úniková cesta typu „A“**

**ČSN 730802**

Mezní délka chráněné únikové cesty typu A dle čl. 9.10.5 ČSN 730802 je 120 m. Skutečná délka chráněné únikové cesty je do 45 m pro únik po schodech dolů – vyhovuje.

Kapacita chráněné únikové cesty typu A pro směr úniku po schodech dolů a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty II je  $K = 120 \text{ osob/ú.p.}$ . Šířka schodišťového ramene je 1200 mm –  $u = 2 \text{ ú.p.}$  Požadovaná šířka únikové cesty je  $240/120 = 2,0 \sim 2,0 \text{ ú.p.}$  – vyhovuje.

Kapacita chráněné únikové cesty typu A pro směr úniku po rovině a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty II je  $K = 160 \text{ osob/ú.p.}$  Šířka východových dveří na volné prostranství je 1100 mm –  $u = 2,0 \text{ ú.p.}$  Požadovaná šířka únikové cesty je  $240/160 = 1,5 \sim 1,5 \text{ ú.p.}$  – vyhovuje.

#### **3.4.3.b Chráněná úniková cesta typu „B“:**

CHÚC typu „B“ je v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazena do II.SPB. Je dispozičně shodná s chráněnou únikovou cestou typu A a je odvětrána přetlakovým větráním podle ČSN 730802 čl. 9.4.5. Přetlak mezi chráněnou únikovou cestou a přilehlými požárními úseky musí být nejméně 25 Pa; vzduch musí být dodáván nejméně v patnáctinásobku objemu prostoru CHÚC za hodinu; přetlak nesmí přesáhnout 100 Pa. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 30 minut spolehlivým zařízením s dodávkou el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Při dodávce vzduchu pro přetlakové odvětrání ze spodní úrovně CHÚC nemusí být užito vzduchovodů. K zajištění požadovaného přetlaku musí být v nejvyšším místě CHÚC umístěn otvor, samočinně otevíratelný při dosažení horní meze přetlaku. Spouštění přetlakového větrání bude pomocí spouštěcích tlačítek, která budou umístěna tak, aby unikajícím osobám umožnila rychlé zapnutí větrání, tj. budou umístěna v každém podlaží. Pokud je ovládání přetlakové ventilace zajištěno také elektrickou požární signalizací, může být užito tlačítkových spínačů této signalizace umístěných v CHÚC nejméně v každém druhém podlaží. Odvětrávací otvor může být z výrobků třídy reakce na oheň A až C. Odvětrávací otvory mohou být provedeny jako běžné otevíratelné světlíky, jejichž otevírání je dimenzováno na zatížení sněhem a větrem.

Posouzení:

#### **Požární úsek P 1.01/N4 – chráněná úniková cesta typu „B“**

**ČSN 730802**

Mezní délka chráněné únikové cesty typu B se nestanoví. Skutečná délka chráněné únikové cesty je do 32 m pro únik po schodech dolů a do 20 m pro únik po schodech nahoru.

Kapacita chráněné únikové cesty typu B pro směr úniku po schodech dolů a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty II je  $K = 150 \text{ osob/ú.p.}$  Šířka schodišťového ramene je 1200 mm –  $u = 2 \text{ ú.p.}$  Požadovaná šířka únikové cesty je  $259/150 = 1,73 \text{ ú.p.} \sim 2,0 \text{ ú.p.}$  – vyhovuje.

Kapacita chráněné únikové cesty typu B pro směr úniku po schodech nahoru a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty II je  $K = 125 \text{ osob/ú.p.}$  Šířka schodišťového ramene je 1200 mm –  $u = 2 \text{ ú.p.}$  Požadovaná šířka únikové cesty je  $141/125 = 1,13 \sim 1,5 \text{ ú.p.}$  – vyhovuje.

Kapacita chráněné únikové cesty typu B pro směr úniku po rovině a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty II je  $K = 200 \text{ osob/ú.p.}$  Šířka východových dveří na volné prostranství je 1100 mm –  $u = 2,0 \text{ ú.p.}$  Požadovaná šířka únikové cesty je  $400/200 = 2,0 \text{ ú.p.}$  – vyhovuje

V souladu s požadavkem normy nebude v prostorech CHÚC žádné požární zatížení (kromě konstrukcí oken, dveří - jsou-li třídy reakce na oheň B až D).

V chráněné únikové cestě rovněž nebudou umístěny:



- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F
- c) volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty
- d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.
- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 730802

**POZNÁMKA:**

- rozvody podle bodu c) a d) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné únikové cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30. Křídla oken v CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových či jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).
- v případě použití podlahové krytiny v prostoru CHÚC, je nutno (v souladu s čl. 8.14.5 ČSN 730802) použít **podlahovou krytinu vyhovující pro třídu reakce na oheň A1<sub>fi</sub> až C<sub>fi</sub>-s1**.
- požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se chráněné únikové cestě řeší příloha č.6 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

#### 3.4.4 Požadavky na dveřní uzávěry a únikové cesty (dle ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730810):

- s ohledem na požadavek ČSN 730810 (požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny a to mechanismem, který odpovídá provozním podmínkám) budou veškeré požární uzávěry opatřeny samozavírači – vyhovuje (u dvoukřídlových dveří musí být samozavírače na obou křídlech a dveře musí být opatřeny koordinátorem uzavírání).
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí (a budou) umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být (a budou) otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.
- dveře na únikových cestách, opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření; kódové karty apod. nelze užít u dveří chráněných únikových cest.
- dveře na únikových cestách musí být (a budou) opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření. Dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten, odpočíváren apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního náradí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné.
- požární uzávěry (i dveře bez požární odolnosti) na únikových cestách musí mít (a budou) ve směru úniku osob kování, které umožní otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod..
- motoricky ovládané dveře musí (a budou) umožňovat i ruční otevření
- dveře výsuvné (svisle posuvné), vyklápěcí, svinovací, nůžkové apod. mohou být používány pouze v místě, kde začíná nechráněná úniková cesta nebo jako východové dveře na volné prostranství, a to v provezech s vymezenou provozní dobou, jsou-li během provozní doby trvale otevřeny a unikající osoby mají z posuzovaného prostoru další únikovou cestu
- na únikových cestách nelze užít jako náhrady dveří či požárních uzávěrů žaluzií, závěsů, rolet a podobných zařízení
- únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu
- NÚC musí mít el. osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. CHÚC musí mít vždy el. osvětlení.
- u nechráněných únikových cest se nouzové osvětlení doporučuje, a to min. po dobu 15 minut.
- CHÚC typu A musí být nouzové osvětlení funkční i době požáru nejméně po dobu 15 minut,
- CHÚC typu B musí být nouzové osvětlení funkční i době požáru nejméně po dobu 30 minut,
- Hromadné uzavřené a částečně otevřené garáže musí mít nouzové osvětlení únikových cest, a to min. po dobu 15 minut.



- v prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu nebo jsou součástí nouzového osvětlení).
- komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu. Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod. musí se na podlaze vyznačit (např. pruhy typu zebra) plochy únikových cest, na nichž platí zákaz odstavování vozíků, materiálů apod..

**POZNÁMKA:** v souladu s §30 bod 3 Vyhlášky č.23/2008 Sb. v prostoru CHÚC nesmí množství hořlavých látek překročit rozsah uvedený v příloze 6. Při umístění materiálu nebo zařizovacího předmětu v nechráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří, současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest.

### 3.4 Odstupové vzdálenosti:

Požárně nebezpečný prostor (od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách požárních úseků) vede do volného prostoru kolem objektu. Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti, odstupová vzdálenost vyhovuje.

Dle čl. 8.4.6 ČSN 730802 se za požárně otevřené plochy nepovažují zcela nebo částečně požárně otevřené plochy, které jsou v požárních úsecích:

- chráněných únikových cest;
- bez požárního rizika
- ve kterých je v celé půdorysné ploše instalováno sprinklerové stabilní hasicí zařízení SHZ (kromě ploch bez požárního rizika) a obvodové stěny jsou druhu DP1, nebo DP2 ale bez vnějšího povrchu z hořlavých výrobků třídy reakce na oheň E nebo povrchových výrobků uvolňujících větší množství tepla než 150 MJ/m<sup>2</sup>.

#### Požární úsek P 1.05 – sklad

ČSN 730802

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,90	3,075	2,7675	100,00	70,50	135,1	2,30

#### Požární úsek P 1.07 – rozvodna NN

ČSN 730802

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

#### Požární úsek P 1.08 – strojovna VZT a chlazení

ČSN 730802

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

#### Požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR

ČSN 730802

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,90	2,875	2,5875	100,00	43,85	106,8	1,90

#### Požární úsek P 1.10 – dieselagregát

ČSN 730802

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,90	2,875	2,5875	100,00	33,48	92,8	1,7

**Požární úsek P 1.11 – kotelna**
**ČSN 730802**

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

**Požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory**
**ČSN 730802**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,425	1,800	3,3650	100,00	27,44	83,5	2,20
stavební objekt hustotou tep. toku	2. odstup	2,000	3,075	6,1500	100,00	27,44	83,5	2,60
stavební objekt hustotou tep. toku	3. odstup	0,750	1,700	1,2750	100,00	27,44	83,5	1,20
stavební objekt hustotou tep. toku	4. odstup	2,700	2,000	5,400	100,00	27,44	83,5	2,50

**Požární úsek N 1.13 – prostory pro výuku**
**ČSN 730802**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,000	3,075	6,1500	100,00	18,018	66,0	2,20

**Požární úsek N 1.14 – prostory pro výuku**
**ČSN 730802**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,000	3,075	6,1500	100,00	18,018	66,0	2,20

**Požární úsek N 1.15 – učebna**
**ČSN 730802**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,000	3,075	6,1500	100,00	18,045	66,1	2,20

**Požární úsek N 1.16 – učebna**
**ČSN 730802**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,000	3,075	6,1500	100,00	18,045	66,1	2,20

**Požární úsek N 2.17 – spojovací krček**
**ČSN 730802**

Tento požární úsek je prostorem bez požárního rizika ( $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ ;  $a = 0,8$ ; ohraničující konstrukce druhu DP1) – požárně otevřené nebo částečně požárně otevřené plochy tohoto požárního úseku se za požárně otevřené plochy nepovažují – nestanovují se odstupové vzdálenosti.

Spojovací krček – PÚ 2.17 – leží v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků a v požárně nebezpečném prostoru sousedního objektu.

V požárně nebezpečném prostoru mohou být umístěny jiné objekty pouze tehdy,

- jsou-li jejich obvodové stěny, umístěné v požárně nebezpečném prostoru, bez požárně otevřených ploch a druhu DP1, nebo mají povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na A1 nebo A2; u zateplení obvodových stěn musí povrchové úpravy vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0$ ;
- je-li jejich střešní plášť, umístěný v požárně nebezpečného prostoru, bez požárně otevřených ploch a vyhovující klasifikaci  $B_{(ROOF)}(t3)$  pro požadovaný sklon.

Dle čl. 8.4.6 ČSN 730802 za požárně otevřené plochy se nepovažují zcela nebo částečně požárně otevřené plochy, které jsou v požárních úsecích:

b) bez požárního rizika.

Obvodový plášť je druhu DP1 (prosklená systémová sloupkopříčková fasáda z hliníkových profilů, střešní plášť bude vyhovovat klasifikaci  $B_{(ROOF)}(t3)$ .

Odstupová vzdálenost od sousedního stávajícího objektu FAPPZ:

Při  $p_v$  do  $42 \text{ kg/m}^2$  (ČSN 730802, příloha B, tabulka B.1, pol. 1); délce požárního úseku do 12,0 m; výšce do 3 m a 40% POP bude činit odstupová vzdálenost (dle přílohy F v ČSN 730802) cca 2,9 m.

### **Požární úsek N 3.18 – technická místnost SLP a ústředna EPS** **ČSN 730802**

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

### **Požární úsek N 3.19 – sklad KZR** **ČSN 730802**

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

### **Požární úsek N 3.20 – sklad KZS** **ČSN 730802**

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

### **Požární úsek N 3.21 – sklad a strojovna VZT** **ČSN 730802**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,75	1,875	1,3875	100,00	54,05	118,6	1,50

### **Požární úsek P 1.22 – sklad** **ČSN 730802**

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

### **Požární úsek P 1.23 – sklad** **ČSN 730802**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m <sup>2</sup> ]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,800	2,875	2,3000	100,00	93,00	154,1	2,20

### **Požární úsek P 1.25 – ústředna N0** **ČSN 730802**

Požární úsek je bez požárně otevřených ploch.

### **Požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly** **ČSN 730804**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Ekvivalentní doba trvání požáru $\tau_e$ [min]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	0,800	2,875	2,3000	100,00	15,0	59,4	1,10

**Požární úsek P 1.06 – garáž pro kola**
**ČSN 730804**

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Ekvivalentní doba trvání požáru $\tau_e$ [min]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,000	2,000	4,00	100,00	15,0	59,4	1,70
stavební objekt hustotou tep. toku	2. odstup	0,800	2,875	2,30	100,00	15,0	59,4	1,10

**3.6 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ:**

Dle požadavku ČSN 070703 čl. 15.1a) v kotelně na plynná paliva (m.č. 013) – kotelně III. kategorie musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

- přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností min. 55B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítidla
- **detektor na oxid uhelnatý**

**SHZ:** Řešené prostory objektu nemusí být v souladu s čl. 6.6.10 ČSN 730802 vybaveny samočinným hasicím zařízením (požární výška objektu  $h = 11,4$  m):

▪ Požární úseky nacházející se v 1.PP mají půdorysnou plochou  $S = \max. 106,72 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$ :

- požární úsek P 1.05 – sklad –  $p_n \times a_n = 75 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$ , ale  $S = 25,25 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.06 – garáž pro kola –  $p_n \times a_n = 9,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a

$S = 244,27 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.07 – rozvodna NN –  $p_n \times a_n = 20 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 14,45 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- PÚ P 1.08 – strojovna VZT –  $p_n \times a_n = 13,5 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 105,3 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR –  $p_n \times a_n = 32,53 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 106,72 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.10 – dieselagregát –  $p_n \times a_n = 36 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 23,46 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.11 – kotelná –  $p_n \times a_n = 16,5 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 45,54 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.22 – sklad –  $p_n \times a_n = 75 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$ , ale  $S = 52,94 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.23 – sklad –  $p_n \times a_n = 75 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$ , ale  $S = 85,07 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly –  $p_n \times a_n = 9,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a

$S = 68,85 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- požární úsek P 1.25 – ústředna NO –  $p_n \times a_n = 9 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 5,45 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

▪ Požární úseky nacházející se v nadzemních podlažích mají půdorysnou plochou  $S = \max. 3640,75 \text{ m}^2 > 1000 \text{ m}^2$  (pro 1.NP a 2. NP je  $S_{\max.} < 4000 \text{ m}^2$ ):

- požární úsek N 1.12/N4 –  $S = 3640,75 \text{ m}^2 > 1000 \text{ m}^2$ , ale  $p_n \times a_n = 29,692 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$

- PÚ N 1.13 – prostory pro výuku –  $p_n \times a_n = 20,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 155,36 \text{ m}^2 < 4000 \text{ m}^2$

- PÚ N 1.14 – prostory pro výuku –  $p_n \times a_n = 20,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 155,36 \text{ m}^2 < 4000 \text{ m}^2$

- požární úsek N 1.15 – učebna –  $p_n \times a_n = 20,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 77,77 \text{ m}^2 < 4000 \text{ m}^2$

- požární úsek N 1.16 – učebna –  $p_n \times a_n = 20,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 77,77 \text{ m}^2 < 4000 \text{ m}^2$

- PÚ N 2.17 – spojovací krček –  $p_n \times a_n = 4,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 17,46 \text{ m}^2 < 4000 \text{ m}^2$

- PÚ P 3.18 – technická místnost SLP a ústředna EPS –  $p_n \times a_n = 20,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$  a  $S = 12,88 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- PÚ N 3.19 – sklad KZR –  $p_n \times a_n = 75,0 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$ , ale  $S = 26,46 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- PÚ N 3.20 – sklad KZS –  $p_n \times a_n = 75,0 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$ , ale  $S = 27,0 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- PÚ N 3.21 – sklad + VZT –  $p_n \times a_n = 75,0 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$ , ale  $S = 12,04 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

**SOZ:** Řešené prostory nemusí být v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 730802 vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením. Požární úseky se nachází v 1.PP a v nadzemních podlažích

s výškovou polohou  $h_p = 11,4 \text{ m} < 45 \text{ m}$ . V požárních úsecích není omezen přirozený odvod zplodin hoření nebo se v nich nenachází více jak 150 osob:

- požární úsek P 1.05 – sklad – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.06 – garáž pro kola – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.07 – rozvodna NN – nenachází se zde více jak 150 osob
- PÚ P 1.08 – strojovna VZT – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.10 – dieselagregát – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.11 – kotelna – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.22 – sklad – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.23 – sklad – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek P 1.25 – ústředna NO – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek N 1.12/N4 – v požárním úseku se nachází 704 osob;  $S_k = 4912,226 \text{ m}^2$ ;  $S_0 = 212,09 \text{ m}^2$ ;  $h_0 = 0,9085 \text{ m}$ ;  $S_0 h_0^{1/2} / S_k = 0,041 > 0,035 \text{ m}^{1/2}$  ... není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře

**POZNÁMKA:** do plochy  $S_0$  jsou započteny pouze otevíravé výplně otvorů a u sklopných otvorů pouze jejich poměrná část při otevření.

- PÚ N 1.13 – prostory pro výuku – nenachází se zde více jak 150 osob
- PÚ N 1.14 – prostory pro výuku – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek N 1.15 – učebna – nenachází se zde více jak 150 osob
- požární úsek N 1.16 – učebna – nenachází se zde více jak 150 osob
- PÚ N 2.17 – spojovací krček – prostor bez požárního rizika
- PÚ P 3.18 – technická místnost SLP a ústředna EPS – nenachází se zde více jak 150 osob
- PÚ N 3.19 – sklad KZR – nenachází se zde více jak 150 osob
- PÚ N 3.20 – sklad KZS – nenachází se zde více jak 150 osob
- PÚ N 3.21 – sklad + VZT – nenachází se zde více jak 150 osob

**EPS:** Objekt je čtyřpodlažní (výšková poloha  $h = 11,4 \text{ m}$ ), s jedním částečným podzemním podlažím - instalace EPS není dle ČSN 730802 čl. 6.6.9 požadována. Dle ČSN 730804 příloha I čl. I.3.4.4) je požadována instalace EPS v hromadných garážích s počtem vozidel přes 20 % podle tabulky I.2 (nehořlavý konstrukční systém, vestavěná hromadná garáž skupiny 1 – 20% z 135 stání je 27 stání; v požárním úseku se nachází 60 stání pro kola).

**Nutnost instalace EPS dle ČSN 730875 čl. 4.4.1:**

- a) není požadována právními předpisy
- b) je požadována ČSN 730804 pro požární úsek P 1.06 – garáž pro kola; v ostatních požárních úsecích není požadována technickými normami pro příslušné objekty
- c) není požadována dle výše uvedené ČSN

Objekt je čtyřpodlažní (s výškovou polohou  $h = 11,4 \text{ m} < 30 \text{ m}$ ), částečně podsklepený (1.PP), nevýrobního charakteru (budova pro výuku a vzdělávání s administrativním zázemím). V objektu v požárních úsecích nevznikl požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení. Objekt je projektován pro konkrétní způsob využití.

- d) Požární úseky v posuzovaném objektu budou vybaveny zařízením EPS – je požadována investorem.
- e) Systém EPS bude v závislosti na vyhlášení poplachu ovládat navazující protipožární zařízení v rozsahu:
  - vyhlášení požárního poplachu pomocí akustické signalizace současně do všech prostor
  - vyhlášení požárního poplachu v dozorně rektorátu
  - spuštění nuceného větrání v objektu v prostoru chráněných únikových cest
  - automatické otevření dveří
  - sjetí osobních výtahů do nástupní stanice
  - uzavření požárního uzávěru – požární rolety – mezi požárním úsekem P 1.06 a požárním úsekem P 1.24 v 1.PP.

**EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a v objektu bude instalována.**



Toto zařízení bude provedeno nově dle ČSN 730875 a ČSN 342710. Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/97 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci. Nově instalovaný systém EPS bude kompatibilní se stávajícím systémem. Ústředna bude integrována do stávající sítě areálových ústředn EPS ZX-FILNET. Prostřednictvím této sítě bude zajištěna její trvalá obsluha z pracoviště stálé služby – ohlašovny požáru (v objektu Rektorátu).

#### Návrh EPS dle ČSN 730875 čl. 4.3.2:

a) zařízením EPS budou chráněny veškeré řešené prostory, hlásiči EPS budou vybaveny i prostory s rozvody kabelů nad podhledy v místě kabelových tras, je počítáno s celoplošným pokrytím objektu – učebny, laboratoře, kanceláře, zasedací místnosti, chodby, sklady, úklidové místnosti, kuchyňky, šatny a strojovny. EPS nemusí být instalována v prostorech nebo požárních úsecích bez požárního rizika (předsíně WC, kabiny WC).

**POZNÁMKA:** Požární úseky nebo jejich části, tj prostory (místnosti) stavebně oddělené od ostatních prostorů požárního úseku mající výpočtové požární zatížení  $p_v$  nejvýše  $7,5 \text{ kg/m}^2$  a součinitel „a“ menší než 1,1, se považují za požární úseky, popř. prostory (místnosti) bez požárního rizika, pokud konstrukční části ohraničující tento požární úsek jsou druhu DP1.

b) pro detekci požáru budou navrženy automatické optickokouřové hlásiče, případně hlásiče multisenzorové, a hlásiče tlačítkové. Hlásiče budou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha řešených prostor, hlásiče budou umístěny na stropěch místností, v místnostech s podhledy i nad podhledy tam, kde je výskyt požárního zatížení – zvýšený počet volně vedených hořlavých rozvodů. V objektu se neuvažuje s prostory se zdvojenou podlahou.

c) Tlačítkové hlásiče budou umístěny:

- v místech předpokládánného úniku osob
- u vstupů do chráněných únikových cest v každém podlaží
- u východů do volného prostoru
- v prostoru strojoven

Tlačítkové hlásiče se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a ve výšce 1,2-1,5 m od vodorovné konstrukce.

d) Pobočná ústředna EPS v objektu bude umístěna v samostatném PÚ technické místnosti (m. č. 341). Hlavní areálová ústředna je umístěna v budově rektorátu.

e) Pobočná ústředna EPS v objektu bude umístěna v technické místnosti – m.č. 341. Systém EPS bude provozován v režimu „DEN“, s možností dvoustupňového vyhlášení poplachu. Dva stupně jsou zajištěny prostřednictvím časových intervalů  $T_1$  a  $T_2$

**čas  $T_1$**  bude nastaven na max. 60 sekund – jedná se o časový interval, ve kterém musí obsluha u systému EPS potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně.

**čas  $T_2$**  bude nastaven dle rozhodnutí uživatele na základě jím zpracované požární dokumentace budovy max. na 6 minut – v tomto intervalu musí obsluha systému EPS zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu na místě provést předepsaný úkon na ústředně.

Přímý požární poplach (bez ohledu na časy  $t_1$  a  $t_2$ ) je vyhlášen při použití tlačítkového hlásiče EPS.

f) Při aktivaci tlačítkového hlásiče EPS dojde a po uplynutí času  $t_2$  dojde:

- k odblokování dveří při provozu zabezpečených proti neoprávněnému vstupu
- otevření posuvných dveří u vstupu do 1.NP
- spuštění nuceného větrání v prostorech CHÚC
- uzavření požárního uzávěru – požární rolety – mezi požárním úsekem P 1.06 a požárním úsekem P 1.24 v 1.PP
- sjetí osobních výtahů do nástupní stanice
- k vyhlášení všeobecného požárního poplachu akustickým signálem (spuštění sirén)

g) v řešených prostorech se nenachází žádné monitorované zařízení.

h) v řešených prostorech poplach bude vyhlášován jako všeobecný poplach pomocí sirény

i) Pobočná ústředna EPS v objektu Fakulty agrobiologie potravinových a přírodních zdrojů (FAPPZ) bude umístěna v místnosti č. 341 (technologická místnost SLP) s výstupem na hlavní areálové ústředně - tato ústředna se nachází v objektu Rektorátu. U hlavní ústředny je 24-

hodinová trvalá obsluha ve složení alespoň dvou proškolených osob. V pavilonu FAPPZ není požadován klíčový trezor. 24-hodinová obsluha u hlavní ústředny EPS je vybavena telefonickým spojením na HZS.

j) Adresace informací o požáru na ústředně EPS bude po jednotlivých hlásičích systému.

k) Systém EPS v objektu Fakulty agrobiologie potravinových a přírodních zdrojů (FAPPZ) není vybaven grafickou nástavbou.

l) Nově navrhovaná elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami. Kabeláž EPS musí být vždy vedena odděleně od ostatních vedení v samostatném kabelovém systému. Kabely a kabelové trasy napájení ústředny musí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru s výjimkou kabelů a kabelových tras sloužících pouze pro ovládání napájení zámků dveří do zabezpečených oblastí. Kabelové rozvody pro ovládání navazujících zařízení budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. a s funkčností dle ČSN 730848, příl. B, čl. B2: P30-R). Kabely s funkční odolností při požáru budou instalovány 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.

m) V místě výstupu signálu od EPS (hlavní ústředna EPS areálu umístěná v objektu Rektorátu) je přítomna trvalá obsluha min. 2 proškolených osob. 24-hodinová obsluha u hlavní ústředny EPS je vybavena telefonickým spojením na HZS. Dále trvalá obsluha musí být vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoli hlášení EPS (např. signalizace hlásičů EPS, stavu požár nebo porucha) – klíčové hospodářství pro zpřístupnění všech střežených prostor (např. generální klíč), ostatní zařízení umožňující přístup k jednotlivým hlásičům, ....

n) Není navrhováno ZDP.

o) Budou provedeny funkční zkoušky EPS s návazností na ovládaná zařízení.

p) Není navrhováno ZDP.

q) V rámci dokumentace pro provádění stavby zpracuje zpracovatel části EPS blokové schéma.

### 3.7 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ:

**Elektroinstalace** - bude provedena dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí. V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 730802 čl. 12.9. Vodiče jsou uloženy pod omítkou a v prostoru nad podhledy a v parapetních žlabech. Pro objekt musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci). Před účinky atmosférické elektřiny bude objekt chráněn mřížovou jímací soustavou dle ČSN EN 62305-1 až 4.

**POZNÁMKA:** Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být (a budou) utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít třídu reakce na oheň nejvýše C, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 60 minut. V souladu s Vyhláškou č.23/2008 Sb. musí být všechny požární prostupy zřetelně označeny štítkem obsahujícím následující informace:

- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- adresa a jméno zhotovitele (firmy)
- označení výrobce systému

**Zařízení, která zůstávají funkční i při požáru** – v objektu je navržena samostatná ústředna nouzového osvětlení s dobou autonomnosti min. 1 hod., umístěná v samostatné místnosti (požárním úseku) v 1.PP. Na únikových trasách budou instalována nouzová svítidla s piktogramy. Budou použita adresná svítidla, jež umožní dálkový monitoring stavu NO.

Odvětrání chráněných únikových cest bude zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (rozvodná síť NN a dieselagregát).

**Elektroinstalace napájí vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení**, ohně odolné kabely jsou požadovány:

- rozvod nouzového osvětlení - kabel funkční při požáru po dobu minimálně 15 minut
- větrání chráněné únikové cesty – kabel funkční při požáru po dobu minimálně 15 minut

- tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP - kabel funkční při požáru po dobu minimálně 15 minut

**Bezpečnostní vypnutí objektu** - v případě nutnosti (požár, úraz apod.) bude možné provést vypnutí hlavního rozvaděče objektu umístěného v 1.PP a tím vypnutí kompletně celé elektroinstalace objektu pomocí výrazných tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP osazených jednak na dveřích rozvaděče a jednak u vstupu do objektu (zádveří místnost č. 101). Tlačítka budou zřetelně označena. Při vypnutí pomocí tlačítka CENTRAL STOP zůstane pod napětím pouze nouzové osvětlení, ventilátor pro odvětrání CHÚC a zařízení napájená z lokálních UPS. Při použití výrazného tlačítka TOTAL STOP bude vypínán celý objekt (včetně dieselagregátu napájejícího NO a ventilátory pro odvětrání CHÚC). Mimo toto centrální odpojení je možné lokální vypnutí v podružných rozvaděčích.

Dle ČSN 730848 kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v jednotlivých objektech a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany. V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není nutná při požáru – CENTRAL STOP, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostním zařízením a zařízením, která musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení – TOTAL STOP. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Tyto vypínací prvky (CENTRAL STOP, TOTAL STOP) musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru (vstupy do objektů, v místě trvalé služby, ...) přístupný z volného prostranství do max. vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu nebo z prostoru vnitřních zásahových cest. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

**Větrání** - jednotlivé prostory v řešené části objektu budou větrány přirozeně okny, bezokenní prostory uměle vzduchotechnicky. Na potrubí musí být vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku či sání. Dělení do požárních úseků je řešeno standardním způsobem, tj. na hranicích požárních úseků (v rámci požárně dělících konstrukcí) budou umístěny požární klapky. V případě, že požární klapka není přímo v požárně dělící konstrukci, je patřičná část provedena jako požárně chráněné potrubí s patřičnou požární odolností. VZT větrací potrubí o ploše menší než 40.000 mm<sup>2</sup>, v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi vyhovuje bez úprav (v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm nehořlavé a bez vyústků, případná izolace v tomto prostoru musí být nehořlavá). Prostupy o větší ploše (či nevyhovující výše uvedenému) budou opatřeny požárními klapkami.

Vyústění vzduchotechnického potrubí:

Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do PÚ téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro **výfuk** vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
  - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
  - 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC či ČCHÚC,
  - 3) nasávacích otvorů VZT zařízení

- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Otvory pro **sání** vzduchu musí být:

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

**Vytápění** – zdrojem tepla pro vytápění jsou plynové kondenzační kotle o celkovém výkonu do 500 kW. Vytápění je teplovodní. Jednotlivé místnosti budou vytápěny ocelovými deskovými

radiátory. Rozvody jsou navrženy z měděných trubek, páteřní ležaté rozvody jsou instalovány nad podhledy v 1.PP a 1.NP, stoupací potrubí pak ve stěnách.

**Rozvod plynu** – v objektu se nachází. Od hlavního uzávěru plynu, umístěného na jižní fasádě mezi anglickým dvorkem a kanálem VZT, je plynové potrubí vedeno do místnosti chodby (místnost č. 011) ke kotlům ústředního vytápění v místnosti č. 013. Plyn je veden v nehořlavém potrubí.

Pro prostory laboratoří nacházející se v 2.NP je přiveden tzv. laboratorní plyn (zemní plyn). Tento plyn je veden ze sousedního objektu přes spojovací krček do prostoru 2.NP. Plyn je veden ve vícevrstevném plastohliníkovém potrubí, které je vedeno v ochranné trubce.

**Rozvody instalací** - v objektu jsou provedeny rozvody teplé a studené vody, kanalizace, ústředního topení, slaboproudé a silnoproudé elektroinstalace, VZT. Veškeré tyto rozvody musí být provedeny v souladu s platnými vyhláškami a normami a při prostupu požárně dělícími konstrukcemi řádně utěsněny dle ČSN 730802 a ČSN 730810.

#### Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl.6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.). Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu a ČSN 730872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 7308...

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

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

#### a) požární odolnosti EI

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup> jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm<sup>2</sup>, jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC),

ad) kabelových a jiných rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolaci (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m<sup>2</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),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW

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

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

**POZNÁMKA:** jestliže se jedná o postupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí (podle 6.2.1) provedeno i utěsnění manžetou vyhovující 7.5.8 ČSN EN 13501 -2:2008, tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto těsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělící konstrukcí.

**Prostupy realizované podle 6.2.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi :**

- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- adresa a jméno zhotovitele (firmy)
- označení výrobce systému



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

**Při hodnocení hmotnosti s limitem 1,0 kg/m<sup>2</sup> podle bodu ad) se započítávají jen látky (izolace), které mohou hořet.**

### 3.8 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH:

#### 3.8.1 Příjezdové komunikace, vjezdy a průjezdy, nástupní plochy a zásahové cesty:

Příjezdové komunikace a vjezdy musí splňovat požadavky ČSN – příjezdové komunikace musí umožnit příjezd hasičských vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Příjezdové komunikace budou nejméně jednopruhové komunikace o předepsané šířce 3 m (dle doporučení HZS až 3,5 m) a je nutno dopravním značením udržet trvale průjezdný nejméně 1 jízdní pruh. Dispozice příjezdových komunikací v kombinaci se zpevněnými chodníky o šířce  $\geq 3$  m by měly umožnit v co největší míře objíždnost nebo průjezdnost kolem jednotlivých objektů, aby bylo odstraněno couvání hasičských vozidel.

K objektu je příjezd po stávajících i nově zřízených zpevněných komunikacích areálu. Nástupní plochy nebudou zřízeny (výška objektu  $h = 11,4$  m) – čl. 12.4.4 ČSN 730802. Vnitřní zásahové cesty nejsou dle ČSN 730802 čl. 12.5.1 požadovány [nepředpokládá se vedení protipožárního zásahu ve výšce  $h > 22,5$  m ( $h = 11,4$  m)]; lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu; požární úseky jsou o půdorysné ploše větší než 200 m<sup>2</sup>, ale součinitel  $a < 1,2$  a vedení protipožárního zásahu lze zajistit ze dvou vnějších stran objektu]. Jako vnější zásahová cesta bude zajištěn přístup na střechu výletem z chráněných únikových cest.

#### 3.8.2 Požární voda:

##### 3.2.8.1 vnější:

Potřebu požární vody jednotlivých požárních úseků objektu budou pokrývat venkovní požární hydranty na veřejném vodovodním řádu v areálu o minimální dimenzi DN 100 (pro požární úseky v nevýrobních objektech do plochy 1000 m<sup>2</sup>) s maximální vzdáleností od objektu 150 m a mezi s sebou 300 m a o dimenzi DN 160 (pro požární úseky v nevýrobních objektech s plochou větší jak 2000 m<sup>2</sup>) s maximální vzdáleností od objektu 100 m a mezi s sebou 200 m. Jako vnější odběrní místo se mají navrhovat zejména nadzemní hydranty, pak maximální vzdálenost od objektu je stanovena na 600 m (resp. 400 m) a mezi s sebou na 1200 m (resp. 800 m). Pro požární úsek N 1.12/N4 (pro požární úseky v nevýrobních objektech s plochou  $S > 1000$  m<sup>2</sup>) je v areálu k dispozici požární nádrž o velikosti (30x18) m (tj. min. 540 m<sup>3</sup>). Umístění nádrže je na pozemku investora v maximální vzdálenosti do 400 m od objektu. Ke zdrojům požární vody musí být zabezpečen příjezd mobilní požární techniky vhodnou příjezdovou komunikací.

##### 3.2.8.2 vnitřní:

##### **Požární úsek P 1.05 – sklad** **ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ( $p \cdot S = 1893,75$ ).

##### **Požární úsek P 1.07 – rozvodna NN** **ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ( $p \cdot S = 555,93$ ).

##### **Požární úsek P 1.08 – strojovna VZT a chlazení** **ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ( $p \cdot S = 1575,45$ ).

##### **Požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR** **ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ( $p \cdot S = 3211,2048$ ).

##### **Požární úsek P 1.10 – dieselagregát** **ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ( $p \cdot S = 938,4$ ).

##### **Požární úsek P 1.11 – kotelna** **ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ( $p \cdot S = 683,1$ ).



**Požární úsek P 1.22 – sklad**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=3970,5).

**Požární úsek P 1.05 – sklad**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=6380,25).

**Požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory**
**ČSN 730802**

**Nutné vnitřní odběrní místo (p\*S = 124057,27)!**

**Požární úsek N 1.13 – prostory pro výuku**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=2799,23).

**Požární úsek N 1.14 – prostory pro výuku**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=2799,23).

**Požární úsek N 1.15 – učebna**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=1403,36).

**Požární úsek N 1.16 – učebna**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=1403,36).

**Požární úsek N 3.18 – technická místnost SLP a ústředna EPS**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=412,16).

**Požární úsek N 3.19 – sklad KZR**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=2169,72).

**Požární úsek N 3.20 – sklad KZS**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=2214).

**Požární úsek N 3.21 – sklad + VZT**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=927,08).

**Požární úsek P 1.25– ústředna NN**
**ČSN 730802**

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 (p\*S=65,4).

**Požární úsek P 1.06 – garáž pro kola**
**ČSN 730804**
**Požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly**
**ČSN 730804**

Vnitřní odběrní místa se zřizují v požárních úsecích hromadných garáží s obsluhou. Za obsluhu se považují pracovníci ostrahy garáží či jiný personál s trvalým pracovním místem v prostorách objektu garáží. Požární úsek garáže pro kola a motocykly mohou být bez vnitřního odběrního místa – není zde trvalá obsluha; vnitřní odběrní místo zde nebude instalováno.

V souladu s ČSN 730873 čl. 6.1 musí být hadicové systémy trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Osazují se ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a v objektu mají být rozmístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody (nejodlehlejší místo PÚ je od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m = 30 m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měli snadný přístup.

Odběrní místa budou osazeny hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí délky 30 m o jmenovité světlosti hadice alespoň 19 mm a nachází se v chodbách (č. 104, č. 201, č. 301 a č. 401). Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejneprůzračněji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn

přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ .

Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů mohou být provedena i z hořlavých hmot (hodnota součinu  $a \times p^{1/2} = \max. 5,68 < 7,5$ ) a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem.

### 3.8.3 Přenosné hasicí přístroje:

#### Požární úsek P 1.05 – sklad

ČSN 730802

PHP..... 1 (přesně 0,75)

Počet hasicích jednotek celkem ..... 6

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
1	práškový	6	21A, 113B

#### Požární úsek P 1.07 – rozvodna NN

ČSN 730802

#### Požární úsek P 1.25 – ústředna NO

ČSN 730802

PHP..... 1 (přesně 0,67)

Počet hasicích jednotek celkem ..... 6

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
2	sněhový CO <sub>2</sub>	3	55B

#### Požární úsek P 1.08 – strojovna VZT a chlazení

ČSN 730802

PHP..... 2 (přesně 1,46)

Počet hasicích jednotek celkem ..... 12

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
2	práškový	6	21A, 113B

#### Požární úsek P 1.09 – experimentální prostory KZR

ČSN 730802

PHP..... 1 (přesně 0,75)

Počet hasicích jednotek celkem ..... 6

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
1	práškový	6	21A, 113B

#### Požární úsek P 1.10 – dieselagregát

ČSN 730802

PHP..... 1 (přesně 0,69)

Počet hasicích jednotek celkem ..... 6

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek/ks	Hasicí schopnost
1	práškový	6	21A
1	sněhový	3	55B

#### Požární úsek P 1.11 – kotelna

ČSN 730802

Dle ČSN 070703 v kotelnách na plynná paliva III. kategorie musí být pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností minimálně 55B.

PHP..... 1 (přesně 1,0)

Počet hasicích jednotek celkem ..... 6

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
2	sněhový CO <sub>2</sub>	3	55B

**Požární úsek P 1.22 – sklad** **ČSN 730802**

**Požární úsek P 1.23 – sklad** **ČSN 730802**

PHP..... **2 (přesně 1,76)**

Počet hasicích jednotek celkem ..... **12**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
2	práškový	6	21A, 113B

**Požární úsek N 1.12/N4 – výukové a administrativní prostory** **ČSN 730802**

PHP..... **9 (přesně 8,98)**

Počet hasicích jednotek celkem ..... **30**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
9	práškový	6	21A, 113B

**Požární úsek N 1.13 – prostory pro výuku** **ČSN 730802**

**Požární úsek N 1.14 – prostory pro výuku** **ČSN 730802**

**Požární úsek N 1.15 – učebna** **ČSN 730802**

**Požární úsek N 1.16 – učebna** **ČSN 730802**

PHP..... **3 (přesně 2,93)**

Počet hasicích jednotek celkem ..... **18**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
3	práškový	6	21A, 113B

**Požární úsek N 3.18 – technická místnost SLP a ústředna EPS** **ČSN 730802**

**Požární úsek N 3.19 – sklad KZR** **ČSN 730802**

**Požární úsek N 3.20 – sklad KZS** **ČSN 730802**

**Požární úsek N 3.21 – sklad + VZT** **ČSN 730802**

PHP..... **2 (přesně 1,29)**

Počet hasicích jednotek celkem ..... **12**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
2	práškový	6	21A, 113B

**Požární úsek P 1.06 – garáž pro kola** **ČSN 730804**

**Požární úsek P 1.24 – garáž pro motocykly** **ČSN 730804**

V garážích musí být instalovány přenosné pěnové nebo práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 183B, a to v hromadných garážích jeden přenosný hasicí přístroj na prvních započatých 10 stání a další přenosný hasicí přístroj na každých započatých 20 stání.

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
4	práškový	6	21A, 113B

Prostory jednotlivých požárních úseků budou vybaveny výše uvedeným počtem a druhem přenosných hasicích přístrojů. Návrh rozmístění PHP viz. výkresová příloha.

#### POZNÁMKA :

- umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroj umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.
- hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu
- přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při kolaudaci

### 3.9 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY:

Značky pro únik osob musí být při přerušení dodávky el. energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Směr úniku se označuje obdélníkovou značkou s bílým piktogramem na zeleném pozadí ve všech místech, kde východ ven z budovy není přímo viditelný (čl. 9.16 ČSN 730802). Věcné prostředky požární ochrany (hasicí přístroje), požárně bezpečnostní zařízení (funkční vybavení dveří, požární vodovod vč. hydrantů a hadicových systémů, požární dveře) se označují obdélníkovou značkou s bílým piktogramem na červeném pozadí. Dále budou označena elektrická zařízení a hlavní vypínač el. energie, hlavní uzávěr vody. V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. budou dveře výtahových šachet (vně i v kabině) výtahů označeny bezpečnostním značením „TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB“, a to jak na šachetních dveřích v každém podlaží, tak uvnitř kabiny.

Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou označeny textovou tabulkou „CENTAL STOP“ a „TOTAL STOP“.

Na dveřích strojovny DA zvenčí musí být tabulka (zajistí provozovatel stavby) s nápisem:

- tab. 5301 „VSTUP ZAKÁZÁN
- tab. 4202 „ZÁKAZ KOUŘENÍ A VSTUPU S OTEVŘENÝM OHNĚM“
- tab. 4301 „NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“

Na dveřích strojovny uvnitř (zajistí provozovatel stavby):

- tab. 3808 „VÝCHOD“

Ve strojovně musí být na vhodném a viditelném místě vyvěšeny:

- pokyny pro obsluhu (desatero obsluhy)
- schéma zapojení el. části
- provozní řád
- tab. 8111 „VÝSTRAHA - ŽIVOTU NEBEZPEČNO PŘIBLIŽOVAT SE ELEKTRICKÝM ZAŘÍZENÍM“
- tab. 3907 „ZAŘÍZENÍ SMÍ OBSLUHOVAT JEN OSOBA TÍM POVĚŘENÁ“
- tab. 2501 „POUŽÍVEJ CHRÁNIČE SLUCHU“

#### 4. ZÁVĚR

V případě, že v projektu při jeho dokončování nebo při výstavbě budou měněny konstrukce, účely místností nebo dispoziční řešení, je nutno posoudit dopad těchto změn z hlediska požární bezpečnosti stavby. V žádném případě nesmí tyto úpravy negativně ovlivnit funkci objektu z hlediska požární ochrany.

Zajištění požárně bezpečnostních opatření odpovídá požadavkům ČSN 730802 a dalších norem a předpisů spojených s touto výstavbou.

**Zákon č. 133/85 Sb., o požární ochraně**, ve znění zákona č. 186/2006 Sb. stanovuje povinnosti majitele a uživatele.

**Prováděcí vyhláška 246/2001 Sb.** k zákonu o požární ochraně stanoví co má obsahovat požární řád - § 31 (zpracovává se pouze pro objekty se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím), poplachové směrnice - § 32 a evakuační plán - § 33.

**Vyhláška č. 23/2008 Sb. včetně novely č. 268/2011 Sb.** stanoví technické podmínky pro navrhování, provádění (§29) a užívání stavby (§30).

Zpracovatel PB řešení – ing. Jana Macíková, osvědčení č. 22126/2006 o absolvování kurzu „Zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby v projektové dokumentaci“.

V Brně : 10 – 2013

Vypracovala : ing. Jana Macíková