

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení

Stavební úpravy a přístavba budovy FLD

MÍSTO STAVBY:

poz. parc. č. 1627/1, 1627/55, 1627/151, 1627/148, 1649, k.ú. Suchdol
Kamýcká 129, Praha 6

INVESTOR:

Česká zemědělská univerzita v Praze
Kamýcká 129
165 21 Praha 6 - Suchdol

VYPRACOVAL:

Ing. Martin Dvorský
aut. tech. PBS - ČKAIT - 0012162
odborně způsobilá osoba v PO - č.kat. Z-OZO-12/2011
Přístavní 36, 170 00 Praha 7 - Holešovice
Tel: 774 622 376

DATUM: 08/2018

1. Úvod. [§ 41 odst. 2 písm. a), b) vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – dále v textu „vyhláška o požární prevenci“].

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby v rámci dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení stanovuje podmínky požární bezpečnosti pro změnu stavby – stavební úpravy stávající budovy ČZU – FLD a její přístavbu, na poz. parc. č. 1627/1, 1627/55, 1627/151, 1627/148, 1649, k.ú. Suchdol, Kamýcká 129, Praha 6.

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení možnosti navržených změn stavby s přístavbou a stanovení podmínek požární bezpečnosti.

Popis navrhované změny:

Ve stávající části objektu jsou navrhovány opravy a úpravy pro zlepšení prostředí, provozních podmínek a instalaci nového vybavení.

Předmětem rekonstrukce jsou vnitřní stavební a interiérové úpravy stávajících místností ve všech nadzemních podlažích, v 1. PP se částečné úpravy týkají pouze všech tří schodišť (v souvislosti se zkvalitněním únikových cest). Celé 1. PP bylo rekonstruováno v rámci předchozí etapy v letech 2017 – 2018, mimo části s tech. prostory u středního schodiště – řešeny v rámci této rekonstrukce.

Venkovní tvar objektu zůstává v zásadě beze změny, v rámci výměny prosklené fasády při střední části objektu je částečně upravován tvar prosklení (bez změn plochy). V rámci oprav střešního pláště navrženy střechy s vegetační vrstvou, části střech v úrovni 4. NP budou upraveny jako pochozí na oddechový prostor.

Vnitřní dispozice a využití se nemění – v NP prostory FLD pro vysokoškolskou výuku a výzkum, a kanceláře/pracovny pro pedagogické a vědecké účely, a pro administrativu školy.

Přístavba je navržena k jižnímu štítu stávajícího objektu, jako staticky nezávislý objekt, s komunikačním propojením se stávajícím objektem ve všech podlažích.

Stavba je členěna na pozemní (stavební) objekty:

SO 01 STÁVAJÍCÍ OBJEKT FLD

SO 02 PŘÍSTAVBA OBJEKTU FLD

SO 03 KOMUNIKACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Stavba bude členěna na 3 etapy:

1. etapa - přístavba objektu FLD - SO 02
2. etapa - stavební úpravy severního křídla + střední část budovy FLD – SO 01
3. etapa - stavební úpravy jižního křídla budovy FLD – SO 01

Požárně bezpečnostní řešení posuzuje stávající objekt s přístavbou jako celek, přičemž je zohledněna samostatnost stávající budovy – SO 01 a přístavby – SO 02 z hlediska statické nezávislosti obou objektů, a z hlediska začlenění změny stavby dle ČSN 73 0834 u stávající budovy – SO 01.

Charakteristika budovy:

Stávající objekt

Stávající objekt FLD byl původně projektován v 70. – 80. letech 20. stol., stavba byla v r. 1989 po dokončení skeletu přerušena, a v letech 1992 – 1994 dokončena.

Objekt má 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží, požární výška dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 je 10,70 m.

Stavební konstrukce: železobetonový montovaný konstrukční systém MS - 71. Rámová soustava se skrytými průvlaky tl. 250 mm, na ně ukládány železobetonové dutinové stropní panely tl. 250 mm, obvodový plášť a příčky zděné, ztužující štítové stěny.

Střecha plochá, tvořena železobetonovými stropy 3. a 4. NP. Střešní plášť – dvouplášťová střecha s foliovou krytinou, částečně (na pochozí části při vstupech do CHÚC, na styku s přístavbou, u VZT) oplechování nebo dlažba, příp. zásyp kačírkem.

Vnější zateplovací systém je stávající – extrudovaný polystyrén s omítkou.

Konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý dle čl. 7.2.8a/ ČSN 73 0802.

Požární bezpečnost objektu byla původně řešena podle ČSN 73 0802 a norem souvisejících. Objekt je dělen na požární úseky – v posuzovaných NP vždy celý prostor pro výuku a výzkum (učebny, pracovny/kanceláře a pomocné prostory) vlevo od středního schodiště, a celý prostor pro výuku a výzkum vpravo od středního schodiště. Jako samostatné požární úseky jsou dále vyčleněny jednotlivé specifické místnosti – strojovny, úklid, sklady apod.

Stávající únikové cesty jsou:

- CHÚC A (schodiště při jižní štítové stěně)
- CHÚC A (schodiště při severní štítové stěně)
- NÚC (střední schodiště, chodby)

Objekt je v současnosti vybaven PHP a vnitřními odběrními místy požární vody. Požárně bezpečnostní zařízení - instalována EPS.

Využití posuzovaných prostor se nemění - původně a nadále prostory FLD pro specializovanou vysokoškolskou výuku a výzkum a pro administrativu školy (učebny, laboratoře /převážně v již rekonstruovaném 1. PP/ a pomocné prostory).

Množství a způsob využití vyskytujících se hořlavých kapalin a stlačených plynů se nezvyšuje – nadále budou používány hořlavé kapaliny, stlačené plyny a nebezpečné látky pouze jednotlivě v laboratorních podmínkách a množstvích bezpodmínečně nutných pro provoz laboratoří. Dále viz níže – podmínky pro celý objekt, včetně přístavby.

Shromažďovací prostory ve smyslu ČSN 73 0831 se nevyskytují (největší učebny a zasedací místnosti jsou s plochou do 150 m²).

Budova není určena pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace (jejich výskyt se předpokládá jednotlivě nebo nahodile).

Původní PBR objektu nebylo k dispozici, bylo využito údajů z předchozího PBR dílčích úprav (07/2013 – nerealizováno) a pasportizace objektu z r. 2012, a PBR rekonstrukcí laboratoří v 1. PP (2017, realizováno 2017-2018).

Požární bezpečnost navrhované změny stavby bude řešena dle ČSN 73 0834, ČSN 73 0802 a dalších souvisejících norem.

Požární bezpečnost rekonstrukce stávajícího objektu je řešena jako změna stavby skupiny I dle ČSN 73 0834 (zatřídění viz níže), rekonstrukce je pozitivně využito k co nejvyššímu zkvalitnění požární bezpečnosti objektu (zejména ve vztahu k zajištění bezpečné evakuace – úprava všech schodišť na plnohodnotné chráněné únikové cesty, kompletní vybavení zařízením EPS).

Přístavba

Přístavba je navržena k jižnímu štítu stávajícího objektu jako staticky nezávislý objekt.

Bude mít jedno podzemní a 3 nadzemní podlaží s výškovými úrovněmi shodně se stávajícím objektem. Požární výška dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 bude 7,18 m.

Bude provedena jako železobetonový skelet, s železobetonovými stropy, příčky zděné, obvodové stěny železobetonové a zděné.

Střecha plochá, tvořena železobetonovým stropem 3. NP. Střešní plášť – vegetační zeleň, částečně zásyp kačírkem.

Vnější zateplovací systém navržen z minerálních rohoží s povrchem omítkou.

Konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý dle čl. 7.2.8a/ ČSN 73 0802.

Komunikační propojení se stávajícím objektem navrženo ve všech podlažích, jako vertikální komunikace budou využity schodiště ve stávající budově.

Využití přístavby navrhováno pro specializovanou vysokoškolskou výuku a výzkum a pro administrativu školy (kanceláře/pracovny v NP, laboratoř a sklady v 1. PP). Shromažďovací prostory ve smyslu ČSN 73 0831 se nevyskytují.

Budova není určena pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace (jejich výskyt se předpokládá jednotlivě nebo nahodile).

Množství a způsob využití vyskytujících se hořlavých kapalin a stlačených plynů se shodnými limity jako ve stávající části – budou používány hořlavé kapaliny, stlačené plyny a nebezpečné látky pouze jednotlivě v laboratorních podmínkách a množstvích bezpodmínečně nutných pro provoz laboratoří.

Požární bezpečnost navrhované přístavby bude řešena dle ČSN 73 0802 a dalších souvisejících norem.

Podmínky k hořlavým kapalinám a stlačeným plynům:

Podle čl. 1.1a/ ČSN 65 0201 je množství hořlavých kapalin omezeno:

V celém požárním úseku (jednotlivě nebo společně) smí být méně než 250 l hořlavých kapalin, aniž by z tohoto obsahu bylo více než 20 l nízkovroucích kapalin a 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti.

Při splnění této podmínky nebude objekt klasifikován jako „nevýrobní stavební objekt s hořlavými kapalinami“ ve smyslu čl. 3.14 ČSN 65 0201.

Sklady hořlavých kapalin ve smyslu čl. 3.34 – 3.42 ČSN 65 0201 nejsou v objektu navrhovány.

V objektu se mohou vyskytovat „provozní místnosti“ se spotřebou nebo odběrem plynu z nádob, ve smyslu čl. 3.30 ČSN 07 8304. Podle čl. 7.4 ČSN 07 8304 smí být v jedné provozní místnosti nejvýše 12 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů).

Jestliže požární úsek obsahuje více provozních místností, nesmí být počet nádob v jednom požárním úseku větší než 24 (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů).

Sklady tlakových nádob na plyny ve smyslu části 10 ČSN 07 8304 nejsou v objektu navrhovány.

Splnění těchto podmínek k hořlavým kapalinám a stlačeným plynům je jedním ze základních principů tohoto požárně bezpečnostního řešení, a tím i stavebně technického řešení posuzovaných prostor.

Tyto podmínky platí pro celý objekt, včetně přístavby.

Podklady:

- rozpracovaná dokumentace DUR+DSP, 06-08/2018, zprac. Ing.arch. Vít Svoboda, Jiřího Mašína 1432, Praha 5 – Zbraslav
- dokumentace úprav částí 1. PP – DSP a DPS, zprac. VV ateliér, Praha 7, vč. PBR, zprac. Ing. M. Dvorský, 04/2017 a 11/2017
- předchozí požárně bezpečnostní řešení - Stavební úpravy, zprac. J. Košťálová, 07/2013
- podklady investora - části původní dokumentace, pasportizace 2012, zaměření skutečného stavu, dokumentace PO, popis a dokumentace objektu a technologií
- veřejné databáze a informační systémy

Další dokumentace:

- 1) Vyhl. č. 268/2009 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby ze dne 12. srpna 2009.
- 2) Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ze dne 29. června 2001 (prováděcí vyhláška k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů).
- 3) Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- 4) Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle „Eurokódů“. Autor: Roman Zoufal a kolektiv. PAVUS, a.s., Centrum technické normalizace pro požární ochranu – Praha 2009.
- 5)

Citované normy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení osobami.

ČSN 73 0821 ed. 2 (květen 2007) Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení.

ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plynná paliva.

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny. Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci.

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích.

Zatřídění změny podle ČSN 73 0834:

Budova pochází z 70. - 90. let 20. stol., tj. z doby po zahájení platnosti norem řady ČSN 73 08xx.

Původní určení a využití objektu, resp. posuzovaných prostor v NP se nemění - prostory pro specializovanou vysokoškolskou výuku a výzkum, a administrativu školy (učebny, laboratoře, kanceláře/pracovny a pomocné prostory).

Použití ČSN 73 0834 je v daném případě dle odst. 1 této normy povoleno.

Porovnání dle čl. 3.2a/ ČSN 73 0834:

Hodnoty požárního rizika se nemění - reprezentativní hodnota pro posuzované prostory

$p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ (pol. 2.3, tab. A.1 ČSN 73 0802)

$a_n = 1,1$ (pol. 2.3, tab. A.1 ČSN 73 0802)

$c = 1,0$

$p_n \cdot a_n \cdot c = 49,5 \text{ kg.m}^{-2}$

Nedochází ke zvýšení požárního rizika ve smyslu podmínek čl. 3.2a/ ČSN 73 0834.

Porovnání dle čl. 3.2b/ ČSN 73 0834:

Obsazení osobami dle ČSN 73 0818 se nemění, nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob ve smyslu podmínek čl. 3.2b/ ČSN 73 0834 – mimo jižního křídla s přístavbou, zde jsou únikové cesty podrobně posouzeny (viz níže, bod 4).

Porovnání dle čl. 3.2c/ ČSN 73 0834:

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu ve smyslu podmínek čl. 3.2c/ ČSN 73 0834.

Porovnání dle čl. 3.2d/ ČSN 73 0834:

Nedochází k záměně funkce ve vztahu na příslušné projektové normy - prostory pro specializovanou vysokoškolskou výuku a výzkum a administrativu (učebny, laboratoře, kanceláře/pracovny a pomocné prostory), posuzovány dle ČSN 73 0802.

Porovnání dle čl. 3.2e/ ČSN 73 0834:

Nedochází ke stavebním změnám v rozsahu dle tohoto článku.

Nejsou překročena kritéria čl. 3.2 ČSN 73 0834, z hlediska požární bezpečnosti staveb nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu.

Posouzení změny podle čl. 3.3 ČSN 73 0834:

a) Nedochází ke stavebním změnám - pouze změny dispozice – v menším rozsahu úprava příček a umístění dveří.

b) Nedochází ke změnám technických zařízení budovy - pouze úprava rozvodů v souvislosti s instalací nového vybavení.

- c) Nejsou navrhovány nové dodatečné vnější tepelné izolace.
 - d) Nedochází ke stavebním změnám, vedoucím ke zvětšení zastavěné plochy nebo výšky objektu
 - e) Technologická zařízení nejsou instalována - pouze instalace (obnova a záměna) jednotlivých přístrojů a zařízení.
 - f) Nedochází ke změnám vnitřního členění prostorů s jednotlivými místnostmi o ploše přes 100 m².
- Nejsou překročena kritéria čl. 3.3 ČSN 73 0834, z hlediska požární bezpečnosti staveb je navrhovaná změna zatříděna do skupiny I dle čl. 3.1 ČSN 73 0834.

Posouzení změny dle technických požadavků kapitoly 4 ČSN 73 0834:

- a), b) Nedochází ke stavebním změnám v nosných a požárně dělících konstrukcích, nejsou v nich použity hořlavé konstrukce, viz níže bod 3.
- c) Nedochází ke změnám otvorů v obvodových stěnách.
- d), f) Prostupy stěnami a stropy budou požární utěsněny, viz níže bod 3.
- e) VZT navrhována pouze v rámci posuzovaného prostoru, viz níže bod 6.
- g) Provedení únikových cest se nemění - původní schodiště a východy beze změn, viz níže bod 4.
- h) Vytvoření samostatných požárních úseků není v daném případě jmenovitě dle ČSN 73 0802 požadováno - je však zachováno původní rozdělení objektu na požární úseky, viz níže bod 2.
- i) Parametry pro protipožární zásah se nemění. Vnitřní a vnější odběrní místa požární vody a vybavení PHP viz níže bod 7.

Pro navrhovanou změnu stavby vyplývají požadavky z kap. 4, odst. a), b), d), f) ČSN 73 0834, podrobnější řešení viz níže.

2. Požární úseky. [§ 41 odst. 2 písm. c), d) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Značení (číslování) požárních úseků je jednotné pro celý objekt – stávající část a přístavbu.

Stávající objekt

Pro navrhovanou změnu stavby nejsou stanoveny nové požadavky na vytvoření nových požárních úseků. Bylo využito principů dělení na požární úseky dle předchozích PBŘ. V souvislosti s vytvořením chráněné únikové cesty i ze středního schodiště a pro důsledné dělení objektu na úseky je zpracováno nově pro celý objekt.

P 1.1 1. PP, sklad 022b pod schodištěm

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.2 1. PP, rozvodna PO 006a

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.3 1. PP, rozvodna nn 006

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.4 1. PP, kotelna 005

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.1 1. NP, kanceláře, zased. místnost, sociál. zařiz., chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.2 1. NP, studovna, chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.3 1. NP, kanceláře, studijní místnost, sociál. zařiz., chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.1 2. NP, kanceláře, sociál. zařiz., chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.2 2. NP, studovna 201

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.3 2. NP, sklad 204

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.4 2. NP, sklad 203

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.5 2. NP, kanceláře, sociál. zařiz., chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 3.1 3. NP, kanceláře, učebna, laboratoř, sociál. zařiz., chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 3.2 3. NP, posluchárna

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 3.3 3. NP, sklad 304

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 3.4 3. NP, sklad 303

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 3.5 3. NP, kanceláře, sociál. zařiz., chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 4.1 4. NP, sklad 406

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 4.2 4. NP, sklad 405

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 4.3 4. NP, kanceláře

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 4.4 4. NP, sklad 412

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 4.5 4. NP, učebny, sociál. zařiz., chodba

Úsek bude dle čl. 4b/ ČSN 73 0834 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

Přístavba**P 1.7** 1. PP, výuková laboratoř 059

$p_n = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ (pol. 2.3 tab. A.1 ČSN 73 0802)

$a_n = 1,1$ (pol. 2.3 tab. A.1 ČSN 73 0802)

$p_s = 7 \text{ kg.m}^{-2}$

$a_s = 0,9$

$p = 52 \text{ kg.m}^{-2}$

$a = 1,073$

$b = 1,065$

$c = 1,0$

$p_v = 59,43 \text{ kg.m}^{-2}$

Úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do IV. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.8 1. PP, tech. místn. 069

$$p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2} \quad (\text{pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 0,8 \quad (\text{pol. 15.2a/ tab. A.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_s = 0$$

$$p = 25 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,8$$

$$b = 1,175 \quad (\text{s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802})$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 23,50 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

P 1.9 1. PP, sklady, sociál. zařiz., chodba

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2} \quad (\text{pol. 2.6 tab. A.1 ČSN 73 0802})$$

$$a_n = 1,0 \quad (\text{pol. 2.6 tab. A.1 ČSN 73 0802})$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a_s = 0,9$$

$$p = 85 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,988$$

$$b = 1,099 \quad (\text{s použitím čl. 6.5.6 ČSN 73 0802})$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 92,29 \text{ kg.m}^{-2}$$

Úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do VI. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 1.4 1. NP – celý prostor, kanceláře, sociál. zařiz., chodba

$$p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2} \quad (\text{pol. 1 tab. B.1, čl. B.1.2 ČSN 73 0802})$$

$$a = 1,0$$

$$c = 1,0$$

Úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 2.6 2. NP – celý prostor, kanceláře, sociál. zařiz., chodba

$$p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2} \quad (\text{pol. 1 tab. B.1, čl. B.1.2 ČSN 73 0802})$$

$$a = 1,0$$

$$c = 1,0$$

Úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

N 3.6 3. NP – celý prostor, kanceláře, sociál. zařiz., chodba

$$p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2} \quad (\text{pol. 1 tab. B.1, čl. B.1.2 ČSN 73 0802})$$

$$a = 1,0$$

$$c = 1,0$$

Úsek bude dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazen do III. SPB.

Vybavení úseku požárně bezpečnostními zařízeními: EPS.

Velikosti požárních úseků vyhoví podmínkám tab. 9 ČSN 73 0802.

Dále budou samostatné požární úseky tvořit:

- prostory chráněných únikových cest - jednotlivá schodiště (3x CHÚC A) , zařazení do III. stupně požární bezpečnosti
- výtahové šachty, zařazení do III. stupně požární bezpečnosti
- instalační a VZT šachty, zařazení do III. stupně požární bezpečnosti

Pochozí části střech v úrovni 4. NP (oddechový prostor-terasa) - posuzováno jako venkovní prostor, není řešeno jako požární úsek.

Pro využití střechy jako terasy se stanovují další podmínky:

- plocha každé pochozí terasy max. 100 m²
- maximální možná vzdálenost z nejvzdálenějšího místa terasy až po vstup do chráněné únikové cesty 23 m (měřeno v ose skutečné trasy úniku)
- zákaz dalších staveb na terase (přístřešky, stany apod.)
- vybavení akustickou signalizací poplachu a nouzovým osvětlením

3. Stavební konstrukce. [§ 41 odst. 2 písm. e), f), m) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Stávající objekt

Pro navrhovanou změnu stavby dle ČSN 73 0834 nejsou stanoveny nové požadavky na stavební konstrukce z hlediska požární bezpečnosti, požadováno pouze použití materiálu podhledů a obkladů stěn s třídou reakce na oheň A1 nebo A2. Vzhledem k navrženému zlepšení současného stavu požární bezpečnosti (vytvoření CHÚC, dělení na požární úseky) jsou požadavky na stavební konstrukce z hlediska požární bezpečnosti stanoveny dle tab. 12 ČSN 73 0802 pro III. stupeň požární bezpečnosti, a jsou vyznačeny ve výkresech PBŘ:

- **požární stěny** požadováno EI 45 DP1, skutečnost (stávající i nové zděné stěny, nebo dozdivky) min tl. 150 mm, oboustranně omítnuté, dle tab. 6.4.2 publikace (4) splňuje nejméně REI 60 DP1, případně SDK (např. KNAUF W111) – pro odolnost EI 45 DP1, provedení oprávněným dodavatelem, garantováno zhotovitelem stavby. Nová prosklená stěna studovny 104 v 1. NP ve směru ke schodišti požadavek R/EI 45 DP1, dveře EI 30 DP3-C, dle certifikátu, provedení oprávněným dodavatelem, garantováno zhotovitelem stavby.
Stávající prosklená stěna studovny 104 v 1. NP ve směru průchodu do stávající budovy MCEV I je v provedení R/EI 30 DP1 včetně dveří, nemění se.
- **vodorovná nosné a nosné požárně dělící konstrukce** - stávající železobetonové stropy požadavek REI 45 DP1, skutečnost min. REI 45 DP1, dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834
- **svislé nosné konstrukce** stávající železobeton. sloupy min. rozměr 440 x 440 mm, min. krytí výztuže 25 mm, požadavek R 45 DP1, skutečnost min. R 60 DP1, dle tab. 2.1 Eurokódů

- **požární uzávěry** - vstupní dveře do CHÚC požadovány EI 30 DP3-C, u dalších požárních úseků požadovány EW 30 DP3, bude použito certifikovaného výrobku dle výběru investora a dodavatele
- z důvodu úpravy únikové cesty (východu ze schodiště na volné prostranství, v místě styku stávající části a přístavby) a možného ohrožení unikajících osob bude z vnější strany okna místn. č. 164a osazena **požární roleta** EI 30 DP1-C(EPS),
- případná **dvířka rozvaděčů** zapuštěných do stěn v prostorách schodišť (CHÚC) budou požární EI 30 DP3-S (dle čl. 8.12.1 ČSN 73 0802)
- případná **dvířka do instalačních šachet** v prostorách schodišť (CHÚC) budou požární EI 30 DP3-S (dle čl. 8.12.1 ČSN 73 0802)
- případná **dvířka do instalačních šachet** z jednotlivých přilehlých požárních úseků (mimo CHÚC) budou požární EW 15 DP1 (dle čl. 8.12.1 ČSN 73 0802)
- **dveře výtahu** – stávající ocelové dveře dle čl. 5.5.5 ČSN 73 0834 vyhovují do hodnoty EW 30 DP1, nebo budou osazeny nové uzávěry EW 15 DP1
- **střecha** – tvořena stávajícím železobeton. stropem, nemění se, dále se neposuzuje
- **střešní plášť** musí být s klasifikací BROOF(t3) v místech, kde se nesmí vyskytovat požárně otevřené plochy (nesmí vznikat požárně nebezpečný prostor) z důvodu instalace jiných zařízení (VZT, chladicí jednotky apod.), nebo z důvodů funkce z hlediska požární bezpečnosti (např. únikové cesty, styk stávající části a přístavby), ve vzdálenosti 3 m (obecně požadavek čl. 8.15.4b/2 ČSN 73 0802. Navržený zásyp kačírkem – vyhovuje.

Podhledy – požární odolnost EI 30 DP1(↑↓) požadována u podhledů v požárním úseku chráněné únikové cesty v případech, kdy nad podhledy jsou vedeny kabelové rozvody nebo instalace s izolacemi z hořlavých hmot.

Dodatečné vnější tepelné izolace – stávající (EPS s povrch. vrstvou omítkou), nemění se, dle čl. 4 ČSN 73 0834 se neposuzují.

Obvodové stěny, požární pásy – nemění se, dle čl. 4 ČSN 73 0834 se neposuzují.

Povrchové úpravy – dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 se v požárních úsecích chráněných únikových cest požaduje použití stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, s výjimkou madel a podlah. Pro podlahové krytiny se požadují materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

Přístavba:

Dle tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovené stupně požární bezpečnosti jsou požadavky na požární odolnost nosných a požárně dělících konstrukcí a obvodových stěn:

I. stupeň požární bezpečnosti 30 min v PP, 15 min v NP

III. stupeň požární bezpečnosti 60 min v PP, 45 min v NP

IV. stupeň požární bezpečnosti 90 min v PP

VI. stupeň požární bezpečnosti 180 min v PP

U všech těchto konstrukcí je požadavek na nehořlavost – konstrukce druhu DP 1.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí:

- **svislé nosné a nosné požárně dělící konstrukce v 1. PP**
 - zděné stěny z beton. bloků min. tl. 300 mm
 - max. požadavek **REI 180 DP1**
 - skutečnost min. **REI 180 DP1**, dle tab. 6.3.2 Eurokódů
- **svislé požárně dělící konstrukce v 1. PP**
 - zděné stěny z beton. tvárnic min. tl. 150 mm
 - max. požadavek **EI 180 DP1**
 - skutečnost **EI 180 DP1**, dle tab. 6.3.1 Eurokódů
- **svislé nosné a nosné požárně dělící konstrukce v NP**
 - zděné stěny z cihelných bloků min. tl. 150 mm
 - max. požadavek **REI 45 DP1**
 - skutečnost min. **REI 90 DP1**, dle tab. 6.1.2 Eurokódů
- **vodorovné nosné a nosné požárně dělící konstrukce 1. PP**
 - železobetonová deska tl. 220 mm, výztuž ve dvou směrech, s krytím výztuže min. 40 mm
 - max. požadavek **REI 180 DP1**
 - skutečnost min. **REI 180 DP1**, dle tab. 2.6 Eurokódů
- **vodorovné nosné a nosné požárně dělící konstrukce 1. NP**
 - železobetonová deska tl. 220 mm, výztuž ve dvou směrech, s krytím výztuže min. 20 mm
 - max. požadavek **REI 45 DP1**
 - skutečnost min. **REI 60 DP1**, dle tab. 2.6 Eurokódů
- **nosná konstrukce střechy**
 - tvořena žb. stropem 1. NP
- **střešní plášť**
 - zatravněná plochá střecha
 - na styku stávající části a přístavby musí být s klasifikací BROOF(t3). Navržena plechová krytina nebo zásyp kačírkiem – vyhovuje.
- **obvodové stěny**
 - zděné stěny z cihelných bloků min. tl. 300 mm
 - max. požadavek **REI 45 DP1**
 - skutečnost min. **REI 180 DP1**, dle tab. 6.1.2 Eurokódů
- **požární uzávěry**
 - požární dveře EI 30 DP3-C, EW 30 DP3-C, EW 45 DP1-C, EW 90 DP1-C, vyznačeno ve výkresech PBŘ
 - z důvodu eliminace požárně nebezpečného prostoru bude z vnější strany oken místn. č. 182, 283, 384 osazeny požární rolety EI 30 DP1-C(EPS), vyznačeno ve výkresech PBŘ

Dodatečné zateplení z vnější strany obvodových stěn navrženo rohožemi minerální vlny – třída reakce na oheň A1, A2, v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810, bez dalších požadavků.

Požární pásy v obvodových stěnách nejsou dle čl. 8.4.10c/ ČSN 73 0802 požadovány.

Obě části stavby:

Požárně dělící konstrukce mezi objekty – tvořeny samostatnými obvodovými nosnými stěnami stávající budovy a budovy přístavby, s vloženou vrstvou izolace minerálními rohožemi. Požadavek REI 60 DP1, skutečnost železobetonové stěny min. tl. 300 mm v 1. PP, zděné stěny z cihelných bloků min. tl. 300 mm v NP - skutečnost nejméně REI 180 DP1. Ve střešním plášti bude na obě strany od styku konstrukcí vytvořen pás š. 3,0 m z nehořlavých hmot s klasifikací BROOF(t3) – plechová krytina nebo zásyp kačírkem. Těsnění spár a dilatací – viz níže.

Prostupy rozvodů a instalací - prostupy požárně dělícími konstrukcemi (požárními stěnami a požárními stropy) budou provedeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810, garantováno zhotovitelem stavby:

- podle čl. 6.2.1b/ ČSN 73 0810 dotěsněním (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případech
 - kdy se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest
 - kdy se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2), a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
 - se jedná o prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, který smí prostupovat zděnou nebo betonovou konstrukcí nebo i sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukci, přičemž tyto konstrukce musí být dotaženy až k povrchu kabelu shodnou skladbou.
 - podle výše uvedených bodů se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.
- v ostatních případech musí být prostupy požárně dělícími konstrukcemi utěsněny podle čl. 6.2.1a/ ČSN 73 0810 realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být podle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti požární klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1, a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Splnění požadavků na těsnění prostupů bude doloženo certifikáty, provedení oprávněným dodavatelem, garantováno zhotovitelem stavby.

Těsnění spár požárně dělících konstrukcí – spáry na styku požárně dělících konstrukcí (požárními stěny a požární stropy) budou provedeny standartně dle požadavků čl. 6.3 ČSN 73 0810, v případě použití požárně těsnících hmot dle požadavků čl. 6.3.2 ČSN 73 0810

bude doloženo certifikáty, provedení oprávněným dodavatelem, garantováno zhotovitelem stavby.

4. Únikové cesty. [§ 41 odst. 2 písm. g) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Vzhledem k tomu, že únikové cesty ve stávajícím objektu budou sloužit i pro přístavbu, je provedeno nové vyhodnocení a jsou stanoveny nové požadavky na únikové cesty.

K dispozici budou celkem 3 schodiště s východy na volné prostranství v úrovni 1. NP. Provedení všech schodišť jako chráněná úniková cesta typu A, s umělým větráním (přívodem vzduchu v 1. PP a odtahem v nejvyšším bodě schodiště), dle čl. 9.3.1 - 9.3.3, čl. 9.4.2 ČSN 73 0802.

Ve stávajícím objektu budou k dispozici v každém podlaží (mimo 4. NP) vždy dva směry úniku do navazujících CHÚC A (střední a boční schodiště), z 4. NP včetně pochozí střechy 1x CHÚC A (střední schodiště).

Z přístavby v každém podlaží vstup přímo do CHÚC A na styku se stávajícím objektem, dále možnost použití další CHÚC A (ve stejném směru dále chodbou - přes sousední požární úsek, do středního schodiště).

Chodby v obou podlažích posuzovány jako nechráněné únikové cesty. Počet, dispozice a délky únikových cest vyhoví normovým požadavkům. Limitní délky pro nejméně příznivé hodnoty jsou $l = 35$ m (pro 2 směry úniku) resp. $l = 23$ (pro 1 směr úniku, při prodloužení mezní délky dle čl. 9.10.3a/ ČSN 73 0802) nejsou překročeny.

CHÚC

$\Sigma E_{\max} = 412$ os. (tab. 1 ČSN 73 0818)

$E = 247$ os. (60%, dle tab. 20 ČSN 73 0802)

$K = 120$ os. (tab. 22 ČSN 73 0802)

$s = 1,0$ (tab. 21 ČSN 73 0802)

$u = 2,06 \Rightarrow 2,0$ ú.p., tj. 110 cm

Skutečná šířka každého schodiště a východu na volné prostranství je nejméně 135 cm.

NÚC

$E_{\max \text{ NP}} = 102$ os. (tab. 1 ČSN 73 0818)

$K = 60$ os. (tab. 19 ČSN 73 0802)

$s = 1,0$ (tab. 21 ČSN 73 0802)

$u = 1,70 \Rightarrow 2,0$ ú.p., tj. 110 cm

Skutečná šířka všech chodeb a vstupů do schodišť je nejméně 110 cm.

Na provedení chráněných únikových cest typu A jsou dále tyto požadavky:

- bude zajištěno umělé požární větrání, vzduch bude dodáván nejméně v desetinásobku objemu prostoru CHÚC za hodinu
- požární větrání bude zcela nezávislé na ostatním vzduchotechnickém zařízení,
- dodávka elektrické energie pro požární větrání musí být zajištěna ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů (z náhradního zdroje)
- funkce požárního větrání musí být při požáru zajištěna minimálně po dobu 10 minut

- dveře budou otevíratelné ve směru úniku - za dveře otevírané ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné do stran mimo únikovou cestu, dveře budou vybaveny samozavíračem, nesmí být vybaveny prahy. Dveře mohou být blokovány (na kartu, el. zámek apod.) proti směru úniku, ve směru úniku musí být klika bez jakéhokoli blokování a zamykání – na vstupech do CHÚC paniková klika. V případě požáru musí být odblokovány (např. prostřednictvím signálu EPS).
- na dveřích v chráněné únikové cestě bude panikové kování (klika), posuvné dveře na východu z objektu se při požáru signálem EPS otevrou a zůstanou v poloze otevřeno
- případné turnikety nesmí zužovat průchozí šířku únikové cesty, nesmí bránit volnému průchodu nebo jej omezovat. Bude zajištěno zřízením volného průchodu min. šířky příslušného schodiště mimo turnikety, nebo sklápěním turniketů do evakuační polohy (prostřednictvím signálu EPS) tak, aby byly zajištěn volný a bezpečný průchod šířky min. šířky příslušného schodiště tak, aby šířka únikové cesty ve směru úniku nebyla zúžena.
- v chráněných únikových cestách se nepřipouští žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří - netýká se madel zábradlí a podlah,
- povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm. min}^{-1}$,
- podlahové krytiny s třídou reakce na oheň nejméně C_{fl-s1} ,
- v únikové cestě nesmí být volně vedené rozvody hořlavých látek / kapalin. plynů/ nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot,

Pro využití střechy jako terasy se stanovují další podmínky:

- plocha každé pochozí terasy max. 100 m^2 , tj. max 50 os. dle ČN 73 0818 (jedná se však o počet, již započtený v běžných podlažích – předpokládá se pouze pro využití osobami z posuzované budovy)
- maximální možná vzdálenost z nejvzdálenějšího místa terasy až po vstup do chráněné únikové cesty 23 m (měřeno v ose skutečné trasy úniku)
- zákaz dalších staveb na terase (přístřešky, stany apod.)
- vybavení akustickou signalizací poplachu a nouzovým osvětlením

Evakuační výtah není dle čl. 9.6.4 ČSN 73 0802 požadován.

Zvukové zařízení pro řízení evakuace není dle čl. 9.17 ČSN 73 0802 požadováno, navržena akustická signalizace poplachu.

Chráněné i nechráněné únikové cesty (zde alespoň označení východu do chráněné únikové cesty) budou vybaveny nouzovým osvětlením

Bude provedeno (obnoveno) bezpečnostní značení (únikový východ, směr úniku).

Osvětlení a označení - viz též níže bod 6.

5. Odstupové vzdálenosti. [§ 41 odst. 2 písm. h) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhlášky o požární prevenci].

Pro navrhovanou změnu stavby – stávající objekt nejsou stanoveny nové požadavky z hlediska odstupových vzdáleností. Z důvodu situování přístavby je vyhodnocen požárně nebezpečný prostor jižního křídla, západním směrem.

směr západní

d_{max} = 4,95 m ($h_u = 3,0$ m, l max. 45 m, p_0 max. 50 %, p_v max. 50 kg.m⁻²)

Pro přístavbu jsou odstupové vzdálenosti stanoveny dle tab. F.1 ČSN 73 0802.

směr severní:

d = 3,30 m ($h_u = 3,0$ m, $l = 14,98$ m, $p_0 = 40$ %, $p_v = 47,75$ kg.m⁻²)

směr jižní:

d = 3,40 m ($h_u = 3,0$ m, $l = 32,98$ m, $p_0 = 40$ %, $p_v = 47,75$ kg.m⁻²)

směr západní, směr východní:

d = 0 m (bez požárně otevřených ploch)

Vzhledem k tomu, že požárně nebezpečné prostory přístavby a stávajícího objektu v prostoru styku (vnitřního koutu) by vzájemně zasahovaly část požárně otevřených ploch, je řešeno osazením požárních rolet na oknech příslušné části přístavby (viz výše, bod 3, a výkresy PBŘ).

Požárně nebezpečné prostory navzájem nezasahují jiné požární úseky nebo objekty a nepřesahují přes hranice vlastního pozemku. Požárně nebezpečné prostory jsou vyznačeny ve výkresu situace PBŘ.

6. Technická a požární bezpečnostní zařízení. [§ 41 odst. 2 písm. l), n) vyhl. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Technická zařízení jsou stávající resp. upravovaná a doplněná do upravovaných prostor. Podmínky platí pro stávající budovu i přístavbu.

Elektrická instalace musí být provedena s ohledem na prostředí dle ČSN 33 2000-3. Ochrana před bleskem bude provedena dle ČSN 34 1390.

Prostory chráněných (schodiště) i nechráněných únikových cest (chodby), prostory u vstupů do CHÚC v jednotlivých podlažích a východy na volné prostranství budou vybaveny nouzovým osvětlením. Toto bude instalováno i u východů z pochozích částí střech.

Pro nouzové osvětlení požadována doba funkce 60 min, napájení z náhradního zdroje.

Náhradní zdroj el. energie - navržena UPS, umístění v rozvodně PO (samostatný požární úsek). Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, v případě výpadku elektrické energie bude zabezpečena výhradně funkce následujících zařízení, jež slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu:

- nouzové osvětlení (dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802), doba funkce při požáru/výpadku proudu 60 min
- elektrická požární signalizace (vlastní samostatné napájení),
- akustický signál vyhlášení poplachu, doba funkce při požáru/výpadku proudu 30 min
- požární odvětrání chráněné únikové cesty, doba funkce při požáru/výpadku proudu 10 min
- dojezd výtahů do 1. NP

Podle ČSN 73 0848 vypnutí všech elektrických zařízení v objektu bude umožněno prostřednictvím prvků TOTAL STOP, CENTRAL STOP umístění u vstupu do objektu (1. NP, východ středního schodiště).

Prostorami chráněných únikových cest nesmí být volně vedené elektrické rozvody a instalační zařízení, přípustné jsou kabelové rozvody v provedení se sníženou hořlavostí "R" a instalace (včetně jejich izolací) z hmot třídy reakce na oheň A1, A2, B. Dvířka případných rozvaděčů v těchto prostorách budou požární EI 15 DP1-S, podhledy EI 30 DP1(↑↓) požadovány v požárním úseku chráněné únikové cesty v případech, kdy nad podhledy jsou vedeny kabelové rozvody nebo instalace s izolacemi z hořlavých hmot.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008 a pokyny výrobce. Rekonstruovaná Plynová kotelná o výkonu 2 x 200 kW v 1. PP tvoří samostatný požární úsek.

Rozvod plynu nesmí být veden prostorami chráněných únikových cest.

Prostřednictvím zařízení EPS bude při požáru zajištěno uzavření hlavního uzávěru plynu a zastavení provozu kotelny.

Na VZT zařízeních budou provedena opatření proti šíření požáru a jeho zplodin dle ČSN 73 0872 - na průchodu VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou osazeny požární klapky, případně budou VZT potrubí na průchodu požárním úsekem požárně izolovány. Vypnutí veškeré vzduchotechniky a uzavírání požárních klapek při požáru bude zajištěno prostřednictvím zařízení EPS.

Schodiště, tvořící chráněnou únikovou cestu typu A (všechna 3 schodiště ve stávající budově) budou větrána nuceně. Zařízení zajistí 10 násobnou výměnu vzduchu v objemu schodiště po dobu nejméně 10 minut, bude spouštěno na základě signálu EPS a bude napájeno zálohovaným příívodem el. energie.

Požárně bezpečnostní zařízení:

V prostorách stávající budovy i přístavby bude instalováno zařízení elektrické požární signalizace (EPS):

- všechny prostory /kromě prostor bez požárního rizika a případných mrazicích boxů/ budou zajištěny adresným systémem EPS, hlásiče nad podhledy a ve zdvojených podlahách budou na v místech soustředění kabelových rozvodů
- ústředna EPS je stávající - dislokována v areálu s trvalou 24 hod. službou (vrátnice rektorátu ČZU)
- bude navržen dvoustupňový systém vyhlásování poplachu - úsekový a všeobecný
- bude použit plně adresný systém homologovaný v ČR, kompatibilní se stávajícím zařízením v areálu

EPS bude po vyhlášení všeobecného i úsekového poplachu ovládat následující zařízení požární bezpečnosti:

- vypnutí veškeré vzduchotechniky
- uzavření hlavního uzávěru plynu, zastavení provozu kotelny
- uzavření požárních klapek na VZT (signalizace polohy – zavřeno)
- spouštění požárního větrání chráněných únikových cest
- akustický signál vyhlášení poplachu

- odblokování elektrických zámků dveří únikových cest (i při současném vybavení dveří panikovou klikou)
- dojezd výtahů do 1. NP

Evakuační výtah není požadován.

Bude provedeno bezpečnostní značení

- směr úniku, únikový východ,
- hlavní uzávěry a vypínače médií,
- prvky „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ apod.
- označení výtahu v jednotlivých stanicích „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“,

Hořlavé kapaliny a stlačené plyny budou používány a skladovány v omezeném množství pro provoz laboratoří, dle podmínek a omezení ČSN 65 0201, ČSN 07 8304. Podmínky platí pro celý objekt (jsou shodné s podmínkami pro předchozí etapu rekonstrukce – 1. PP).

Zejména musí být dodržena podmínka dle čl. 1.1a/ ČSN 65 0201, kde je množství hořlavých kapalin omezeno:

V celém požárním úseku (jednotlivě nebo společně) smí být méně než 250 l hořlavých kapalin, aniž by z tohoto obsahu bylo více než 20 l nízkovroucích kapalin a 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti.

Sklady hořlavých kapalin ve smyslu čl. 3.34 – 3.42 ČSN 65 0201 nejsou v objektu navrhovány.

Musí být dodrženy podmínky ČSN 07 8304, zejména:

V objektu se budou vyskytovat „provozní místnosti“ se spotřebou nebo odběrem plynu z nádob, ve smyslu čl. 3.30 ČSN 07 8304. Podle čl. 7.4 ČSN 07 8304 smí být v jedné provozní místnosti nejvýše 12 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů). Jestliže požární úsek obsahuje více provozních místností, nesmí být počet nádob v jednom požárním úseku větší než 24 (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů).

Lahve musí být zajištěny vhodným způsobem proti pádu a sudy proti samovolnému pohybu.

Sklady tlakových nádob na plyny ve smyslu části 10 ČSN 07 8304 nejsou v objektu navrhovány.

7. Zařízení pro protipožární zásah. [§ 41 odst. 2 písm. i), j), k) vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci].

Podmínka dosažitelnosti vstupu do 20 m z přístupové komunikace umožňující příjezd mobilní hasičské techniky je splněna - příjezd bude možný přímo k objektům areálovou komunikací západně podél stávající budovy, a z okolních ploch parkoviště a zpevněných komunikací. Nástupní plocha, vnitřní ani vnější zásahové cesty se dle ČSN 73 0802 nevyžadují.

V objektu se dle ČSN 73 0873 navrhuje instalace vnitřních odběrních míst (hadicových systémů s tvarově stálou hadicí délky 20 m, o jmenovité světlosti 19 mm, provedení dle čl. 3.4, 3.5 a 6.1 – 6.11 ČSN 73 0873) – umístění v každém podlaží v chodbách u schodišť (viz

výkresy PBR). Požadavek vnitřní požární vody celkem $0,6 \text{ l.s}^{-1}$, na hydrantu min. přetlak $0,2 \text{ MPa}$.

Zásobování vnější požární vodou je ze stávajících hydrantů v areálu na vodovodu DN 110 - vzdálenosti hydrantů od objektů musí být 150 m a 300 m mezi sebou, hydranty odběrem $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, pro $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$, nejbližší hydrant západně od východu ze středního schodiště skutečná vzdálenost 16 m, vyhovuje podmínkám tab. 1 a 2 ČSN 73 0873.

Hydranty a trasa vodovodu jsou zakresleny na situaci.

Návrh přenosných hasicích přístrojů proveden dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a Příl. 4 Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Přenosné hasicí přístroje - PHP práškový 6 kg s hasicí schopností 34A, celkem 29 ks.

Rozmístění vyznačeno ve výkresech PBR.

8. Závěr.

Shrnutí:

Navrhovaná rekonstrukce a přístavba vyžaduje z hlediska požární bezpečnosti splnění podmínek, podrobněji popsanych v jednotlivých bodech tohoto PBR, tj.

- stavební konstrukce - viz výše, odst. 3.
- provedení únikových cest - viz výše, odst. 4.
- tech. zařiz., VZT, EPS, bezpečnostní značení - viz výše, odst. 6.
- vnitřní odběrní místa požární vody, vybavení PHP - viz výše, odst. 7.

Zvláště se upozorňuje na podmínky ve vztahu k hořlavým kapalinám a tlakovým nádobám (stlačeným plynům), zejména:

Podle čl. 1.1a/ ČSN 65 0201 je množství hořlavých kapalin omezeno:

V celém požárním úseku (jednotlivě nebo společně) smí být méně než 250 l hořlavých kapalin, aniž by z tohoto obsahu bylo více než 20 l nízkovroucích kapalin a 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti.

Podle čl. 7.4 ČSN 07 8304 je množství tlakových nádob se stlačenými plyny omezeno:

V jedné provozní místnosti smí být nejvýše 12 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů). Jestliže požární úsek obsahuje více provozních místností, nesmí být počet nádob v jednom požárním úseku větší než 24 (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů).

Lahve musí být zajištěny vhodným způsobem proti pádu a sudy proti samovolnému pohybu.

Současně budou dodržovány požadavky ČSN 01 8003 - Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích.

Podrobné bezpečnostní podmínky a opatření ve vztahu k hořlavým kapalinám a tlakovým nádobám (stlačeným plynům) v objektu budou dále součástí dokumentace požární ochrany uživatele.

Dále se upozorňuje, že účelem nebo součástí tohoto PBŘ není (a nemůže být) návrh zajištění požární bezpečnosti při provozu budovy současně s probíhající rekonstrukcí. Pro takové případy musí uživatel/investor ve spolupráci s dodavatelem stanovit bezpečnostní podmínky na základě vyhodnocení rizik a podle konkrétní situace, zejména ve vztahu k zajištění bezpečné evakuace osob a zajištění podmínek pro hašení a záchranné práce, viz např.:

- § 5, odst.1, písm. b) zák. č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- § 11 vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci.

Řešení požární bezpečnosti je provedeno dle § 31 Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, a platných norem v oblasti požární ochrany. Při provedení podle požadavků této zprávy vyhovuje zajištění požární bezpečnosti platným normám v době zpracování této dokumentace.

08/2018

Ing. Martin Dvorský

Přílohy:

- výkres PBŘ 1. PP
- výkres PBŘ 1. NP
- výkres PBŘ 2. NP
- výkres PBŘ 3. NP
- výkres PBŘ 1. NP
- výkres PBŘ - situace