

Investor: **Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 42 Brno –
Královo Pole**

Název stavby: **VETUNI – PODPORA ENERGETICKÉ ÚSPORNOSTI
OBJEKTU Č. 1
ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM**

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
(zpracováno dle požadavků vyhlášky 246/2001)

Datum: Říjen 2024

a1) seznam použitých podkladů pro zpracování

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby bylo použito těchto podkladů:

- projektová dokumentace z data 4. 2024: „VETUNI – podpora energetické úspornosti objektu č. I“, zpracovatel: PROJECT BUILDING s.r.o. (Ing. Petr Stojan, Bc. Milan Preisner)

- PBR z data 5.2024: „VETUNI – podpora energetické úspornosti objektu č. I“, zpracovatel: Ing. Zbyněk Pospíšil

- normy:

- ČSN 73 0802, ed.2 (2023) – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804, ed. 2 (2023) – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 (2016) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0810, OPRAVA 1 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 (2002) – Požární bezpečnost staveb – Osazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2 (2007) – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost staveb. konstrukcí
- ČSN 73 0824 (1992) – Požárně technické vlastnosti hmot – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0831, ed.2 (2020) – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0848 (2023) – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0872 (1996) – Požární bezpečnost staveb – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0873 (2003) – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 (2011) – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 07 0703 (2005) – Kotelny se zařízením na plynná paliva
- ČSN 07 0703, ZMĚNA 1 (2006) – Kotelny se zařízením na plynná paliva
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN – 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- Zoufal R.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, 2009
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 225/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

a2) kategorizace stavby

Určení kategorie stavby dle vyhl. 460/2021 Sb. O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva na základě níže uvedených parametrů:

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY **Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: VETUNI – podpora energetické úspornosti objektu č.1

Místo stavby: Areál VU Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno – Královo Pole

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití

K II T2

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

| | | | |
|------------------------------------|-----------------------|---|---|
| Zastavěná plocha stavby: | 827,00 m ² | Počet nadzemních podlaží (NP): | 3 |
| Výška stavby: | 8,26 m | Počet podzemních podlaží (PP): | 1 |
| Světlá výška podlaží: | m | <= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj. | |
| Navrhovaný počet osob: | <1000 osob | | |
| Počet ubytovaných osob: | 0 osob | | |
| Počet osob vyžadujících asistenci: | 0 osob | | |

Stanovení třídy využití

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

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

| | | | |
|---|----|-----------|----------------|
| Budova, která je kulturní památkou: | NE | | |
| Stavba určena výhradně k bydlení: | NE | | |
| Pobytové místnosti v podzemním podlaží: | NE | | |
| Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): | NE | | |
| Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: | NE | | |
| Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: | NE | | |
| Hořlavé kapaliny ve stavbě: | NE | Množství: | m ³ |
| Hořlavé nebo hoření podporující plyny: | NE | Objem: | litrů |
| Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: | NE | Objem: | m ³ |
| Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: | NE | | |
| Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: | NE | Množství: | kg |
| Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: | NE | | |
| Silniční nebo železniční tunel: | NE | Délka: | m |
| Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: | NE | Množství: | m ³ |
| Tunel metra nebo stanice metra: | NE | | |
| Sklad střeliva: | NE | Množství: | ks |
| Stavba určená k nakládání s výbušninami: | NE | | |

b) popis stavby

b1) stavebně technické řešení

Projektová dokumentace řeší změnu stavby před dokončením – objekt č. 1 (rektorát), který je součástí komplexu budov areálu Veterinární univerzity Brno. Objekt je postaven na pozemku parc. č. 5417, k. ú. Královo Pole [Brno]. Stavebními úpravami budou dotčeny i sousední pozemky parc. č. 5434/1, 5418, k.ú Královo Pole.

Předmětem změny stavby před dokončením je úprava dispozice v 1NP. Toto PBŘ plně nahrazuje PBŘ z data 4.2024 a změny proti němu jsou v textu dále naznačeny BAREVNĚ

Předmětem projektové dokumentace je celková rekonstrukce budovy, která zahrnuje zateplení obvodového pláště, výměnu všech vnějších výplní otvorů, kompletní výměnu instalačních rozvodů, výměnu nebo repasi části vnitřních výplní a nové povrchy. Dále je součástí projektové dokumentace přístavba nového osobního výtahu, který propojí jednotlivá podlaží. Vestavba výtahu je situována do prostoru vstupní haly 1.NP. Ve 2. a 3.NP bude výtahová šachta prosklená. Počet personálu a účel objektu se nemění.

Vlastní objekt je čtyřpodlažní, nepravidelného obdélníkového tvaru s šikmou sedlovou střechou, ve štítech doplněnou valbami. Budova je částečně podsklepená. K původnímu historickému objektu byla, ze západní strany přístavěna dvojice jednopodlažních vstupních hal zastřešených plochou střechou s živičnou krytinou. Pravá hala slouží jako hlavní vstupní prostor do budovy. V levé se v současné době nachází kancelář centra poradenství. Jednotlivá podlaží objektu propojuje centrální dvouramenné schodiště, umístěné ve střední části budovy. Na toto schodiště ve všech nadzemních podlažích navazuje vnitřní chodba, ze které vedou vstupy do jednotlivých kanceláří. V podzemním podlaží se nachází prostory skladů, archivů, včetně technického vybavení budovy. Levá část 1.NP je vyhrazena pro prostory družiny se samostatným vstupem.

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| zastavěná plocha celkem | ~827 m ² |
| obestavěný prostor celkem | ~12265 m ³ |
| užitná plocha 1.NP | ~451 m ² |
| užitná plocha 2.NP | ~463 m ² |
| užitná plocha 3.NP | ~478 m ² |

Řešený objekt č. 1 tvoří samostatný staticky nezávislou budovu, která je od sousedního krčku oddělených konstrukcemi mezi objekty – viz ČSN 73 0802, čl. 8.2.3).

Řešený objekt č. 1 má 3 nadzemní podlaží a je částečně podsklepený – je řešen jako jednopodlažní

Krček má 1 nadzemní podlaží – je řešena jako jednopodlažní

Rozdělení *objektu č. 1* a *krčku* je vždy provedeno stěnou s požární odolností REI 60 DP1 DP1. Jedná se o postup dle ČSN 730804 čl. 5.3.6 a obr. 3 (objekt o více požárních výškách).

Požární výšky objektu jsou stanoveny následovně:

1. **Objekt č. 1:** třípodlažní budova – objekt je posouzen jako třípodlažní s požární výškou **$h = 8,26$ m.**
2. **Krček:** jednopodlažní budova – objekt je posouzen jako třípodlažní s požární výškou **$h = 0,00$ m.**

b2) materiálové řešení

Stávající stav

Stávající, vnější výplně otvorů původní historické budovy jsou dřevěné. Výplně otvorů dodatečně přistavěných hal tvoří prosklené stěny z ocelových tenkostěnných profilů.

Svislý nosný konstrukční systém objektu je zděný. Vnější i vnitřní nosné stěny a dělicí příčky jsou cihelné.

Nosnou stropní konstrukci nad celým podzemním podlažím, schodištěm a vnitřní chodbou, ve všech podlažích, tvoří cihelné klenby. Stropní konstrukce nad zbývajícími prostory jsou dřevěné trámové se spodním podbitím a omítkou.

Střecha nad celým objektem je šikmá, sedlová s taškovou krytinou, ve štítech doplněná valbou. Střešní konstrukce včetně krovu zůstane ponechána bez úprav.

Svislá nosná konstrukce dodatečně přistavovaných hal je z ocelových profilů, stropní konstrukce je tvořena cihelnými stropními deskami Hurdis do ocelových nosníků.

Bourací práce

Základové konstrukce – beze změn.

Svislé nosné konstrukce

V nosných stěnách budou vybourány nové otvory pro dveře, nebo okna. Nad nové otvory budou osazeny překlady z ocelových válcovaných profilů. Dozdívky v nosných stěnách budou provedeny z CPP na MC. V důsledku nových rozvodů budou provedeny prostupy a drážky stavebními konstrukcemi dle potřeby jednotlivých profesí.

Svislá nosná konstrukce dodatečně přistavovaných jednopodlažních vstupních hal je z ocelových profilů s opláštěním kamennými deskami.

Vodorovné nosné konstrukce

V místě prostupu výtahové šachty stropní konstrukcí vstupní haly se provede statické zajištění ocelových nosníků včetně jejich zkrácení a vybourání desek hurdis.

Ve stropních konstrukcích budou provedeny nové prostupy pro instalační šachty a rozvody instalací.

Schodiště – beze změn.

Vnitřní dělicí konstrukce

Stávající vnitřní dělicí konstrukce zůstanou z větší části ponechány. V místě rekonstrukce hygienických prostor budou některé zděné příčky vybourány. Příčky jsou zděné z CPP, nebo děrovaných.

Střešní plášť

V místě vstupních hal bude odstraněn stávající střešní plášť v celém rozsahu až na stropní konstrukci. Skladba stávajícího střešního pláště viz níže.

| | | |
|--------------------------------------|---|------------|
| 1. | <u>Skladba bourané střechy (předpoklad)</u> | |
| - Asfaltové pásy (2x Sklobit, 1xIPA) | | ~10 mm |
| - Polystyren (POLSID) | | 100 mm |
| - Spádový násyp | | 100-220 mm |

Dveřní výplně otvorů

Stávající dveřní výplně budou odstraněny a vyměněny za nové, kromě historických dveří v jednotlivých hlavních chodbách objektu. Historické dveře budou ponechány a repasovány.

Okenní výplně otvorů

Stávající dřevěné okenní výplně budou odstraněny v celém rozsahu.

Konstrukce podlahy

V místě výtahové šachty v halovém prostoru, bude provedeno kompletní vybourání skladby podlahy včetně podkladního betonu a hydroizolace. V hygienických prostorách a na chodbách bude provedeno vybourání celé skladby stávající podlahy. V ostatních prostorách bude odstraněna jen nášlapná vrstva podlahy.

Vnitřní povrchy

Vnitřní povrchy zůstanou ponechány, provede se pouze případná lokální oprava ve v rozsahu cca 30 %. Odstraněny budou veškeré dřevěné a keramické obklady.

Vnější povrchy

U vstupních hal se provede demontáž stávajícího mramorového fasádního obkladu.

Podhledy

V hygienických prostorách a na chodbách budou odstraněny stávající SDK plné a kazetové podhled včetně ocelové konstrukce.

Navrhovaný stav

Základové konstrukce

Nové základové konstrukce budou vytvořeny pouze pro výtahovou šachtu. Výtahová šachta bude založena na ŽB desce tl. 300 mm a na 4 kořenových mikropilotách včetně roznášecích desek. Základová ŽB deska bude vybetonována na podkladním betonu C16/20 tl. 100 mm s přesahem 100 mm od líce základu. ŽB deska z vodostavebního betonu C25/30-XC4, XF1; ocel B500B (míra vyztužení 135 kg/m³ betonu).

Svislé nosné konstrukce

V některých stávajících nosných stěnách objektu budou provedeny nové okenní nebo dveřní otvory. Nadpraží nových a upravovaných stavebních otvorů bude vyneseno ocelovými nosníky, které budou osazeny postupně do vybouraných drážek, nové nosné prvky musí být aktivovány řádným vyklínováním do stávajících konstrukcí.

Dozdívky v nosných svislých stěnách budou provedeny z CPP na MC, pokud není uvedeno jinak.

Nová výtahová šachta do úrovně atiky vstupní haly bude železobetonová z betonu C25/30-XC1, vyztužená betonářskou ocelí B500B, míra vyztužení 135 kg/m³, tl. stěn včetně desky dojezdu 250 mm. Od úrovně atiky vstupní haly až po střechu bude výtahová šachta tvořena rámovou ocelovou konstrukcí z uzavřených profilů Jackl a proskleným fasádním pláštěm.

Vodorovné nosné konstrukce

V místě prostupu výtahové šachty stropní konstrukcí vstupní haly se provede statické zajištění ocelových nosníků včetně jejich zkrácení a vybourání desek hurdis a následné dobetonávky.

Ve stropních konstrukcích budou provedeny nové prostupy pro instalační šachty a rozvody instalací.

Výtahová šachta bude zastropena OSB deskami včetně lehkého střešního pláště pultové střechy.

Stropní konstrukce nad 3.NP bude ze strany půdy zateplena minerální izolací v tl. 160 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Nové dělicí příčky v 1.PP budou provedeny z pórobetonových tvárnic o tl. 100 a 125 mm na systémovou tenkovrstvou maltu. Nad otvory v příčkách budou vloženy nenosné systémové pórobetonové překlady.

V ostatních podlažích objektu budou nové příčky řešeny jako lehké systémové sádkartonové na ocelových profilech včetně akustické izolace.

Obvodový plášť

Stávající fasáda objektu není zateplen. Celý objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem z fasádních desek z minerálních vláken s vrchní Na obvodové zdivo 1.PP a soklové partie 1.NP bude, po provedení nezbytných sanačních opatření, provedena nová konstrukce provětrávané zateplené fasády s finálním kamenným obkladem (pískovec).

Po osazení nových výplní u jednopodlažních vstupních hal bude taktéž provedena konstrukce provětrávané fasády s opláštěním novým kamenným obkladem (pískovec).

Střešní plášť

Výtahová šachta bude zastropena plechem a OSB deskami včetně lehkého střešního pláště pultové ploché střechy. Tepelná izolace z PIR desek a klínů (2,0%) v celkové tl. 120-160 mm. Hydroizolace ploché střechy bude povlaková mechanicky kotvená z PVC-P fólie tl.1,5 mm, odolné proti UV záření.

Stávající střecha vstupních hal je plochá jednoplášťová, bude provedena nová skladba střešního pláště. Na stávající stropní konstrukci bude celoplošně nataven asfaltový modifikovaný SBS pás se spráženou vložkou. Spádová tepelně-izolační vrstva ploché střechy je navržena z mechanicky kotveného souvrství ze spádových klínů (2,0%) a z desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Celková tl. tepelné izolace ploché střechy je 230-330 mm. Hydroizolace ploché střechy bude povlaková mechanicky kotvená z PVC-P fólie tl.1,5 mm, odolné proti UV záření.

Podlahy

Nově navržené náslapné vrstvy podlah bude tvoří vinyl, koberec a keramická dlažba.

Podhledy

Ve všech místnostech, kromě hlavních chodeb, schodiště a prostor v 1.PP, bude proveden plný hladký SDK podhled zavěšený na ocelové systémové konstrukci. V zasedacích místnostech bude použit akustický kazetový minerální podhled.

Okenní a dveřní výplně

Okna

V celém objektu bude provedena výměna vnějších otvorových výplní. Všechny nové výplně v nadzemních podlažích jsou navrženy z europrofilů v členění dle stávajících oken, přičemž v 1.NP budou opatřena fólií proti násilnému vniknutí zvenčí. Veškeré vnější nové okenní a

výplně budou dřevěné. Okna v 1.PP budou ze systémových hliníkových profilů a budou doplněna mříží.

Dveře

V rámci navržené rekonstrukce se rovněž vybourají vnitřní dveřní výplně. U původních, historických dveřních výplní v prostoru hlavní středové chodby bude provedena repase, nepůvodní se vybourají a nahradí odpovídajícími replikami. Vnitřní dveře budou dřevěné polodrážkové s povrchem z HPL, osazené do stávajících ocelových zárubní v 1.PP. V ostatních podlažích budou nové dveře s obložkovou zárubní.

Konstrukční systém objektu (objekt A, objekt C) je podle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8 b) jako smíšený (svislé nosné konstrukce objektů jsou druhy DP1, svislé nosné konstrukce jsou druhu DP1 a DP2).

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt byl postaven před r.1975 – protipožární zabezpečení stavby nebylo řešeno podle platného kodexu norem požární bezpečnosti, objekt nebyl rozdělen do požárních úseků. Při posouzení lze posuzovat podle ČSN 73 0802, je tedy možno při posouzení navrhovaných změn z hlediska PB postupovat v souladu s ČSN 73 0834 – Změny staveb.

Touto dokumentací se řeší celková rekonstrukce budovy, která zahrnuje zateplení obvodového pláště, výměnu všech vnějších výplní otvorů, kompletní výměnu instalačních rozvodů, výměnu nebo repasi části vnitřních výplní a nové povrchy.

Vzhledem k tomu, že se dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 nejedná o změnu užívání prostoru a nedojde ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg.m^{-2} (**1NP: levá část původně dle pol. 2.2: $p_{n.an} = 35 \cdot 0,9 = 31,5 \text{ kg/m}^2$; nově kanceláře dle pol. 1.1: $p_{n.an} = 40 \cdot 1 = 40 \text{ kg/m}^2$**) nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob v řešeném prostoru o více než 20%, (beze změn), nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu (beze změn) a nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy (nedochází k vyšším požárním rizikům, případně změně skupiny výrob a skladů na vyšší stupeň), ani nedochází ke změně objektu nástavbou nebo přístavbou, případně k jiným podstatným změnám, lze požární úsek posuzovat podle ČSN 73 0834 – **změna stavby skupiny I.**

Dále tato dokumentace řeší přístavbu nového osobního výtahu, který propojí jednotlivá podlaží. Výtah bude tvořit nový samostatný požární úsek PÚ – P 01.01/N3 – II. SPB – Výtahová šachta

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se **nejedná** o změnu stavby skupiny III. Předmětem změny staveb skupiny III je:

a) objekt, který se mění nástavbou nebo vestavbou o více než:

- 1) jedno užitné podlaží, pokud jsou v těchto podlažích prostory pro ubytování skupiny budov OB3 a OB4 (ČSN 73 0833), shromažďování (ČSN 73 0831), zdravotnická zařízení (ČSN 73 0835), nebo prostory pro výrobu a provoz či skladování skupiny 5 a 7 (ČSN 73 0804 a ČSN 73 0845);
- 2) dvě užitná podlaží v ostatních případech; nebo
→ *Nesplněno – nedochází k nástavbě objektu.*

- b) objekt, který se mění přístavbou, jejíž celková půdorysná plocha je větší než 50 %, zastavěné plochy stávajícího objektu a současně větší než 50 m²; nebo
→ *Nesplněno – dochází k přístavbě výtahu, zastavěná plocha není větší než 50 % zastavěné plochy a není větší než 50 m²*
- c) vícepodlažní objekt, v němž se nahrazují (vyměňují, rozšiřují) stropní konstrukce v rozsahu větším než 75 % původní celkové podlahové plochy objektu (v případech, kde se nahrazují stropní konstrukce konstrukcemi stejného nebo vyššího druhu (např. konstrukce druhu DP2 se nahrazují konstrukcemi druhu DP1) a z hlediska požární bezpečnosti nedochází k jiným změnám, mohou se tyto náhrady bez ohledu na jejich rozsah posuzovat jako změna stavby skupiny II.)
→ *Nesplněno – Do stávajících stropních konstrukcí jednopodlažní vstupní haly se provádí pouze otvor pro výtahovou šachtu.*

Požární úsek je posouzen podle ČSN 73 0834, čl. 3.4 jako **změna stavby skupiny II.**

V požárně oddělovaných neměněných prostorech bude v souladu s čl. 5.1.5a1) předpokládán III. SPB.

Z důvodů zlepšení evakuace v objektu je z prostoru schodiště a chodeb v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.6.1 b1) vytvořena částečně chráněná úniková cesta (ČCHÚC), která je posouzena jako změna stavby sk. II.

Z části prostor stávajícího objektu je vytvořena v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.3.6, prostor bez požárního rizika:

- prostor nemá větší zatížení než 15 kg.m⁻² (chodba, schodiště má požární riziko $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$)
- je stavebně oddělený konstrukcemi EI 15 DP1 a uzavíratelnými otvory bez požární odolnosti, pokud je součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) místností za konstrukcemi maximálně 45 kg.m⁻² – prostory mezi chodbou a ostatními prostory jsou odděleny:
 - stěnou z plných pálených cihel min. tl. 390 mm – REI 180 DP1,
 - dozdívkami z keramických tvarovek min. tl. 300 mm. Omítaná – EI 180 DP1,
 - SDK stěnou – EI 45 DP1,
 - požárními dveřmi EW 30 DP3-C (součástí dveří může být i boční prosklený díl s plochou do 1,5 násobku plochy otevíravého otvoru)
 - požárními dveřmi výtahu EW 30 DP1,
- je stavebně oddělený konstrukcemi EI 30 DP1 a uzavíratelnými otvory s požární odolností EW 15 DP3, pokud je součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) místností za konstrukcemi větší než 45 kg.m⁻² – prostory mezi chodbou a ostatními prostory jsou odděleny:
 - stěnou z plných pálených cihel min. tl. 390 mm – REI 180 DP1.

Členění objektu je následující:

PÚ – P 01.01/N3 – II.SPB – Výtahová šachta – změna stavby sk. II

Stávající neměněná část objektu – III. SPB – změna stavby skupiny I.

ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 3.6.1, b1) – I. SPB – změna stavby sk. II

d1) hodnocení změny stavby skupiny I – Stávající neměnná část objektu

Podle ČSN 73 0834 – změna staveb skupiny I, čl. 3.3:

- *úprava, oprava, výměna nebo nahrazení stavebních konstrukcí:*
 - **obvodové stěny:** je navržena výměna oken, původní rozměr se nemění (výměna okno za okno), dále je navržena výměna prosklených obvodových výkladců jednopodlažních vstupních hal
 - **nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu:** stávající ocelové konstrukce přístavby je chráněná SDK obkladem zajišťující požadovanou požární odolnost
 - **podhledy:** v hygienických prostorách a na chodbách bude odstraněn stávající SDK plný a kazetový podhled. Nově se navrhuje SDK podhled ve všech prostorách kromě hlavních chodeb, schodiště a prostor v 1. PP. V zasedacích místnostech je navržen kazetový minerální podhled.
 - Nově navržené podhledy jsou pohledové bez požární funkce, pod navrženými podhledy není navržena kabeláž.
 - **požární strop:** beze změn
 - **požárně otevřené plochy:** beze změn
 - je navržena výměna oken, původní rozměr se nemění (výměna okno za okno) – odstupová vzdálenost se nemění,
 - dále je navržena výměna prosklených obvodových výkladců jednopodlažních vstupních hal – požárně otevřená plocha se zmenší – nedochází ke zvětšení požárně nebezpečného prostoru
 - **požární dveře:** navrhuje se nové požární dveře na hranici stávajícího neměnného prostoru a prostoru ČCHÚC s požární odolností EW 30 DP3-C.
- *výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svoji funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci záměny nebo obnovy může být nově zřízeno:*
 - **strojovna osobních výtahů** – nenavrhuje se
 - **vnější osobní nebo lůžkový výtah** – nenavrhuje se
 - **strojovna VZT** – nenavrhuje se
 - **kotelna** – nenavrhuje se
 - **hygienické zařízení** – navrhuje se nové hygienické zařízení, otopná tělesa
 - **vodovod, kanalizace, ústřední vytápění** – navrhuje se nové rozvody vody, kanalizace a vytápění
 - **solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů** – nenavrhuje se
- *dodatečné vnější izolace* – navrhuje se dodatečné zateplení KZS, izolant: minerální vlna, tl. 150 mm
- *záměna, výměna nebo obnova technologického zařízení* – nenavrhuje se
- *změna vnitřního členění prostorů, prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² může vzniknout rozdělením původně většího prostoru* – nenavrhuje se

U stávajícího objektu jsou technické požadavky na změny staveb skupiny I:

- požární odolnost prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;

Požadovaná požární odolnost konstrukcí je stanovena podle ČSN 73 0802, tab. 12. Konstrukce jsou posouzeny podle III. SPB (podle sousední stávající neměnné části zařazené ve III. SPB). Posuzované konstrukce (konstrukce ohraničující ČCHÚC jsou posouzeny níže, viz kap. e).

Stávající ocelové profily dodatečně přistavovaných hal jsou obloženy SDK obkladem zajišťující požární odolnost

- požadovaná požární odolnost R 30 DP1
- skutečná požární odolnost **R 30 DP1** bude doložena certifikátem

Nově navržená fixní okna v obvodové konstrukci – jedná se o konstrukci nezajišťující stabilitu objektu umístěnou v PNP

- požadovaná požární odolnost EI 30 DP1
- skutečná požární odolnost **EI 30 DP1** bude doložena certifikátem

Nový střešní plášť ve skladbě: asfaltový SBS pás + stabilizovaný pěnový polystyrén + PVC-P fólie

- požadovaná požární odolnost B_{ROOFT3}
- skutečná požární odolnost B_{ROOFT3}

Nové ocelové překlady v nově zřizovaných otvorech

- požadovaná požární odolnost **R 45 DP1**
- **skutečná požární odolnost je R 46,47 minut – viz výpočet:**
Požární odolnost ocelového překladu + omítka na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2

Výsledky:

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **46.47** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **8.37** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium: **R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V) : **78.9804** [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V) : **309** [m^{-1}]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_R : **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **25** [mm]

Počet ocelových prvků v překladu: **4** [ks]

Specifikace ocelového prvku překladu: **tvaru I nebo H**

Vystavení požáru: **vystavení požáru ze tří stran**

Tepelné namáhání posuzovaného prvku: **normový požár**

Druh omítky: **vápeno-cementová**

Bližší popis posuzovaného ocelového prvku: **Překlad**

Požární úseky jsou dle ČSN 73 0804, čl. 9.6.6 c) do $h < 12$ m, požární pásy se nepožadují kromě svislých požárních pásů mezi objekty. Svislý požární pás je tvořen mezi objekty stávající zděnou stěnou z cihly plně pálené opatřené KZS (izolant: minerální vata) zajišťující požární odolnost REI 180 DP1 a fixním oknem zajišťující požární odolnost EI 30 DP1. Minimální šířka požárního pásu podle ČSN 73 0802 čl. 8.4.8 b) 900 mm je splněna.

Pozn.:

- 1) konstrukce ohraničující ČCHÚC jsou posouzeny níže, viz kap. e).
- 2) Nově navržené podhledy nemají požární funkci. Nad podhledy není volně vedena elektroinstalace.

- *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků s třídou reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě CHÚC něco částečně chráněných únikových cest musí být vždy navrženy výrobky s třídou reakce na oheň A1, A2.*

Nově navržené materiály (zdivo, SDK, aj.) mají třídu reakce na oheň A1, A2.

Okna, nové dveře a repasované původní historické dveře jsou dřevěné a mají třídu reakce na oheň D.

Obvodové konstrukce budou dodatečně zateplené KZS. Jako izolační materiál je použita minerální vata tl. 150 mm, třída reakce na oheň A1.

Vnější zateplení se dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků - tzn. povrchová úprava, tepelná izolace, upevňovací prvky apod.), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).

Dle čl. 3.1.3 b) se jedná o objekt s požární výškou $h \leq 12$ m a dle čl. 3.1.3.2 musí splňovat tyto požadavky:

- konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (tzn. povrchová úprava, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky apod.)
 - konstrukce musí splňovat třídu reakce na oheň A1, A2
 - desky z minerální vlny musí být zabezpečeny kotvami proti odpadávání systému – doložit atestem
 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm/min}^{-1}$
 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí
 - na zateplení soklové části je požadavek pouze na třídu reakce na oheň E. Tato část může zasahovat max. do výšky max. 1,0 m.
- *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;*
 - je navržena výměna oken, původní rozměr se nemění (výměna okno za okno) – odstupová vzdálenost se nemění,

- je navržena výměna prosklených obvodových výkladců jednopodlažních vstupních hal – požárně otevřená plocha se zmenší – nedochází ke zvětšení požárně nebezpečného prostoru.

Úpravy požárně otevřených ploch nemají negativní vliv z hlediska požární bezpečnosti stavby.

- *nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810;*
Případné prostupy požárně dělícími konstrukce budou utěsnění protipožárním tmelem nebo manžetou s požární odolností EI 45 DP1, popř. EI 30 DP1 (pro konstrukce v posledním NP).
- *nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků s třídou reakce na oheň B až F;*
Prostory budou stále větrány přirozeně okny. Ve vybraných místnostech bude pro chlazení použito klimatizační zařízení.
Požární klapky se nenavrhují.
- *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0810;*
Případné prostupy požárně dělícími konstrukce budou utěsnění protipožárním tmelem nebo manžetou s požární odolností EI 45 DP1, popř. EI 30 DP1 (pro konstrukce v posledním NP).
- *v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

Původní počet osob se v řešeném prostoru nemění. Z každého požárního úseku je umožněna evakuace po rovině následně do ČCHÚC a poté na volné prostranství.

Drobnými dispozičními úpravami nedochází ke zhoršení podmínek evakuace. Nově navrženou ČCHÚC podle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1 b1), bez požadavku na větrání, dochází ke zlepšení podmínek evakuace.

Dveře na únikových cestách budou osazeny bez prahu a otevírány budou ve směru úniku. Z prostorů o ploše <100 m², ve kterém je <40 osob, a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této skupiny místností <15 m, hodnocených dle ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 jako skupina místností, je možné otvírání dveří na únikové cestě i proti směru úniku, současně i na dveřích na volné prostranství je možné otvírání dveří proti směru úniku (pokud dveřmi neprochází více než 200 osob).

Dveře na volné prostranství jsou vybaveny panikovou klikou ve smyslu ČSN EN 179.

Vzhledem k tomu že v levé části 1NP dochází k úpravě dispozice a změně využití z družiny na kanceláře, budou únikové cesty z této části až do nově vytvořené ČCHÚC posouzeny nově.

Možnosti evakuace osob z levé části v 1NP:

Družina byla původně stavbě oddělena tak, že únik osob vedl do spojovacího krčku. Nově je průchod do spojovacího krčku zazděn a osoby z kanceláří mají možnost úniku buď přes m.č. 122 na volné prostranství nebo do nově vytvořené ČCHÚC.

Obsazení osobami, levá část 1NP (ČSN 73 0818):

Kancelářská plocha dle pol. 1.1.3: $310/10 = 31 = \mathbf{31 \text{ osob}}$

Posouzení délky a šířky únikových cest:

Mezní délka pro $a = 1$ pro jeden směr je 25 m. Skutečná délka měřená od dveří z m. č. 1.19 (m. č. 116, 117, 118, 119 se považují za funkčně ucelenou skupinu místností podle čl. 9.10.2) po východ na volné prostranství v m. č. 122, případně po vstup do ČCHÚC je 14 m.

Nejmenší počet únikových pruhů pro vstup do ČCHÚC, případně pro východ na volné prostranství v m. č. 122:

$u = E.s/K = 31 \cdot 1/60 = 0,52 \dots 1$ únikový pruh

Požadovaný počet únikových je 1 o š. 550 mm, tzn. 550 mm. Skutečná šířka dvevního křídla z m.č. 122 na volné prostranství je 625 mm, šířka dvevního křídla na vstupu do ČCHÚC je 1100 mm.

Dveře na volné prostranství jsou vybaveny panikovou klikou ve smyslu ČSN EN 179. Dveře mezi m. č. 123 a 122 budou při provozu objektu odemčené.

Pozn. Vzhledem k tomu, že z řešené části je únik osob umožněn do nové ČCHÚC, ale také na volné prostranství v m.č. 122, je dále uvažováno že počet osob ve vnitřním schodišti objektu není zrušením družiny navyšován (evakuace osob z výše řešené části by vyhověla pouze s východem na volné prostranství v m. č. 122).

- je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazů navrženy pro III stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavku na požárně dělicí konstrukce oddělující požární Úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Nevyskytuje se.

- v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny povodní parametry zařízení umožňující proti požární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části,

objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přídržených norem.

Příjezdové komunikace

Příjezdové komunikace jsou řešeny níže viz kap. j)

Zásobování požární vodou

Zásobování požární vodou je řešeno níže viz kap. i).

Počet PHP

Počet přenosných hasicích přístrojů je řešeno níže viz kap. k).

d2) hodnocení požárního úseku – PÚ – P 01.01/N3 a ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 3.6.1, b1)

PÚ – P 01.01/N3 – II.SP.B – Výtahová šachta

Je použito normové hodnoty podle ČSN 73 0802, tab. B.1, pol. 5 pro chodby $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$. Podle ČSN 7, 0802, čl. 6.7 se jedná o prostor bez požárního rizika. Podle ČSN 73 0802, čl. 8.10.2 je výtahová šachta do požární výšky $h = 22,5 \text{ m}$, zařazena do **II. SP.B**.

ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 3.6.1, b1)

Je použito normové hodnoty podle ČSN 73 0802, tab. B.1, pol. 5 pro chodby $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$. Podle ČSN 7, 0802, čl. 6.7 se jedná o prostor bez požárního rizika. Součinitel $c = 1$, požární výška $h = 8,26 \text{ m}$, konstrukční systém smíšený, požární zatížení do $10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, podle ČSN 73 0802, tab. 8 je stanoven **II. SP.B**.

e) posouzení stavebních konstrukcí

Podle ČSN 73 0802, čl. 8.7.1 u objektů, které mají 3 a více užitných nadzemních podlaží musí požárně dělicí a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut. Toto neplatí pro poslední NP a prostory bez požárního rizika.

V požárním úseku **PÚ – P 01.01/N3 – Výtahová šachta** je dosažen **II. stupeň požární bezpečnosti**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

| číslo | název | konstrukce | požadovaná odolnost | skutečná odolnost |
|-------|--|---|---------------------|-------------------|
| 10 | b) šachty osobní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce | Nově navržená monolitická ŽB stěna výtahu min. tl. 250 mm, omítaná, výztuž v jednom, osová vzdálenost od povrchu min. $a = 20 \text{ mm}$, dle tab. 2.6* | REI 30 DP1 | REI 60 DP1 |
| | 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích | Dveře ro výtahu | EW 30 DP1 | EW 30 DP1 |

V ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 3.6.1, b1) je dosažen **II. stupeň požární bezpečnosti**.
 V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

| číslo | název | konstrukce | požadovaná odolnost | skutečná odolnost |
|-------|---|---|--|--|
| e1.1 | požární stěny | Stávající stěna a dozdivky z plných pálených cihel min. tl. 390 mm, omítaná, dle tab. 6.1.2* Nově navržená SDK příčky (nad novým požárním uzávěrem) – <i>požární odolnost bude doložena certifikátem</i> Nově navržená monolitická ŽB stěna výtahu min. tl. 250 mm, omítaná, výztuž v jednom, osová vzdálenost od povrchu min. a = 20 mm, dle tab. 2.6* | REI 45 DP1 ¹⁾ EI 30 DP1 EI 45 DP1 ¹⁾ REI 30 DP1 | REI 180 DP1 EI 45 DP1 REI 60 DP1 |
| e1.2 | požární stropy | Stávající klenbové stropy, tl. 150 mm, omítané – <i>požární odolnost dle ČSN 73 0834, čl. 5.5.7</i> Stávající dřevěné trámové stropy se spodním podbitím a omítkou – <i>požární odolnost dle ČSN 73 0834, čl. 5.5.6</i> | REI 30 DP1 REI 30 DP2 | REI 90 DP1 REI 45 DP2 |
| e2 | požární uzávěry otvorů | Stávající repasované historické dveře ohraničující ČCHÚC a stávající neměnné prostor beze změn – jedná se o dveře z plného masivu dřeva min tl. 40 mm, + po obvodu dveřního křídla je požární těsnění – <i>požární odolnost podle ČSN 73 0834, čl. 5.5.4, c)</i> Nově navržené dřevěné dveře ohraničující ČCHÚC a stávající neměnné prostor beze změn – <i>požární odolnost bude doložena certifikátem ²⁾</i> Nově navržené dveře včetně pevného skleněného dílu (nepřesahuje 1,5násobek dveřního otvoru) ohraničující ČCHÚC a stávající neměnné prostor beze změn – <i>požární odolnost bude doložena certifikátem</i> Dveře vedoucí do výtahu | EW 30 DP3-C EW 30 DP3-C EW 30 DP3-C EW 30 DP1 | EW 30 DP3-C EW 30 DP3-C EW 30 DP3-C EW 30 DP1 |
| e3 | obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu | Stávající zdivo a nově navržené dozdivky z cihly plně pálené min. tl. 420 mm, omítaná, dle tab. 6.1.2* + KZS (izolant: minerální vata tl. 150 mm) ** | REW 30 DP1 | REW 180 DP1 |
| e4 | nosné konstrukce střech | Stávající střecha jednopodlažní přistavované haly tvořená cihelnými stropními deskami hurdisk do ocelových nosníků – <i>požární odolnost dle ČSN 73 0821, tab. 2, pol. 1.1 c)</i> Stávající střecha nad původní částí budovy je umístěna nad požárním stropem. | REI 30 DP1 Bez požadavku | REI 60 DP1 - |
| e5 | nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu | Stávající ocelové profily dodatečně přistavovaných hal – <i>požární odolnost je zajištěna SDK předstěnou – bude doloženo certifikátem</i> | R 30 DP1 | R 30 DP1 |

| | | | | |
|-----|---|---|----------------------|----------------------|
| e6 | nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu | - | - | - |
| e7 | nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu | - | - | - |
| e8 | nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku | - | - | - |
| e9 | konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku | Železobetonové schodiště, deska tl. 100 mm, omítaná, osová vzdálenost ve dvou směrech $L_y/L_x \leq 1,5$ osová vzdálenost výztuže od povrchu $a = 10$ mm, dle tab. 2.6* | R 30 DP1 | R 30 DP1 |
| e11 | střešní plášť | Střešní plášť jednopodlažní haly ve skladbě: asfaltový SBS pás + stabilizovaný pěnový polystyrén + PVC-P fólie | B _{ROOFT} 3 | B _{ROOFT} 3 |

Poznámka:

¹⁾ Konstrukce sousedí s požárním úsekem, který je zařazen ve III. SPB.

²⁾ **Pokud bude součástí dveří větrací mřížka, musí být zpěňující a vykazovat požární odolnost EI 30 DP1.**

* konstrukce jsou posouzeny dle publikace ZOUFAL.R. a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Praha: Pavus, a.s., 2009. Okrajové podmínky dle kapitoly 2: betonové konstrukce jsou navrženy dle ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-1-2 jedná se o monolitický beton objemové hmotnosti 2000 kg/m³ až 2600 kg/m³, není použito vápencové nebo lehké kamenivo, nejedná se o prefabrikované dílce, stupeň využití při požární situaci $\mu_f = 0,7$, kritické hodnoty teplot ocelové výztuže v tažených oblastech betonového průřezu prostě podepřených nosníků a desek $\theta_{cr} = 500^\circ\text{C}$., popř. hodnocení dle výrobce výrobku.

****Vnější zateplení se dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků - tzn. povrchová úprava, tepelná izolace, upevňovací prvky, apod.), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).**

Dle čl. 3.1.3 b) se jedná o objekt s požární výškou $h \leq 12$ m a dle čl. 3.1.3.2 musí splňovat tyto požadavky:

- konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (tzn. povrchová úprava, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky apod.)
- konstrukce musí splňovat třídu reakce na oheň B, přičemž izolační části musí odpovídat třídě reakce na oheň A1
- polystyrénové desky musí být zabezpečeny kotvami proti odpadávání systému – doložit atestem
- na zateplení pod terénem je požadavek pouze na třídu reakce na oheň E. Tato část může zasahovat i nad terén, a to do výšky max. 1,0 m. Nad touto úrovní musí být proveden v případě založení na základací liště pás v. 0,9 m z materiálu s třídou reakce na oheň A1, A2 (minerální vlna). Nad požárním pásem bude pokračovat kontaktní zateplovací systém s třídou reakce na oheň E (polystyren). V případě nezakládání na základací lištu není požadován pás z minerální vlny (viz obrázek)
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ mm/min⁻¹
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Požární úseky jsou dle ČSN 73 0802, čl. 8.4.10 c) do $h < 12$ m, požární pásy se nepožadují.

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů,

kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo požárních příp. evakuačních výtahů) a zároveň:
 - se jedná o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou, stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí mít třídu reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé (tř. reakce na oheň A1, A2) a to s přesahem 500 mm na obě strany.
 - jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Pokud bude v sendvičové konstrukci proveden větší otvor, než je průměr kabelu (montážní otvor), je nutné provést opatření podle bodu a)

Podle bodu b) se posuzují samostatné prostupy, mezi nimiž je vzdálenost minimálně 500 mm.

Případné prostupy požárním stropem, příp. stěnou nesplňující bod b) budou utěsněny požární manžetou EI 45 DP1, popř. EI 30 DP1 (konstrukce v posledním NP). Případný vstup svazku kabelů bude utěsněn požárním tmelem EI 45 DP1, popř. EI 30 DP1 (konstrukce v posledním NP).

Podle vyhl. 202/1999 Sb. musí být přímo na každém jednotlivém výrobku v místech, která jsou přístupná pro kontrolu i po zabudování výrobku na stavbě, provedeno značení, které musí být viditelné, trvale čitelné a nesmazatelné po celou dobu stanovené nebo obvyklé životnosti výrobku.

Požární stěna se musí stýkat s požárním stropem nebo se střechou s funkcí požárního stropu, případně musí být provedena úprava střešního pláště DP3 a to vstup požární stěny nad rovinu střechy. V našem případě se požární stěny stýkají s konstrukcí stropu s funkcí požárního stropu (DP1, DP2), úprava je vyhovující.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot

Navržené hmota jsou třídy reakce na oheň A1, A2. Vnitřní dveře jsou dřevěné třídy reakce na oheň D.

Zateplení obvodových stěn je provedeno z kontaktního zateplovacího systému s třídou reakce na oheň A2 (ucelený výrobek třídy reakce na oheň B) – **minerální vata, tl. zateplení 150 mm s omítkou.**

g) únikové cesty

Pozn.: Počet osob se navrhovanými změnami nemění (viz posouzení únikových cest u stávající části).

ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 3.6.1, b1)

Z požárního úseku je únik osob umožněn po rovině jedním směrem po nechráněné únikové cestě vedoucí do ČCHÚC a následně po schodech dolů až na volné prostranství. Zřízení ČCHÚC v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.6.1 b1), bez požadavku na větrání, dochází ke zlepšení podmínek evakuace – **únikové cesty jsou vyhovující.**

V případě vodorovně posuvných vstupních dveří, vedoucích na volné prostranství musí být zajištěno, aby dveře byly v případě požáru automaticky odblokovány a aby se daly otevřít bez dalších opatření. Součástí dveří bude záložní zdroj. Po výpadku el. proudu dveře zůstanou v otevřené poloze.

h) odstupové vzdálenosti

PÚ – P 01.01/N3 – II.SPB – Výtahová šachta

ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 3.6.1, b1)

Podle ČSN 73 0802, čl. 6.7 se jedná o prostory bez požárního. Podle ČSN 73 0802, čl. 8.4.6 b) nejsou otvory v obvodových konstrukcích považovány za požárně otevřené plochy – odstupová vzdálenost se nestanovuje.

Odstupy od stávající zástavby podle ČSN 73 0834:

Stavební úpravy nemají vliv na umístění stávajícího objektu v požárně nebezpečném prostoru okolní zástavby – dle ČSN 73 0834, čl. 5.9.1 a 5.9.2 se stávající odstupové vzdálenosti považují za vyhovující a není třeba provádět posudek.

i) zásobování požární vodou (ČSN 73 0873)

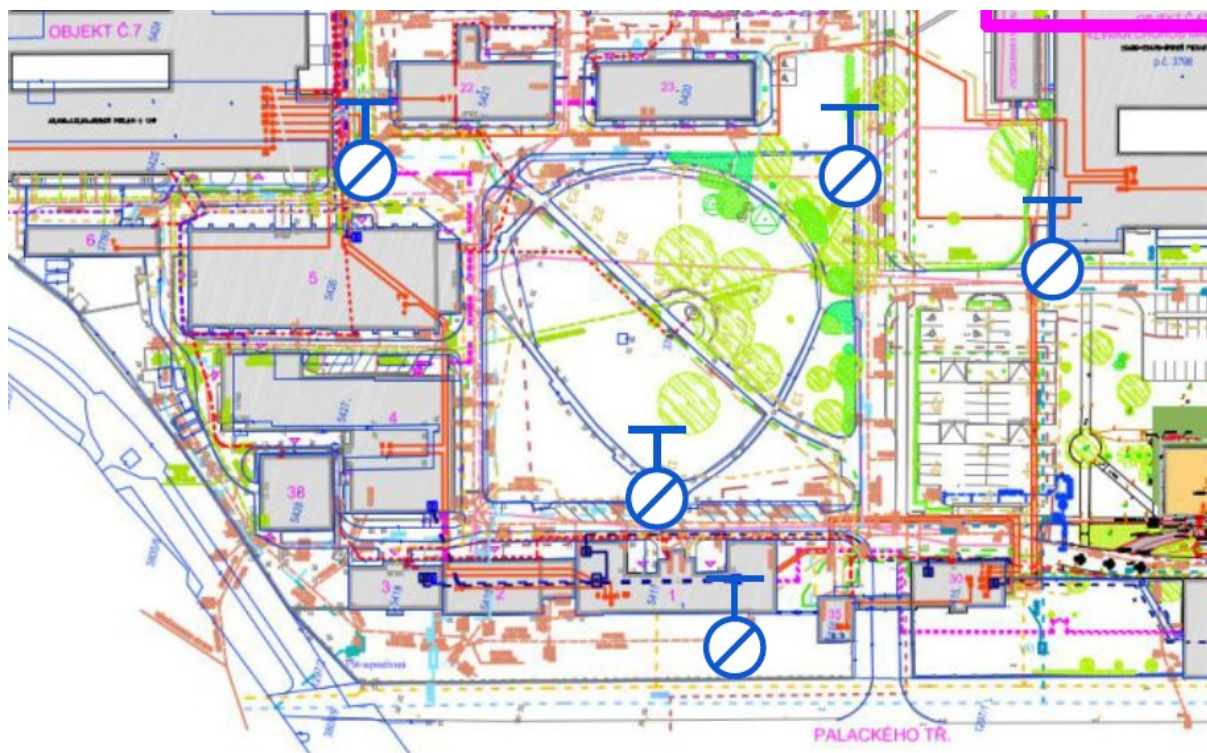
i1) vnější požární voda

Požadavky na zásobování požární vodou pro navrhovaný objekt (dle požárního úseku s největší plochou – Stávající neměněná část objektu – $S = 1618,70 \text{ m}^2$) je dle ČSN 73 0873:

- tab. 2, pol. 3 - průměr potrubí – DN 125
- tab. 2, pol. 3 - minimální odběr dle tab. 2 je $9,5 \text{ l.s}^{-1}$ pro rychlost $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$
- tab. 1, pol. 3 - maximální vzdálenosti 150 m od objektu a 300 m mezi hydranty
- tab. 1, pol. 3 - maximální vzdálenosti 500 m od objektu a 1000 m mezi výtokovými stojany

Potřeba venkovní požární vody bude zajištěna ze stávajících podzemních požárních hydrantů osazených na stávajícím vodovodním řádu vedoucím v přilehlé Palackého ulici (DN 125).

V prostoru vlastního areálu je proveden rozvod DN 100 – na rozvodech jsou osazeny podzemní požární hydranty.



Při kolaudaci stavby bude doložen doklad o provozuschopnosti ve smyslu ustanovení §7 odst. 8 vyhlášky č.246/2001Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), a to na hydrant vyznačený v situaci stavby.

i2) vnitřní požární voda

Podle ČSN 73 0873:2003 čl. 4.4 b1) je nutno požární úseky, ve kterých není instalováno samočinné hasicí zařízení a kde součin $S \times p$ přesahuje hodnotu 9 000 zabezpečit zařízením pro zásobování vnitřní požární vodou.

| Řešená část | Plocha PÚ [m ²] | p | S·p | Vnitřní hydrant |
|--------------------------------|-----------------------------|-------|----------|-----------------|
| Stávající neměnná část objektu | 1618,70 | 50,00 | 80 935,0 | ANO |

Ve stávající neměnné části objektu musí být zajištěn prvotní zásah pomocí nástěnných hydrantů, které jsou umístěny na podestě c ČCHÚC. Podle čl. 5.5 ČSN 73 0873 bude v objektu osazen hydrantový systém s průtokem $Q \geq 0,3 \text{ ls}^{-1}$. Je navržen hydrant D (25) s tvarově stálou hadicí délky 30 m a průměrem výstřikové hubice 12 mm a minimální průtokem $Q = 0,3 \text{ ls}^{-1}$. Budou osazeny ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno od středu skříně). Přípojka je dimenzována na současnost 2 hydrantů tj. $0,6 \text{ ls}^{-1}$. Rozvodné potrubí pro hadicové systémy je navrženo jako závitové ocelové třída reakce na oheň A₁-sl-d0 – vyhoví požadavkům čl. 6.9 ČSN 73 0873. V ostatních požárních úsecích se hydranty nenavrhují.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

j1) přístupové komunikace, nástupní plochy

Příjezd je zajištěn po stávající asfaltové komunikaci š. 4,5 m, která vede podél objektu. Komunikace je jednopruhová, průjezdná – vyhovuje požadavkům ČSN 73 0804, čl. 13. Průjezdný profil 3,5 x 4,1 m je dodržen po celé komunikaci. Nástupní plocha nemusí být zřízena (čl. 13.4.4), stavba je nižší než 12 m.

j2) vnitřní a vnější zásahové cesty

U objektu není nutno zřizovat dle ČSN 73 0802, čl. 12.5 zřizovat vnitřní zásahové cesty, vedení požárního zásahu lze zajistit ze dvou vnějších stran objektu.

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány dle ČSN 73 0802, čl. 12.6, překážky lze překonat pomocí požární techniky.

k) stanovení počtu hasicích přístrojů

Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven vzorcem:

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A:

$$N_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

HJ1 pro hasicí přístroj 21 A ... 6

| Řešená část | Plocha PÚ [m ²] | a | c ₃ | n _r | Počet PHP [21A] |
|--------------------------------|--------------------------------|------|----------------|----------------|--------------------|
| Stávající neměnná část objektu | 1618,70 | 1,00 | 1,00 | 6,03 | 6 |

Všechny hasicí přístroje budou na volně přístupném a dobře viditelném místě v místě pravděpodobného vzniku požáru, zajištěný proti pádu s výškou rukojeti maximálně 1,5 ± 0,05 m nad podlahou.

l) zhodnocení technických zařízení stavby

l1) vytápění

Objekt je vytápěn stávajícím způsobem (areálovým teplovodem) – beze změn.

l2) elektroinstalace

a) Seznam požárně bezpečnostních zařízení, popř. zařízení, která myjí zůstat v případě požáru funkční se stanovenými požadavky na napájení v případě požáru

- nouzové osvětlení;
- posuvné požární dveře;

a1) Požadovaná doba napájení zařízení

| Zařízení | Požadovaná doba napájení [min] | Primární zdroj | Bezpečnostní zdroj | Provozní zdroj | Třída funkčnosti kabelové trasy |
|-------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Nouzové osvětlení | 60 | Distribuční síť NN | - | AKU baterie (součástí zařízení) | Bez požadavku ¹⁾ |
| Posuvné dveře | 15 | Distribuční síť NN | - | AKU baterie (součástí zařízení) | Bez požadavku |

¹⁾ Dle ČSN 73 0848, čl. 4.3.11 pokud je nouzové osvětlení navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), pak tato svítidla jsou při požáru napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani funkční integritu kabelových tras.

a2) Provedení elektrických rozvodů (funkčnost při požáru, třída reakce na oheň kabelových rozvodů apod.)

Kabelové trasy pro řízení a napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru:

Dle ČSN 73 0848, čl. 4.3.1 se elektrická zařízení bez integrovaného zdroje připojují z rozvaděče požární ochrany a to tak, aby tato zařízení zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabelová trasa, která tato zařízení napájí nebo se jejím prostřednictvím tato zařízení ovládají, musí proto splňovat požadavky na třídu funkčnosti při požáru. Požadovaná třída funkčnosti kabelové trasy se stanoví podle nejdelší požadované doby činnosti zařízení při požáru, jehož kabelový rozvod je součástí této trasy. Není požadována vyšší hodnota třídy funkčnosti kabelové trasy, než je hodnota požární odolnosti nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (pro jednotlivé požární úseky), minimálně však hodnota P15-R (kromě chráněných únikových cest). Výjimku tvoří koncové přípojky ke spotřebičům v délce max. 600 mm. Kabelové trasy a jejich součásti se klasifikují do třídy funkčnosti P15-R až P120-R nebo PH15-R až PH-120R na základě klasifikace provedené podle ČSN 73 0895 nebo do tříd funkčnosti P15 až P120 na základě klasifikace provedené podle ČSN EN 13501-3, podle výsledků zkoušek podle ČSN EN 133-11+A1. Jednotlivé součásti kabelové trasy (kabely a kabelové nosné konstrukce) nelze v kabelové trase kombinovat libovolně. Možné kombinace součástí kabelové trasy jsou uvedeny v protokolu o klasifikaci podle ČSN EN 0895 nebo ČSN EN 13501-3.

Volně vedené kabely a vodiče musí splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca-s1}, d1, a1 nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332 (kabely uložené pod omítkou tl. minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené).

V našem případě jsou kabelové trasy vedené mimo prostor bez rizika, v případě vedení elektroinstalace v prostoru bez rizika, bude funkčnost kabelu zajištěna uložením kabelu pod omítku tl. min 15 mm.

Dle ČSN 73 0848, čl. 4.3.5 lze funkčnosti kabelové trasy při požáru docílit několika způsoby:

- jednotlivé části kabelové trasy mohou být buďto vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 0895, nebo
- mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11+A1, nebo
- kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a vyhověly zkoušce podle ČSN IES 60331 po dobu 90 minut se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R,

jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce, nebo

- d) jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi nebo pod vrstvou půdy apod., v tomto případě není nutné dodržet ani požadavek kritéria ČSN IEC 60331

a3) Způsob zálohování (přerušená dodávka energie, nepřerušená dodávka energie apod.)

| Požárně bezpečnostní zařízení | Požadovaná dodávka elektrické energie | Popis řešení |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| Nouzové osvětlení | NEPŘERUŠENÁ | Integrovaný lokální záložní bateriový zdroj přepne automaticky ihned po výpadu primárního zdroje. V souladu s ČSN 73 0848, čl. 5.3.6. |

Dle ČSN 73 08048, čl. 5.1 musí mít zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, zajištění dodávky elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Podle ČSN 73 0848 čl. 5.1.4 musí být přepnutí primárního zdroje na provozní automatické. Při výpadku primárního zdroje napájení musí **přepínač zdrojů** zajistit přepnutí napájení výše uvedených zařízení na **bezpečnostní záložní zdroj napájení**, nebo **provozní záložní zdroj napájení**. Dle ČSN 73 0848, čl. 5.3.4 pokud provozní záložní zdroj napájení dodává výkon až po určité době (např. dieselaagregát) a připojená zařízení vyžadují napájení dříve, musí být pro překlenutí této doby zařazen bezpečnostní zdroj napájení. Rozběh a přepojení na provozní záložní zdroj, případně bezpečnostní záložní zdroj musí dle ČSN 73 0848, čl. 5.3.1 být automatické, iniciované ztrátou napětí na primárním zdroji napájení.

Dle ČSN 73 0848, čl. 5.1.5 není-li **přepínač zdrojů** integrován uvnitř zařízení pro které slouží, musí být instalován tak, aby byl funkční při požáru po dobu napájení jednotlivých zařízení.

V našem případě se náhradní záložní zdroj nenavrhuje.

b) Seznam zařízení, u kterých musí být zajištěné napájení bez přerušení:

| Požárně bezpečnostní zařízení | Požadovaná dodávka elektrické energie | Popis řešení |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| Nouzové osvětlení | NEPŘERUŠENÁ | Integrovaný lokální záložní bateriový zdroj přepne automaticky ihned po výpadu primárního zdroje. V souladu s ČSN 73 0848, čl. 5.3.6. |

c) Požadavky na elektrické rozvaděče:

- Rozvaděče nesloužící pro požárně bezpečnostní zařízení – bez požadavku na funkčnost při požáru:**

Podle ČSN 73 0848 čl. 4.4.2.1 musí elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30 S₂₀₀ (i→o), pokud jsou umístěny:

- v CHÚC a ČCHÚC – vyskytuje se, požární odolnost vlastního rozvaděče EI 30 S₂₀₀ (i→o)
- v požárních úsecích bez požárního rizika – vyskytuje se, požární odolnost vlastního rozvaděče EI 30 S₂₀₀ (i→o)
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831) – nevyskytuje se
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků – nevyskytuje se
- v prostorech jakýchkoli únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833 – nevyskytuje se
- u staveb pro ubytování (podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) naoř. haly, recepce, jídelny, restaurace apod. – nevyskytuje se
- **Rozvaděče pro napájení zařízení s požadovanou funkčností při požáru (RPO) – nenavrhují se.**

d) Požadavky na volně vedené elektrické kabely rozvody nesloužící pro napájení PBZ:

Požadavky na kabelové trasy podle ČSN 73 0848 čl. 4.1.1 – třída reakce na oheň:

Volně vedené kabely a vodiče, které jsou instalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat **třídu reakce na oheň B_{2ca-s1,d1,a1}** nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

- **požárních úsecích bez požárního rizika – případná elektroinstalace bude uložena pod omítku, min. tl. 15 mm.**
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2 SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831) – v řešeném objektu se nevyskytuje,
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků – v řešeném objektu se nevyskytuje,
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833 – nevyskytuje se,
- u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod. – nevyskytuje se,

Pozn. kabely uložené pod omítkou tl. minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené.

e) Způsob zajištění beznapěťového stavu pro zasahující jednotky HZS (vypínací tlačítka CENTRAL STOP, TOTAL STOP, hlavní vypínač elektrické energie apod.)

Dle ČSN 73 0848, čl. 6.1 musí být umožněno bezpečné vypnutí elektrické energie v celém objektu. V našem případě jsou v objektu zařízení s požadovanou funkcí při požáru, jedná se o nouzové osvětlení a posuvné dveře – záložní zdroj se součástí výrobku – CENTRAL STOP se **nenavrhuje**. Objekt je vybaven pouze tlačítkem **TOTAL STOP** Pro funkci TOTAL STOP

musí být použit prvek určený „pro vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Tento prvek je řešen dálkovým ovládacím prvkem, tj. tlačítkem. **V řešeném objektu je navrženo nové tlačítko ovládající systém TOTAL STOP umístěné u vstupu do objektu (m. č. 103).** Toto umístění respektuje ČSN 73 0848 6.1.2 – prostor, kde jsou tyto tlačítka umístěny je přístupný z volného prostranství a ovládání je umístěno maximálně 5 m od vstupu.

• TOTAL STOP:

V případě požáru musí být umožněno systémem TOTAL STOP úplné vypnutí všech elektrických zařízení v objektu nebo jeho části. **Kabelová trasa od tlačítka k hlavnímu vypínači v rozvaděči bude s funkční integritou P 30–R.** Ovládací prvek bude označen v souladu s čl. 6.4.5 tabulkou s textem: „**HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP**“. Ovládací prvek bude zajištěn proti nechtěnému použití.

f) Umístění zařízení pro napájení elektrickou energií (např. jednotlivé zdroje), včetně ovládacích prvků pro vypínání

| Náhradní zdroj | Umístění | Vypínání |
|---|-----------------------------------|---|
| Integrovaný zdroj napájení uvnitř jednotlivých nouzových svítidel | Záložní zdroj je součástí výrobku | Neodpojuje se, rozvod bezpečného napětí ¹⁾ |

1) Dle ČSN 73 0848, čl. 6.1.7 se CENTRAL STOP a TOTAL STOP nepožaduje pro rozvody **bezpečného napětí**, což je stanoveno v projektové dokumentaci elektroinstalace v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51. Dále se v souladu s ČSN 73 0848, čl. 5.36 CENTRAL STOP ani TOTAL STOP nepožaduje pro bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj řešený jako integrovaná součást výrobku požárně bezpečnostního zařízení.

• Nouzové osvětlení

V prostoru ČCHÚC bude navrženo nouzové osvětlení s dobou provozu 60 minut. Na únikové cestě nesmí být umístěny reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku. V objektu je navrženo nouzové osvětlení dle ČSN EN 50 172 s funkčním osvětlením po dobu 60 minut – **světla s vlastními autonomními zdroji bez připojení na náhradní zdroj.** Světla budou osazena v následujících místech (pokud tato místa nejsou osvětlena protipanickým osvětlením):

- značení únikových cest je navrženo v blízkosti svítidel nouzového osvětlení anebo je navrženo přímo světlo s piktogramem
- nouzové osvětlení je navrženo v celé délce únikových cest
- návrh nouzového osvětlení respektuje návrh rozmístění nástěnných požárních hydrantů, rozmístění PHP.

Směrové značky jsou navrženy tak, aby byla zajištěna jejich rozeznatelnost ze všech míst ÚC
Návrh umístění světel nouzového osvětlení umožňuje bezpečný únik, ČSN EN 1838: nouzová svítidla jsou navržena v souladu s požadavkem čl. 4.1. a) u každých dveřích pro nouzový východ

- v blízkosti schodiště
- v blízkosti změny výškové úrovně podlahy na únikové cestě
- u únikových východů a bezpečnostních značek

• Prostupy elektroinstalace požárně dělicími konstrukcemi:

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi – budou utěsněny na požární odolnost EI 45 DP1 (případně EI 30 DP1 v posledním NP), např. těsnícím tmelem Hilti.

Při kolaudaci bude doložena platná revizní zpráva elektroinstalací a hromosvodu.

13) vzduchotechnika

Zařízení č.1 – KLIMATIZACE

Chlazení daných místností kanceláří a zasedacích místností bude zajišťováno tzv. systémem tepelného čerpadla MULTI V S (R410A-ekologické chladivo) s ohledem na možnost chodu pouze 1 vnitřní jednotky. Samostatně levá a pravá část objektu. V místnostech budou nově osazeny chladicí cirkulační jednotky v kazetovém stropním provedení. Venkovní jednotky TČ budou osazeny na vlastním rámu na ploché střeše budovy. Rozvody chladiva budou z vně chráněny proti UV záření a poškození, uvnitř budovy budou vedeny v podhledech a drážkách ve zdivu. Vnitřní chladicí kanálové cirkulační jednotky jsou vybaveny čerpadlem kondenzátu a filtrační kazetou.

Zařízení č.2A – KUCHYŇKY

Prostory kuchyněk budou odvětrány podtlakově nuceně stropním ventilátorem s výfukem nad střechu objektu. Ovl. Ruční – zajistí SI, doběh součástí ventilátoru. Úhrada vzduchu přes dvevní mřížky nebo infiltrací (dveře bez prahu).

Zařízení č.4A – HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ, ÚKLID

Hyg.zázemí a úklid bude větráno nuceně potrubními diagonálními ventilátory osazenými v podhledech. Odtah přes odtahové ventily osazené v podhledu a napojené přes tlumicí hadice na potrubní rozvody VZT. Revizní (servisní) otvor-dvířka v podhledu zajistí stavba. Ovl. S pohybovým čidlem, doběh – zajistí SI. Úhrada vzduchu přes dvevní mřížky nebo infiltrací.

Zařízení č.4 – SUTEREN

Suterénní prostory budou nuceně větrány. Požadavek n. přívod upraveného vzduchu v zimním období na +18°C. Jednotky vzt budou osazena v suterénu na zdech ve složení: tl. manžeta, uzavírací klapka servo, filtr, rekuperátor protiproudý s vysokou účinností, výměník tepla – elektro, ventilátor s EC motorem, na odtahu: filtr, ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka servo, tl. manžeta. Sání z fasády objektu. Odtah vyveden opět přes fasádu 1.PP. Větrací jednotky budou ovládány systémem vzt-MaR. Výkon dohřívачů vzduchu bude řízen automaticky tak, aby byla udržena teplota v zimním období v požadovaném rozpětí. Systém MaR navíc zabezpečuje ochranu el ohřívачe, signalizaci chodu ventilátorů a zanesení filtrů vzduchu. V potrubí bude osazeno kouřové čidlo zastavující větrací jednotku.

Zařízení č. 5 – SERVER

Pro celoroční chlazení je vybráno zařízení, které umožní chladit i do -12°C (pro sníženou relativní vlhkost v prostoru). Technologie udává potřebu chladu na $Q=5\text{kW}$ a požadavek na vnitřní teplotu $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Kondenzační jednotka bude osazena na rámu na střeše, pružně podložena, rám je dodávkou vzt. Ovládání na základě místního drátěného ovládače – má zabudované čidlo teploty a nesmí být osazen nevhodně (nesmí být zakryt). Jednotka bude vybavena modulem pro monitorování.

Potrubí VZT je z hmot s třídou reakce na oheň A1. Prostupy potrubí jsou pouze v jednom požárním úseku (z 1.NP je vedena samostatná stupačka větrající sociální zařízení u schodiště, které jsou součástí ČHÚC až nad střechu objektu, která je vzdálena min. 500 mm od stupačky větrající sociální zařízení ve 2. NP a 3. NP), nebo má plochu maximálně $40\,000\text{ mm}^2$ a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje ve vzdálenosti 500 mm od sebe – podle ČSN 73 0872, čl. 4.2 se požární klapky NENAVRHUJÍ.

Potrubí, které vede přes půdní prostor bude požárně izolováno na požární odolnost EI 30 DP1.

VZT potrubí je navrženo z pozinkovaného plechu třídy reakce na oheň A1. Sání je řešeno pouze v 1. PP a to z fasády. Vzhledem k tomu, že jsou v sacím potrubí osazena kouřová čidla umožňující vypnutí VZT jednotky v 1. PP, nemusí být dodrženy v souladu s čl. 4.3.5 ČSN 73 0872 minimální vzdálenosti k otevřeným plochám dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872.

Podstropní VZT jednotky je určena pouze pro větrání prostorů v 1.PP, které tvoří jeden požární úsek, nemusí být jednotka dle čl. 7.4 ČSN 73 0872 umístěna v samostatném požárním úseku.

Otvor pro výfuk vzduchu je řešen na střeše objektu, v 1. PP na fasádu. Otvor pro výfuk vzduchu musí být umístěn:

- nejméně 1,5 m od východů na volné prostranství – vyhovuje je umístěn na střeše, případně v 1.PP mimo vstupní prostory.
- nejméně 1,5 m od otvorů pro přirozené větrání chráněných, případně částečně chráněných únikových cest – vyhovuje je umístěn na střeše, mimo ČCHÚC.
- nejméně 1,5 m od nasávacích otvorů VZT potrubí – vyhovuje vzdálenost je mezi potrubími v 1.pp jsou 2,0 m.
- nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC – větrané ČCHÚC v objektu nejsou navrženy.

Otvory pro výfuk vzduchu jsou navrženy v souladu s ČSN 73 072, čl. 4.3.2.

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

n.1) elektrická požární signalizace

Elektrická požární signalizace se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 ani dle čl. 7.2 a dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.2 nenavrhuje.

n.2) samočinné hasicí zařízení

Samočinné hasicí zařízení se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 nenavrhuje.

n.3) samočinné odvětrávací zařízení

V nadzemních i podzemních podlažích se instalace samočinného odvětrávacího zařízení podle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 nepožaduje, počet osob není větší než 150 a nevyskytují se zde požární úseky, ve kterých by bylo SOZ požadováno čl. 5.3.2 nebo 5.3.5.

n.4) zařízení autonomní detekce a signalizace

Objekt není využíván pro bydlení a ubytování – zařízení se nenavrhuje.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných značek a tabulek

V objektu bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.16 označen podle ČSN ISO 3864 směr úniku osob všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Označení bude pomocí požárních tabulek č. 10, se šipkou ve směru úniku. Dále budou označeny věcné prostředky požární ochrany, byla označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody, plynu, produktovodů, uzávěry rozvodů ústředního topení. Spojení s HZP telefonicky z kanceláří, na chodbách bude zřetelně označeno číslo tísňového volání (ohlašovny požárů), popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru.

p) závěr

Navržený objekt vyhovuje normovým požadavkům.

Ve Otrokovicích 24. 10. 2024

Vypracoval: Ing. Zbyněk Pospíšil
Tel.: 604 155 691
Email: pospisil@pavlacky.cz
ČKAIT IH00 1302013