

Obsah:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| a) Seznam použitých podkladů pro zpracování..... | 2 |
| b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř. popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě..... | 3 |
| c) Koncepce Požárně bezpečnostního řešení..... | 3 |
| d) Rozdělení stavby do požárních úseků | 4 |
| e) Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků | 5 |
| e.1 Výpočtové požární zatížení , stanovení stupně požární bezpečnosti | 5 |
| e.2 Mezní rozměry požárních úseků..... | 6 |
| f) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti... | 7 |
| g) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) | 10 |
| h) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení počtu a druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity provedení a vybavení..... | 19 |
| h.1 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu..... | 19 |
| h.2 Nadimenzování únikových cest | 19 |
| h.3 Provedení a vybavení únikových cest | 22 |
| i) Stanovení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům..... | 26 |
| j) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku | 28 |
| j.1 Vnější požární voda | 28 |
| j.2 Vnitřní požární voda | 28 |
| k) Vybavení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popř. nástupních ploch pro požární techniku..... | 30 |
| k.1 Přístupové komunikace | 30 |
| k.2 Nástupní plocha | 30 |
| k.3 Zásahové cesty | 31 |
| l) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky | 31 |
| l.1 Přenosné hasicí přístroje | 31 |
| m) Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti | 32 |
| m.1Elektroinstalace..... | 32 |
| m.2Fotovoltaika (FVE)..... | 36 |
| m.3Vytápění..... | 38 |
| m.4Větrání | 38 |
| n) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot..... | 41 |
| o) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby | 41 |
| o.1 Elektrická Požární Signalizace (EPS)..... | 41 |
| o.2 Náhradní zdroj elektrické energie | 45 |
| p) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení | 46 |
| p.1 Bezpečnostní značky a tabulky..... | 46 |
| Závěr | 46 |
| Příloha č.1 – Výpočtová část..... | 47 |
| Příloha č.2 – Grafická část požárně nebezpečného prostoru, nástupní plochy, umístění hydrantu | 55 |

Úvod

Předmětem dokumentace je **BUDOVA CPIT TL4 V AREÁLU VYSOKÉ ŠKOLY BÁŇSKÉ - TECHNICKÉ UNIVERZITY OSTRAVA** – vývojové centrum situované v areálu Vysoké školy báňské v Ostravě, k.ú.: Poruba, parcelní čísla 1738/101, 1738/102, 1738/4.

Toto požárně bezpečnostní řešení posuzuje navrhovanou novostavbu pětipodlažního (6NP je technické podlaží) vývojového centra (včetně osazení na pozemku stavebníka) ve vztahu k podmínkám požární bezpečnosti.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (ed. 2, 09/2023)
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (ed. 2, 09/2023)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (vydaná 7/2016)
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (vydaná 09/2023)
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (vydaná 1/1996)
- ČSN 73 08 73 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (vydaná 6/2003)
- ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody (vydaná 9/2009 + Z1 12/2014)
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (vydaná 12/1997)
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. č. 246/2001 Sb. - Vyhláška o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. - Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

/P1/ Projektová dokumentace zpracovaná autorským kolektivem: Energy Benefit Centre a.s., Křenova 438/3, 162 00 Praha 6, 01/2024

/P2/ Požárně bezpečnostní řešení pro tentýž objekt zpracované pro územní řízení, zpracovatel Ing. Pavel Beran, Prosinec 2023

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř. popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem projektové dokumentace je novostavba vývojového centra sloužící pro vývoj asistenčních systémů a automatizovaného řízení v osobních automobilech. Novostavba je navržena jako 5NP s technickým podlažím ve svém 6NP. Objekt je skeletového charakteru s nespalnými stropními konstrukcemi, zděné obvodové konstrukce. Na střeše objektu je navržen systém FVE.

Objekt se nachází v areálu Vysoké školy báňské v Ostravě, objekt se nachází v uzavřeném areálu školy. V blízkém okolí se nacházejí stavba laboratoří CPIT TL 3 a areálové komunikace. V místě budoucí stavby se nachází stávající objekt – parkovací dům, který bude demolován a namísto něho vzniknou nové laboratoře CPIT TL4. Bude se jednat o kombinaci laboratorních a administrativních prostorů.

Vytápění – zdrojem je TČ vzduch-voda s bivalentním elektrickým dotopem pomocí elektrokotle.

V objektu bude nainstalována větrací jednotka s rekuperací tepla, teplovodním ohřívacem a přímým chladičem pro větrání laboratoří, 7 diagonálních ventilátorů pro odvětrání hygienického zázemí, 1 ventilátor pro digestoř pro odvětrání výparů z pájení, radiální ventilátor pro odvod spalin při testování automobilů v laboratoři Lo36, nástřešní přívodní ventilátor pro větrání CHÚC typu A. Pro zamezení vnikání chladného venkovního vzduchu do laboratoře (m.č. 1.11) v 1.NP jsou u vrat nainstalovány 4 ks dveřních clon.

Objekt je zařazen dle vyhlášky 460/2021 Sb. do 1. třídy využití, kategorie staveb II.

§5 – a) první třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nenachází prostor určený pro spánek, prostor určený pro veřejnost, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob,

§8 – stavba kategorie II., objekt vyšší jak 9m, však menší jak 45m

Ostatní podrobnosti jsou uvedeny v projektové dokumentaci /P1/.

c) Koncepce Požárně bezpečnostního řešení

Koncepce požárně bezpečnostního řešení této stavby spočívá v posouzení podmínek požární bezpečnosti objektu v souladu s ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty a ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty.

V laboratořích nebude skladováno větší množství než 20 l nízkovroucích kapalin, nebo 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy či 250 litrů hořlavých kapalin II. až IV. třídy nebezpečnosti.

| Rozměry a parametry objektu: | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| - Zastavěná plocha (m ²) | - 197,22 |
| - Požární výška (m) | - 16,7* |
| - Konstrukční systém | - nehořlavý (dle výše uvedeného) |

*technické podlaží se nepovažuje za další užité podlaží dle čl. 5.2.4 ČSN 73 0802. pro přehlednost a soulad s stavební dokumentací dále označováno jako 6NP

V rámci koncepce bude schodišťový prostor s chodbou, v 1NP vedoucí přímo ven, tvořit samostatný požární úsek a tento požární úsek bude klasifikován jako Chráněná úniková cesta typu A (dále jako CHÚC-A), která bude vlivem svého umístění uvnitř dispozice větraná nuceně – schodišťový prostor, chodba se zádveřím přirozeně skrze otvoru vstupních dveří.

Evakuace osob z řešeného objektu je právě do prostoru CHÚC-A směřující východem ven před objekt, v případě vybraných prostor 1NP možný únik přímo ven. 6NP – technické podlaží je přístupné pouze výtahem.

V m.č. 1.11 bude probíhat vývoj a výzkum na vozidlech – nákladní automobily a autobusy, které budou v daném prostoru parkovány - tento bude prostor řešen jako samostatný PÚ a dle ČSN 730 0804 zařazen jako:

- Garáž skupiny 2 – pro nákladní automobily, autobusy a speciální vozidla (čl. I.2.2 b))
- Jednotlivá garáž (I.2.3 a)) pro max. 3 stání – vyhovuje reálně bude 1 stání
- S kapalnými palivy nebo elektrických zdrojů (I.2.3.1 a))
- Vestavěná (I.2.4)
- V požárním úseku garáže mohou být ukládány kapalné pohonné hmoty (nafta, benzín) v nerozbitných obalech v množství nejvýše 80 litrů na jedno stání a nejvýše 20 litrů olejů. V těchto PÚ může být u vozidel umístěna jedna náhradní sada pneumatik pro zimní či letní provoz - čl. I.3.13 ČSN 73 0804.
- Garáž bude označena dopravním značením pro zákaz vjezdu automobilů na plynná paliva.

d) Rozdělení stavby do požárních úseků

Stavba bude rozdělena do požárních úseků – viz níže. m.č. 1.11 bude tvořit samostatný PÚ v souladu s ČSN 73 0804, příloha I, jelikož vývoj a výzkum bude probíhat na vozidlech – nákladní automobily a autobusy, které budou v daném prostoru parkovány - nevýrobní prostor, dále řešen dle ČSN 73 0802.

| | |
|--|----------------------|
| | Strana 4 (celkem 55) |
|--|----------------------|

Samostatný PÚ budou tvořit také již výše zmiňované prostory CHÚC-A. Jelikož výtah ústí do více požárních úseků, bude tvořit samostatný PÚ. Rovněž samostatný PÚ bude tvořit technické zázemí EPS tj. ústředna a náhradní bateriový zdroj UPS a také technické zázemí pro vytápění a elektro a FVE, VZT a kompresorovna v 6NP.

N1.1/N5 – Schodiště + chodba (CHÚC-A)

N1.2/N6 - Výtah

N1.3 – Laboratoř modelování, simulace a testování ADAS

N1.4 – Vývojová pracoviště

N1.5 – Technické zázemí (silnoprůd+MaR, vytápění) m.č. 1.04

N1.6 – EPS m.č. 1.03

N2.1 – Vývojová pracoviště

N3.1 – Vývojová pracoviště

N4.1 – Vývojová pracoviště

N5.1 – Vývojová pracoviště

N6.1 – Technické zázemí VZT

N6.2 – Technické zázemí FVE

N6.3 – Kompresorovna

N6.4 – Chodba

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

e.1 Výpočtové požární zatížení , stanovení stupně požární bezpečnosti

| <i>Požární úsek</i> | <i>Požární riziko p_v</i> | <i>SPB.</i> | <i>Poznámka</i> |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|------------------------|
| N1.1/N5 – Schodiště + chodba (CHÚC-A) | 7,5 kg/m ² | II. | čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 |
| N1.2/N6 – Výtah | 7,5 kg/m ² | II. | čl. 8.10.2 ČSN 73 0802 |
| N1.3 – Laboratoř | 29,54 kg/m ² | III. | dle výpočtu v příloze |

| | |
|--|----------------------|
| | Strana 5 (celkem 55) |
|--|----------------------|

| | | | |
|------------------------------------------------------|------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------|
| N1.4 – Vývojová pracoviště | 65 kg/m ² , a=1,0 | V. | tab. B.1, pol. 2, normy ČSN 73 0802 dle tab. 8 ČSN 73 0802 |
| N1.5 – Technické zázemí (silnoprúd+MaR, vytápění) | 9,03 kg/m ² | II. | dle výpočtu v příloze |
| N1.6 – EPS | 5,67 kg/m ² | I. | dle výpočtu v příloze |
| N2.1 – Vývojová pracoviště | 65 kg/m ² , a=1,0 | V. | tab. B.1, pol. 2, normy ČSN 73 0802 dle tab. 8 ČSN 73 0802 |
| N3.1 – Vývojová pracoviště | 65 kg/m ² , a=1,0 | V. | tab. B.1, pol. 2, normy ČSN 73 0802 dle tab. 8 ČSN 73 0802 |
| N4.1 – Vývojová pracoviště | 65 kg/m ² , a=1,0 | V. | tab. B.1, pol. 2, normy ČSN 73 0802 dle tab. 8 ČSN 73 0802 |
| N5.1 – Vývojová pracoviště | 65 kg/m ² , a=1,0 | V. | tab. B.1, pol. 2, normy ČSN 73 0802 dle tab. 8 ČSN 73 0802 |
| N6.1 – Technické zázemí VZT | 14,3 kg/m ² | II. | dle výpočtu v příloze |
| N6.2 – Technické zázemí FVE | 12,59 kg/m ² | II. | dle výpočtu v příloze |
| N6.3 – Kompresorovna | 10,03 kg/m ² | II. | dle výpočtu v příloze |
| N6.4 - Chodba | 7,5 kg/m ² | II. | tab. B1, pol. 5, normy ČSN 73 0802 dle tab. 8 ČSN 73 0802 |

e.2 Mezní rozměry požárních úseků

| Požární úsek | Skutečné rozměry PÚ (m, m ²) | Mezní rozměry PÚ (m, m ²) – dle výpočtu nebo tab. 10 ČSN 73 0802 | Status |
|------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| N1.3 – Laboratoř | 167,40 | 59,88 / 38,60 2311,18 | VYHOVUJE |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-------|---------------------------|-----------------|
| N1.4 – Vývojová pracoviště | 98,9 | 62,5 / 40 2 500,00 | VYHOVUJE |
| N1.5 – Technické zázemí (silnoproud + MaR, vytápění) | 16,75 | 73,74 / 46,00 3 391,83 | VYHOVUJE |
| N1.6 – EPS | 6,8 | bez omezení | VYHOVUJE |
| N2.1 – Vývojová pracoviště | 314,1 | 62,5 / 40 2 500,0 | VYHOVUJE |
| N3.1 – Vývojová pracoviště | 294,5 | 62,5 / 40 2 500,0 | VYHOVUJE |
| N4.1 – Vývojová pracoviště | 318,8 | 62,5 / 40 2 500,0 | VYHOVUJE |
| N5.1 – Vývojová pracoviště | 281,8 | 62,5 / 40 2 500,0 | VYHOVUJE |
| N6.1 – Technické zázemí VZT | 6,7 | 76,94 / 47,7 3 670,54 | VYHOVUJE |
| N6.2 – Technické zázemí FVE | 4,4 | 76,94 / 47,70 3 670,54 | VYHOVUJE |
| N6.3 – Kompresorovna | 6,7 | 70,0 / 44,0 3 080,00 | VYHOVUJE |

f) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požární odolnost stavebních konstrukcí bude hodnocena pro II., III. a V. stupeň požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802, tab. 12 ČSN 73 0802 a příslušných ustanovení vyhlášky č. 23/2008 Sb.

| Pol. | Stavební konstrukce | II. | III. | V. | NAVRHOVANÁ KONSTRUKCE A JEJÍ POŽÁRNÍ ODOLNOST |
|------|------------------------------------------------|-------|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, | | | | |
| | a) v podzemních podlažích | 45DP1 | 60DP1 | 120DP1 | Nevyskytují se |
| | b) v nadzemních podlažích | 30+ | 45+ | 90+ | Keramické tvarovky tl. min. 100mm s požární odolností EI 120 (katalog výrobce) Stropní ŽB deska tl. 250mm s požární |

| | |
|--|----------------------|
| | Strana 7 (celkem 55) |
|--|----------------------|

| | | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | odolností REI 180 (tab. 2.6, eurokódy) |
| | c) v posledním nadzemním podlaží | 15+ | 30+ | 45+ | Keramické tvarovky tl. min. 100mm s požární odolností EI 120 (katalog výrobce) Stropní ŽB deska tl. 250mm s požární odolností REI 180 (tab. 2.6, eurokódy) |
| | d) mezi objekty | 45DP1 | 60DP1 | 120DP1 | Nevyskytují se |
| 2. | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1, | | | | |
| | a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty | 30DP1 | 30DP1 | 60DP1 | Nevyskytují se |
| | b) v nadzemních podlažích | 15DP3 | 30DP3 | 45DP2 | Dveře na rozhraní PÚ budou s požární odolností EW 30 DP3-C Dveře do m.č. 1.11 budou s požární odolností EW 45 DP2-C Dveře směřující do CHÚC budou s požární odolností EI 30 DP2-C-S ₂₀₀ , přelom m.č. 1.02/1.11 EI 45 DP2-C-S ₂₀₀) (zabraňující průchodu kouře, poslední věta čl. 9.4.5 ČSN 73 0802) |
| | c) v posledním nadzemním podlaží | 15DP3 | 15DP3 | 30DP3 | Dveře směřující do CHÚC budou s požární odolností EI 30 DP3-C-S ₂₀₀ (poslední věta čl. 9.4.5 ČSN 73 0802) |
| 3. | Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, | | | | |
| | a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části | | | | |
| | 1) v podzemních podlažích | 45DP1 | 60DP1 | 120DP1 | Nevyskytují se |
| | 2) v nadzemních podlažích | 30+ | 45+ | 90+ | ŽB sloupy 400/400 s požární odolností R90 s krytím výztuže min. 25mm (tab. 2.1, eurokódy) Keramické zdivo tl. 300mm s požární odolností EW 180 (katalog výrobce) |
| | 3) v posledním nadzemním podlaží | 15+ | 30+ | 45+ | ŽB sloupy 400/400 s požární odolností R60 s krytím výztuže min. 25mm (tab. 2.1, eurokódy) Keramické zdivo tl. 300mm s požární odolností EW 180 (katalog výrobce) |

| | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží) | 15+ | 30+ | 45+ | Nevyskytují se |
| 4. | Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2 | 15 | 30 | 45 | Tvořena stropní ŽB s požární odolností REI 180 viz pol. 1 této tabulky |
| 5. | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 | | | | |
| | a) v podzemních podlažích | 45DP1 | 60DP1 | 120DP1 | Nevyskytují se |
| | b) v nadzemních podlažích | 30 | 45 | 90 | ŽB sloupy 400/400 s požární odolností R90 s osov. vzdáleností výztuže 40mm (tab. 2.1, eurokódy) Stropní ŽB deska tl. 250mm s požární odolností REI 180 (tab. 2.6, eurokódy) |
| | c) v posledním nadzemním podlaží | 15 | 30 | 45 | ŽB sloupy 400/400 s požární odolností R60 s osov. vzdáleností výztuže 40mm (tab. 2.1, eurokódy) Stropní ŽB deska tl. 250mm s požární odolností REI 180 (tab. 2.6, eurokódy) |
| 6. | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3 | 15 | 15 | 30DP1 | Nevyskytují se |
| 7. | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5 | 15 | 30 | 45 | Nevyskytují se |
| 8. | Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1 | - | - | DP3 | min. DP3 |
| 9. | Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9 | 15DP3 | 15DP3 | 30DP1 | Nevyskytují se |
| 10. | Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 | | | | |
| | a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m | | | | Nevyskytují se |
| | 1) požárně dělící konstrukce | podle položky 1 | podle položky 1 | podle položky 1 | |
| | 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích | podle položky 2 | podle položky 2 | podle položky 2 | |
| | b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší | | | | |
| | 1) požárně dělící konstrukce | 30DP2 | 30DP1 | 45DP1 | ŽB výťahová šachta s požární odolností REI |

| | | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | 60 (tab. 2.3, eurokódy) |
| | 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích | 15DP2 | 15DP1 | 30DP1 | Výtahové dveře budou s požární odolností EI 15 DP1, zavírané automaticky |
| 11. | Střešní pláště, viz 8.15 | - | 15 | 30 | Požární odolnost střešního pláště bude zajištěna ŽB deskou, střešní plášť bude v provedení nešířící požár Brooft3 |
| 12. | Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1 (staticky nezávislé) | | | | Nevyskytují se |
| | a) požární stěny | 45DP1 | 60DP1 | | |
| | b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách | 30DP1 | 30DP1 | | |
| | c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch | 30DP1 | 30DP1 | | |

Poznámky:

- Dle čl. 8.4.8 a 8.4.9 ČSN 73 0802 se musí při styku obvodové stěny s požární stěnou či stropem vytvořit požární pásy o š. min. 900mm – tento požadavek je splněn navrhovaným stavebním řešením;
- Požadavek vyhl. 23/2008, odst. (2) Požárně dělicí a nosná stavební konstrukce u stavby se 3 a více nadzemními podlažími musí být navržena s požární odolností nejméně 30 minut, nestanoví-li české technické normy uvedené v odstavci 1 požární odolnost vyšší. V případě požárně dělicí a nosné stavební konstrukce posledního nadzemního podlaží a požárního úseku bez požárního rizika se požadavek na požární odolnost stanoví podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 části 2 => splňujeme - viz tabulka výše;
- Dveře do PÚ N6.1, N6.2 a N6.3 budou s požární odolností EW 30 DP3 (bez samozavírače v souladu s čl. 5.5.8 ČSN 73 0810).

Navrhované a stávající konstrukce jsou vyhovující pro daný max. V. SPB.

g) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí není navrženo hmot, které by nesplňovaly požadavky na šíření plamene po povrchu. Nátěry do 2 mm tloušťky není nutné posuzovat.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno dle čl. 11.1, ČSN 73 0802 při dodržení podmínek čl. 6.2, ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů dle čl. 11.1, ČSN 730802:

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek 6.2, ČSN 730810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé stavební výrobky) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000mm od obou lící požárně dělící konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

- 1) zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut, nebo
- 2) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu

Prostupy rozvodů dle čl. 6.2, ČSN 730810:

Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

| | |
|--|-----------------------|
| | Strana 11 (celkem 55) |
|--|-----------------------|

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

K požárně utěsněným prostupům dle bodu a) musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, umožněn přístup k pravidelným kontrolám.

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

Všechny prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smí mít dle 8.6.1 ČSN 73 0802 stupeň hořlavosti nejvýše C1 a budou vykazovat požární odolnost shodnou s odolností konstrukce, kterou prostupují. Dle 8.6.1 ČSN 73 0802 se však nepovažuje vyšší požární odolnost než 30 minut.

Konkrétní provedení jednotlivých požárních přepážek a ucpávek bude navrženo a provedeno dle skutečného vedení jednotlivých rozvodů TZB na stavbě oprávněnou osobou. Za tento návrh a provedení nezodpovídá autor PBŘ. Každá takto provedená požární ucpávka nebo přepážka musí být kontrolovatelná a označena štítkem.

Návrh a provedení požárních ucpávek bude provedeno oprávněnou osobou. Za jejich návrh a správnost provedení nezodpovídá autor PBŘ.

Obvodový plášť řešeného objektu bude zateplen izolantem polystyrénu EPS o tl. 200mm.

Vnější kontaktní zateplovací systém bude proveden v souladu s platnými předpisy a technickými a platnými technologickými předpisy jednotlivých výrobců materiálů. Při aplikaci zateplovacího systému musí být dodržen technologický postup montáže. Na všechny použité materiály a výrobky musí být vydán certifikát prohlášení o shodě. ETICS je výrobek dodávaný jako ucelená sestava složek.

Zateplení obvodové stěny bude navrženo v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3, b) a ČSN 73 0802 čl. 8.4.11 a dále dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 (požární výška objektu je >12m – ve skutečnosti 16,7m):

Vnější zateplení musí splňovat následující požadavky:

- a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;
- b) tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E; pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky dle bodů a1 nebo b níže s výjimkou objektů OB1 dle ČSN 73 0833;
- c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s=0\text{mm/min}$;
- d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat po celé výšce objektu jako ucelenou sestavu vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (minerální vata) s výjimkou jednopodlažních objektů tvořící jeden požární úsek, kde lze použít materiály a výrobky třídy reakce na oheň alespoň E a je nutné posoudit otevřenost takovéto obvodové konstrukce.

V případě založení zateplení bude provedeno pod terénem - bez dalších požadavků z hlediska požární ochrany.

Dále se považuje se za vyhovující splnění dále uvedených bodů:

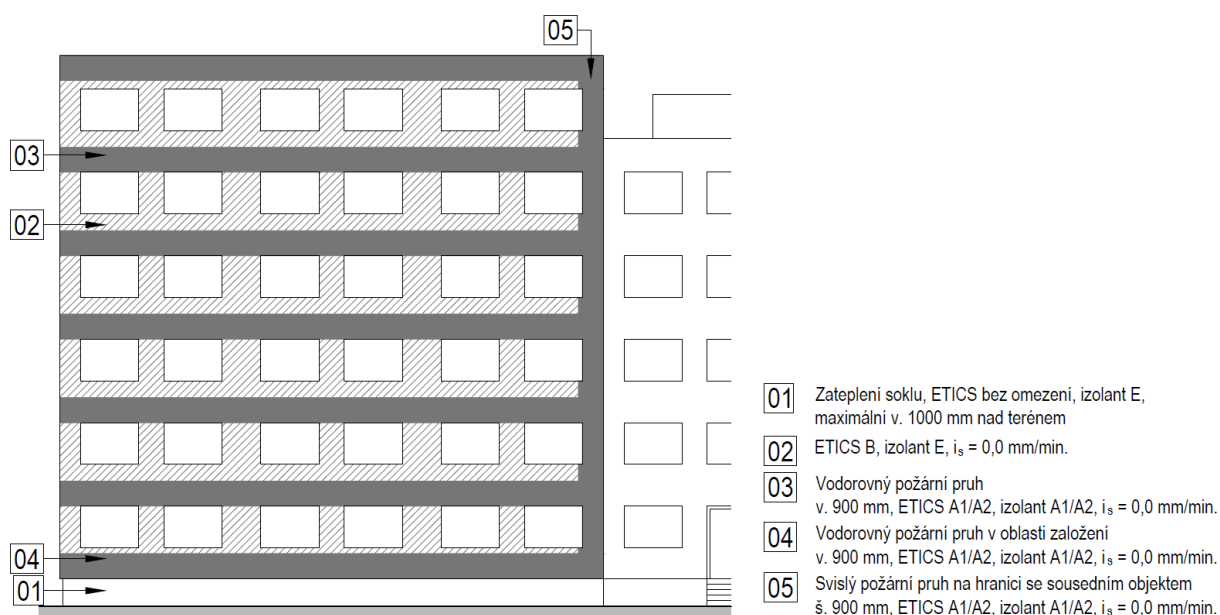
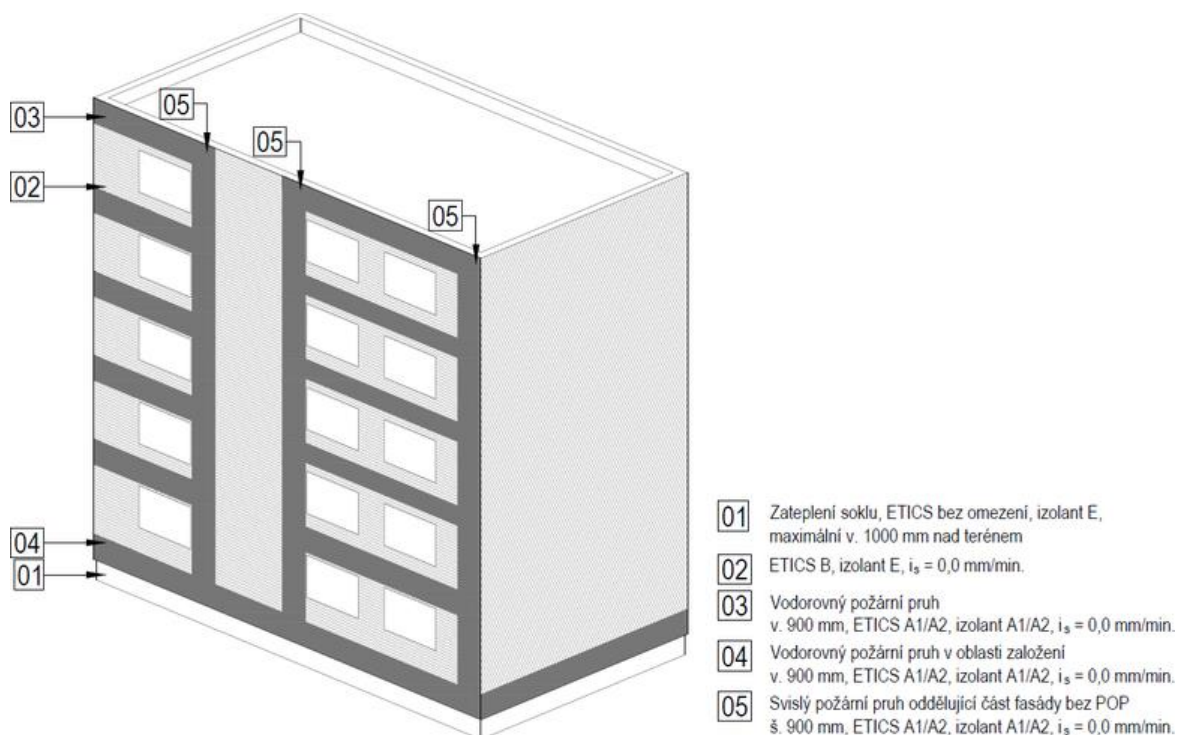
- a) provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900mm ve všech těchto místech:

a2) průběžně – pruh nad otvory jednotlivých podlaží okolo celého objektu (tj. mezi jednotlivými podlažími bez ohledu dělení na požární úseky) i bez ohledu na to, zda je podlaží užité či nikoli). Přičemž tato část musí začínat max. 400mm nad úrovní nadpraží otvorů. Nutno aplikovat i nad otvory nejvyššího podlaží

- a) Jako ekvivalentní úpravu, lze použít systém zateplení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1. Sestava musí být v místech dle bodu A1 až A3 výše, odolná při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1, aby nedošlo k šíření plamene přes úroveň 0.5m od spodní hrany po dobu 30 minut a tepelné zátěži 100kW. Stejně požadavky platí i pro úroveň nad terénem. Pokud není prokázáno splnění dle ČSN ISO 13785-1 zkouškou, je nutné provést úpravy podle výše uvedených bodů A1 až A3. – Jako alternativou pro založení zateplení lze provést toto založení dle PKO (Požárně klasifikačního osvědčení) podle ČSN EN 13785-1 – viz následující obrázek:

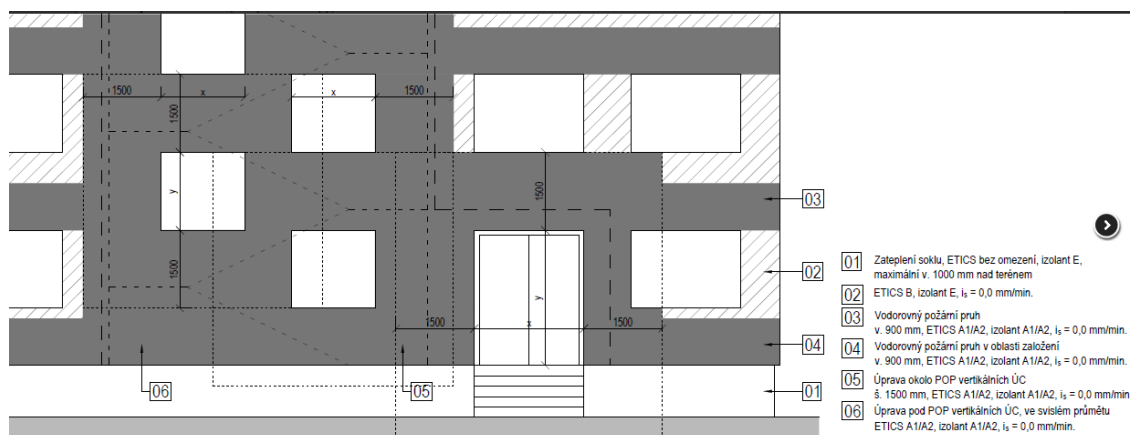
Pokud je zateplována stěna objektu nebo její část bez otvorů – oken a dveří apod. a bez předpokladu, že se budou takovéto otvory doplňovat, lze tuto stěnu či její část zateplit

bez nutnosti dělení po podlažích podle tohoto bodu. Tato fasáda avšak musí být od ostatních fasád oddělena pruhem třídy reakce na oheň A1/A2 v šíři alespoň 900mm



a3) lokálně – požární bariéry okolo elektrických zařízení, vyústění vzduchotechnických systému apod., přičemž v těchto případech lze snížit rozměr na 250mm od vnějšího kraje zařízení -

- d) mezi jednotlivými objekty, a to v šířce minimálně standartního požárního pásu 900mm
- e) okolo otvorů (okna, dveře, VZT vyústek apod.) vnitřních schodišť (vertikální únikové cesty) a to do vzdálenosti 1,5m všemi směry; takovéto vnější zateplení musí být i horizontálně pod těmito otvory v celé výšce objektu



- f) v oblasti bleskosvodu musí být ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 minimálně 250mm na obě strany. Alternativou je:
- použití izolovaného svodu, jehož povrchová teplota nepřevýší 90 °C,
 - nebo zajistit vedení bleskosvodu minimálně 0,1m od povrchu ucelené sestavy vnějšího zateplení (součásti uchycení se mohou stěny i zateplení dotýkat)

Alternativou pro specifická místa uvedených výše (body a) až f) – str. 10-11) jako je vedení hromosvodu, zateplení podhledů balkonů, podhledů zastřešení vstupů, okolo oken chodeb a dveří je dle posledního odstavce čl. 3.1.3.5 ČSN 73 0810 možná realizace kontaktně spojené ucelené sestavy vnějšího zateplení v celé ploše třídy reakce na oheň B s krycí vrstvou A1 nebo A2 tl. min. 25mm, přičemž tato sestava musí vyhovět zkoušce dle ČSN ISO 13785-1 (při výkonu 100 kW po dobu 30 minut nesmí dojít k rozšíření plamene po povrchu, nebo po teplené izolaci přes úroveň 0,5m) a zároveň ČSN ISO 13785-2, u které nesmí dojít k porušení celistvosti krycí vrstvy A1 nebo A2 a zároveň nesmí dojít ke vzplanutí tepelněizolačního materiálu

Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není nutné pro ucelenou sestavu vykazující třídu hořlavosti na oheň nejhůře B v tloušťce izolantu max. 200mm hodnotit množství uvolněného tepla v návaznosti na případnou otevřenost ploch => izolant polystyrénu o max. tl. 200mm => vyhovující – **bez stanovení množství uvolněného tepla.**

V případě zřizování stříšek, markýz apod. přesahující povrch obvodové stěny o víc než 0,3m (např. nad lodžemi či nad východy) musí být provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1

nebo A2 dle zásad čl. 5.4.10 odst. 4 ČSN 73 0810, index šíření plamene po povrchu $i_s=0\text{mm/min}$

Alternativou pro výše uvedené řešení v minerálu je provedení zateplení v souladu s Požárně klasifikačním osvědčením vyhovující zkoušce dle ČSN EN 13785-1 a ISO 13785-2:

Zateplení bude provedeno jako kontaktně spojená ucelená sestava vnějšího zateplení (v celé ploše) třídy reakce na oheň B s krycí vrstvou A1 nebo A2 tl. min. 25mm (pro danou krycí vrstvu), přičemž sestava musí vyhovět zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 (při výkonu 100kW po dobu 30 minut nesmí dojít k rozšíření plamene po povrchu, nebo po teplené izolaci přes úroveň 0,5m) a zároveň zkoušce ISO 13785-2 s výkonem 3MW po dobu 30 minut. U zkoušky podle ISO 13785-2 nesmí dojít k porušení celistvosti krycí vrstvy A1 nebo A2 a zároveň nesmí dojít ke vzplanutí tepelněizolačního materiálu (v rámci vrstvy jiné třídy reakce na oheň než je A1 nebo A2, nesmí dojít k překročení teploty vzplanutí).

Takto provedené zateplení vyhovuje i v místech požárních pásů (navrhovaných dle čl. 8.4.8 a 8.4.9 ČSN 73 0802) dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 – vnější zateplení provedené podle zásad stanovených normou ČSN 73 0810 se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásích i v požárně nebezpečném prostoru a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu.

A také dle čl. 3.2.3.1 ČSN 73 0810 lze za obvodové stěny druhu DP1 s odpovídající požární odolností s povrchovou úpravou z výrobků třídy reakce na oheň B považovat konstrukce splňující všechny tyto podmínky:

- stěna není v požárně nebezpečném prostoru požárního úseku jiného objektu
- stěna je s touto vnější povrchovou úpravou v objektu s požární výškou $12 < h \leq 22,5\text{m}$
- Index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm/min}$
- nad terénem v úrovni založení a v místech okenních a jiných otvorů, musí být zkouškou podle ČSN ISO 13785-1 prokázáno, že v době do 30 minut nedojde k šíření plamene po vnějším povrchu, nebo po teplené izolaci obvodové stěny přes úroveň 0,5m od spodní hrany zkušebního vzorku a to při tepleném namáhání 100kW po dobu 30 minut
- případné provětrávací mezery v povrchových vrstvách popř. jiné úpravy nesmí umožnit šíření požáru (horkých plynů apod.) mimo hranici požárního úseku na obvodové stěně

Fasádní obklady a panely budou třídy reakce na oheň A1/A2 na nehořlavé konstrukci.

Vzduchotechnické potrubí procházející požárně dělícími konstrukcemi bude provedeno dle zásad (čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0872):

V prostupech vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi je nutno osadit požární klapky, kromě případů kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 0,04 m² (20x20cm) a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být min. 500 mm;
- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.
- vzduchotechnické potrubí je z nehořlavého materiálu (např. SPIRO) a vedení potrubí je vzdáleno více jak 500mm od požární stěny šachty – v této délce nesmí být výustek ventilace – nemusí být na požární stěně požární klapka

Větrací potrubí menšího průměru než 0,04 m² (20 x 20 cm), avšak jsou v místě průchodu požární stěnou blízko sebe (nejsou vzdáleny od sebe min. 0,5m) budou opatřeny požární klapkou.

Požadavek na požární odolnost VZT klapek na rozhraní požárních úseků udává tabulka níže (vždy rozhoduje vyšší stupeň dotčeného PÚ):

| Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. |
|----------------------------------------------|----|-----|------|-----|----|-----|------|
| Požární odolnost vzduchotechnického zařízení | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 | 60 | 90 |

NÁVRH A PROVEDENÍ POŽÁRNÍCH UCPÁVEK BUDE PROVEDENO OPRÁVNĚNOU OSOBOU. ZA JEJICH NÁVRH A SPRÁVNOST PROVEDENÍ NEZODPOVÍDÁ AUTOR PBŘ.

Vybrané šachty, které slouží pro vedení technologického zařízení objektu, budou tvořit samostatný vertikální požární úsek a budou vymezeny požárně dělícími konstrukcemi - SDK o minimální požární odolnosti EI 30 DP1 a s požárními dvířky do těchto šachet s odolností EW 30 DP1. Dvířka do těchto šachet do CHÚC budou s požární odolností EI 30 DP1-S₂₀₀.

h) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení počtu a druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity provedení a vybavení

h.1 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Jedná se klasický zásah v objektu, kdy použitá hasební látka je voda a nepředpokládají se žádné komplikace při vedení zásahu. Evakuace z každého řešeného požárního úseku v daném patře bude po nechráněné únikové cestě vedoucí do prostoru schodiště tvořící CHÚC-A a dveřmi v 1NP přímo na volné prostranství před řešený objekt.

Technické podlaží (6NP) neslouží pro trvalý výskyt osob, ty se zde budou vyskytovat pouze nahodile v krátkém čase v případě revizních kontrol či údržby.

h.2 Nadimenzování únikových cest

Celkový počet osob nacházející se v objektu: 52 osob.

1. NP: 6 osob
2. NP: 10 osob
3. NP: 10 osob
4. NP: 12 osob
5. NP: 14 osob

Délka nechráněné únikové cesty v každém podlaží

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 je každé pracoviště (vyjma m.č. 1.11) - prostory $<100\text{m}^2$, <40 osob v těchto prostorách, nejvzdálenější místo v tomto prostoru je max. 15m od vchodu dveří do této místnosti - považováno za sdružené s počátkem měřené délky úniku ve dveřích do těchto místností.

Skutečná délka úniku v rámci každého patra směřující po dveře vedoucí do CHÚC nebo ústící přímo ven v případě 1NP je max. 17,6m – mezní normová délka činí 25m (tab. 18, ČSN 73 0802, $a=1$, jedna úniková cesta) => délka úniku je vyhovující.

Šířka nechráněné únikové cesty v každém podlaží

Počet osob vynásobeno součinitelem 1,5 – max. počet osob patře: 21 osob (14 osob vynásobeno součinitelem 1,5 dle ČSN 73 0818).

Nejužší místo jsou dveře o š. 0,9m, všechny osoby jsou schopné samostatného pohybu:

$$u = (E/K) \cdot s = (21/60) / 1 = 0,35 \text{ úp} = 1 \text{ úp tj. } 0,55\text{m} \Rightarrow \text{šířka úniku je vyhovující}$$

Chráněná úniková cesta - A

Chráněná úniková cesta typu A slouží pro únik osob ze všech podlaží objektu (vyjma prostor z kterých je možný únik přímo ven), délka této únikové cesty činí max. 45m (měřeno od vchodových dveří do CHÚC v posledním podlaží) - vyhovuje max. délce chráněné únikové cesty 120m dle čl. 9.10.5. ČSN 73 0802.

Max. počet osob v 1 únikovém pruhu CHÚC činí dle tab. 20 ČSN 73 0802 120 osob => vyhovuje skutečnému max. počtu osob 78 osob (vč. případně osob z 1NP osob dle ČSN 73 0818 = 52 osob dle PD vynás. souč. 1,5).

Šířka únikové cesty je min. 1,1m s dveřmi na únik. cestě min. š. 0,9m => vyhovuje – šířka únik. cesty v nejužším místě je 1,5m (schodiště) a dveře jsou o š. 1,1m.

Dle čl. 9.4.4 ČSN 73 0802 budou prostory tvořící CHÚC-A vybaveny nuceným větráním zajišťující minimálně desetinásobnou výměnu objemu vzduchu prostoru CHÚC za hodinu. Přívod vzduchu ventilátorem a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, klapek apod. Dodávka vzduchu musí zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu min. 30 minut.

Při dodávce vzduchu bude přívod vzduchu přiváděn pomocí ventilátoru (nebo více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Jedná - li se o budovy s výškou více jak 12m musí být užito vzduchovodů (potrubí) – návrh provede projektant VZT.

Místo přívodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z dolní úrovně, z horní úrovně, nebo z obou úrovní stanoví projektant vzduchotechniky.

Odvod vzduchu je zpravidla v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost prodělení vzduchu v tomto otvoru max. 2m/s => plocha pro odvod vzduchu je ve střeše schodišťového prostoru pomocí otevíravého světlíku, který je napojen na systém EPS.

Odvětrací otvory v nejvyšším místě CHÚC musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C (třída reakce na oheň C pouze v případě, že není odvětrávací otvor v požárně nebezpečném prostoru. Tyto odvětrávací otvory mohou být také provedeny jako odvětrávací klapky nebo jako běžné světlíky jejichž otevírání je dimenzováno na zatížení sněhu a větru.

U těchto otvorů se nevyžaduje jejich automatické uzavírání, ale musí být umožněno jejich manuální uzavření.

Schodiště a chodba v 1.NP je přetlakově větráno potrubním ventilátorem umístěným na střeše objektu. Čerstvý vzduch bude do CHÚC nasáván pomocí protidešťové žaluzie.

Celková požadovaná výměna vzduchu pro větrání CHÚC A je dle požadavků PBR a příslušné normy 10/h-1. Celkové množství čerstvého vzduchu pro schodiště je 5 500 m³/hod. Přívod vzduchu bude do CHÚC rovnoměrně rozdělen po celé výšce schodiště pomocí čtyřhranných výustek. Odvod vzduchu bude v nejvyšším místě CHÚC přes světlík. Světlík bude vybaven pohonem, který zajistí otevření světlíku v případě sepnutí požárního větrání. Potrubní vedení pro odvětrání CHÚC, které bude vedeno pod stropem v m.č. 1.06 bude opatřeno SDK obkladem nebo izolací pro požární odolnost EI 30.

Dle čl. 9.4.9 ČSN 73 0802 - nasávací zařízení nuceného větrání CHÚC, jakož i větrací otvory a větrací průduchy se mají umístit, tak, aby zabránilo nasávání zplodin hoření. Odtok vzduchu z těchto zařízení musí vyústit vně objektu.

Požadavky na nasávací otvory nuceného odvětrání CHÚC-A:

Dle revize ČSN 73 0872 jsou stanoveny tyto zásady pro umístění nasávajících otvorů pro nucené větrání chráněných únikových cest dle čl. 9.4.9 ČSN 73 0802 a to:

- a) při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory, ze kterých může při požáru unikat kouř, byly vzdáleny od nasávacího otvoru min. 3,0m, pokud jsou však takovéto otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem, přičítá se k minimálnímu požadavku 3,0m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45 stupňů). Tato vodorovná vzdálenost nesmí být větší jak 10m.
- b) v případě nasávání nad střešním pláštěm:
 - nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou
 - musí skladba střešního pláště vyhovovat Broof(t3)
 - musí být nasávání umístěno min. 3,0m od obvodové stěny objektu
 - pod nasávacím místem musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů a to do vzdálenosti 3,0m od vlastního nasávacího místa
 - nasávací místo nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj el. energie), přičemž min. vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň 3,0m

Větrací zařízení CHÚC musí být uvedeno do chodu takto:

- dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň
- samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží (např. lokální detekce požáru); zařízení musí být také ovládáno pomocí EPS pokud v objektu existuje (v našem případě bude napojeno na EPS)

Na každém patře budou instalovány tlačítkové hlásiče a také kouřová čidla reagující na kouř. Toto ovládání bude napojeno na systém Elektrické požární signalizace

Účinnost větrání bude prověřena dle metodického postupu pro ověřování funkčnosti požárního větrání vydaného MV, Generálním ředitelstvím HZS ČR dne 15.5.2010. Před zahájením užívání objektu bude provedena koordinační zkouška instalovaných požárně bezpečnostních zařízení za účasti zástupců společností, jež je instalovala, projektanta PBŘ a zástupců HZS MSK.

V hodnoceném objektu bude instalován výtah, který nebude evakuační ani jako požární dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0802.

Výtah, jako výrobek uváděný na trh ve smyslu směrnice Evropského parlamentu a Rady 95/16/ES, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se výtahů, se posuzuje jako celek, tedy jako stroj, do něhož je zabudováno elektrické, strojní a další zařízení. Elektrická zařízení a rozvody, které jsou vlastní součástí dodávaného výtahu (např. vlečné a ovládací kabely, osvětlení kabiny, elektromotory atd.) musí splňovat výlučně technické podmínky uvedené v příslušných harmonizovaných evropských normách. Případná další elektroinstalace, jež není součástí dodávaného celku výtahu, vedoucí volně v prostorách výtahové šachty, musí splňovat podmínky ČSN 73 0848 (izolace se sníženou hořlavostí), dále čl. 12.9.2 písmene a, ČSN 73 0802, tzn., že kabely budou splňovat třídu funkčnosti P 30 – R a budou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca} s1d1.

Evakuace osob z řešeného objektu vyhovuje požadavkům dle ČSN 73 0802.

h.3 Provedení a vybavení únikových cest

Požadavky na prostor CHÚC typu „A“ (čl. 8.14.2 až 8.145 ČSN 73 0802):

- Na nášlapnou vrstvu podlahy a na povrchové úpravy stropů a stěn budou použity hmoty s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0$. Zábradlí vyjma madla musí být nehořlavé. V prostoru chráněné únikové cesty nebude použit žádný hořlavý materiál kromě konstrukcí oken, dveří a madel. Nebudou zde volně vedeny elektrické rozvody, které neodpovídají požadavkům ČSN 730802, čl. 12.9.
- Nášlapná vrstva podlah musí být z hmot třídy reakce na oheň nejméně C_{fl}-S1.
- Povrchové úpravy stěn a stropů mimo podlahy (viz řádek výše) a madla zábradlí musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2.
- Na povrchové úpravy podlah, stěn a stropů musí být použity hmoty s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.m}^{-1}$.

- Konstrukce oken a dveří v prostoru chráněné únikové cesty může být třídy reakce na oheň nejvýše D (tedy A1 nebo A2, popř. B až D).
- V prostoru chráněné únikové cesty musí být instalováno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838, které bude v případě požáru funkční alespoň 15 minut.

V chráněné únikové cestě nesmí být:

- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F);
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, které neslouží pouze větrání chráněné únikové cesty;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely) bez protipožárního zajištění.

Požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě:

A.1 Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek:

- a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,
- b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
- c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
- d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
- e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
- f) hořlavý předmět ve tvaru „nástenky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu A.2., je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.

A.2. V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit:

- a) jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,

b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.

A.3. Hořlavý předmět neuvedený v A.1. a A.2. lze v prostoru chráněné únikové cesty umístit, jestliže:

- a) jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň musí být splněna podmínka podle § 19 odst. 3.,
- b) jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle § 19 odst. 3 a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje tyto požadavky - třídu reakce na oheň nejméně D podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 5 nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle české technické normy

A.4. Předměty uvedené v A. 1. až A.3. nesmí svým umístěním,

- a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné únikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,
- b) zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem
- c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní.

A.5. Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné únikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1. písm. d) a A.4. písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.

A.6. V chráněné únikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna

- a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo
- b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě.

Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné únikové cesty víc než 5 cm. Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.

A.7. Hořlavé předměty a předměty podle A.6. lze umístit pouze v chráněné únikové cestě s nejvyšší kapacitou.

A.8. Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A. 1. písm. d) a A.4.

A.9. V části únikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.

A.10. Podmínky podle této přílohy se nevztahují na

- a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárním bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami
- b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami

Pozn: Klasifikace stavebních výrobků - viz. příloha A, ČSN 73 0810 - příklady k nahlédnutí, u výrobků raději vždy žádat dodavatele o prohlášení o shodě!!!

Schodiště bude na každém patře označeno tabulkou, v jakém patře se nacházíme v souladu s §18, odst. 3 vyhl. 23/2008 Sb.

Únikové cesty budou označeny luminiscenčním značením v souladu s ISO 3864-1 všude tam, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství. Únikové východy budou označeny nápisem únikový východ. Veškeré únikové cesty z jednotlivých částí objektu, musí být trvale volné, zřetelně označeny a vysměrovány dle ČSN ISO 3864-1 (ČSN 01 8013).

Únikové cesty budou trvalé volné bez skladování hořlavých látek a bez překážek s dodržením požadovaných šířek komunikačních tras.

Východové dveře na volné prostranství se nemusí otevírat ve směru úniku (neuniká jimi více jak 200 osob) a mohou mít práh o výšce 15mm. **Všechny dveře na únikových cestách nebudou v pracovní době objektu (v přítomnosti osob) uzamykány či jinak blokovány!!! (v opačném případě budou vybaveny panikovým kováním dle EN179).**

Posuvné dveře umožní evakuaci i při výpadku proudu (min. 100 cyklů na integrované UPS), po uplynutí těchto cyklů zůstanou dveře v otevřené poloze (totéž při výpadku proudu a vybití UPS – zajistí EPS) a dveře budou vybaveny tlačítkem pro nouzové otevření dveří.

Provedení materiálů na únikových cestách budou provedeno tak, aby neodpadávaly a neodkapávaly.

Únikové cesty budou vybaveny umělým a přirozeným osvětlením.

Únikové cesty v objektu budou také vybaveny nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838.

Nouzová svítidla budou mít integrovaný bateriový zdroj, který bude zajišťovat svítivost světla po dobu 60 minut. Minimální osvětlenost pro nouzové osvětlení je v souladu s téže normou min 1 lx, v místech PBZ, PHP a v místech se změnou směru úniku je intenzita

osvětlení minimálně 5 lx. Návrh a konkrétní umístění nouzového osvětlení provede oprávněná osoba elektro.

Svítidlo nouzového osvětlení musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení. Místa, která musí být zdůrazněna:

- každé dveře pro únikový východ;
- v blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem;
- v blízkosti každé jiné změny úrovně;
- bezpečnostní značky;
- při každé změně směru;
- při každém křížení chodeb;
- vně a v blízkosti každého konečného východu;
- v blízkosti každého místa první pomoci;
- v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče.

Návrh nouzového osvětlení provede oprávněná osoba elektro

i) Stanovení odstupových, popř. bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Střešní plášť dle čl. 8.15.4 b) ČSN 73 0802 není požárně otevřenou plochou a odstupová vzdálenost se od něj nestanovuje.

Odstupové vzdálenosti od otvorů v obvodových stěnách byly určeny výpočtem z hustoty tepelného toku v souladu s ČSN 73 0802/04.

Hustota tepelného toku je určena výpočtovým požárním zatížením zvýšené o 5 (kg/m², min) u konstrukčních systémů smíšených, o 10 (kg/m², min) u hořlavých (DP2) a 15 (kg/m², min) u hořlavých (DP3) dle čl. 10.4.4 a) ČSN 73 0802 popř. čl. 11.4.4 a) a b) ČSN 73 0804.

V případě výskytu se jednotlivých požárně otevřených ploch – dveří a oken – blízko sebe tj. je - li hodnota - součet odstupů od jednotlivých otvorů vynásobena součinitelem 0.6 - menší než vzájemná vzdálenost mezi jednotlivými otvory, budou tyto otvory hodnoceny jak sdružené otvory dle čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 popř. 11.4.9.1 ČSN 73 0804.

Požárně nebezpečný prostor bude zakreslen pro největší odstupovou vzdálenost v daném průřelí – v tabulce odstupů níže zaznačeno **tučně**.

| sálavá plocha | rozměry | | % Sálání | p _v (kg/m²) | odstup v přímém směru (m) |
|------------------------------|---------|---------|----------|------------------------|------------------------------|
| | š. (mm) | v. (mm) | | | |
| PÚ N1.1/N5 | | | | | |
| Vstup dveře | 3000 | 3200 | 100 | 7,5 | 1,81 |
| Okno m.č. 1.02 | 1000 | 1900 | 100 | 7,5 | 0,76 |
| PÚ N1.5 | | | | | |
| Dveře 1.04 | 1000 | 2150 | 100 | 9,03 | 0,88 |
| Dveře 1.05 | 1700 | 2150 | 100 | 9,03 | 1,24 |
| Sdružené otvory 1.04+1.05 | 3600 | 2150 | 75 | 9,03 | 1,3 |
| PÚ N1.4 | | | | | |
| Okna N1.4 | 1000 | 1900 | 100 | 65 | 1,87 |
| PÚ N1.3 | | | | | |
| Okna 1.11 | 1000 | 1900 | 100 | 65 | 1,87 |
| Okna 1.11 | 1900 | 1900 | 100 | 65 | 2,62 |
| Sdružená okna 1.11 | 10850 | 1900 | 70 | 65 | 4,07 |
| Vrata 1.11 | 4786 | 4000 | 100 | 65 | 6,03 |
| Dveře 1.11 | 1900 | 2150 | 100 | 65 | 2,79 |
| PÚ N2.1 až 5.1 | | | | | |
| Okna | 1000 | 1900 | 100 | 65 | 1,87 |
| Okna | 1900 | 1900 | 100 | 65 | 2,62 |
| Sdružená okna JV fasáda | 4400 | 1900 | 86 | 65 | 3,53 |
| Sdružená okna SV fasáda | 12400 | 1900 | 61 | 65 | 3,69 |
| Sdružená okna SZ fasáda | 10850 | 1900 | 70 | 65 | 4,07 |
| Sdružená okna JZ fasáda | 10500 | 1900 | 54 | 65 | 3,22 |

Požárně nebezpečný prostor leží na:

| par.č. | Vlastník |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1738/4, 1738/102, 1738/101 | Parcely ve vlastnictví stavebníka |

Sousední objekty - opačné odstupy k hodnoceným objektům

V okolí řešeného objektu se do vzdálenosti 10m nenachází žádný další stavební objekt.

Závěr:

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovými vzdálenostmi jednotlivých hodnocených požárně otevřených ploch objektu nezasahuje na sousední pozemky nepatřící stavebníkovi. **V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné stavební objekty. Požárně otevřené plochy objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru stavebních objektů okolní zástavby.**

j) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

j.1 Vnější požární voda

Dle tab. 1 a 2 ČSN 73 0873 je pro požární zásah zapotřebí venkovní požární hydranty ve vzdálenosti max. 150m od objektu, osazených na vodovodním potrubí DN 100 mm pro všechny PÚ v objektu jsou v kategorii o ploše PÚ do $120\text{m}^2 \leq 1000\text{m}^2$ nevýrobního charakteru. Požadované množství vody je 6l/s. Další možností zásobování venkovní požární vodou je požární nádrž, popř. přírodní zásobárna vody, o objemu min. 22m^3 vody, umístěná ve vzdálenosti max. 600 m od objektu.

Vedle stávajícího objektu parkovacího domu, který bude demolován, je ve vzdálenosti 10m umístěn podzemní hydrant na potrubí DN125 a průtoku 9,5l/s – tento hydrant bude zachován.

j.2 Vnitřní požární voda

Požární úsek nemusí být vybaven systémem vnitřní požární vody, pokud se v objektu nenachází více jak 20 osob či $p \times S < 9000$ nebo dle čl. 4.4 b)5) ČSN 73 0873.

Každé podlaží musí být ve smyslu ČSN 73 0873 vybavena vnitřním požárním vodovodem – v každém patře 1 kus. Ostatní požární úseky:

| | |
|--|-----------------------|
| | Strana 28 (celkem 55) |
|--|-----------------------|

| Požární úsek | $p * S$ | Nutnost instalace ANO/NE |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| N1.5 – Technické zázemí | 355,75 | NE |
| N1.6 - EPS | 81,60 | NE |
| N1.3 - Laboratoř | 8 370,0 | NE |
| N5.1 - Techn. zázemí VZT | 14,30 | NE |
| N5.2 - Techn. zázemí FVE | 118,80 | NE |
| N5.3 - Kompresorovna | 113,90 | NE |

Instalace systému vnitřního požárního vodovodu bude provedena za dodržení podmínek:

Posuzovaný požární úsek musí být ve smyslu ČSN 73 0873 vybaven vnitřním požárním vodovodem za dodržení podmínek níže:

- stálotvarý hydrantový systém o jmenovité světlosti hadice alespoň 19mm,
- nejodlehlejší místo bude vzdáleno max. 40m po reálné trase od zdroje vnitřního požárního vodovodu (tvarově stálá hadice délky 30m)
- instalován ve výšce 1,1 – 1,3m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení),
- instalován tak, aby na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2MPa a současně průtok vody z uzavíratelné hadice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$
- jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrní místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost těchto zařízení
- rozvodná potrubí budou vedena ve zděných konstrukcích, nebudou vedena volně
- pro návrh vnitřní rozvodné sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubí se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tři vnitřních odběrných míst

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

k.1 Přístupové komunikace

K objektu musí v souladu s čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 vést přístupové komunikace umožňující příjezd požárních vozidel k objektu. Za přístupovou komunikaci se v souladu 12.2.2 ČSN 73 0802 a čl. 13.2.3 ČSN 73 0804 považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň na jednom jízdním pruhu. Doporučuje se, aby jednopruhová komunikace byla v místech požárních hydrantů rozšířena tak, aby umožňovala odstavení požárního vozidla. Komunikace musí být provedena pro alespoň jednorázové použití vozidlem, jehož tíha na nejvýše zatíženou nápravu je nejméně 100 kN. Přístupová komunikace musí vést do vzdálenosti max. 20 m od vstupů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu, v případě rodinných domů je tato vzdálenost 50m od každé budovy, popř. souvislé skupiny budov (ke které by se dala jednopodlažní část objektu funkčně přirovnat). Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

Na dvoupruhovou hlavní komunikaci Studentská o š. min. 5,5m a výšky bez omezení navazuje jednopruhová zpevněná komunikace (asfalt) o min. š. 3,0m a výšky bez omezení, která vede až k samotnému průčelí posuzovaného objektu ve vzdálenosti max. 10m od vchodu do objektu. V rámci areálu VŠB je možnost otáčení vozidel HZS na stávajících zpevněných komunikacích.

k.2 Nástupní plocha

Objekt nemusí být vybaven nástupní plochou, v případě, že je výšky <12m dle požadavku čl. 12.4.4., ČSN 73 0802.

Řešený objekt je o požární výšce 16,7m – objekt bude vybaven nástupní plochou, která bude:

- navazovat na ul. Studentskou
- mít šířku min. 5,0m
- zpevněna alespoň k jednorázovému použití na zatíženou nápravu 100kN a odvodněna

- situována podél nebo kolmo k nejdelší straně průčelí tak, aby byl v každém podlaží umožněn zásah z výsuvného automobilového žebříku nebo z požární plošiny
- zabezpečena pro zákaz parkování aut – bude zajištěno dopravními značkami či vodorovným značením pro zákaz stání

Doporučené umístění je znázorněno ve výkresu PO.

k.3 Zásahové cesty

Vnitřní zásahová cesta musí být zřízena u objektů, kde je vedení požárního zásahu ve výšce více jak 22,5m, nelze účinně vést z vnější strany objektu a jsou požární úseky větší než 200m².

Vnější zásahová cesta musí být zřízena u jednopodlažních objektů o půdorysné ploše větší než 200m², u vícepodlažních o půdorysné ploše větší než 100m² a o výšce více jak 9m není-li na střechu přístup jinou cestou nebo má instalováno zařízení pro odvod tepla a kouře.

V souladu s čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 není u řešeného objektu vnitřní zásahová cesta požadována, výška h posuzovaného objektu je do 22,5 m.

V nejvyšším podlaží bude v CHÚC-A proveden výlez do 6NP (PÚ N6.4) a dále dveřmi na střechu. Výlez do 6NP bude díky otvoru ve stropě v 5NP o min. rozměrech 0,9 / 1,2m a na stěně pod otvorem bude žebřík – v souladu s čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 – bez nutnosti zřizovat vnější zásahovou cestu.

I) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

I.1 Přenosné hasicí přístroje

Posuzovaný objekt musí být vybaven, v souladu s požadavky čl. 12.8 ČSN 73 0802 a vyhl. č. 23/2008 Sb.:

$n=0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 0,15 \cdot (\max. 318,8 \cdot 1 \cdot 0,75)^{1/2} = 2,32 = \text{tj. } 3 \text{ ks práškového hasicího přístroje s } 6 \text{ kg hasiva a hasební schopností min. } 21\text{A na každém patře} - \text{ v laboratoři m.č. 1.11 bude z toho jeden kus s hasební schopností } 183\text{B.}$

V posledním technickém podlaží budou na chodbě umístěny min. 2ks přenosného hasicího přístroje s 6kg hasiva a min. has. schopností 21A.

Přenosný hasicí přístroj musí být instalován na dobře přístupném místě tak, aby se rukojeť přístroje nacházela max. 1.5 m nad podlahou. Hasicí přístroj musí být zajištěn proti pádu.

m) Zhodnocení technických, popř. technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

m.1 Elektroinstalace

Pro všechny prostory budou určeny vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. O určení vnějších vlivů a o opatřeních, která určené vnější vlivy podmiňují, musí být písemný doklad, protokol o určení vnějších vlivů (Příloha NB ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2009). Protokol je součástí dokladové části dokumentace, která musí být po dobu životnosti zařízení, provozu či objektu uložena a předkládána při periodických či jiných revizích elektrického zařízení.

Elektrická zařízení budou instalována v souladu se stanoveným prostředím a elektroinstalace bude revidována bez závad. Před uvedením objektu do užívání bude zpracován protokol o revizi elektrických zařízení v posuzovaných prostorách.

Elektroinstalace musí být provedena dle platných technických norem a předpisů.

Vypínání el. energie (čl. 6, ČSN 73 0848):

Prostor odkud je umožněno vypínání el. energie v objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství, ovládání ve vzdálenosti max. 5m od vstupu do objektu, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest – **HLAVNÍ VYPÍNAČ BUDE UMÍSTĚN V ZÁDVEŘÍ V BEZPROSTŘEDNÍ BLÍZKOSTI VSTUPNÍCH PŘI VSTUPU DO OBJEKTU (M.Č. 1.01).** Tento hlavní vypínač je určen k vypnutí el. energie OBJEKTU JAKO CELKU v případě nebezpečí nebo požáru uživateli objektu, nebo velitelem zásahu jednotky PO.

V objektu bude instalovány vypínače:

- **CENTRAL STOP**, který je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu
- **TOTAL STOP**, který je určený k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapěťového stavu

CENTRAL STOP slouží pro vypnutí elektrických zařízení v objektu či jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie pro požárně bezpečnostní zařízení tj. v našem případě systém EPS a odvětrání CHÚC, a to stále ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (viz níže „náhradní zdroj el. energie“). Přepnutí na tento záložní zdroj musí být provedeno až při případném výpadku primárního zdroje napájení, ne již po aktivaci CENTRAL STOP.

TOTAL STOP umožní úplně vypnutí všech el. zařízení v objektu včetně systému EPS a odvětrání CHÚC.

TOTAL A CENTRAL STOP bude v podobě prvku určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Tento prvek může být v podobě vypínače, jističe apod. s přímým ovládáním nebo s dálkovým ovládáním a ovládacím prvkem tj. například tlačítkem. Nelze tedy použít odpojovačů, výkonových pojistek apod.

CENTRAL i TOTAL STOP bude řešen pomocí tlačítka – trasa od akčního prvku k tomuto tlačítku bude proveden jako funkční při požáru min. P30-R.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP“ a „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP. Tlačítko CENTRAL STOP a TOTAL STOP bude zabezpečeno proti neoprávněnému či nechtěnému vypnutí (např. pod sklíčkem).

Rozvaděče, jejichž funkčnost není nutná při požáru (čl. 4.4.2 ČSN 73 0848):

Dle požadavků v čl. 4.4.2.1 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče, které jsou napájeny větším než 200 V a jejichž jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A, musí splňovat požární odolnost min. EI 30 – S200 pokud jsou umístěny v některém z těchto prostorů:

- v chráněné únikové cestě
- v požárních úsecích bez požárního rizika
- v požárních úsecích se shromažďovacím vnitřními prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na jakýchkoliv únikových cestách z těchto požárních úseků
- v prostorech jakýchkoliv únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833
- 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 (hal, recepce, jídelny, restaurace s výskytem ubytovaných osob
- v požárním úseku hromadné garáže

Požární odolnost může být zajištěna vlastní konstrukcí rozvaděče, případně samostatnou stavební konstrukcí včetně požárního uzávěru s požadovanou požární odolností.

⇒ rozvaděče budou umístěny v m.č. 1.04, která tvoří samostatný PÚ – tedy na rozvaděče nejsou kladeny žádné další požadavky.

Rozvaděče pro napájení zařízení s požadovanou funkčností při požáru (čl. 4.4.3 ČSN 73 0848):

Tyto el. rozvaděče musí být v provedení, které zajistí funkčnost min. 30 minut, toto lze zajistit:

- zkouškou prokazující funkčnost při požáru provedenou podle ČSN 73 0895, nebo
 - umístěním v samostatné místnosti tvořící samostatný požární úsek, požárně dělící konstrukce min. EI/REI 30, dvířka EI30 S₂₀₀ nebo
 - obložením rozvaděče včetně uzávěru konstrukcemi s požární odolností v mezním stavu EI, vždy o stupeň vyšší, než je požadována funkčnost při požáru
- ⇒ **rozvaděč pro EPS je v rámci systému EPS umístěn v samostatném PÚ N1.6 (m.č. 1.03)**
– **vyhovuje druhému výše uvedenému normovému požadavku**

Elektrické kabely a vodiče, které jsou případně vedené volně (čl. 4.1.1 ČSN 73 0848):

Dle požadavků v čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 volně vedené kabely, které jsou nainstalovány v níže uvedených prostorách musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca-s1, d1, a1 nebo musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

- v požárních úsecích bez požárního rizika
- v požárních úsecích se shromažďovacím vnitřními prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na jakýchkoliv únikových cestách z těchto požárních úseků
- v prostorech jakýchkoliv únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833
- 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 (hal, recepce, jídelny, restaurace s výskytem ubytovaných osob)

Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v PÚ, které jsou vybaveny ZOKT nebo SSHZ.

Kabely vedené pod omítkou min. tl. 15mm se nepovažují za volně vedené. Rovněž za volně vedené se nepovažují kabel uložené pod ochranou konstrukcí např. SDK deskou s požadovanou požární odolností EI15.

⇒ **případně volně vedená obyčejná kabeláž prostorem CHÚC bude tato kabeláž vykazovat třídu reakce na oheň B2ca-s1, d1, a1.**

Kabeláž nad podhledy bude splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 60332.

Zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení objektu musí mít zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý

napájecí zdroj bude samočinné, při výpadku (vypnutí) el. proudu. V případě použití svítidel s vlastním náhradním zdrojem vestavěným přímo ve svítidle se nepožaduje napájení tohoto zařízení kabelovou trasou s funkční integritou ani napájení ze samostatného rozváděče PBZ elektro.

Kabeláž vedena k zařízení zajišťující funkci ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení řešeného objektu bude s funkčností při požáru P30-R, P30. Tato funkčnost bude zajištěna:

- v případě vedené volně musí splňovat třídu funkčnosti výše (P30-R, P30) – v případě tohoto provedení musí být doloženo
- chráněním proti účinkům požáru systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru – v případě tohoto provedení musí být doloženo
- kabely vedené v přímo stavební konstrukci odpovídají funkčnosti požární odolnosti této konstrukce za dodržení krytí omítkou min. 15mm
- jsou zabudovány v zemi

Tyto požadavky budou splněny pro

- rozvody akustické signalizace poplachu
- systém, ústřednu EPS
- ZDP
- OPPO
- zábleskový maják
- klíčový trezor
- posuvné vstupní dveře (po signalizaci EPS se otevrou a zůstanou otevřeny)
- k rozvodům VZT zajišťující odvětrání CHÚC
- klapky VZT

Nouzové osvětlení musí mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné, při výpadku (vypnutí) el. proudu. V případě použití svítidel s vlastním náhradním zdrojem vestavěným přímo ve svítidle se nepožaduje napájení tohoto zařízení kabelovou trasou s funkční integritou ani napájení ze samostatného rozváděče PBZ elektro.

m.2 Fotovoltaika (FVE)

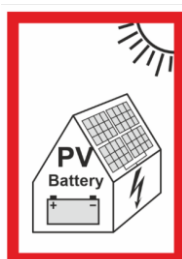
Stavba FVE bude sloužit pro přímou výrobu elektrické energie z energie sluneční. Tato energie bude okamžitě (bez akumulace). **Střídače a rozvaděče budou umístěny v samostatné místnosti č. 6.03, která bude tvořit samostatný PÚ – N6.2 – FVE.**

Nosná konstrukce samotných FVE panelů je hliníková konstrukce.

Požadavky na instalaci FVE ze strany požární bezpečnosti:

- **Střešní krytina** – na řešeném objektu bude v provedení nešířící požár – tedy bude splňovat klasifikaci $B_{\text{roof}3}$ – bez dalších požadavků na kabeláž vedou po této krytině
- **Umístění samotných FVE panelů na střeše** - nesmí znemožnit funkci požárního odvětrání (např. světlíky pro odvětrání CHÚC) pokud je v objektu instalováno. V našem případě budou panely vzdáleny min. **min. 1,5m od světlíku sloužící pro odvětrání CHÚC**
- **Umístění samotných FVE panelů na fasádě bude splňovat:**
 - kabeláž bude min. B_{2ca} nebo veden v celistvých chráničkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (tzn. nehořlavé)
 - systém uchycení panelů na fasádu bude nehořlavé třídy reakce na oheň A1 nebo A2
 - zateplení pod těmito panely bude z minerálu splňující požadavek na třídu reakci na oheň A1 nebo A2 s přesahem min. 900mm všemi směry
 - FVE panely nebudou umístěny na části obvodové stěny, která je s okny CHÚC
 - FVE panely budou umístěny tak, aby neznemožňovaly požární zásah, odvětrání objektu apod.
- **Zásahové uličky a rozestupy** - u výlezů na střechu z požárních žebříků – musí být volný prostor min. 1,5m od vstupu na střechu, na který bude navazovat ulička mezi poli s FVE panely, panely FVE budou vzdáleny min. 1,1m od okraje střechy. Jednotlivé **FVE panelové pole mohou být v souvislé řadě max. délky 40m**, poté je nutno dodržet min. **proluku** mezi dalším FVE panelovým polem **min. 1,1m**. Uličky musí být trvale volné, bez podélného vedení kabeláže (kabel. žlabů apod.), prvky hromosvodu a příčné vedení kabeláže mohou být v uličce vedeny – toto je splněno
- **Kabeláž** - vedená uvnitř budovy bude vykazovat třídu hořlavosti Dca (Příloha č.2 vyhl. 23/2008 Sb.) Uložení kabelů venkovní a vnitřní bude řešeno v nových kabelových trasách a opatřeny tak, aby se zamezilo mechanickému poškození kabeláže (chráničky, žlaby apod.

- **Vypnutí FVE** – bude navrženo samostatné hlavní vypínání samostatným tlačítkem umístěným v zádveři hlavního vstupu do objektu. Tlačítko pro vypnutí FVE = **STOP FVE** tlačítko bude pod sklíčkem bráněno neoprávněnému použití a viditelně označeno a opatřeno nápisem: „STOP FVE - ODPOJENÍ FVE OD DISTRIBUČNÍ SÍŤ“.
- Pro daný objekt **bude vyhotoven technický list**, který bude obsahovat základní stručné údaje o instalaci FVE – umístění technologie, odpojení, apod.) **umístěný u hlavního vypínače el. energie**.
- **Technologie FVE** – střídače, rozvaděč s baterií budou uvnitř objektu **v samostatném požární úseku N6.2** – tento požární úsek je ve II.SPB s požárně dělícími konstrukcemi min. EI30, dveře min. EW 30 DP3, trvale uzavírány. Měnič napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší
- **Hasicí přístroje** – místnost s technologií FVE bude vybavena hasicím přístrojem **CO₂**, popřípadě práškovým
- Přístup na střechu objektu je pomocí dveří v nejvyšším podlaží - 6NP, do tohoto podlaží se dá dostat výlezem ve schodišti 5NP, nebo výtahem
- **FVE systém je nutno navrhnout tak, aby v případě vypnutí el. energie bylo zajištěno, že napětí na jakémkoliv stringu nepřesáhne 400V** – této požadavek bude dodržen instalací optimizérů
- Pro zajištění bezpečnosti osob, musí být dána výstraha označující přítomnost fotovoltaického systému v objektu. Toto musí být zajištěno znakem, obrázek 712.514.101 dle ČSN 33 2000-7-712 ed.2 a to v následujícím rozsahu:
 - na počátku elektrické instalace,
 - v místě měření elektrické energie,
 - na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči ke kterému je připojení napájení od měniče.



Označení o přítomnosti FVE na střeše objektu bude instalována venkovní v místech, kde je předpoklad příjezdu vozidel HZS a vedení zásahu – vstupní průčelí, v místech výlezů na střechu apod. a to dostatečně viditelně!!!

INSTALACE A PROVOZ FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ BUDE ŘEŠEN DLE POŽADAVKŮ A DLE POKYNŮ KONKRÉTNÍHO VÝROBCE FVE.

m.3 Vytápění

Systém vytápění je navržen pro vytápění objektu podlahovým vytápěním a deskovými otopnými tělesy, ohřev vzduchu ve VZT jednotce a VZT cloně v laboratoři Lo36, přípravu TV. Systém bude zajišťovat také vodní chlazení pro kazetové podstropní jednotky. Zdrojem je TČ vzduch-voda s bivalentním elektrickým dotopem pomocí elektrokotle. V objektu budou instalovány 2 podlahové systémy. Jeden pro průmyslové použití a druhý pro běžné využívání.

Bez dalších požadavků z hlediska požární ochrany.

m.4 Větrání

V objektu bude nainstalována větrací jednotka s rekuperací tepla, teplovodním ohříváčem a přímým chladičem pro větrání laboratoří, 7 diagonálních ventilátorů pro odvětrání hygienického zázemí, 1 ventilátor pro digestoř pro odvětrání výparů z pájení, radiální ventilátor pro odvod spalin při testování automobilů v laboratoři v 1.NP, nástřešní přívodní ventilátor pro větrání CHÚC typu A. Pro zamezení vnikání chladného venkovního vzduchu do laboratoře v 1.NP jsou u vrat nainstalovány 4 ks dveřních clon.

Zařízení č. 1: Větrání laboratoří:

Pro přívod a odvod vzduchu z místností laboratoří slouží VZT rekuperační jednotka, která zajišťuje mírně rovnotlaký režim provozního (trvalého) větrání. Vzduch bude nasáván do VZT jednotky přes protihlukovou žaluzii, která je umístěna ve fasádě objektu v 5.NP a následně bude v této VZT jednotce filtrován a tepelně upravován na požadované parametry dle aktuálního teplotního požadavku (chlazení nebo topení). Dále bude veden VZT potrubím k jednotlivým distribučním elementům.

Odvodní vzduch bude nasáván pomocí odvodních elementů a vzduchotechnického potrubí do VZT jednotky, kde bude tepelná energie v případě potřeby využívána na předehřev venkovního vzduchu v deskovém rekuperátoru (zimní režim) a následně po předání této energie bude odpadní vzduch vyfukován volně do atmosféry výfukovou hlavicí, která je umístěna na střeše objektu.

Pro přímý chladič ve VZT jednotce je na střeše objektu umístěna venkovní kondenzační jednotka a jmenovitým výkonu 3,5 kW.

Zařízení č. 2: Větrání hygienického zázemí v 1NP:

Je navrženo podtlakové větrání z místnosti pomocí 1 ks diagonálního ventilátoru do kruhového potrubí D100 mm s max. průtokem 180 m³/hod, který bude umístěn v podhledu v místnosti 1.07. Přístup k ventilátoru bude přes revizní dvířka. Za ventilátorem bude umístěna těsná zpětná klapka. V nejnižším bodě svislého stoupacího potrubí je umístěn vertikální sběrač kondenzátu, který bude napojen na systém vnitřní kanalizace (zajistí profese ZTI). Na střeše je umístěna výfuková hlavice d 100 mm. Distribuční elementy jsou navrženy odvodní talířové ventily s přípojevacími rozměry d 100 mm. Regulace směru proudu vzduchu se provádí regulačním listem. Hlavní rozvody jsou navrženy z pozinkovaného kruhového potrubí SPIRO. Potrubí za ventilátorem ústící na střechu (do exteriéru) bude opatřeno tepelnou izolací ze skelného vlákna obaleného hliníkovou fólií o tl. 25 mm.

Vzduch potřebný pro odvod znehodnoceného odpadního vzduchu z podtlakově větraných místností bude nasáván přes dvevní mřížky, které jsou umístěny ve všech dveřích místností takto větraných, aby bylo zajištěno proudění vzduchu a tím zajištěna správná funkce větrání.

Ventilátor bude napojen na světelné okruhy místností a bude spínán při rozsvícení světla v místnostech. Je rovněž možnost spínat ventilátor pomocí pohybového čidla nebo pomocí vlhkostního čidla v prostorách se zvýšenou vlhkostí.

Zařízení č. 3: Větrání hygienického zázemí 2-4NP:

Je navrženo podtlakové větrání z hygienických zázemí ve 2., 3. a 4.NP pomocí 6 ks diagonálních ventilátorů do kruhového potrubí D100 mm s max. průtokem 180 m³/hod, který bude umístěn v podhledech ve větraných místnostech. Přístup k ventilátorům bude přes revizní dvířka. Za ventilátorem bude umístěna těsná zpětná klapka a budou napojeny na společné stoupací potrubí. V nejnižším bodě svislého stoupacího potrubí je umístěn vertikální sběrač kondenzátu, který bude napojen na systém vnitřní kanalizace (zajistí profese ZTI). Na střeše je umístěna výfuková hlavice d 200 mm. Distribuční elementy jsou navrženy odvodní talířové ventily s přípojevacími rozměry d 100 mm. Regulace směru proudu vzduchu se provádí regulačním listem. Hlavní rozvody jsou navrženy z pozinkovaného kruhového potrubí SPIRO. Potrubí za ventilátory a stoupací potrubí ústící na střechu (do exteriéru) bude opatřeno tepelnou izolací ze skelného vlákna obaleného hliníkovou fólií o tl. 25 mm.

Vzduch potřebný pro odvod znehodnoceného odpadního vzduchu z podtlakově větraných místností bude nasáván přes dvevní mřížky, které jsou umístěny ve všech dveřích místností takto větraných, aby bylo zajištěno proudění vzduchu a tím zajištěna správná funkce větrání.

Ventilátor bude napojen na světelné okruhy místností a bude spínán při rozsvícení světla v místnostech. Je rovněž možnost spínat ventilátor pomocí pohybového čidla nebo pomocí vlhkostního čidla v prostorech se zvýšenou vlhkostí.

Zařízení č. 7: Požární větrání CHÚC typu A:

Schodiště a chodba v 1.NP je přetlakově větráno potrubním ventilátorem umístěným na střeše objektu. Čerstvý vzduch bude do CHÚC nasáván pomocí protidešťové žaluzie. Celková požadovaná výměna vzduchu pro větrání CHÚC A je dle požadavků PBŘ a příslušné normy 10/h-1. Celkové množství čerstvého vzduchu pro schodiště je 5 500 m³/hod. Přívod vzduchu bude do CHÚC rovnoměrně rozdělen po celé výšce schodiště pomocí čtyřhranných výustek. Odvod vzduchu bude v nejvyšším místě CHÚC přes světlík. Světlík bude vybaven pohonem, který zajistí otevření světlíku v případě sepnutí požárního větrání.

Zařízení č. 8: Odsávání spalin (m.č. 1.11):

Je navržen systém odvodu spalin pro testování motorů v laboratoři L036 v 1. NP. Systém se skládá z 1 ks radiálního odstředivého ventilátoru o max průtoku 2 500 m³/hod a dvou navíjecích bubnů s hadicí průměru 150 mm umístěných pod stropem. Ventilátor je umístěn v exteriéru na fasádě v objektu a výfukové potrubí je vedeno po fasádě 1,0 m nad úroveň atiky, kde je ukončeno výfukovou hlavicí.

Zařízení č. 9: Dveřní clona (m.č. 1.11):

Pro zamezení vnikání chladného vzduchu při otevření vrat do laboratoře je navržen systém dveřních clon, který je instalován vertikálně po obou stranách vrat. Systém se skládá ze 4 ks clon délky 2 m a maximálním dosahem 3,5 m, které jsou umístěny naproti sobě. Spodní řada je s teplovodním ohřevem a horní řada je navržena bez ohřevu. Systém je napojen dveřním kontaktem na vrata a spíná se pouze při jejich otevření.

Zařízení č. 10: Odsávání pájecího stolu (m.č. 2.10):

Je navrženo odsávání produktu pájení od pájecího stolu v místnosti 2.10 ve 2. NP. Systém se skládá z nerezové digestoře a diagonálního potrubního ventilátoru s max průtokem 1 040 m³/hod. Výfukové potrubí je vedeno po fasádě 1,0 m nad úroveň atiky, kde je ukončeno výfukovou hlavicí.

Otvory pro výfuk vzduchu VZT musí být:

- a) nejméně 1,5m od
 - a. východů z únikových cest na volné prostranství
 - b. otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest

c. nasávacích otvorů VZT zařízení

b) nejméně 3m od otvorů pro nasávání pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Otvory pro sání musí být:

a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5m a svisle alespoň 3m od požárně otevřených ploch obvodových stěn

b) potrubím vyvedeny alespoň nad rovinou střešního pláště, pokud střešní pláště je schopen šířit požár

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Vzduchotechnické potrubí nacházející se nad střešním pláštěm schopným šířit požár musí být z nehořlavých hmot a vzdálenost tohoto VZT potrubí od střešního pláště musí být rovna délce straně potrubí – minimálně však 500mm – dle čl. 4.1.6 ČSN 73 0872. Střešní plášť bude v provedení nešířící požár – $B_{\text{roof}3}$.

n) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Vybrané šachty, které slouží pro vedení technologického zařízení objektu, budou tvořit samostatný vertikální požární úsek a budou vymezeny požárně dělícími konstrukcemi - SDK o minimální požární odolnosti EI 30 DP1 a s požárními dvířky do těchto šachet s odolností EW 30 DP1. Dvířka do těchto šachet do CHÚC budou s požární odolností EI 30 DP1-S₂₀₀.

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

o.1 Elektrická Požární Signalizace (EPS)

Na základě požadavků investora bude celý objekt vybaven systémem elektrické požární signalizace (EPS)

Podmínky pro návrh EPS, dle ČSN 73 0875 čl. 4.3.2:

1. Stanovení požadavků na rozsah ochrany
 - Samočinnými hlásiči požáru budou vybaveny veškeré prostory vyjma WC a hyg. prostor.
2. Způsob detekce požáru
 - Bude použita optická detekce kouře.
3. Umístění tlačítkových hlásičů EPS

- Tlačítkové hlásiče požáru budou umístěny vedle východových dveří z objektu a na únik. cestách v každém podlaží
4. Umístění hlavní ústředny EPS a souvisejících částí systému EPS
 - Hlavní ústředna EPS bude umístěna v samostatném PÚ N1.6, ovládací tablo bude umístěno i na stěně vedle hlavního vstupu do objektu – viz výkres PO
 5. Stanovení časů T_1 a T_2
 - Zařízení bude pracovat ve dvoustupňové signalizaci poplachu.
 - Ústředna EPS bude pracovat v režimu DEN a NOC. V režimu DEN bude v pracovní době objektu; čas T_1 je interval, ve kterém může proškolená osoba potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ovládacím tablu EPS. **Časový interval T_1 bude nastaven na dobu 1min a čas T_2 budou 4 minuty.**
 - **Režim NOC bude nastaven mimo pracovní dobu objektu a časový interval $T_1=T_2=0$ minut**
 6. Ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení
 - Dálkový přenos informací na PCO HZS MSK kraje
 - Spustí se zábleskový majáček + odblokuje se klíčový trezor na fasádě, který bude umístěn vedle hlavního vstupu
 - Otevřou se posuvné dveře zádveří
 - Spuštění akustické signalizace sirénami
 - Vypnutí zařízení VZT
 7. Monitorovaná zařízení
 - porucha záložního zdroje UPS pro požárně bezpečnostní zařízení
 - poruchy požárního rozvaděče
 8. Signalizace poplachu
 - Signalizace všeobecného poplachu bude provedena opticky a akusticky ve všech částech řešeného objektu pomocí instalovaných sirén a také opticky a akusticky s majákem na fasádě objektu blízko hlavního vstupu.
 9. Dálkový přenos signalizace EPS
 - Bude proveden dálkový přenos na HZS MSK bude zajišťován prostřednictvím ZDP s připojením na ústřednu EPS
 10. Požadavky na adresaci
 - Bude použito adresného systému EPS
 11. Grafická nadstavba EPS, tiskárna

- Není požadováno, bude textové hlášení na zobrazovací panelu ústředny EPS
12. Požadavky na kabelové trasy
- Rozvody budou provedeny v souladu s Vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody a ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace.
 - Trasy EPS ovládaných zařízení a signalizace poplachu budou provedeny s funkční integritou dle ČSN 73 0848, příloha B - krátkodobá funkce kabelové trasy – P30-R, PH30-R dle ZP-27/2008, doba funkčnosti 30 min.

Pro přenos signalizace na PCO HZS MSK bude umístěn v PÚ N1.6 přenosový prostředek ZDP pro přenos na PCO HZS MSK.

OPPO a KTPO bude umístěn na fasádě vedle hlavních dveří do objektu. V klíčovém trezoru je umístěn generální klíč zabezpečující přístup do všech prostor objektů, kde jsou instalovány hlásiče EPS.

Napájení a zálohování systému EPS

Systém EPS bude napájeno z elektrorozvodné sítě zajištěným napájením z rozvaděče, samostatně jištěným. Příslušný jistič bude v NN rozvaděči označen barevně nápisem „EPS NEVYPÍNAT“. Ústředna bude vybavena vlastním náhradním zdrojem – akumulátorem, který zajistí chod systému i při výpadku centrálního napájení. Přechod napájení z jednoho zdroje na druhý bude zajištěn automaticky, bez rušivého vlivu na funkci zařízení.

Provedení rozvodů systému EPS

Dle požadavků výše.

Organizačně - technické podmínky EPS

<https://www.hzscr.cz/clanek/sluzby-pro-verejnost-pripojeni-eps-na-pco-zakladni-informace.aspx>

1. Instalovaný systém EPS musí být posouzen a typově schválen Ministerstvem vnitra, ředitelstvím Hasičského záchranného sboru ČR.
2. Napojení EPS na PCO zařízením dálkového přenosu musí být řešeno projektem zařízení elektrické požární signalizace, případně samostatným dodatkem k tomuto projektu. Projekt EPS nebo dodatek k projektu zpracovává osoba způsobilá pro tuto činnost, která získala oprávnění podle zvláštního předpisu (zákon č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů, ve znění pozdějších předpisů)

3. Systém musí být vybaven obslužným polem požární ochrany (dále jen OPPO) schváleného typu vybaveného nebo doplněného o funkcionalitu “zkouška ZDP” s napojením na smyčku „POŽÁR“ k rychlému ověření přenosu ZDP.
4. Systém musí mít Klíčový trezor požární ochrany (dále jen KTPO) typově schválený HZS (pro celý kraj je zaveden systém regionálního klíče pro jednotky HZS MSK) k úschově a ochraně objektového klíče na přístupném místě.
5. Připojení EPS ZDP na PCO HZS MSK provede firma ECHO alarm, s.r.o. Ostrava, která provádí servis celého systému PCO pro HZS MSK. Provozovatel EPS uzavře s touto firmou **Smlouvu o poskytnutí rádiového přenosu přenosovým zařízením pro spojení s PCO HZS MSK.**
6. Dle pokynu HZS MSK bude zpracována dokumentace, řešící rychlou orientaci jednotek PO v objektu – za dostačující se považuje dokumentace v rozsahu operativní karty (viz § 15 zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a v návaznosti na § 34 odst.3) písm. b) a odst.4) vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.
7. Žadatel poskytne provozovateli PCO před uzavřením smlouvy o připojení vhodnou dokumentaci v elektronické podobě (např. projekt EPS, požárně bezpečnostní řešení stavby apod.) z důvodu předběžného upřesnění a specifikace rozsahu přenášných adres přes ZDP na PCO.
8. Před podpisem smlouvy o připojení musí zástupcem provozovatele PCO proběhnout zkouška připojení EPS s přenosem jednotlivých poplachů na PCO pro ověření funkčnosti přenosu adres a dále fyzická prohlídka objektu jednotkami PO, celkem 3 dny (směna A, B, C).
9. Před podpisem smlouvy o připojení musí proběhnout bezporuchový 14-ti denní zkušební provoz systému EPS na objektu.
10. Provozovatel EPS písemně určí kontaktní osoby, které budou držet stálou pohotovost pro případ vyhlášení stavu „POŽÁR“, „PORUCHA“ a výpadek zařízení ZDP (PCO).

Dále budou dodrženy „Podmínky pro připojení elektrické požární signalizace (EPS) pomocí zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany operačního střediska Hasičského záchranného sboru (HZS). Před připojením systému EPS na PCO budou splněny Organizačně - technické podmínky pro připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu na pult centralizované ochrany umístěný na krajském operačním a informačním středisku Hasičského záchranného sboru kraje Moravskoslezského kraje. Po celou dobu testovacího provozu až do okamžiku zahájení řádného provozu přenosu požárně-taktických informací musí být EPS trvale po dobu 24 hodin obsluhována. Testovacím provozem je myšleno čtrnáctidenní období od nabytí

účinnosti smlouvy o připojení elektrické požární signalizace objektu na pult PCO.

ZDP musí umožňovat přenos informací z ústředny připojené EPS minimálně dvěma nezávislými poplachovými přenosovými cestami kategorie DP4 v konfiguraci podle čl. 5.2.1 - tabulka 1 a čl. 6.3.3.3.2 ČSN EN 50136-1.

Ke splnění požadavku na přenos informací z ústředny EPS na PCO minimálně dvěma nezávislými poplachovými přenosovými cestami je nutno zabezpečit k ZDP přívod z místní LAN sítě (kabelem min. UTP CAT5) s možností přímého přístupu na „Internet“ (protokolem TCP/IP se statickou IP adresou pro ZDP).

Zařízení vyhlášení poplachu

V objektu bude instalováno zařízení pro akustické vyhlášení požárního poplachu, a to pomocí sirén a zábleskového majáku na fasádě objektu vedle hlavního vstupu do objektu.

Zařízení musí být provedeno v souladu s ČSN – EN 60849 (Nouzové zvukové systémy) a bude provedeno tak, aby umožnilo vyhlášení požárního poplachu v jednotlivých částech objektu, v němž se vyskytují uživatelé objektu. Zařízení pro vyhlášení evakuace musí být aktivováno do 1 minuty od signalizace požáru ústřednou EPS, přičemž musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení. Sirénu umožní personálem užít i pro jiný druh hlášení a pokynů k organizaci evakuace.

Siréna bude napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů el. energie a napájecí a ovládací kabeláž musí svým provedením z hlediska funkčnosti v případě požáru odpovídat ČSN 73 0848, třídu funkčnosti PH 30-R. Při výpadku části nebo jednoho zařízení zůstanou ostatní zařízení tohoto systému funkční.

Systém Elektrické Požární Signalizace a detailní řešení je řešen v samostatné projektové dokumentaci.

Objekt nebude vybaven systémem SOZ a SHZ v souladu s ČSN 73 0802/72.

o.2 Náhradní zdroj elektrické energie

V objektu bude instalován záložní zdroj elektrické energie, který bude řešen v rámci zařízení systému EPS, který umístěném v požárním úseku N1.6 (m.č. 1.03). Samočinná dodávka elektrické energie bude zabezpečena pomocí bateriového záložního zdroje pro tyto zařízení:

- 1) Elektrická požární signalizace
- 2) Odvětrání CHÚC-A

p) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

p.1 Bezpečnostní značky a tabulky

V hodnoceném stavebním objektu budou viditelně označeny hlavní uzávěry a vypínače energií - voda, elektro, přenosné hasicí přístroje v souladu s ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostních značení, ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky a NV 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

Dále v objektu budou instalovány bezpečnostní značky a tabulky, odpovídající ČSN ISO 3864-1 a NV č. 11/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů:

- „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“
- Vypnutí FVE
- umístění PHP a vnitřních zdrojů požární vody v případě, že budou umístěny pod obložením apod.
- zařízení systému EPS
- tlačítka EPS
- ústředna EPS

Závěr

Tato dokumentace byla zpracována na základě projektové dokumentace [P1], pro potřeby povolení stavby **BUDOVA CPIT TL4 V AREÁLU VYSOKÉ ŠKOLY BÁŇSKÉ - TECHNICKÉ UNIVERZITY OSTRAVA**, v rozsahu daném odst. 2, § 41, vyhlášky č. 246/2001 Sb., Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Před uvedením stavby do užívání musí být předloženy doklady v souladu s Vyhl. MV č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci):

- k navrhovaným požárně bezpečnostním zařízením ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění

pozdějších předpisů = **Přenosné hasicí přístroje P6 3ks/patro, vnitřní zdroj požární vody/patro.**

- o montáži a kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení. = **Přenosné hasicí přístroje P6 3ks/patro, vnitřní zdroj požární vody/patro.**
- o provedených revizích. = **Elektroinstalace, Hromosvod, FVE;**
- o požární odolnosti = **SDK konstrukce šachet – EI 30, požární dveře + dveře výtahu**
- **Zkouška Elektrické požární signalizace, větrání CHÚC podle metodiky, revize FVE, výtah**

Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů. Splněním výše uvedených požadavků objekt vyhoví zákonu č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, prováděcím vyhláškám navazujícím technickým normám v oblasti požární bezpečnosti staveb.

Příloha č.1 – Výpočtová část

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.6 - EPS

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 5 [-]
 Výška objektu h 16,70 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 5 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha h_p 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha a S [m ²] | Výška h_s [m] | Nahod. p_n [kg.m ⁻²] | Stálé p_s [kg.m ⁻²] | Dodat. p_s [kg.m ⁻²] | Nahod. a_n [-] | Stálé. a_s [-] | Otvory S_o/h_o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|---------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------|
| 1.03 - Technická místnost | 6,80 | 4,75 | 10,00 | 2,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 0,00/0,00 | 1 | 0,00 | 15.6.a |

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 5,67 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) I
 Plocha požárního úseku S 6,80 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,006
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,000
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 4,75 [m]
 Požární zatížení p 12,00 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 10,00 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,900
 Koeficient a 0,900
 Koeficient b 0,52
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota T_N 594,79 [°C]
 Čas zakouření t_e 3,03 [min]
 Maximální rozměry pož.úseku bez omezení (vyp. 3 080,00 m²)
 Maximální počet užitných podlaží z 31,75

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,37)
 Počet hasicích jednotek 6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou
 • hydrant 200/400(300/500) [m]
 • výtakový stojan 600/1200 [m]
 • plnicí místo 3000/6000 [m]
 • vodní tok nebo nádrž 600 [m]
 Potrubí DN 80 [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody 14 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 81,60$).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.3 - Laboratoř

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 5 [-]
 Výška objektu h 16,70 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 5 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařízení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha h_p 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha a S [m ²] | Výška h_s [m] | Nahod. p_n [kg.m ⁻²] | Stálé p_s [kg.m ⁻²] | Dodat. p_s [kg.m ⁻²] | Nahod. a_n [-] | Stálé. a_s [-] | Otvory S_o/h_o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|-----------------------|----------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------|
| Laboratoř - m.č. 1.11 | 167,40 | 4,75 | 45,00 | 5,00 | 0,00 | 1,050 | 0,90 | 41,45/2,89 | 1 | 0,00 | 10.2.b |

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 29,54 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
 Plocha požárního úseku S 167,40 [m²]
 Koeficient n 0,193
 Koeficient k 0,240
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 41,45 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 2,89 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,118
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 4,75 [m]
 Požární zatížení p 50,00 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 45,00 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 1,050
 Koeficient a 1,035
 Koeficient b 0,57
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota T_N 839,48 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,63 [min]
 Maximální délka pož.úseku 59,88 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 38,60 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 311,18 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 6,09

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 2 (přesně 1,97)
 Počet hasicích jednotek 12

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou
 • hydrant 150/300(300/500) [m]
 • výtokový stojan 600/1200 [m]

- plnicí místo2500/5000 [m]
 - vodní tok nebo nádrž 600 [m]
 - Potrubí DN100 [mm]
 - Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 6 [l.s⁻¹]
 - Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 12 [l.s⁻¹]
 - Obsah nádrže požární vody 22 [m³]
- Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=8 370,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N6.1 - Techn. zázemí VZT

Zadané údaje:

- Počet užitných podlaží v objektu5 [-]
- Výška objektu h..... 16,70 [m]
- Počet užit. nadzem. podlaží v objektu5 [-]
- Materiál konstrukce..... nehořlavý DP1
- Zařazení dle ČSN 73 0873..... nevýrobní objekt
- Počet podlaží úseku z1 [-]
- Výšková poloha hp..... 0,00 [m]
- Koeficient c..... 1
- SM.....automaticky

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h _s [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Stálé p _s [kg.m ⁻²] | Dodat. p _s [kg.m ⁻²] | Nahod. a _n [-] | Stálé. a _s [-] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 6.02 - VZT | 6,70 | 3,00 | 25,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 15.2.a |

Výsledky výpočtu:

- Požární zatížení výpočtové p_{vy} 14,30 [kg.m⁻²]
- Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... II
- Plocha požárního úseku S6,70 [m²]
- Koeficient n..... 0,003
- Koeficient k 0,006
- Plocha otvorů pož.úseku S_o..... 0,00 [m²]
- Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o..... 0,00 [m]
- Parametr odvětrání F_o..... 0,000
- Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
- Požární zatížení p 27,00 [kg.m⁻²]
- Nahodilé požární zatížení p_n..... 25,00 [kg.m⁻²]
- Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n..... 0,800
- Koeficient a 0,807
- Koeficient b 0,66
- Koeficient c 1,00
- Normová teplota TN731,44 [°C]
- Čas zakouření t_e2,68 [min]
- Maximální délka pož.úseku76,94 [m]
- Maximální šířka pož.úseku 47,70 [m]
- Maximální plocha pož.úseku 3 670,54 [m²]
- Maximální počet užitných podlaží z 12,59

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,35)

Počet hasicích jednotek 6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti..... od objektu/mezi sebou

• hydrant200/400(300/500) [m]

• výtokový stojan 600/1200 [m]

• plnicí místo 3000/6000 [m]

• vodní tok nebo nádrž 600 [m]

Potrubí DN 80 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody 14 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=180,90).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N6.2 - Techn. zázemí FVEZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu5 [-]

Výška objektu h..... 16,70 [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu5 [-]

Materiál konstrukce nehořlavý DP1

Zařízení dle ČSN 73 0873..... nevýrobní objekt

Počet podlaží úseku z1 [-]

Výšková poloha hp..... 0,00 [m]

Koeficient c..... 1

SM.....automaticky

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h _s [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Stálé p _s [kg.m ⁻²] | Dodat. p _s [kg.m ⁻²] | Nahod. a _n [-] | Stálé. a _s [-] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------|
| 6.03 - FVE | 4,40 | 3,00 | 25,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 15.2.a |

Výsledky výpočtu:Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 12,59 [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... II

Plocha požárního úseku S 4,40 [m²]

Koeficient n..... 0,003

Koeficient k..... 0,005

Plocha otvorů pož.úseku S_o..... 0,00 [m²]Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o..... 0,00 [m]Parametr odvětrání F_o..... 0,000Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]Požární zatížení p..... 27,00 [kg.m⁻²]Nahodilé požární zatížení p_n..... 25,00 [kg.m⁻²]Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n..... 0,800

Koeficient a..... 0,807

Koeficient b..... 0,58

Koeficient c 1,00

Normová teplota T_N 712,51 [°C]
Čas zakouření t_e 2,68 [min]
Maximální délka pož.úseku 76,94 [m]
Maximální šířka pož.úseku 47,70 [m]
Maximální plocha pož.úseku 3 670,54 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 14,30

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,28)
Počet hasicích jednotek 6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti..... od objektu/mezi sebou
• hydrant 200/400(300/500) [m]
• výtakový stojan 600/1200 [m]
• plnicí místo 3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž 600 [m]
Potrubí DN 80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]
Obsah nádrže požární vody 14 [m³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 118,80$).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N6.3 - Kompresorovna

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 5 [-]
Výška objektu h 16,70 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 5 [-]
Materiál konstrukce..... nehořlavý DP1
Zařízení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha h_p 0,00 [m]
Koeficient c 1
SM..... automaticky

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m²] | Výška h_s [m] | Nahod. p_n [kg.m ⁻²] | Stálé p_s [kg.m ⁻²] | Dodat. p_s [kg.m ⁻²] | Nahod. a_n [-] | Stálé. a_s [-] | Otvory S_o/h_o [m²/m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m²] | Položka z tabulky |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| 6.04 - Kompresorovna | 6,70 | 3,00 | 15,00 | 2,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | 15.7 |

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 10,03 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... II
Plocha požárního úseku S 6,70 [m²]
Koeficient n 0,003
Koeficient k 0,006
Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]

Požární zatížení p_n 17,00 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 15,00 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,900
 Koeficient a 0,900
 Koeficient b 0,66
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota T_N 678,94 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,41 [min]
 Maximální délka pož.úseku 70,00 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 44,00 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 3 080,00 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 17,94

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,37)
 Počet hasicích jednotek 6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou
 • hydrant 200/400(300/500) [m]
 • výtokový stojan 600/1200 [m]
 • plnicí místo 3000/6000 [m]
 • vodní tok nebo nádrž 600 [m]
 Potrubí DN 80 [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody 14 [m³]
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 113,90$).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.5 - Technické zázemí

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 5 [-]
 Výška objektu h 16,70 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 5 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařízení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 1 [-]
 Výšková poloha h_p 0,00 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h_s [m] | Nahod. p_n [kg.m ⁻²] | Stálé p_s [kg.m ⁻²] | Dodat. p_s [kg.m ⁻²] | Nahod. a_n [-] | Stálé. a_s [-] | Otvory S_o/h_o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|-------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------|
| 1.04 - Slaboproud a MaR | 7,10 | 4,75 | 25,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 2,15/2,15 | 1 | 0,00 | 15.2.a |
| 1.05 Vytápění | 9,65 | 4,75 | 15,00 | 2,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 3,65/2,15 | 1 | 0,00 | 15.10.b.1 |

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 9,03 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II

| | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Plocha požárního úseku S | 16,75 [m ²] |
| Koeficient n | 0,233 |
| Koeficient k | 0,199 |
| Plocha otvorů pož.úseku S_o | 5,80 [m ²] |
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o | 2,15 [m] |
| Parametr odvětrání F_o | 0,123 |
| Průměrná světlá výška pož.úseku h_s | 4,75 [m] |
| Požární zatížení p | 21,24 [kg.m ⁻²] |
| Nahodilé požární zatížení p_n | 19,24 [kg.m ⁻²] |
| Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n | 0,845 |
| Koeficient a | 0,850 |
| Koeficient b | 0,50 |
| Koeficient c | 1,00 |
| Normová teplota T_N | 663,30 [°C] |
| Čas zakouření t_e | 3,20 [min] |
| Maximální délka pož.úseku | 73,74 [m] |
| Maximální šířka pož.úseku | 46,00 [m] |
| Maximální plocha pož.úseku | 3 391,83 [m ²] |
| Maximální počet užitných podlaží z | 19,94 |

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Počet PHP | 1 (přesně 0,57) |
| Počet hasicích jednotek | 6 |

a) Vnější odběrná místa

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Vzdálenosti | od objektu/mezi sebou |
| • hydrant | 200/400(300/500) [m] |
| • výtokový stojan | 600/1200 [m] |
| • plnicí místo | 3000/6000 [m] |
| • vodní tok nebo nádrž | 600 [m] |
| Potrubí DN | 80 [mm] |
| Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ | 4 [l.s ⁻¹] |
| Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ | 7,5 [l.s ⁻¹] |
| Obsah nádrže požární vody | 14 [m ³] |
| Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B) | |

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 355,75$).

Příloha č.2 – Grafická část požárně nebezpečného prostoru, nástupní plochy, umístění hydrantu

