



Ing. Zdeněk Čejka – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 1001022
Vránova 126, 621 00 Brno
IČ: 42685494, DIČ: CZ5711221868
Tel. +420 549 279 314, mobil +420 602 728 316
E-mail: zdenek.cejka@volny.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba: SO.02 Novostavba parkovacího domu
Místo: ul. Veverí, 602 00 Brno
Investor: Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno
Projektant: Ateliér, Svatopluka Čecha 35, 612 00 Brno,
Ing. arch. Michal Kristen, ČKA 02 540
Stupeň: Dokumentace pro stavební řízení

Vypracoval: **Ing. Zdeněk Čejka** - č. autorizace 1001022
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnosti staveb

Arch. číslo: **3042-21**

Datum zpracování: **04. 03. 2021**

Přílohy: Požární výpočty
Výkres PO – Situace
Výkres PO – Půdorys 2. PP a 1. PP
Výkres PO – Půdorys 1. NP a 2. NP
Výkres PO – Půdorys 3. NP a 4. NP
Výkres PO – Půdorys střechy, pohledy, řezy

Podpis:



Výpočet požárního zatížení
"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Obsah

Požárně bezpečnostní řešení.....	1
Obsah	2
Stavba "SO.02 Novostavba parkovacího domu"	2
Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	2
Stručný popis stavby.....	3
Rozdělení do požárních úseků	5
Stanovení požárního rizika.....	6
Vyhodnocení stavebních konstrukcí.....	7
Tabulka 10 z ČSN 73 0804	7
Tabulka 12 z ČSN 73 0802	12
Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí	16
Únikové cesty.....	17
Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor	21
Zařízení pro protipožární zásah.....	24
Technická zařízení	26
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	30
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	33
Výpočtová příloha "Objekt hromadné garáže"	34
Výpočtová příloha pro objekt "Přístavba"	45

Stavba "SO.02 Novostavba parkovacího domu"

Účel stavebního objektu

Projektová dokumentace (ve stupni "**Dokumentace pro stavební řízení**") řeší stavbu „Akademického náměstí včetně **parkovacího domu**“, umístěného na ul. Veveří v Brně:

- v k. ú. Veveří na pozemcích parc. č. 280/12, 280/2, 1091, 1092, 1094, 1095/1, 1095/2, 1095/6, 1095/7, 1095/8, 1096/1, 1096/2, 1096/3, 1097/2 a 1101
- v k. ú. Veveří a na pozemcích parc. č. 2713/4, 2713/6, 2713/7, 2727, 2767/1, 2801/6, 2801/8, 2825/1 a 2825/4.

Poznámka:

- Parcelní číslo 1093 v místě zbourané budovy zaniklo a je součástí pozemku p. č. 1094 v k.ú. Veveří.
- Parcelní čísla 1095/3 a 1095/4 (komunikace) zanikly a jsou součástí pozemku p. č. 1095/6 v k.ú. Veveří.

V rámci celého projektu PD se jedná o novostavbu parkovacího domu (v PD označeného jako stavební objekt SO.02) s veřejnou vybaveností, nové komunikace, nové parkovací plochy a úpravy zeleně.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

Jako podklad pro provedení požárního posouzení v PD řešeného „Akademického náměstí včetně parkovacího domu“ (objektu SO.02 – parkovací dům s administrativní přístavbou) byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace zpracovaná firmou: Ateliér, Svatopluka Čecha 35, 612 00 Brno
- Požární posouzení v PD řešeného „Akademického náměstí včetně parkovacího domu“ (objektu SO.02 – parkovací dům s administrativní přístavbou) je provedeno dle následujících zákonů, vyhlášek a požárních norem:
- Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
- ČSN 73 0802 - PBS: **Nevýrobní objekty** (ed. 2 – říjen 2020)
- ČSN 73 0804 - PBS: **Výrobní objekty** (ed. 2 – říjen 2020)
- ČSN 73 0810 - PBS: Společná ustanovení (07/2016)
- ČSN 73 0818 - PBS: Obsazení objektu osobami (02/1982 + Z1 10/ 2002)
- ČSN 73 0821 - PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí (ed. 2 – květen/2007)
- ČSN 73 0848 - PBS: Kabelové rozvody (04/2009 + Z1 02/2013 + Z2 06/2017)
- ČSN 73 0872 - PBS: Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízeními (01/1996)
- ČSN 73 0873 - PBS: Zásobování požární vodou (06/2003)
- ČSN 73 0875 - PBS: Navrhování EPS (04/2011)
- Výpočetní program WinFire Office 2020 od firmy Free RW – Soft v.o.s.

Výpočet požárního zatížení
"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Stručný popis stavby

Předmětem řešené stavby (stavebního povolení) jsou tyto části:

- SO.01 Komunikace a zpevněné plochy parkoviště (není již dále požárně řešeno)
- SO.01a Komunikace Bulínova – SMB/BKOM
 - SO.01b Parkoviště – SMB/BKOM
 - SO.01d Stávající parkoviště – SMB/BKOM
 - SO.01e Chodníky v zeleni - SMB/MČ Brno - střed
- SO.01 Komunikace a zpevněné plochy parkoviště – stavební úpravy se zachováním vnějšího půdorysného i výškového ohraničení stavby (není již dále požárně řešeno)
- SO.01a Komunikace Bulínova – stavební úpravy se zachováním vnějšího půdorysného i výškového ohraničení stavby
- SO.02 Parkovací dům s veřejnou vybaveností – SMB/BKOM**
- SO.03 Vodní prvek – SMB/BKOM (není již dále požárně řešeno)
- SO.04 Přeložka VN – EON (není již dále požárně řešeno)
- SO.05 Přípojka kanalizace splaškové parkovacího domu – SMB/BVAK (není již dále požárně řešeno)
- SO.06 Přípojka kanalizace dešťové parkoviště a parkovacího domu – SMB/BVAK (není již dále požárně řešeno)
- SO.07 Přípojka vody parkovacího domu – SMB/BVAK (není již dále požárně řešeno)
- SO.08 Zrušení plynové přípojky (není již dále požárně řešeno)
- SO.09 Přípojka sítě elektronických komunikací Cetin – CETIN (není již dále požárně řešeno)
- SO.10 Veřejné osvětlení (není již dále požárně řešeno)
- SO.10d Veřejné osvětlení parkoviště a komunikace Bulínova – TS Brno
- SO.11 Dešťová kanalizace, OLK, akumulční nádrž, retence (není již dále požárně řešeno)
- SO.11b Dešťová kanalizace parkoviště a parkovacího domu, OLK1, AN1, RN2– SMB/BKOM
- SO.12 Přípojka kanalizace jednotné pro vodní prvek – SMB/BVAK (není již dále požárně řešeno)
- SO.13 Přípojka vody pro vodní prvek – SMB/BVAK (není již dále požárně řešeno)
- SO.14 Přípojka NN pro vodní prvek – EON (není již dále požárně řešeno)
- SO.15 Přípojka NN pro akumulční nádrž – EON (není již dále požárně řešeno)
- SO.16 Datová přípojka pro akumulční nádrž– SMB/BKOM(není již dále požárně řešeno)
- SO.17 Závory a pokladny – SMB/BKOM (není již dále požárně řešeno)
- SO.18 Přípojky NN a datové k závorám a pokladnám – SMB/BKOM (není již dále požárně řešeno)
- SO.19 Přípojka Metropolitní sítě k parkovacímu domu – TS Brno (není již dále požárně řešeno)
- SO.20 Sadové úpravy (není již dále požárně řešeno)
- SO.20a Sadové úpravy v areálu parkoviště – SMB/BKOM
 - SO.20b Sadové úpravy okolí areálu parkoviště - SMB/MČ Brno – střed
 - SO.20c Sadové úpravy okolí areálu parkoviště - SMB/MČ Žabovřesky
 - SO.20d Sadové úpravy parku před Právnickou fakultou - SMB/MČ Brno – střed
- SO.21 Přeložka sloupů světelné signalizace – SMB/BKOM (není již dále požárně řešeno)
- SO.22 Trafostanice – SMB/BKOM (v prostoru 1. NP objektu SO.02)
- SO.23 Přípojka VN – EON (není již dále požárně řešeno)
- SO.24 Oprava stávající jednotné kanalizační stoky DN 500/750BEO – SMB/BVAK (není již dále požárně řešeno)

Objekt SO.02 - parkovací dům (s administrativní přístavbou)

Navržený **parkovací objekt** bude samostatně stojící budova, která bude obsahovat dvě podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží – všechna podlaží budou využívána k parkování vozidel (vozidla na LPG/CNG) budou parkovat na nezastřešené ploše střechy nad částí 3. NP (přes objekt bude povolen pouze průjezd – u vjezdu do objektu a v prostoru vlastního objektu bude značkami vyznačen zákaz parkování vozidel na LPG/CNG mimo vyhrazená parkovací stání). Parkovací objekt bude obsahovat prostory dvou centrálních schodišť (součástí jednoho centrálního schodiště bude i prostor výtahové šachty).

Poznámka:

- v prostoru 1. NP budou doprovodné prostory parkovacího objektu: místnost obsluhy, trafostanice, rozvodna NN, místnost náhradního zdroje UPFD, příruční skladové prostory, serverovna a prostory soc. zázemí
- v rohové části – pod převísem (ze dvou stran bez obvodových konstrukcí) bude prostor „venkovního“ stání

Součástí parkovacího objektu bude prostor samostatné (staticky nezávislé) **přístavby** s převážně administrativním provozem, přístavba bude mít dvě podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Součástí přístavby bude prostor jednoho centrálního schodiště s prostorem výtahové šachty.

Poznámka: s ohledem na různé konstrukční výšky parkovacího objektu a objektu přístavby bude propojení parkovacího objektu s prostorem centrálního schodiště administrativní přístavby pouze v prostoru 2. PP.

Užívání stavby (účel):

Parkovací objekt (dům): v prostoru objektu jsou navrženy hromadné podzemní a nadzemní garáže pro parkování vozidel, v části 1. NP příručními sklady, energocentrum a prostory soc. zázemí s místností ostrahy.

Vytištěno 4.3.2021, zakázka č.:3042-21

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Poznámka: v hromadných garážích (v prostoru objektu SO.02) bude 421 parkovacích míst, z toho:

- Ve vnitřním prostoru budovy bude 369 parkovacích míst.
- Pod převísem budovy v 1. NP bude 10 parkovacích míst.
- V prostoru střechy (ve venkovním parkovacím prostoru) bude 42 parkovacích míst.

Venkovní parkoviště: parkoviště bude sloužit pro odstavná a parkovací stání motorových vozidel.

Přístavba k parkovacímu objektu: účel užívání stavby s veřejnou vybaveností jsou kanceláře s jednacími místnostmi, s přepážkami. Kanceláře a přepážky budou sloužit pro Magistrát města Brna.

Konstrukční řešení

Parkovací objekt (řešen dle **ČSN 73 0804**) je navržen a bude postaven **z nehořlavého konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 5.7.2 až 5.7.5 ČSN 73 0804).

- | | |
|--|------------------|
| - Konstrukční systém: | nehořlavý |
| - Půdorysný rozměr objektu (max.): | 78,8 m x 33,9 m |
| - Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: | $h = 9,8$ m |
| - Podlažnost: | 2 PP, 4 NP |

Objekt přístavby (s administrativním provozem - řešen dle **ČSN 73 0802**) k parkovacímu objektu je navržen a bude postaven **z nehořlavého konstrukčního systému** – jednotlivé konstrukční části, mající vliv na stabilitu objektu, budou druhu **DP1** (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 až 7.2.13 ČSN 73 0802).

- | | |
|--|------------------|
| - Konstrukční systém: | nehořlavý |
| - Půdorysný rozměr objektu (max.): | 37,0 m x 13,35 m |
| - Požární výška objektu dle ČSN 73 0802: | $h = 8,45$ m |
| - Podlažnost: | 2 PP, 3 NP |

Dispoziční řešení

Podrobné dispoziční členění parkovacího objektu i administrativní přístavby je patrné z výkresové přílohy, která tvoří nedílnou součást předmětného PBR.

Stručný popis stavebních konstrukcí

Zemní práce: po provedení kácení a vytyčení pozemku bude vykopána hlavní stavební jáma. Po provedení pilotového založení bude proveden odkop na základovou spáru a výkopy pro prohlubně výtahů.

Základy: celá budova je konstrukčně řešena jako monolitický železobetonový skelet. Prostorovou tuhost objektu budou zajišťovat železobetonová schodišťová jádra. Založení objektu je navrženo na vrtaných pilotách. Nad hlavami pilot bude základová deska tl. 350 mm z vodostavebního betonu.

Svislé nosné konstrukce: budova parkovacího domu má dvě části – parkovací a kancelářskou (přístavbu). Svislé nosné konstrukce budou ze železobetonu. Sloupy budou mít ve všech patrech parkovacího domu stejný rozměr 600 x 300 mm (s výjimkou 2. PP, kde bude rozměr 750 x 300 mm). Veškeré nosné i nenosné stěny budou zděné z cihelných bloků typu therm. Sloupy kancelářské části budou mít rozměry 400 x 400 mm.

Vodorovné nosné konstrukce: stropní desky jsou navrženy jako lokálně podepřené a křížem vyztužené. Tloušťka ŽB desky v garážové části bude 300 mm. Tloušťka ŽB desky v kancelářské části bude 280 mm.

Schodiště: hlavní schodiště v komunikačním jádře bude deskové dvojramenné. Vnitřní stěny u schodišťových a výtahových jader budou tl. 200 mm. Prefabrikovaná ramena tl. 160 mm budou uložena na podesty a mezipodesty. Podesty budou uloženy na vylamovacích prvcích stěn. Povrchová úprava schodišť je navržena z keramické dlažby.

Výtahy: v komunikačním jádře garáží bude trakční výtah o nosnosti 1050 kg s rozměrem kabiny cca 2 400 x 1 100 mm s úpravou pro imobilní občany a se strojovnou ve výtahové šachtě v její horní části a v části kanceláří bude trakční výtah o nosnosti 1050 kg s rozměrem kabiny cca 2200 x 1600 mm s úpravou pro imobilní občany a se strojovnou ve výtahové šachtě v její horní části.

Střecha: nosnou konstrukci střechy bude tvořit železobetonová stropní deska. Hydroizolační vrstva bude z fólie. Nad folií bude drenážní vrstva, filtrační vrstva a vrstva substrátu s extenzivní zelení (traviny, skalničky). Na části střechy s parkováním vozidel budou vyvýšené nádoby se stromy. Odvodnění bude do vpustí.

Příčky: příčky jader budou vyzdívané tloušťky 200 mm, 150 mm a 100 mm z materiálu therm na maltu MVC 5 Mpa s omítkou štukovou a stěrkou sádrovou.

- Požární příčky mezi požárními úseky budou vykazovat příslušnou požární odolnost s doloženým atestem.
- Budoucí nepožární příčky (následné dispoziční řešení jednotlivých kancelářských provozů) budou provedeny ze sádkartonu dvojité opláštěného s vloženou hlukovou izolací.

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Podlahy:

- Podlaha v hromadných garážích bude betonová. Podlaha bude uzpůsobena pro pojezd osobních automobilů a vysokozdvizných vozíků.
- Podlaha v místě kanceláří bude zdvojená tl. min. 100 mm s povrchovou úpravou z koberců nebo PVC.
- Podlahy v komunikačních jádrech a sociálních jádrech budou z keramické dlažby.
- V rozvodnách slaboproudu je navržena zdvojená podlaha tl. min. 200 mm (možno se schodkem)

Výplně otvorů: veškeré vnější otvory oken a dveří budou z hliníkových profilů. Vnitřní požární dveře budou vykazovat příslušnou požární odolnost. Použijí se skryté samozavírače např. Dorma. Okna budou hliníková osazená izolačním trojsklem čirým s koeficientem přestupu tepla dle požadavků legislativy (v 1. NP administrativy bude prosklená fasáda vyplněna bezpečnostním sklem).

Omítky:

- Vnitřní omítky budou dvouvrstvé štukové se sádrovou stěrkou.
- Vnější omítky jsou kombinované vodorovně tažené a štukové na zateplovací systém s perlinkou tak, aby nevznikly trhliny.

Malby a nátěry:

- Vnitřní malby omítek a sádkartónů budou provedeny v barevných odstínech v kombinaci s ušlechtilými omítkami na jádra schodišť (případně s dřevěným obkladem).
- Zámečnické výrobky budou opatřeny 2x základními a povrchovými nátěry nebo komaxity v příslušných odstínech RAL (nebo pozink).
- Venkovní omítky štukové hlazené nebo vodorovně tažené s perlinkou na zateplovací systém budou silikátové barevné.

Izolace: v objektu je použita tepelná izolace polystyrenem ve střeše a v podlahách nad terénem.

Truhlářské výrobky: vnitřní dveře budou dřevěné s povrchem z HPL laminátu s použitým děleným kování v provedení chrom. Použijí se skryté samozavírače.

Klempířské výrobky: na všechny klempířské výrobky bude použito titanzinkového plechu.

Zámečnické výrobky: veškeré zámečnické výrobky budou opatřeny 2x základním nátěrem s povrchovým nátěrem nebo komaxitem v příslušných RAL nebo pozink. Zárubně budou použity ocelové s hranatými rohy.

Fasáda parkovacího domu bude tvořena kovovou sítí nebo ocelovým plechem fasády tl. 5 mm (komaxitovaný) a bude mít maximálně 50% otvorů v ploše pro prostup vzduchu. Fasáda bude lokálně porostlá popínavou zelení.

Rolety: na okna administrativní části na jižní, západní a severozápadní části budou použity vnitřní rolety v barvě bílé s blackout efektem s mechanickým ovládáním.

Rozdělení do požárních úseků

Členění parkovacího objektu do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, bude následující:

➤ **Parkovací objekt:**

G-P02.01/P01 – Hromadná garáž	řešeno dle ČSN 73 0804
G-N01.01/N02 – Hromadná garáž	řešeno dle ČSN 73 0804
G-N03.01/N04 – Hromadná garáž	řešeno dle ČSN 73 0804
N01.01 – Obsluha (ostraha)	řešeno dle ČSN 73 0804
N01.02 – Sociální zázemí	řešeno dle ČSN 73 0804
N01.03 – Energo centrum	řešeno dle ČSN 73 0804
N01.04 – Náhradní zdroj	řešeno dle ČSN 73 0804
N01.05 – Rozvodna NN	řešeno dle ČSN 73 0804
N01.06 – Sklad	řešeno dle ČSN 73 0804
N01.07 – Serverovna	řešeno dle ČSN 73 0804
G-P02.01/N04 – CHÚC typu A	řešeno dle ČSN 73 0804
G-P02.02/N04 – CHÚC typu A	řešeno dle ČSN 73 0804
G-V1 – Výtahová šachta	řešeno dle ČSN 73 0804
G-Š1 – Instalační šachta	řešeno dle ČSN 73 0804
G-Š2 – Instalační šachty	řešeno dle ČSN 73 0804
G-Š3 – Instalační šachta	řešeno dle ČSN 73 0804
G-Š4 – Instalační šachty	řešeno dle ČSN 73 0804

➤ **Objekt přístavby:**

P-P02.01 – Technická místnost (SHZ)	řešeno dle ČSN 73 0802
P-P02.02 – Úklid	řešeno dle ČSN 73 0802
P-N01.01 – Kontaktní pracoviště	řešeno dle ČSN 73 0802
P-N02.01 – Kanceláře	řešeno dle ČSN 73 0802
P-N03.01 – Kanceláře	řešeno dle ČSN 73 0802
P-P02/N03.01 – CHÚC typu A	řešeno dle ČSN 73 0802
P-V1 – Výtahová šachta	řešeno dle ČSN 73 0802
P-Š1 – Instalační šachta	řešeno dle ČSN 73 0802

Výpočet požárního zatížení
"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Stanovení požárního rizika

➤ **Parkovací objekt:**

Výpočet požárních hodnot a posouzení předmětných požárních úseků situovaných v parkovacím objektu je provedeno dle **ČSN 73 0804** počítačovým programem WinFire Office firmy FreeRW Soft (dispoziční řešení včetně znázornění všech místností požárních úseků viz výkresová příloha předmětného PBR):

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804 – řešení výpočtem

Požární úsek	τ_e [min]	p [kg.m ⁻²]	c	P ₁	P ₂	S [m ²]	SPB
G-P02.01/P01 - Hromadná garáž	15,90	8,51	0,75	0,70	785,45	2 638,34	II
G-N01.01/N02 - Hromadná garáž	14,98	8,66	1,00	0,95	1 016,46	4 034,43	I
G-N03.01/N04 - Hromadná garáž	11,60	8,64	0,80	0,76	861,87	3 443,41	I
N01.01 - Obsluha (ostraha)	27,74	36,00	1,00	1,00	1,59	10,57	II
N01.02 - Soc. zázemí	17,71	16,22	1,00	0,46	1,47	35,39	I
N01.03 - Energocentrum	60,00	94,67	1,00	1,40	18,41	40,91	IV
N01.04 - Náhradní zdroj	13,01	9,00	1,00	1,40	4,88	10,84	I
N01.05 - Rozvodna NN	21,00	22,50	1,00	1,40	4,68	10,41	I
N01.06 - Sklad	34,91	67,50	1,00	1,40	2,17	10,32	II
N01.07 - Serverovna	21,00	22,50	1,00	1,40	4,78	10,62	II

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804 – řešení přímo dle normy

Požární úsek – přímo řešený dle ČSN	ČSN	SPB
G-P02.01/N04 - CHÚC typu A	čl. 10.4.3 ČSN 73 0804	II
G-P02.02/N04 - CHÚC typu A	čl. 10.4.3 ČSN 73 0804	II
G-V1 - Výtahová šachta osobního výtahu (strojovna pod stropem šachty)	pol.1a Tab. G. 1 Příloha G ČSN 73 0804	II
G-Š1 - Instalační šachta	pol. 3b Tab. G.1 Příloha G ČSN 73 0804	II
G-Š2 - Instalační šachta	pol. 3b Tab. G.1 Příloha G ČSN 73 0804	II
G-Š3 - Instalační šachta	pol. 3b Tab. G.1 Příloha G ČSN 73 0804	II
G-Š4 - Instalační šachta	pol. 3b Tab. G.1 Příloha G ČSN 73 0804	II

ČSN 73 0804 – garáže:

Požární úsek: G-P02.01/P01 – hromadná garáž (94 stání)

V daném případě se bude, v souladu s Přílohou I ČSN 73 0804 jednat o volně stojící hromadnou garáž vozidel skupiny I. V prostoru garáže (v řešeném požárním úseku) budou parkovat pouze vozidla s kapalnými palivy nebo s elektrickými zdroji (nebudou zde vozidla na plynná paliva) – celkem **94 stání**.

Poznámka: prostor 2. PP – celkem 25 stání, 1. PP garáž A – 41 stání, 1. PP garáž B – 28 stání

Prostor garáže bude vytvářet samostatný dvoupodlažní uzavřený požární úsek, mezní počet 143 stání nebude překročen (dle čl. I.3.4 a pol. 1 Tab. I. 2 ČSN 873 0801: max. počet stání $190 - x = 0,25$, $y = 3,0$, $z = 1,5$) – **vyhovuje**.

Poznámka:

- prostor hromadné garáže **bude vybaven EPS**
- prostor hromadné garáže **bude vybaven SHZ**
- SOZ se nepožaduje
- podle I.3.13 ČSN 73 0804 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

Požární úsek: G-N01.01/N02 – hromadná garáž (155 stání)

V daném případě se bude, v souladu s Přílohou I ČSN 73 0804 jednat o volně stojící hromadnou garáž vozidel skupiny I. V prostoru garáže (v řešeném požárním úseku) budou parkovat pouze vozidla s kapalnými palivy nebo s elektrickými zdroji (nebudou zde vozidla na plynná paliva) – celkem **155 stání** (145 uvnitř + 10 venku).

Poznámka: prostor 1. NP garáž A – 40 stání, 1. NP garáž B – 16 stání, 2. NP garáž A – 41 stání, 2. NP garáž B – 48 stání (+ 10 stání pod převísem v 1. NP)

Prostor garáže bude vytvářet samostatný částečně otevřený požární úsek, mezní počet 257 stání nebude překročen (dle čl. I.3.4 a pol. 1 Tab. I. 2 ČSN 873 0801: max. počet stání $190 - x = 0,9$, $y = 1,0$, $z = 1,5$) – **vyhovuje**.

Poznámka:

- prostor hromadné garáže **bude vybaven EPS** (uvnitř budovy)
- DHZ (popř. SHZ) se nepožaduje
- SOZ se nepožaduje
- podle I.3.13 ČSN 73 0804 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

Požární úsek: G-N03.01/N04 – hromadná garáž (172 stání)

V daném případě se bude, v souladu s Přílohou I ČSN 73 0804 jednat o volně stojící hromadnou garáž vozidel skupiny I. V prostoru garáže (v řešeném požárním úseku) budou parkovat pouze vozidla s kapalnými palivy nebo s elektrickými zdroji (nebudou zde vozidla na plynná paliva) – celkem **130 uvnitř** (+ 42 na střeše).

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Poznámka: prostor 3. NP garáž A – 41 stání, 3. NP garáž B – 48 stání, 4. NP garáž A – 41 stání (+ 42 stání na střeše vozidel LPG/CNG)

Prostor garáže bude vytvářet samostatný částečně otevřený požární úsek, mezní počet 257 stání nebude překročen (dle čl. I.3.4 a pol. 1 Tab. I. 2 ČSN 873 0801: max. počet stání $190 - x = 0,9$, $y = 1,0$, $z = 1,5$) – **vyhovuje**.

Poznámka:

- prostor hromadné garáže **bude vybaven EPS** (uvnitř budovy)
- DHZ (popř. SHZ) se nepožaduje
- SOZ se nepožaduje
- podle I.3.13 ČSN 73 0804 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!
- parkovací místa pro vozidla LPG/CNG budou na střeše (nad částí B) – **dle čl. I.3.8 ČSN 73 0804 se nejedná o garáž**

➤ Objekt přístavby:

Výpočet požárních hodnot a posouzení požárních úseků situovaných v prostoru objektu přístavby je provedeno dle **ČSN 73 0802** počítačovým programem WinFire Office firmy FreeRW Soft (dispoziční řešení včetně znázornění všech místností požárních úseků viz výkresová příloha předmětného PBR):

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
P-P02.01 - Technická místnost (SHZ)	16,85	15,00	0,900	1,25	0,70	31,65	III
P-P02.02 - Úklid	20,82	20,00	1,100	0,95	0,70	12,40	
P-N01.01 - Kontaktní pracoviště	42,00	42,00	1,000	1,00	0,70	181,40	
P-N02.01 - Kanceláře	42,00		1,000	1,00	0,70	181,40	
P-N03.01 - Kanceláře	42,00		1,000	1,00	0,70	181,40	

Poznámka: v souladu s pol. 1 Tab. B. 1 Příloha B ČSN 73 0802 lze pro prostory požárních úseků s administrativním (kancelářským) provozem bez dalšího průkazu předpokládat požární výpočtové zatížení $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$.

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802 – řešení přímo dle normy

Požární úsek – přímo řešený dle ČSN	ČSN	SPB
P-P02.01/N03 - CHÚC typu A	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II
P-V1 - Výtahová šachta osobního výtahu (strojovna pod stropem šachty)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
P-Š1 - Instalační šachta	čl. 8.12.2 ČSN 73 0802	II

Vyhodnocení stavebních konstrukcí

Zhodnocení stavebních konstrukcí

➤ Parkovací objekt:

Požární odolnost konstrukcí požárních úseků v prostoru parkovacího objektu (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 bod a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, kterému odpovídají požární odolnosti určené ekvivalentní dobou trvání požáru podle ČSN 73 0804. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab. 10 ČSN 73 0804 pro stanovené SPB. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedeno dle Eurokódů, ČSN 73 0821 – Edice 2 (a katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí), požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Tabulka 10 z ČSN 73 0804

Položka	Stavební konstrukce	Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti							Součinitel k_9
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15* 15* 30 DP1	45 DP1 30* 15* 45 DP1		90 DP1 60* 30* 90 DP1				1,3 1,0 0,5 1,3
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech (viz 9.7) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3		45 DP1 30 DP3 30 DP3				- - -
3	Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4) a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15* 15* ¹⁾	45 DP1 30* 15*		90 DP1 60* 30*				1,3 1,0 0,5

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Položka	Stavební konstrukce	Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti							Součinitel k_9
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí ²⁾	15 ⁺	15 ⁺		30 ⁺				0,5
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.1) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15		90 DP1 60 30				1,3 1,0 0,5
11	Výtahové a instalační šachty (viz 9.11) 1) ostatních šachet instalačních, výťahových apod. 2) ostatních šachet instalačních, výťahových apod.		30 DP2						-
			15 DP2						-

Hodnoty s označením:

- 1) musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem Δc podle položky 1 tabulky 4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje; pokud není dosaženo u položky 3a3) a 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střešy je současně střešním pláštěm)
- 2) se pouze doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti z vnitřní strany obvodové stěny, posuzují se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy.
- 3) konstrukce označené křížkem (*) viz. 9.1.3.

V souladu s čl. 9.8.1 ČSN 73 0804 jsou nosné konstrukce zajišťující stabilitu parkovacího objektu (nebo stabilitu požárně dělících konstrukcí, které musí během doby požadované požární odolnosti plnit svou statickou funkci) posouzeny dle SPB požárního úseku, ve kterém jsou umístěny (tedy dle pol. 5 tab. 10 ČSN 73 0804).

Poznámka: v daném případě parkovací objekt nebude mít požární výšku přes 12 m a zároveň nebude mít více než 5 užitných nadzemních podlaží – na výše uvedené nosné konstrukce tedy nevznikají zvýšené požadavky na požární odolnost.

Požární stěny (mezi objekty) – požární stěny (oddělující parkovací objekt od objektu administrativní přístavby) budou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 200 mm. Posouzení:

- Železobetonová požární stěna bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut – s ohledem na požární úseky přístavby zařazené do III. SPB (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 130/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 60 DP1** (s ohledem na sousedící administrativní přístavbu ve které jsou požární úseky zařazené do II. a III. SPB).

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Požární stěny (vnitřní) – oddělující jednotlivé požární úseky včetně šachet (v řešeném parkovacím objektu) mezi sebou budou tvořeny železobetonovými stěnami a v 1. NP také stěnami a příčkami z cihelných (keramických) tvárnic (např. Porotherm). Posouzení:

- Železobetonová požární stěna (oddělující požární úseky v podzemních podlažích, které jsou zařazené do II. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 125/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 45 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová požární stěna (oddělující požárními úseky v nadzemních podlažích, které jsou zařazené max. do II. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Požární stěna (v 1. NP) z keramických tvárnic (např. Porotherm) min. tl. 200 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REI 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek **REI(EI) 30 DP1**.

- Požární příčka (v 1. NP) z keramických tvárnic (např. Porotherm) min. tl. 150 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost EI 120 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 60 DP1**.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty (požadavek) pro svislé požárně dělící konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých svislých stavebních konstrukcí (požárních stěn a příček mezi jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.

- Požární příčky a stěny se musí stýkat s požárním stropem

- Veškeré svislé požárně dělící konstrukce budou druhu DP1

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Požární stropy – stropní konstrukce budou tvořeny monolitickými ŽB deskami. Posouzení:

- Železobetonová stropní konstrukce (nad požárním úsekem hromadné garáže v podzemním podlaží zařazeným do II. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 70/15 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 45 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová stropní konstrukce v 1. NP (nad požárním úsekem N01.03 zařazeným do IV. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 80/20 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 60 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová stropní konstrukce (nad požárními úseky v 1. NP až 3. NP, zařazenými max. do II. SPB a nad výtahovou a každou instalační šachtou) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 60/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová stropní (střešní) konstrukce (v posledním nadzemním podlaží nad požárními úseky zařazenými max. do II. SPB, kromě výtahové šachty) bude (dle brožury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“) pro požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost vyhovovat (železobetonové konstrukce dle brožury vždy vykazují min. 15-ti minutovou požární odolnost. Požadavek **REI 15 DP1**.

Poznámka: výše uvedené požární hodnoty pro vodorovné požárně dělící konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí (požárních stropů nad jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.

Požární uzávěry – dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky budou v provedení EW. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky a prostory CHÚC budou v provedení EI (v souladu s čl. I.6.5 bod d ČSN 73 0804 budou mezi požárním úsekem hromadné garáže v prostoru podzemních podlaží a prostory centrálních schodišť osazeny požární uzávěry s požární odolností odpovídající požadované hodnotě požární odolnosti požární stěny ve které jsou umístěny a zároveň budou v kouřotěsném provedení). Jedná se o následující požární uzávěry:

2. PP:

mezi pož. úsekem G-P02.01/P01 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem G-P02.01/P01 a CHÚC „A“ (G-P02.02/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem G-P02.01/P01 a CHÚC „A“ přístavby (P-P02.01/N03): požární uzávěr
mezi CHÚC (G-P02.01/N04) a výtahem: požární uzávěr

EI 45-S₂₀₀C2 DP1
EI 45-S₂₀₀C2 DP1
EI 45-S₂₀₀C2 DP1
EW 15 DP2 (výtahové dveře)

1. PP:

mezi pož. úsekem G-P02.01/P01 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): 2x požární uzávěr
mezi pož. úsekem G-P02.01/P01 a CHÚC „A“ (G-P02.02/N04): 2x požární uzávěr
mezi CHÚC (G-P02.01/N04) a výtahem: 2x požární uzávěr

2x **EI 45-S₂₀₀C2 DP1**
2x **EI 45-S₂₀₀C2 DP1**
2x **EW 15 DP2** (výtahové dveře)

1. NP:

mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): 2x požární uzávěr
mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.02/N04): 2x požární uzávěr
mezi pož. úsekem N01.01 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem N01.02 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem N01.04 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem N01.05 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem N01.06 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem N01.07 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem N01.03 a pož. úsekem N01.02: požární uzávěr
mezi CHÚC a výtahem: požární uzávěr

2x **EI 15-C2 DP3**
2x **EI 15-C2 DP3**
EI 15-C2 DP3
EI 15-C2 DP3
EI 15-C2 DP3
EI 15-C2 DP3
EI 15-C2 DP3
EI 15-C2 DP3
EW 30-C2 DP3
EW 15 DP2 (výtahové dveře)

Požární roleta:

mezi pož. úsekem G-P02.01/P01 a G-N01.01/N02: 2x požární roleta

2x **EW 30 DP3**

Poznámka: požární roleta bude uzavírána přes EPS (roleta bude vybavena lokální UPS)

2. NP:

mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): 2x požární uzávěr
mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.02/N04): 2x požární uzávěr
mezi CHÚC (G-P02.01/N04) a výtahem: 2x požární uzávěr

2x **EI 15-C2 DP3**
2x **EI 15-C2 DP3**
2x **EW 15 DP2** (výtahové dveře)

Požární roleta:

mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a G-N03.01/N4: 2x požární roleta

2x **EW 15 DP3**

Poznámka: požární roleta bude uzavírána přes EPS (roleta bude vybavena lokální UPS)

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

3. NP:

mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): 2x požární uzávěr
mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.02/N04): 2x požární uzávěr
mezi CHÚC (G-P02.01/N04) a výtahem: 2x požární uzávěr

2x **EI 15-C2 DP3**
2x **EI 15-C2 DP3**
2x **EW 15 DP2** (výtahové dveře)

4. NP:

mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.01/N04): požární uzávěr
mezi pož. úsekem G-N01.01/N02 a CHÚC „A“ (G-P02.02/N04): požární uzávěr
mezi CHÚC (G-P02.01/N04) a výtahem: 2x požární uzávěr

EI 15-C2 DP3
EI 15-C2 DP3
2x **EW 15 DP2** (výtahové dveře)

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0804):

- Požární atest od osazených požárních uzávěrů bude předložen při kolaudaci
- Situování požárních uzávěrů (požadovaná požární odolnost a provedení) viz výkresová příloha
- Všechny případné požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích (instalačních šachet kabelových kanálů atd.) vedoucí do CHÚC musí být zároveň kouřotěsné (neplatí pro osobní či osobo-nákladní výtahy)

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0810):

- Požadované požární uzávěry typu EW se mohou bez dalšího průkazu nahradit požárními uzávěry typu EI (se stejnou či vyšší požární odolností)
- Požární uzávěry EI osazené v konstrukcích stěn nebo stropů druhu DP1 mohou vykazovat kritérium izolace I_2 .
- Požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny. Požární uzávěry, kromě případů specifikovaných v požárních normách, musí být vybaveny samouzavíracím zařízením – jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří).
- Požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny – řešeno samozavírači (požární rolety, vybaveny lokální UPS, budou uzavřeny přes EPS), **vyhovuje**.

Poznámka: samouzavírací zařízení se nepožaduje v těchto případech:

- U požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu trvalého, dočasného či přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, strojoven vzduchotechniky spod. – zde se předpokládá trvalé uzavření), pokud tyto neustí do CHÚC
- U trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod.
- Požární uzávěry musí být uzavřeny po každém otevření – platné pro dveřní křídla (v PD řešeno samozavírači) – **vyhovuje**. Požární rolety budou stále navinuté, v případě vzniku požáru dojde přes EPS k uzavření – **vyhovuje**.
- Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah apod.) – **bude splněno**

Obvodové stěny – obvodovou konstrukci v podzemních podlažích budou tvořit železobetonové stěny, v nadzemních podlažích bude obvodová konstrukce (kromě železobetonových parapetů) tvořena nenosnou kovovou sítí nebo mříží, v části prostoru 1. NP bude obvodová konstrukce z keramických tvárni tl. 200 mm .
Posouzení:

- Železobetonová obvodová stěna (v podzemních podlažích s požárními úseky zařazenými do II. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová nosná obvodová stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 125/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R(REW) 45 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Železobetonová obvodová stěna (parapety - v nadzemních podlažích s požárními úseky zařazenými do I. SPB) bude (dle brožury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“) pro požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost vyhovovat (železobetonové konstrukce dle brožury vždy vykazují min. 15-ti minutovou požární odolnost). Požadavek **REW 15 DP1**.
- Obvodová stěna z keramických tvárnic (např. Porotherm) min. tl. 200 mm má (dle katalogového listu výrobků Porotherm) odolnost REW 180 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 60 DP1**.
- Obvodová konstrukce tvořená nenosnou kovovou sítí (nebo mříží) **nebude** vykazovat požární odolnost – tento „nedostatek“ je řešen odstupovou vzdáleností – **vyhovuje**.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro obvodové konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí (obvodových stěn požárních úseků zařazených do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Obvodová konstrukce tvořená stěnou z keramických tvárnic v tl. 200 mm bude z vnitřní strany opatřena minerálním zateplovacím systémem (zateplení bude provedeno z výrobků tř. reakce na oheň A1 nebo A2) – **vyhovuje**.
- V souladu s čl. 9.6.6 ČSN 73 0804 (objekt s garážemi má více jak 3 NP) budou mezi požárními úseky ve svislém i ve vodorovném směru (a ve svislém směru v navazující přístavbě administrativy) vytvořeny požární pásy š. min. 900 mm, požární pásy budou v provedení DP1 a s požární odolností uvedenou ve výkresové příloze předmětného PBR.

Nosné konstrukce - nosnou konstrukci budou tvořit ŽB stěny v kombinaci se ŽB sloupy. Posouzení:

železobetonové stěny:

- Železobetonová nosné stěny (v podzemních podlažích s požárními úseky zařazenými do II. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 125/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R 45 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- Železobetonové nosné stěny (v nadzemních podlažích s požárními úseky zařazenými max. do II. SPB a po celé výšce výtahové šachty) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová stěnová konstrukce (v prostoru 4. NP, kromě výtahové šachty) bude (dle brožury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“) pro požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost vyhovovat (železobetonové konstrukce dle brožury vždy vykazují min. 15-ti minutovou požární odolnost). Požadavek **R 15 DP1**.

Železobetonové sloupy:

- Železobetonová nosná konstrukce (sloupy v prostoru požárního úseku N01.03, zařazeného do IV. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut (železobetonové sloupy min. rozměru/s osovou vzdáleností výztuže: 250/46 mm, 350/40 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R 60 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová nosná konstrukce (sloupy v podzemních podlažích s požárními úseky zařazenými do II. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonové sloupy min. rozměru/s osovou vzdáleností výztuže: 230/40 mm, 330/35 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R 45 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová nosná konstrukce (sloupy v nadzemních podlažích s požárními úseky zařazenými do II. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonové sloupy min. rozměru/s osovou vzdáleností výztuže: 200/32 mm, 300/27 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová nosná konstrukce (v prostoru 4. NP) bude (dle brožury „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“) pro požadovanou 15-ti minutovou požární odolnost vyhovovat (železobetonové konstrukce dle brožury vždy vykazují min. 15-ti minutovou požární odolnost). Požadavek **R 15 DP1**.

Stropní konstrukce u vícepodlažních požárních úseků (mezi podlažími požárního úseku):

- Železobetonová stropní konstrukce (nad prostorem 2. PP uvnitř vícepodlažního požárního úseku hromadné garáže) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 70/15 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **RE 45 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová stropní konstrukce (nad prostorem 1. NP a 3. NP uvnitř vícepodlažního požárního úseku hromadné garáže) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 60/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **RE 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro nosné konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí – (nosná konstrukce jednotlivých požárních úseků zařazených do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Veškeré nosné konstrukce budou druhu DP1

Nadotvorové překlady: nad-otvorové překlady v nosných konstrukcích budou vytvořeny ve shodné požární odolnosti jako je kladena na nosnou konstrukci, ve které jsou tyto překlady osazeny – po provedení **bude vyhovovat**.

Poznámka: doklad, prokazující požární odolnost překladů (shodnou požární odolnost, jako je kladena na nosnou konstrukci, ve které jsou tyto překlady osazeny) bude předložen při kolaudaci.

Výtahová šachta:

Požárně dělící a nosné konstrukce: výtahová šachta bude mít nosnou (a zároveň požárně dělící) konstrukci tvořenou železobetonovou stěnou tl. 200 mm. Posouzení:

- Požární stěny: železobetonová požární stěna výtahové šachty v nadzemních podlažích (oddělující prostor výtahové šachty) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- Požární strop:** železobetonová stropní (střešní) konstrukce (nad výtahovou šachtou a nad instalačními šachtami) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s pož. odolností 30 minut (žel. bet. stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 60/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Požární uzávěry:** výtahová šachta bude opatřena (výtahovými) požárními uzávěry v odolnosti EW 15 DP2 (samouzavírací výtahové dveře) – **vyhovuje**. Požadavek **EW 15 DP2**.
- Železobetonová nosná stěna výtahové šachty v nadzemních podlažích bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Ostatní stavební konstrukce obsažené v Tab. 10 ČSN 73 0804 se u předmětných požárních úseků řešených dle ČSN 73 0804 nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Navržené stavební konstrukce pro stanovené stupně požární bezpečnosti – **vyhovují**.

Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky:

R (t)	nosnost konstrukce
I (t)	tepelná izolace konstrukce
E (t)	celistvost konstrukce
W (t)	hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
C2, C3	samouzavírací zařízení požárních uzávěrů
S ₂₀₀ , S _a	kouřotěsnost konstrukce

➤ Objekt přístavby:

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 bod a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, ze kterého jsou odvozeny požadované požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 73 0802. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab. 12 ČSN 73 0802 pro stanovený **II. a III. SPB**. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 bod b) ČSN 73 0810) je provedeno normovou hodnotou (dle Eurokódů, ČSN 73 0821 – Edice 2) a dle katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí. Požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 73 0810.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty		45 DP1 30+ 15+ 45 DP1	60 DP1 45+ 30+ 60 DP1				
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3				
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)		45 DP1 30+ 15+ 15+ 15+	60 DP1 45+ 30+ 30+				
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží		45 DP1 30 15	60 DP1 45 30				

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělící konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích							
			30 DP2					
			15 DP2					

Hodnoty s označením:

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

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

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Poznámka:

- Objekty se třemi a více nadzemními podlažími musí mít **požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části** s požární odolností min. **REI 30 DP1** (neplatí pro pož. úseky bez pož. rizika a poslední NP).
- Požadavek na požární odolnost 30 minut u požárně dělících konstrukcí objektů se třemi a více nadzemními podlažími se týká i požárních uzávěrů (např. dveří, výtahových dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče).

Požární stěny (mezi objekty) – požární stěny (oddělující parkovací objekt od administrativní přístavby) budou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 200 mm. Posouzení:

- Železobetonová požární stěna bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 130/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 60 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Požární stěny (vnitřní) – oddělující jednotlivé požární úseky včetně šachet (v řešené přístavbě) mezi sebou budou tvořeny železobetonovými stěnami a příčkami z cihelných (keramických) tvárnic (např. Porothersm). Posouzení:

- Železobetonová požární stěna (v podzemních podlažích) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 130/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 60 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová požární stěna (v nadzemních podlažích) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 125/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 45 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová požární stěna (v posledním nadzemním podlaží) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Požární příčka z keramických tvárnic (např. Porothersm) min. tl. 100 mm má (dle katalogového listu výrobků Porothersm) odolnost EI 120 DP1 – **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 60 DP1**.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty (požadavek) pro svislé požárně dělící konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých svislých stavebních konstrukcí (požárních stěn a příček mezi jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Požární příčky a stěny se musí stýkat s požárním stropem
- Veškeré svislé požárně dělící konstrukce budou druhu DP1

Požární stropy – stropní konstrukce budou tvořeny monolitickými ŽB deskami. Posouzení:

- Železobetonová stropní konstrukce (nad požárními úseky v podzemních podlažích, zařazených do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 80/20 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 60 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- Železobetonová stropní konstrukce (nad požárními úseky v nadzemních podlažích, zařazených max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 70/15 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 45 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

- Železobetonová stropní (střešní) konstrukce (v posledním nadzemním podlaží nad požárními úseky zařazenými max. do III. SPB – včetně výtahové a instalační šachty) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 60/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 30 DP1**.

Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Poznámka: výše uvedené požární hodnoty pro vodorovné požárně dělící konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí (požárních stropů nad jednotlivými požárními úseky zařazenými do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.

Požární uzávěry – dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovené SPB. Požární uzávěry, mezi jednotlivými požárními úseky a CHÚC budou v provedení EI, mezi CHÚC a výtahem v provedení EW. Jedná se o následující požární uzávěry:

Propojení s parkovacím objektem v prostoru 2. PP (dtto uvedeno i na str. 9 předmětného PBR):

mezi pož. úsekem G-P02.01/P01 a CHÚC „A“ přístavby (P-P02.01/N03): požární uzávěr **EI 45-S₂₀₀C2 DP1**

Poznámka: v souladu s čl. I.6.5 bod d ČSN 73 0804 bude mezi požárním úsekem hromadné garáže v parkovacím objektu a prostorem centrálního schodiště v objektu administrativní přístavby osazen požární uzávěr s požární odolností odpovídající požadované hodnotě požární odolnosti požární stěny ve které je umístěn a zároveň bude v kouřotěsném provedení.

2. PP:

mezi pož. úsekem CHÚC „A“ přístavby (P-P02.01/N03) a P-P02.01: požární uzávěr

EI 30-C2 DP1

mezi pož. úsekem CHÚC „A“ přístavby (P-P02.01/N03) a P-P02.02: požární uzávěr

EI 30-C2 DP1

mezi CHÚC (P-P02.01/N03) a výtahem: požární uzávěr

EW 30 DP1 (výtahové dveře)

1. NP:

mezi pož. úsekem P-N01.01 a CHÚC „A“ (P-P02.01/N03): požární uzávěr

EI 30-C2 DP3

mezi CHÚC (P-P02.01/N03) a výtahem: požární uzávěr

EW 30 DP1 (výtahové dveře)

2. NP:

mezi pož. úsekem P-N02.01 a CHÚC „A“ (P-P02.01/N03): požární uzávěr

EI 30-C2 DP3

mezi CHÚC (P-P02.01/N03) a výtahem: požární uzávěr

EW 30 DP1 (výtahové dveře)

3. NP:

mezi pož. úsekem P-N03.01 a CHÚC „A“ (P-P02.01/N03): požární uzávěr

EI 30-C2 DP3

mezi CHÚC (P-P02.01/N03) a výtahem: požární uzávěr

EW 30 DP1 (výtahové dveře)

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0802):

- Požární atest od osazených požárních uzávěrů bude předložen při kolaudaci
- Situování požárních uzávěrů (požadovaná požární odolnost a provedení) viz výkresová příloha
- Všechny případné požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích (instalačních šachet kabelových kanálů atd.) vedoucí do CHÚC musí být zároveň kouřotěsné (neplatí pro osobní či osobo-nákladní výtahy)
- U prosklené stěny (včetně nadsvětlíků) tvořící součást požárních uzávěrů se požaduje požární odolnost shodná s požárním uzávěrem za předpokladu, že bude splněno následující: velikost (stěny + nadsvětlíku) nebude větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru a zároveň tato velikost nebude větší než 6 m² (v opačném případě se požaduje požární odolnost stanovená pro požární stěnu)

Poznámka (požadavky v ČSN 73 0810):

- Požadované požární uzávěry typu EW se mohou bez dalšího průkazu nahradit požárními uzávěry typu EI (se stejnou či vyšší požární odolností)
- Požární uzávěry EI osazené v konstrukcích stěn nebo stropů druhu DP1 mohou vykazovat kritérium izolace I_2 .
- Požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny. Požární uzávěry, kromě případů specifikovaných v požárních normách, musí být vybaveny samouzavíracím zařízením – **bude splněno**.
- Požární uzávěry musí být v době požáru uzavřeny – řešeno samozavírači, **vyhovuje**.

Poznámka: samouzavírací zařízení se nepožaduje v těchto případech:

- U požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu trvalého, dočasného či přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, strojoven vzduchotechniky spod. – zde se předpokládá trvalé uzavření), pokud tyto neústí do CHÚC
- U trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod.
- Požární uzávěry musí být uzavřeny po každém otevření (např. samouzavíracím zařízením) – **bude splněno**.
- Požární uzávěry musí být uzavřeny po každém otevření (v PD řešeno samozavíračem) – **vyhovuje**.
- Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah apod.) – **bude splněno**

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Obvodové stěny – obvodovou konstrukci v podzemních podlažích budou tvořit železobetonové stěny, v nadzemních podlažích bude obvodová konstrukce (kromě železobetonových parapetů) tvořena nenosnou prosklenou konstrukcí a v 1. NP. Posouzení:

- Železobetonová obvodová stěna (v podzemních podlažích s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut (železobetonová obvodová stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 130/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R(REW) 60 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Železobetonová obvodová stěna (parapety - v nadzemních podlažích s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová nosná obvodová stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 125/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 45 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Železobetonová obvodová stěna (parapety - v posledním nadzemním podlaží s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná obvodová stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Nenosná obvodová prosklená konstrukce **nebude** vykazovat požární odolnost. Tento „nedostatek“ je řešen odstupovou vzdáleností – **bude vyhovovat**.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro obvodové konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí (obvodových stěn požárních úseků zařazených do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- V případě zateplení bude použit zateplovací systém z výrobků tř. reakce na oheň A1 nebo A2 (minerální) – **vyhovuje**.
- V místě napojení na objekt s garážemi budou vytvořeny požární pásy š. min. 900 mm, požární pásy budou v provedení DP1 a s pož. odolností uvedenou ve výkresové příloze předmětného PBR) – mezi pož. úseky (při h do 12 m) se pásy nepožadují.

Nosné konstrukce - nosnou konstrukci budou tvořit ŽB stěny v kombinaci se ŽB sloupy. Posouzení:

železobetonové stěny:

- Železobetonová nosná stěna (v podzemních podlažích s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 60 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 130/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 60 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 60-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Železobetonová nosná stěna (v nadzemních podlažích s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 125/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 45 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Železobetonová nosná stěna (v posledním nadzemním podlaží s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

železobetonové sloupy:

- Železobetonová nosná konstrukce (sloupy v nadzemních podlažích s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 45 minut (železobetonové sloupy min. rozměru/s osovou vzdáleností výztuže: 230/40 mm, 330/35 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 45 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 45-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Železobetonová nosná konstrukce (sloupy v posledním nadzemním podlaží s požárními úseky zařazenými max. do III. SPB) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s pož. odolností 30 minut (železobetonové sloupy min. rozměru/s osovou vzdáleností výztuže: 200/32 mm, 300/27 mm) – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Poznámka:

- Výše uvedené požární hodnoty pro nosné konstrukce jsou minimální. Minimální požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí – (nosná konstrukce jednotlivých požárních úseků zařazených do různých SPB a v různých podlažích) je vyznačena ve výkresech tvořících přílohu předmětného PBR. Vždy je nutno tuto (ve výkresech uvedenou) minimální požární odolnost dodržet.
- Veškeré nosné konstrukce budou druhu DP1

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Nadotvorové překlady: nad-otvorové překlady v nosných konstrukcích budou vytvořeny ve shodné požární odolnosti jako je kladena na nosnou konstrukci, ve které jsou tyto překlady osazeny – po provedení **bude vyhovovat**.

Poznámka: doklad, prokazující požární odolnost překladů (shodnou požární odolnost, jako je kladena na nosnou konstrukci, ve které jsou tyto překlady osazeny) bude předložen při kolaudaci.

Výtahová šachta:

Požárně dělící a nosné konstrukce: výtahová šachta bude mít nosnou (a zároveň požárně dělící) konstrukci tvořenou železobetonovou stěnou tl. 200 mm. Posouzení:

- Požární stěny:** železobetonová požární stěna výtahové šachty v nadzemních podlažích (oddělující prostor výtahové šachty) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Požární strop:** železobetonová stropní (střešní) konstrukce (nad výtahovou šachtou a nad instalační šachtou) bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová stropní deska min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže k spodnímu povrchu: 60/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **REI 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.
- Požární uzávěry:** výtahová šachta bude opatřena (výtahovými) požárními uzávěry v odolnosti EW 15 DP2 (samouzavírací výtahové dveře) – **vyhovuje**. Požadavek **EW 15 DP2**.
- Železobetonová nosná stěna výtahové šachty v nadzemních podlažích bude navržena a provedena (dle Eurokódů) s požární odolností 30 minut (železobetonová nosná stěna min. tloušťky/s osovou vzdáleností výztuže: 120/10 mm) – **vyhovuje**. Požadavek **R 30 DP1**.
Poznámka: doklad od provedení konstrukce podle Eurokódů, prokazující požadovanou 30-ti minutovou požární odolnost, bude předložen při kolaudaci.

Ostatní stavební konstrukce obsažené v Tab. 12 ČSN 73 0802 se u předmětných požárních úseků řešených dle ČSN 73 0802 nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Navržené stavební konstrukce pro stanovené stupně požární bezpečnosti – **vyhovují**.

Hodnocení dle ČSN 73 0810 - Základní písemné značky:

R (t)	nosnost konstrukce
I (t)	tepelná izolace konstrukce
E (t)	celistvost konstrukce
W (t)	hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
C2, C3	samouzavírací zařízení požárních uzávěrů
S ₂₀₀ , S _a	kouřotěsnost konstrukce

Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí

U předmětné stavby nejsou na třídu reakce na oheň stavebních výrobků (povrchové úpravy stavebních konstrukcí) kladeny žádné požadavky.

Poznámka: v konstrukcích střech a podhledů dle PD nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Prostory CHÚC (v prostoru parkovacího objektu i objektu administrativní přístavby): dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 (dtto čl. 9.13.5 ČSN 73 0804) požární úseky CHÚC musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$, pokud budou použity podlahové krytiny, musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně C_{fl-s1} podle ČSN EN 13501-1.1.

Střešní plášť - střešní plášť bude tvořit „zelená“ střecha a kamenný kačírek – konstrukce druhu DP1.

Hromadná garáž (dle čl. I.5.7 ČSN 73 0804, při parametru $\gamma = 1,0$, posuzováno jako skupina U1) na povrchové úpravy stavebních konstrukcí požárního úseku hromadné garáže **se nesmí použít**:

- U stěn výrobků o vyšším indexu šíření plamene i_s než $75 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- U stropů (podhledů) výrobků o vyšším indexu šíření plamene i_s než $50 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$

Poznámka: na povrchové úpravy stavebních konstrukcí skupiny U1 nesmí být užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň Caž F. Podlahová konstrukce hromadných garáží, při parametru $\gamma = 1,0$, musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (popř. s podlahovými krytinami A1_{fl} nebo A2_{fl}), přičemž se nehodnotí nátěry apod. do tloušťky vrstvy 2 mm.

Vnitřní zateplení – veškeré vnitřní zateplení (stěn, stropů) bude provedeno z minerální tepelné izolace (z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2) – **vyhovuje**.

Zdvojená podlaha

- prostor zdvojené podlahy výšky 100 mm v jednotlivém kancelářském provozu v každém patře tvořícím samostatné požární úseky (v prostoru objektu administrativní přístavby) bude (v souladu s čl. 5.8.1 bod b ČSN 73 0810) tvořit součást jednotlivých samostatných požárních úseků
- prostor zdvojené podlahy výšky 200 mm v rozvodnách umístěných v 1. NP parkovacího objektu bude (v souladu s čl. 5.8.1 bod b ČSN 73 0810) tvořit součást jednotlivých samostatných požárních úseků

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Veškeré prostupy instalací pož. dělícími konstrukcemi budou řádně požárně utěsněny v souladu s níže uvedeným: V souladu s ČSN 73 0804 i ČSN 73 0802 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny podle ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je vstup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut – **bude splněno**.

Poznámka: požadovaná požární odolnost konstrukce (stěny, stropy) je popsána v předmětném PBR (viz oddíl zhodnocení stavebních konstrukcí) a graficky (viz výkresová příloha předmětného PBR)

Rozvodná potrubí pro rozvod nehořlavých látek:

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technické zařízení nevýrobních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi při dodržení výše uvedených podmínek uvedených v 6.2 ČSN 73 0810:2016 - potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření

Poznámka:

- potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² se v objektu nebudou vyskytovat
- potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř požárního úseku
- rozvod plynu (není řešen)
- rozvody VZT (viz posouzení v oddíle VZT předmětného PBR)

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

Prostupy rozvodů a instalací (např. 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 (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům vstupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s požadavky uvedenými v ČSN 73 0804, ČSN 73 0802 v případě vzduchotechnických zařízení v souladu a ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisícími s prostupy v ČSN 73 08... Těsnění vstupů se provádí:

- a) realizací požární 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, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérií

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou, stropem) a jedná se o 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/A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1/A2), a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

Poznámka č. 1: je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1/A2, a to až po povrch potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce

Poznámka č. 2: u vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, pak se postupuje podle bodu a).

Únikové cesty

➤ Parkovací objekt:

Únikové cesty z prostorů hromadných garáží

Z požárního úseku **G-P02.01/P01** bude únik (v prostoru 2. PP i v prostoru 1. PP) zabezpečen po nechráněných únikových cestách vedoucích více směry do prostorů obou centrálních schodišť (do prostorů CHÚC typu „A“). Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – únikové cesty **vyhovují**.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Z požárního úseku **G-N01.01/N02** bude únik zabezpečen po nechráněných únikových cestách vedoucích více směry. V prostoru 1. NP z části garáže A povedou úniky do prostorů obou centrálních schodišť (do prostorů CHÚC typu „A“) a z části B povedou úniky do komunikačních chodeb propojující prostory schodišť s volným venkovním prostorem. Komunikační chodby budou tvořit součást CHÚC typu „A“). Z prostoru 2. NP bude únik zabezpečen po nechráněných únikových cestách vedoucích do prostorů obou centrálních schodišť (do prostorů CHÚC typu „A“). Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – únikové cesty **vyhovují**.

Z požárního úseku **G-N03.01/N04** bude únik (z prostoru 3. NP i z prostoru 4. NP a střechy) zabezpečen po nechráněných únikových cestách vedoucích více směry do prostorů obou centrálních schodišť (do prostorů CHÚC typu „A“). Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – únikové cesty **budou vyhovovat**.

Tabulka únikových cest – z prostorů hromadných garáží

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
G-P02.01/P01 – Hromadná garáž	nechráněná (2. pp)	1. únik.cesta	6/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,88	3,05	ano
	nechráněná (2. pp)	2. únik.cesta	6/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,88	3,05	ano
	nechráněná (a)-1.pp	1. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	3,05	ano
	nechráněná (a)-1.pp	2. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	3,05	ano
	nechráněná (b)-1.pp	1. únik.cesta	7/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,75	3,05	ano
	nechráněná (b)-1.pp	2. únik.cesta	7/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,75	3,05	ano
G-N01.01/N02 – Hromadná garáž	nechráněná (a)-1.np	1. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,02	ano
	nechráněná (a)-1.np	2. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,02	ano
	nechráněná (b)-1.np	1. únik.cesta	4/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,75	2,02	ano
	nechráněná (b)-1.np	2. únik.cesta	4/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,75	2,02	ano
	nechráněná (a)-2.np	1. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,02	ano
	nechráněná (a)-2.np	2. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,02	ano
	nechráněná (b)-2.np	1. únik.cesta	12/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	154,00	0,80	4,00	0,78	2,02	ano
	nechráněná (b)-2.np	2. únik.cesta	12/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	154,00	0,80	4,00	0,78	2,02	ano
G-N03.01/N04 – Hromadná garáž	nechráněná (a)-3.np	1. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,03	ano
	nechráněná (a)-3.np	2. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,03	ano
	nechráněná (b)-3.np	1. únik.cesta	12/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	154,00	0,80	4,00	0,78	2,03	ano
	nechráněná (b)-3.np	2. únik.cesta	12/0/0	1. úsek	rovina	25,00	1,10	154,00	0,80	4,00	0,78	2,03	ano
	nechráněná (a)-4.np	1. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,03	ano
	nechráněná (a)-4.np	2. únik.cesta	10/0/0	1. úsek	rovina	26,00	1,10	155,00	0,80	4,00	0,78	2,03	ano

Hromadná garáž (požadavky na únik uvedený v čl. I.6 ČSN 73 0804):

- Šířka úniku nebude nikde (v souladu s čl. I.6.2) menší než 1,5 únikového pruhu, tedy nikde nebude menší než 0,825 m, dveře na únikové cestě nebudou nikde menší než 0,8 m – **vyhovuje**.
- V souladu s čl. I.6.2 se bez dalšího průkazu se za vyhovující považují nechráněné únikové cesty délky do 45 m z míst se dvěma směry úniku a délky do 30 m z míst s jedním směrem úniku – v daném případě délka úniku při více směrech úniku do 30 m **plně vyhovuje**.
- v souladu s čl. I.6.4 (v daném případě se bude jednat o jednu uzavřenou hromadnou garáž a dvě částečně otevřené garáže) musí být na únikových cestách nouzové osvětlení, prostory hromadných garáží musí mít označení únikových cest – **bude splněno**.
- v souladu s čl. I.6.5 bod d) bude v požárním úseku podzemních hromadných garáží v požárně dělící konstrukci se schodištěm osazen požární uzávěr se stejnou požadovanou požární odolností (v daném případě s 45-ti minutovou požární odolností) v kouřotěsném provedení – v PD navržené řešení **vyhovuje**.

Únikové cesty z ostatních požárních úseků v parkovacím objektu:

Z požárních úseků (technických prostorů parkovacího objektu) povede únik přímo do volného venkovního prostoru, popř. do prostoru CHÚC typu „A“ (komunikační chodby propojující prostory schodišť s venkovním prostorem). Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **bude vyhovovat**.

Tabulka únikových cest – technické prostory parkovacího objektu

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
N01.01 - Obsluha	nechráněná	1. únik. cesta	2/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,80	93,33	0,55	2,50	0,29	1,19	ano
N01.02 - Soc. zázemí	nechráněná	1. únik. cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	9,00	0,90	93,33	0,55	2,50	0,39	1,74	ano

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
N01.03 - Energocentrum	nechráněná	1. únik. cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	4,50	0,80	93,33	0,55	2,50	0,28	1,00	ano
N01.04 - Náhradní zdroj	nechráněná	1. únik. cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,90	93,33	0,55	2,50	0,29	1,00	ano
N01.05 - Rozvodna NN	nechráněná	1. únik. cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,90	93,33	0,55	2,50	0,29	1,00	ano
N01.06 - Sklad	nechráněná	1. únik. cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,80	93,33	0,55	2,50	0,29	1,00	ano
N01.07 - Serverovna	nechráněná	1. únik. cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,90	93,33	0,55	2,50	0,29	1,00	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Poznámka:

- komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství nebo do CHÚC.
- z prostoru parkovacího stání na střeše je únik zabezpečen více směry do prostorů centrálních schodišť (do obou CHÚC)

➤ Objekt přístavby:

Z požárního úseku P-N01.01 povede únik přímo do volného venkovního prostoru. Z ostatních požárních úseků povede únik do prostoru centrálního schodiště (do prostoru CHÚC typu „A“). Normou povolená mezní délka a šířka únikové cesty není nikde překročena – úniková cesta **vyhovuje**.

Poznámka: požární úseky nadzemních podlaží budou vybaveny EPS (použito k prodloužení mezní únikové cesty)

Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
P-P02.01 - Technická místnost	nechráněná	1. úniková cesta Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a, d.	1/0/0	1. úsek	rovina	7,50	1,10	45,00	0,55	0,17	1,49	ano
P-P02.02 - Úklid	nechráněná	1. úniková cesta Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a, d.	1/0/0	1. úsek	rovina	1,00	0,80	28,57	0,55	0,03	1,08	ano
P-N01.01 - Kontaktní pracoviště	nechráněná	1. úniková cesta Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a.	34/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,10	35,71	0,55	0,94	1,33	ano
P-N02.01 - Kanceláře	nechráněná	1. úniková cesta Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a.	34/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,10	35,71	0,55	0,94	1,39	ano
P-N03.01 - Kanceláře	nechráněná	1. úniková cesta Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a.	34/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,10	35,71	0,55	0,94	1,39	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Poznámka: komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství nebo do CHÚC.

Posouzení CHÚC (obou centrálních schodišť v parkovacím objektu a jednoho schodiště v objektu přístavby)

Prostory centrálních schodišť budou upraveny na chráněnou únikovou cestu typu „A“ se všemi požadavky uvedenými v ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802.

- V souladu s čl. 10.4.1 ČSN 73 0804 (a čl. 9.3.1 ČSN 73 0802) bude prostor každého centrálního schodiště vytvářet samostatný požární úsek, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství – v PD navržené řešení **vyhovuje**.

Poznámka: osoby vycházející z CHÚC na volné prostranství nesmí být ohroženy požárem či jeho důsledky – v PD navržené řešení **vyhovuje** (s ohledem na zabezpečení bude u venkovního stání, v místě vyústění CHÚC do volného venkovního prostoru, vytvořena „clonící stěna“ š. 1 500 mm – vyznačení viz výkresová příloha předmětného PBŘ).

- V souladu s čl. 10.4.3 ČSN 73 0804 (a čl. 9.3.2 ČSN 73 0802) bude prostor každého centrálního schodiště od okolních požárních úseků požárně oddělen konstrukcemi druhu **DP1** v požadované požární odolnosti dle SPB přilehlých požárních úseků:
 - každý požární úsek CHÚC v parkovacím objektu bude v souladu s čl. čl. 10.4.2 – Tab. 14 ČSN 73 0804 zařazen do **II. SPB**.
 - prostor požárního úseku CHÚC v objektu administrativní přístavby bude v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 zařazen do **II. SPB**

Vstupní dveřní otvory do prostoru každého centrálního schodiště budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry, požární uzávěry budou v provedení EI (z prostoru podzemních garáží navíc v kouřotěsném provedení) a budou opatřeny samočinným uzavíracím mechanismem (samozavíračem) – **vyhovuje**.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- V souladu s požadavkem normy (čl. 10.4.5 ČSN 73 0804 i ČSN 73 0802) **nebude** v prostoru CHÚC žádné požární zatížení (v prostoru CHÚC může být i stálé požární zatížení tvořené hořlavými hmotami v konstrukcích oken, dveří, podlah a madel).

V chráněné únikové cestě parkovacího objektu (čl. 10.4.6 ČSN 73 0804) nesmí být (a **nebudou**) umístěny:

- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F, kromě volně vedených rozvodů požární vody.
- c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty
- d) volně vedené el. rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům 13.10 ČSN 73 0804
- e) volně vedené kouřovody,
- f) volně vedené rozvody středotlaké a vysokotlaké páry
- g) rozvody toxických nebo jinak nebezpečných látek

Poznámka:

- Rozvody podle bodu c), e), f) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li od CHÚC požárně odděleny konstrukcí druhu DP1 o požární odolnosti odpovídající době $2 t_u$, nejméně však EI 30 DP1.
- Křídla oken v CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových či jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F)
- V případě použití podlahové krytiny v prostoru CHÚC, je nutno (v souladu s čl. 9.13.5 ČSN 73 0804) použít podlahovou krytinu vyhovující pro třídu reakce na oheň nejméně C_{fi-s1} .

V chráněné únikové cestě objektu přístavby administrativy rovněž nesmí být (a **nebudou**) umístěny:

- a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku únikové cesty (stanovenou pro CHÚC v předmětném PBR)
- b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F
- c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty
- d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.
- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 a požadavkům uvedených v ČSN 78 0848

Poznámka:

- rozvody podle bodu c) a d) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30.
- Křídla oken v CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F); u odvětrávacích otvorů se postupuje podle 9.4.2 ČSN 73 0802
- CHÚC nesmí sloužit k dodávkám zboží (a k dočasnému skladování zboží či obalů) do prodejen a jiných provozoven – **bude splněno**
- Uvedení větracího zařízení do chodu (pro CHÚC všech typů – při nuceném větrání a větrání dle 9.4.2 ČSN 73 0802):
- dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň samočinně v návaznosti na hlásiče reagující na kouř umístěné v každém podlaží – **bude splněno**
- prostory CHÚC (v souladu s čl. 8.14.5 ČSN 73 0802) musí mít (kromě podlah a madel) povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; v případě použití podlahové krytiny v prostoru CHÚC, je nutno použít podlahovou krytinu vyhovující pro třídu reakce na oheň A_{1fi-s1} až C_{fi-s1} (podle ČSN EN 13501-1).

CHÚC typu A – odvětrání (platné pro parkovací objekt i objekt přístavby administrativy)

Větrání prostoru všech řešených CHÚC bude provedeno v souladu s požadavky obsaženými v čl. 9.4.2 bod b) ČSN 73 0802 – **nuceným větráním**, bude zabezpečen přívod vzduchu ventilátorem v množství odpovídajícím alespoň desetinásobnému objemu prostoru za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, klapek apod.. Dodávka vzduchu musí být (a bude) zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 10 minut (v daném případě požárním ventilátorem umístěným v prostoru střechy nad jednotlivou CHÚC – přetlakové klapky jednotlivých CHÚC se servomotory budou umístěny v nejvyšším místě CHÚC s vývodem také nad střechu nad prostorem CHÚC).

Poznámka:

- Nucené větrání musí být použito rovněž pro chodby uvnitř objektu s délkou přes 20 m, které jsou součástí CHÚC, u nichž nelze zajistit jejich přirozené větrání (délka chodby v 1. NP parkovacího objektu je do 20 m).
- Pro stanovení zásad pro návrh potrubí (kdy musí být navrženo potrubí a rozmístění vyústek) a pro velikost plchy odvodu vzduchu CHÚC typu A platí článek 9.4.5 ČSN 73 0802
 - v daném případě, při výškách objektů do 12 m, je možno vzduch přivádět pomocí jednoho ventilátoru (lze připustit jedno místo přívodu vzduchu), v PD je řešeno vzduchotechnické potrubí s vyústky v jednotlivých podlažích – navrhované řešení **vyhovuje**
 - v nejvyšším místě každé CHÚC bude odvod vzduchu zabezpečen přetlakovou klapkou (se servomotorem), k otevření přetlakové klapky dojde samočinně v případě aktivace větrání – v PD navrhované řešení **vyhovuje**
 - Uvedení větracího zařízení do chodu bude provedeno následovně:
 - a) dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň
 - b) samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží, zařízení bude také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS
- Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na CHÚC typu A bezpečně zdržovat, je nejvýše 4 minuty

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

V souladu s čl. 9.4.9 ČN 73 0802 nasávací zařízení nuceného větrání každé CHÚC se musí umístit tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření. Odtok vzduchu z těchto zařízení musí vyústit vně objektu – v PD navržené řešení **vyhovuje**.

Poznámka: do revize ČSN 73 0872 jsou stanoveny tyto zásady (zprísnění vůči stávající ČSN 73 0872) pro umístění nasávacích otvorů pro nucené větrání CHÚC v případě nasávání nad střešním pláštěm:

- 1) nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou – **bude splněno**
- 2) musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci B_{ROOF}(t3) – v PD řešen kamenný kačírek a „zelená“ střecha, **vyhovuje**
- 3) musí být nasávání umístěno minimálně 3,0 m od obvodové stěny objektu – **bude splněno**
- 4) pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačirkem apod.) a to do vzdálenosti 3,0 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí) – **bude splněno**
- 5) nasávací místo (ani nechráněné potrubí ani vlastní zařízení – ventilátor) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradního zdroje elektrické energie), přičemž minimální vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň 3,0 m – **bude splněno**

Posouzení schodiště a východových dveří ze schodiště:

CHÚC typu A – pož. úsek G-P02.01/N04

- Přes prostor schodiště (CHÚC typu A – pož. úsek G-P02.01/N04) bude unikat z nadzemních podlaží po schodech dolů celkem max. **74 osob**. Šířka schodiště 1 200 mm (tj. 2,0 únikového pruhu – započítán 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro cca **180 osob > než 74 osob – vyhovuje**.
- Přes prostor schodiště (CHÚC typu A – pož. úsek G-P02.01/N04) bude unikat z podzemních podlaží po schodech nahoru celkem cca **23 osob**. Šířka schodiště 1 200 mm (tj. 2,0 únikového pruhu – započítán 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro cca **150 osob > než 23 osoby – vyhovuje**.

Východové dveře (dva vstupy do CHÚC):

- Východové dveře z prostoru centrálního schodiště G-P02.01/N04 bude využívat cca **103 osob** (74 osob ze schodiště nadzemních podlaží, 23 osoby ze schodiště podzemních podlaží – v prostoru chodby č. 1.10 přibydou a 4 osoby z hromadné garáže a 2 osoby z místnosti ostrahy).

Poznámka: na prostor centrálního schodiště navazují dvě chodby – z boční strany z východovými jednokřídlými dveřmi š. 1 100 mm a v čelní fasádě s dvoukřídlými dveřmi s otvíravým křídlem š. 900 mm).

- Východové jednokřídlé dveře (v boční stěně objektu) s otvíravým dveřním křídlem š. 1 100 mm (tj. 2 únikové pruhy) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro **320 osob > než 48 osob – vyhovuje**.
- Východové dvoukřídlé dveře v čelní fasádě s otvíravým dveřním křídlem š. 900 mm (tj. 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro **240 osob > než 55 osob – vyhovuje**.

CHÚC typu A – pož. úsek G-P02.02/N04

- Přes prostor schodiště (CHÚC typu A – pož. úsek G-P02.02/N04) bude unikat z nadzemních podlaží po schodech dolů celkem max. **75 osob**. Šířka schodiště 1 200 mm (tj. 2,0 únikového pruhu započítán 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro cca **180 osob > než 75 osob – vyhovuje**.
- Přes prostor schodiště (CHÚC typu A – pož. úsek G-P02.021/N04) bude unikat z podzemních podlaží po schodech nahoru celkem cca **23 osob**. Šířka schodiště 1 200 mm (tj. 2,0 únikového pruhu – započítán 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro cca **150 osob > než 23 osoby – vyhovuje**.
- Východové dveře z prostoru centrálního schodiště G-P02.02/N04 bude využívat cca **102 osob** (75 osob ze schodiště nadzemních podlaží, 23 osoby ze schodiště podzemních podlaží – v prostoru chodby 1.12 přibydou 4 osoby z hromadné garáže).
 - Mezi schodištěm a chodbou budou osazeny jednokřídlé dveře š. 1 100 mm (tj. 2 únikové pruhy) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro **320 osob > než 98 osob – vyhovuje**.
 - Dvoje posuvné dveře (umístěné u vstupu z chodby do zádveří a z prostoru zádveří do volného venkovního prostoru) budou šířky 1 400 mm (tj. 2,5 únikového pruhu – započítán 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro **320 osob > než 102 osob – vyhovuje**.

Poznámka: posuvné dveře budou vybaveny lokální UPS a zároveň budou umožňovat i ruční otevření

CHÚC typu A – pož. úsek P-P02.01/N03

- Přes prostor schodiště (CHÚC typu A – pož. úsek G-P02.01/N03) bude unikat z nadzemních podlaží po schodech dolů celkem max. **68 osob**. Šířka schodiště 1 200 mm (tj. 2,0 únikového pruhu započítán 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro cca **180 osob > než 68 osob – vyhovuje**.
- Východové dvoukřídlé dveře s otvíravým dveřním křídlem min. š. 800 mm (tj. 1,5 únikového pruhu) vyhoví, dle Tab. 20 ČSN 73 0802, pro **240 osob > než 68 osob – vyhovuje**.

Požadavky na dveřní uzávěry:

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek – bude splněno. Dveře ovládané motoricky musí umožňovat také ruční otevření – bude splněno.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

V objektech, kde je navrženo dveře na únikových cestách (případně přístupy jednotek požární ochrany přes vnitřní zásahové cesty) blokovat, platí podmínky ČSN 73 0810. V blízkosti takových dveří musí být umístěno přidavné tlačítko označené piktogramem pro odblokování dveří (bez ohledu na EPS) podle ČSN EN 13637 (jedná se samostatný systém) – v řešeném objektu SO.02 nejsou v PD navrženy žádné dveře, které je nutno blokovat, bez dalších opatření bude vyhovovat.

- Dveře se musí otevírat ve směru úniku – bude splněno.

Poznámka: výše uvedený požadavek nemusí být splněn kromě následujících výjimek:

- dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná
- východových dveří na volné prostranství, do pasáže apod., pokud jimi neprochází více jak 200 osob
- za otevíravé ve směru úniku se považují také dveře kyvné a vodorovně posuvné – do stran mimo únikovou cestu).

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné – bude splněno.

- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm – bude splněno.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná – bude splněno.

- Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1 200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku) – bude splněno.

Poznámka: křídla opatřená zástrčkami a obrtlíky se do šířky únikové cesty nezapočítávají

Doplňující požadavky na únikové cesty uvedené v ČSN 73 0810:

- Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.

Dveře na únikových cestách, **které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob** (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Poznámka: vyznačení dveří s panikovou funkcí viz výkresová příloha předmětného PBŘ.

Poznámka: v souladu s § 30 (3) vyhlášky č. 23/2008 Sb. v prostoru CHÚC nesmí množství hořlavých látek překročit rozsah uvedený v příloze 6 předmětné vyhlášky. Při umístění materiálu nebo zařizovacího předmětu v nechráněné nebo částečně chráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří. Současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest.

Požadavky na schodiště (dle ČSN 73 0802)

- Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky obsažené v ČSN 73 4130 – v PD navržené řešení vyhovuje.
- Dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otevírat jen na podestu (nikoliv do schodišťového ramene); podesta musí být rozšířena tak, aby se otevřením dveří nezúžila započítatelná šířka únikové cesty – v PD navržené řešení vyhovuje.

Osvětlení únikových cest (dle ČSN 73 0802):

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během pracovní doby objektu.

- Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení – bude splněno.
- CHÚC musí mít vždy elektrické osvětlení – bude splněno.
- Nouzové osvětlení musí být v CHÚC a na únikových cestách z hromadných garáží – bude splněno.

Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

➤ **Parkovací objekt:**

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách a od obvodového pláště bez požární odolnosti, povede do volného prostoru kolem objektu. Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt, žádný požární úsek, se nebude nacházet v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost vyhovuje.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
----	----------	--------	-----------	-----------	---------------------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatížení τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
G-P02.01/P01 - Hromadná garáž	stavební objekt dle přílohy normy	bez otvorů	0,00	0,00	0,00		15,90		0,00	
G-N01.01/N02 - Hromadná garáž	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,50	6,50	16,25	100,00	14,98	59,32	3,07	0,78
		2. odstup	2,50	14,85	37,13	100,00	14,98	59,32	3,63	0,78
		3. odstup	2,50	16,70	41,75	100,00	14,98	59,32	3,67	0,78
		4. odstup	2,10	2,50	5,25	100,00	14,98	59,32	1,90	0,60
		5. odstup	2,10	12,30	25,83	100,00	14,98	59,32	3,05	0,65
		6. odstup	2,10	25,10	52,71	100,00	14,98	59,32	3,17	0,65
		7. odstup	2,10	4,90	10,29	100,00	14,98	59,32	2,49	0,65
		8. odstup	2,10	19,80	41,58	100,00	14,98	59,32	3,15	0,65
		9. odstup	2,50	25,00	62,50	100,00	14,98	59,32	3,76	0,78
		10. odstup	2,10	73,80	154,98	100,00	14,98	59,32	3,19	0,65
		11. odstup	2,10	16,70	35,07	100,00	14,98	59,32	3,12	0,65
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	3,00	40,60	95,00	78,00	14,98		3,39	
G-N03.01/N04 - Hromadná garáž	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,50	7,05	17,63	100,00	11,60	50,91	2,75	0,58
		2. odstup	2,10	16,70	35,07	100,00	11,60	50,91	2,65	0,50
		3. odstup	2,10	2,50	5,25	100,00	11,60	50,91	1,69	0,48
		4. odstup	2,10	12,30	25,83	100,00	11,60	50,91	2,60	0,50
		5. odstup	2,10	4,90	10,29	100,00	11,60	50,91	2,19	0,50
		6. odstup	2,10	25,10	52,71	100,00	11,60	50,91	2,67	0,50
		7. odstup	2,10	19,80	41,58	100,00	11,60	50,91	2,66	0,50
		8. odstup	2,10	73,80	154,98	100,00	11,60	50,91	2,69	0,50
N01.01 – Obsluha (ostraha)	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	1,30	1,00	1,30	100,00	27,74	83,96	1,19	0,50
N01.02 - Soc. zázemí	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,50	1,20	3,00	100,00	17,71	65,38	1,47	0,60
		2. odstup	1,30	0,90	1,17	100,00	17,71	65,38	0,95	0,38
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	3,00	3,50	4,17	40 (39,71)	17,71		1,20	
N01.03 - Energocentrum	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,50	0,90	2,25	100,00	60,00	124,93	1,93	0,90
		2. odstup	2,50	1,60	4,00	100,00	60,00	124,93	2,67	1,23
N01.04 - Náhradní zdroj	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	3,00	6,70	8,00	40 (39,80)	60,00		3,04	
N01.05 - Rozvodna NN		bez otvorů	0,00	0,00	0,00		13,01		0,00	
N01.06 - Sklad		bez otvorů	0,00	0,00	0,00		21,00		0,00	
N01.07 - Serverovna		bez otvorů	0,00	0,00	0,00		34,91		0,00	

Poznámka:

- Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz výkresová příloha
 - požárně nebezpečný prostor je stanoven od jednotlivých otvorů hustotou tepelného toku (ve výkresu PBR značeno červeně). U otvorů, kde se požárně nebezpečný prostor stanovený hustotou tepelného toku protíná, je proveden výpočet požárně nebezpečného prostoru také dle normy (% požárně otevřené plochy) – ve výkresu PBR značeno modře.
 - větší požárně nebezpečný prostor (stanovený hustotou tepelného toku od jednotlivého otvoru a zároveň dle normy % požárně otevřené plochy) se bere jako výsledný
 - řešený objekt bude postaven na pozemcích ve vlastnictví Statutárního města Brna, okolní pozemky (v místě stavby i v místě, kam zasahuje požárně nebezpečný prostor) jsou rovněž ve vlastnictví Statutárního města Brna. **Požárně nebezpečný prostor vedoucí do veřejného prostoru lze považovat za vyhovující.**

➤ Objekt přístavby:

Požárně nebezpečný prostor, od dveřních otvorů a prosklených stěn (bez požární odolnosti) situovaných v obvodových stěnách přístavby, povede do volného prostoru kolem objektu. Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt, žádný požární úsek, se nebude nacházet v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
P-P02.01 - Technická místnost	stavební objekt dle přílohy normy	bez otvorů	0,00	0,00	0,00		16,85		0,00	
P-P02.02 - Úklid		bez otvorů	0,00	0,00	0,00		20,82		0,00	
P-N01.01 - Kontaktní pracoviště	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	3,20	24,00	76,80	100,00	42,00	104,46	8,11	2,10
		2. odstup	3,70	12,50	46,25	100,00	42,00	104,46	7,58	2,38
P-N02.01 - Kanceláře		1. odstup	2,15	24,00	51,60	100,00	42,00	104,46	5,74	1,43
		2. odstup	2,15	12,50	26,88	100,00	42,00	104,46	5,17	1,40
P-N03.01 - Kanceláře		1. odstup	2,15	24,00	51,60	100,00	42,00	104,46	5,74	1,43
		2. odstup	2,15	12,50	26,88	100,00	42,00	104,46	5,17	1,40

Poznámka:

- Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz výkresová příloha
 - požárně nebezpečný prostor je stanoven od jednotlivých otvorů hustotou tepelného toku (ve výkresu PBR značeno červeně). U otvorů, kde se požárně nebezpečný prostor stanovený hustotou tepelného toku protíná, je proveden výpočet požárně nebezpečného prostoru také dle normy (% požárně otevřené plochy) – ve výkresu PBR značeno modře.
 - větší požárně nebezpečný prostor (stanovený hustotou tepelného toku od jednotlivého otvoru a zároveň dle normy % požárně otevřené plochy) se bere jako výsledný
 - řešený objekt bude postaven na pozemcích ve vlastnictví Statutárního města Brna, okolní pozemky (v místě stavby i v místě, kam zasahuje požárně nebezpečný prostor) jsou rovněž ve vlastnictví Statutárního města Brna. Požárně nebezpečný prostor vedoucí do veřejného prostoru lze považovat za vyhovující.

Posouzení odstupové vzdálenosti od okolních stávajících objektů

- Nejbližší objekt (na druhé straně přilehlé komunikace ul. Veveří) je ve vzdálenosti **28,53 m** (od objektu se předpokládá odstupová vzdálenost do 5 m) - požárně nebezpečný prostor nebude zasahovat do řešeného objektu – **vyhovuje**.
- Na opačné straně sousedící objekty komplexu budov Šumavská bude ve vzdálenosti **53,73 m**
 - od objektu „C“, dle dříve zpracovaných PBR na daný objekt, vzniká odstupová vzdálenost 7,23 m - požárně nebezpečný prostor nebude zasahovat do řešeného objektu – **vyhovuje**.
 - od objektu galerie „C“ (prodejny LIDL), dle dříve zpracovaných PBR na daný objekt, vzniká odstupová vzdálenost 12,9 m - požárně nebezpečný prostor nebude zasahovat do řešeného objektu – **vyhovuje**.

Zařízení pro protipožární zásah

Požární voda

a) Vnější odběrná místa (pro parkovací objekt i objekt administrativní přístavby)

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
100/200(200/350)	400/800	1500/3000	400	150	14	25	45

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

Potřeba venkovní požární vody bude zabezpečena z nadzemního hydrantu (výtokového stojanu) umístěného na veřejném vodovodním řádu DN 200 (v „zelené“ ploše u prodejny potravin BILLA - na rohu ulice Šumavská a Kounicova). Nadzemní hydrant je ve vzdálenosti 258 m od řešeného parkovacího objektu - **vyhovuje**.

Poznámka:

- situování nadzemního hydrantu viz výkresová příloha předmětného PBR
- jako dalšího zdroje venkovní požární vody může být využito vody ze stávajících podzemních požárních hydrantů umístěných na veřejném vodovodním řádu DN 200 vedoucím v ulici Šumavská a DN 300 v ulici Veveří. Situování viz výkresové příloha.

b) Vnitřní odběrná místa

➤ **Parkovací objekt:**

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
G-P02.01/P01 - Hromadná garáž	24 956,00	není vyžadováno	Garáž bez trvalé obsluhy
G-N01.01/N02 - Hromadná garáž	38 826,90		Garáž bez trvalé obsluhy
G-N03.01/N04 - Hromadná garáž	33 073,10		Garáž bez trvalé obsluhy
N01.01 – Obsluha (ostraha)	422,80		
N01.02 - Soc. zázemí	641,63		
N01.03 - Energocentrum	4 303,25		

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
N01.04 - Náhradní zdroj	108,40		
N01.05 - Rozvodna NN	260,25		
N01.06 - Sklad	774,00		
N01.07 - Serverovna	265,50		

Poznámka:

- Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873
- V souladu s čl.I.7.3 ČSN 73 0804 se u neobsluhovaných hromadných garáží vnitřní odběrná místa nepožadují.

➤ Objekt přístavby:

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
P-P02.01 - Technická místnost	474,75		
P-P02.02 - Úklid	248,00		
P-N01.01 - Kontaktní pracoviště	7 618,80		
P-N02.01 - Kanceláře			
P-N03.01 - Kanceláře			

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

Přenosné hasicí přístroje

➤ Parkovací objekt (tabulka hasicích přístrojů):

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Výpočet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
G-P02.01/P01 - Hromadná garáž		54,00	6	PG10	10	34A,183B
G-N01.01/N02 - Hromadná garáž		78,00	9	PG10	10	34A,183B
G-N03.01/N04 - Hromadná garáž		66,00	7	PG10	10	34A,183B
N01.01 – Obsluha (ostraha)	0,65	6,00	1	PG6	6	21A,113B
N01.02 - Soc. zázemí	0,81		1	PG6	6	21A,113B
N01.03 - Energocentrum	1,51	12,00	2	PG6	6	21A,113B
N01.04 - Náhradní zdroj	0,78	6,00	1	PG6	6	21A,113B
N01.05 - Rozvodna NN	0,76		1	PG6	6	21A,113B
N01.06 - Sklad			1	PG6	6	21A,113B
N01.07 - Serverovna	0,77		1	PG6	6	21A,113B

➤ Objekt přístavby (tabulka hasicích přístrojů):

Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
P-P02.01 - Technická místnost	0,80	18,00	1	PG6	6	21A,113B
P-P02.02 - Úklid	0,55		1	PG6	6	21A,113B
P-N01.01 - Kontaktní pracoviště	2,02		3	PG6	6	21A,113B
P-N02.01 - Kanceláře			3	PG6	6	21A,113B
P-N03.01 - Kanceláře			3	PG6	6	21A,113B

Prostory jednotlivých požárních úseků budou vybaveny PHP, a to v počtu splňující minimálně výše uvedený počet hasicích jednotek pro daný požární úsek (v tabulce je proveden výpočet pro PHP práškový, který vyhovuje pro 6 HJ). Návrh rozmístění PHP viz výkresová příloha.

Poznámka:

- Výše uvedenému požadavku (pro třídu požáru A i B a šest hasicích jednotek) vyhovuje PHP práškový PG6 (s práškem ABC). Tento PHP je (kromě třídy požáru D – hořlavé kovy) použitelný pro všechny třídy požáru včetně zařízení pod napětím elektrického proudu.
- V případě, že jednotlivé požární úseky budou vybaveny jinými PHP než práškovými PG6 (např. PHP vodní, pěnový, halonový či sněhový), je nutno při rozmístění těchto PHP (s ohledem na jejich hasicí schopnost) dodržet výše uvedený počet hasicích jednotek (n_{HJ}) a stanovenou hasicí schopnost pro daný požární úsek.
- Stanovený počet PHP pro jednotlivé požární úseky má přednost před grafickým znázorněním (grafické znázornění je pouze informativní – nutno pro každý požární úsek dodržet výpočtem stanovený počet PHP)
- Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroj umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu
- Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukce a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- Doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při kolaudaci

Poznámka: v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k PHP. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou PHP umístěny v zaplombované skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení

Přístupové komunikace

Kolem parkovacího objektu (ve vzdálenosti do 10 m od vstupu do objektu, odkud se předpokládá vedení požárního úseku) povede vícepruhová průjezdná komunikace (v ulici Bulínova) konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel – z komunikace je řešen vjezd k venkovním parkovacím stáním (a ke vjezdu či vstupu do parkovacího objektu), komunikace bude vyhovovat všem požadavkům pro požární mobilní techniku. Situování stávajících a nově řešených komunikací je v souladu s požadavky ČSN.

Vjezdy a průjezdy

Na ulici Bulínova budou na komunikaci závory – posouzení:

- Přes prostor závor bude zabezpečen průjezdný profil o rozměru 3,5 x 4,1 m - **vyhovuje**
- Zařízení závor bude napojeno na systém EPS objektu SO.02, v případě požárního poplachu EPS zabezpečí otevření závor – **vyhovuje**

Poznámka:

- závora (na vjezdu i výjezdu) se v případě výpadku napájení (nebo při vyhlášení požárního poplachu) automaticky zvedne a zůstane zaaretována ve zvednuté poloze
- kabel EPS je pouze ovládací a je stále pod napětím - pokud je vyhlášen poplach dojde k přerušení kontaktu a závory se otevrou.
- při navrženém řešení není nutno otvírací mechanismus závor vybavovat náhradním zdrojem a pro ovládání použít kabely s funkční integritou
- vyznačení míst umístění závor viz výkresová příloha předmětného PBR

Nástupní plochy

V daném případě se (v souladu s čl. 13.4.4 ČSN 73 0804 i čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802) nástupní plocha pro řešený parkovací objekt nebude požadovat (výška objektu h není větší jak 12 m, požární zásah lze vést z vnější strany objektu).

Zásahové cesty

Vnitřní zásahová cesta: v daném případě se (v souladu s čl. 13.5.1 ČSN 73 0804) vnitřní zásahová cesta pro řešený objekt nepožaduje.

Poznámka: přístup na střechu objektu bude zabezpečen přes prostory CHÚC parkovacího objektu (do prostoru parkovacího stání na střeše a dále po žebřících na střechu nad 4. NP garáží a odtud po žebříku na střechu objektu administrativní přístavby)

Technická zařízení

Elektrické zařízení

Elektroinstalace bude provedena dle platných vyhlášek, ČSN 73 0848 a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro řešený objekt musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci).

Poznámka:

- V řešeném objektu (v každém požárním úseku) je navržena a bude provedena elektroinstalace (el. rozvodů nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu) tak, že na 1 m³ obestavěného prostoru (jednotlivé místnosti) připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů – na kabely tedy nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: dle „poznámky č. 1 k čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 činí hmotnost běžných vodičů zásuvkových a světelných okruhů (typ CYKY) se pohybuje kolem 0,15 kg/m (tedy v každé místnosti je možno použít 1,33 m volně vedeného kabelu/m³ obestavěného prostoru (tj. např. v místnosti 5*6 m a s.v. 2,6 m² – tedy v místnost o objemu 78 m³ je možno použít pouze 103,74 m volně vedených vodičů (tzn. že v místnosti je možno, aniž by bylo nutno rozvody požárně posuzovat, vést 103,74 m běžných kabelů a při případné větší délce kabelů již použít kabely třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0).

- Vedené elektrické rozvody prostorem centrálního schodiště (CHÚC) jsou navrženy (a budou provedeny) v souladu s požadavky čl. 9.3.3. e) ČSN 73 0802 – volně vedené elektrické rozvody budou odpovídat požadavkům obsažených v čl. 12.9 ČSN 73 0802 – budou třídy reakce na oheň **B2_{ca}s1, d1** a budou splňovat třídu funkčnosti **P15-R** nebo musí být vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost **EI 30 DP1**.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- Elektrorozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a více než 25A případně umístěné v prostoru CHÚC, sestavené z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely či vodiče mají alespoň třídu reakce na oheň B2_{ca}, se zařazují do I. SPB a požaduje se požární odolnost požárně dělících konstrukcí **E 15 DP1** (v objektu se třemi a více NP min. **E₂₀₀ 30 DP1**). Elektrorozvaděče sestavené z jiných výrobků třídy reakce na oheň a z jiných kabelů a vodičů než výše uvedených (popř. v prostoru rozvaděčů se vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C až F) se zařazují do II. SPB a požaduje se požární odolnost požárně dělících konstrukcí **EI 30 DP1** s požárním uzávěrem **EI₂₀₀ 30 DP1**.
Poznámka: požární atest od elektrických skříněk nutno předložit při kolaudaci.

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Parkovací objekt bude před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem.

Poznámka: nově provedené zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem musí být navrženo a provedeno, v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb., z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Náhradní zdroj

V parkovacím objektu SO.02 bude centrální náhradní zdroj (pro větrání CHÚC a zařízení SHZ). Centrální náhradní zdroj bude tvořit samostatný požární úsek N01.04.

Ostatní jednotlivá zařízení, která zůstávají v činnosti i při výpadku elektrického proudu, budou mít autonomní náhradní zdroj (vlastní „UPS“). Jedná se o následující zařízení:

- Svítidla nouzového osvětlení
- Požární rolety (v prostoru hromadných garáží)
- Ústředna (systém) EPS a ZDP

Poznámka:

- lokální UPS budou mít i „nepožární“ posuvné dveře v prostoru východu z CHÚC (z požárního úseku G-P02.02/N04)
- požární klapy budou opatřeny servomotory (k uzavření požárních klapek dojde i při výpadku elektrického proudu) – u požárních klap se UPS tedy nepožaduje

Kabelové trasy s funkční integritou

Elektrické rozvody zajišťující funkci ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení řešeného objektu (větrání CHÚC, systém EPS a ZDP) musí být (a budou) provedeny v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 13.10 ČSN 73 0804 v návaznosti na ČSN 73 0848:

- Předmětná zařízení musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého – **bude splněno**
- Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné – **bude splněno**
- Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby musí být připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu – **bude splněno**

Poznámka: elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče (dle čl. 5.6.2 ČSN 73 0848 - rozvaděč musí zůstat funkční i po dobu případného požáru v okolí rozvaděče – musí být od okolních prostorů požárně oddělen konstrukcemi druhu min. **EI 30 DP1** s požárním uzávěrem v provedení **EI 15 DP1**) a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících protipožárnímu zabezpečení stavebního objektu

- mohou být volně vedeny prostorem a požárními úseky bez požárního rizika (včetně CHÚC) pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a zároveň jsou třídy reakce na oheň B2_{ca}s1, d1, nebo
- mohou být volně vedeny prostory a požární úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou v předmětném PBR s ohledem na dobu funkčnosti požární bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca}s1, d1, nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být, např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod. (tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost min. EI 30 DP1)

Zařízení, která zůstávají funkční i při požáru + požadovaná doba funkčnosti zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby:

- | | |
|--|---------------------------|
| - Zařízení SHZ | 60 minut (PH 60-R) |
| - Tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP | 30 minut (PH 30-R) |
| - Zařízení odvětrání CHÚC | 15 minut (PH 15-R) |
| - Kabely (od požárního rozvaděče k ústředně EPS a ZDP) | 15 minut (PH 15-R) |

Poznámka:

- na kabelové trasy vedoucím k zařízením vybavení lokální UPS (vedoucím k požárním roletám, nouzovým svídlům a k „nepožární“ posuvným dveřím na únikové cestě) nejsou kladeny požadavky na funkční integritu
- požární klapy budou opatřeny servomotory (k uzavření požárních klap dojde i při výpadku elektrického proudu) – na přívodní kabely není kladen požadavek na funkční integritu

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Central stop, Total stop

Kabelové trasy jdou v PD navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah požárních jednotek:

- V případě požáru bude umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu (v daném případě samostatně v prostoru parkovacího objektu a samostatně v prostoru objektu administrativní přístavby) jejichž funkce není nutná při požáru – **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárních bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru – bude splněno.
Poznámka: zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby, která zůstávají funkční i při požáru + požadovaná doba funkčnosti zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby viz oddíl kabelové trasy
- V případě potřeby bude umožněno vypnutí všech zařízení v objektu (samostatně v prostoru parkovacího objektu a samostatně v prostoru objektu administrativní přístavby), včetně požárně bezpečnostních zařízení – **TOTAL STOP**, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití – bude splněno.
- Vypínací prvky pro CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být (a budou) umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru (v PD řešeno u vstupu do parkovacího objektu a u vstupu do objektu administrativní přístavby) – grafické vyznačení viz výkresová příloha předmětného PBR.
- Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být (a budou) označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“
- Pro řešení objektu musí být vypracován postup pro vypnutí elektrické energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě – zásady budou umístěny v prostoru ostražky u vstupu do CHÚC (u ústředny EPS) – **bude vyhovovat**.

Poznámka:

- tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou umístěna ve vstupních prostorech CHÚC (budou použity podpětové cívky)
Poznámka: v souladu s doporučením HZS doporučuji umístit vypínací prvky do jedné společné skříňky (otevírání čtyřhranem) a na vnitřní straně skříňky uvést postup vypnutí el. energie
- autonomní zdroje (UPS), které mají bezpečné napětí, není nutno vypínat přes hlavní tlačítka CS či TS.
- vypnutí lokálních UPS (která nemají bezpečné napětí) bude provedeno přes tlačítko CENTRAL STOP
- tlačítko TOTAL stop a CENTRAL stop musí být umístěno ve vzdálenosti max. 5 m od vstupu do objektu (a označeno textovou tabulkou „TOTAL STOP“ – **bude splněno**)

Vytápění

Hromadné garáže nejsou vytápěny. Vytápění zázemí parkovacího domu bude řešeno tepelnými čerpadly či vzduchotechnicky. Instalace tepelných spotřebičů bude provedena v souladu s ČSN 06 1008, dle Vyhlášky č.23/2008 Sb. a technických listů od jednotlivých spotřebičů. **Rozvod plynu** není řešen.

Větrání

Jednotlivé prostory budou větrány nuceně v kombinaci s přirozeným větráním (prostory nadzemních hromadných garáží), prostory zázemí v 1. NP (s okenními otvory) také přirozeně – ostatní prostory uměle vzduchotechnicky. Větrací jednotky VZT (včetně ventilátorů pro větrání CHÚC) budou umístěny na střeše objektu, do prostoru objektu budou vstupovat přes prostory průběžných šachet (umístěných u prostoru či v prostoru jednotlivých CHÚC – průběžné šachty budou členěny na dvě části – jedna část pro rozvody VZT pro větrání CHÚC, tyto šachty budou tvořit součást požárních úseků CHÚC, a druhá část bude pro nepožární rozvody).

Rozvody VZT jsou navrženy v souladu se všemi požadavky uvedenými v ČSN 73 0873:

Rozvody VZT pro větrání jednotlivých CHÚC budou požárně odděleny od okolních prostorů, z požárního hlediska budou přičleněny k jednotlivým požárním úsekům CHÚC (na předmětných rozvodech nebudou nikde osazeny požární klapky – v případě nutnosti, vzniklých pro možnost požárního oddělení, budou vytvořeny rozvody VZT pro větrání CHÚC jako požárně chráněné) – **vyhovuje**.

Poznámka: podrobnější popis větrání CHÚC viz str. 20 předmětného PBR (a v PD část VZT).

Nepožární rozvody VZT jsou v PD navrženy v souladu s ČSN 73 0773 a ČSN 73 0810:

VZT větrací potrubí o ploše menší než 40 000 mm², v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi vyhovuje bez úprav (v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez výústků, případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

Poznámka: v místě prostupu musí být rozvod VZT zařízení vytvořen v souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0872, musí být prostup řádně požárně utěsněn.

Prostupy VZT potrubí:

- V souladu s čl. 11.1.3 ČSN 73 0802 VZT zařízení (větrací, odsávací a klimatizační) musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti VZT potrubí platí ČSN EN 1366-1 – bude splněno.
- Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm – bude splněno.

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Poznámka:

- prostupy VZT zařízení musí odpovídat ČSN 73 0872
- požadavky na provedení, umístění a vybavení VZT zařízení z hlediska požární ochrany stanoví ČSN 73 0872
- Poznámka: do doby revize ČSN 73 0872 lze těsnění prostupů VZT potrubí, podle čl. 4.2.1 bod a) popř. c) ČSN 73 0872, provést také systémem těsnění spár podle čl. 7.5.9 ČSN EN 135012:2017. Postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou VZT potrubí prochází. Třída reakce na oheň použitých výrobků může být v tomto případě nejvýše C.
- ustanovení o neuzavřených prostupech se vztahuje pouze na případy, kde VZT potrubí vede požárně dělící konstrukcí, popř. v této konstrukci končí výústkou.

Dle čl. 9.2.1 ČSN 73 0810 se požární klapy hodnota podle ČSN EN 13101-3+A1 a musí vykazovat klasifikaci EI. Pokud jsou požární klapy nahrazeny jinými zařízeními bránícími šíření požáru potrubím, posuzují se tato zařízení stejně jako požární klapy (požární odolnost požárních klap se určuje podle vyššího SPB přilehlých požárních úseků dle ČSN 73 0872) – bude splněno.

Dle čl. 9.2.4 ČSN 73 0810 požární klapy se musí uzavírat samočinně, ať již je impuls k uzavření klapy podle konkrétních podmínek iniciován z prostoru potrubí nebo ze vzniku požáru v přilehlých požárních úsecích. V řešených požárních úsecích bude instalována EPS – v daném případě musí být (všechny nově řešené) požární klapy ovládány (uzavírány) také systémem EPS – bude splněno.

Obecné požadavky na rozvody VZT:

V souladu s ČSN 73 0872 prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² 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 nejméně 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
- je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

V místě prostupu musí být rozvod VZT zařízení vytvořen v souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0872, musí být prostup řádně požárně utěsněn.

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

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

a) nejméně 1,5 m od

- východů z únikových cest na volné prostranství,
- nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,

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

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
- Poznámka: výše uvedené úpravy (otvory pro sání a výfuk) nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí. Výústky VZT potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E a F.

Požární klapy – každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klap do jedné požárně dělící konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříněmi sousedních klap nejméně 200 mm.

Větrací mřížky – otvory v požárních stěnách (případně v požárním stropu) o velikosti do 0,09 m², sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně nebo stropu (tj. nepotrubní větrací otvory – např. žaluzie, stěnové uzávěry, zpěňovací mřížky, požární ventily apod.), musí být uzávěry těchto otvorů (např. žaluzie, stěnové nebo jiné mechanické uzávěry) s klasifikací

- E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30, EI 30 či EE 30, nebo
- E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45, EI 45 nebo EW 60.

Poznámka: výše uvedené uzávěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A:2010 čl. 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 sekund od vzniku požáru

Uzávěry (výše uvedených) otvorů:

- nesmí vést do CHÚC, ČCHÚC, která nahrazuje CHÚC, nebo do šachty evakuačního požárního výtahu
- nesmí mít celkovou plochu (jednoho či všech otvorů) větší než 1/100 plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí (plocha je určena stěnou větraného prostoru),
- musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Poznámka: dle čl. 9.2.7 ČSN 73 0810 větrací otvory v požárně dělících konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků CHÚC (či ČCHÚC nahrazujících CHÚC), oddělující jiné požární úseky, musí vykazovat klasifikaci EI, nebo EI-S (respektive EI-S₂₀₀) podle požadavků na požární uzávěr a musí být ovládány (uzavírány) systémem EPS nebo jiným stejně citlivým zařízením (např. lokální detekcí požáru podle ČSN 73 0875).

Technologická zařízení

V prostoru řešeného parkovacího objektu SO.02 nebudou umístěna žádná technologická zařízení, která je nutno požárně posuzovat.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

Pro prostory hromadných garáží se u všech požárních úseků požaduje zabezpečení EPS - s ohledem na nutnost vybavení požárních úseků hromadných garáží EPS, budou EPS zabezpečeny i všechny ostatní požární úseky v celém objektu SO.02 (v parkovací části i v administrativní přístavbě).

EPS bude vytvořena v souladu se všemi požadavky obsaženými ČSN 73 0875:

Čl. 4.3.2 bod a) - Požadavky na rozsah ochrany zařízením EPS

- Vyznačení požárních úseků, vyžadujících zabezpečení EPS, viz výkresová příloha předmětného PBR. V daném případě se jedná o všechny požární úseky (ve kterých se vyskytuje požární riziko). V jednotlivých požárních úsecích (ve kterých bude instalována EPS) budou čidla EPS rozmístěny ve všech prostorech s požárním rizikem (prostory bez požárního rizika není nutno zabezpečovat čidly EPS).

Čl. 4.3.2 bod b) - Způsob detekce požáru

- Jako detektory požáru budou použity automatické opticko-kouřové nebo teplotní hlásiče požáru (popř. multisenzorové – teplotní) a hlásiče tlačítkové.

Čl. 4.3.2 bod c) - Požadavky na umístění tlačítkových hlásičů EPS

- V prostoru řešeného objektu SO.02 navrhuji umístit tlačítkové hlásiče v následujících místech:
 - u prostorů CHÚC (u vchodů komunikačních chodeb vedoucích do CHÚC)
 - u všech východů na volné prostranství

Poznámka: návrh umístění viz výkresová příloha předmětného PBR

Čl. 4.3.2 bod d) - Umístění hlavní ústředny EPS

- Ústředna EPS (bezobslužná – včetně zařízení dálkového přenosu) bude umístěna v prostoru ostrahy (místnost ostrahy, obsluhy tvoří samostatný požární úsek G-N01.01).

Čl. 4.3.2 bod e) - Stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní režimy EPS

- V budově AB1 i budově AB2 nebude trvalá obsluha systému EPS. EPS bude proto stále provozována v režimu „noc“ ($T_1 = T_2 = 0$).

Čl. 4.3.2 bod f) - Typy, způsoby a čas ovládání PBZ

V objektu bude vyhlášen „všeobecného poplachu“. „Všeobecný poplach“ bude signalizován akusticky (siréna):

- V případě, kdy bude EPS aktivováno tlačítkovým hlásičem (bez zpoždění)
- V případě, kdy je požár detekován jakýmkoliv hlásičem požáru
- Po skončení doby T_1 (T_2)

Navržená EPS (při vyhlášení „všeobecného poplachu“) bude zabezpečovat i následující:

- Signalizaci požárního poplachu na PCO HZS pomocí ZDP
- Signalizaci požárního poplachu akusticky
- Odblokování trezoru KTPO + spuštění zábleskového majáku
- Vypnutí (nepožární) VZT
- Uzavření požárních klapek
- Spuštění požárního větrání CHÚC
- Spuštění zařízení SHZ (v prostoru podzemních hromadných garáží)
Poznámka: aktivace zařízení SHZ bude pouze při detekci požáru v dané požární úseku G-P02.01/P01)
- Spuštění požární rolety mezi požárními úseky hromadných garáží
- Otevření závor na příjezdových komunikacích

Čl. 4.3.2 bod g) - Seznam monitorovaných zařízení a požadované monitorované stavy

Systém EPS bude monitorovat funkčnost zařízení:

- stav celého systému EPS, včetně akumulátorů a zdroje ústředny
- monitoring ovládacích skříněk systému SHZ a monitoring přítomnosti generálního klíče v KTPO
- Chod a funkci náhradního zdroje (UPS zařízení EPS, požárních rolet, větrání CHÚC)

Čl. 4.3.2 bod h) - Stanovení druhu signalizace poplachu

- V případě požáru bude (viz popis k čl. 4.3.2 bod f) vyhlášen „všeobecný poplach“ – bude aktivováno akustické zařízení a to v celém objektu SO.02.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- Čl. 4.3.2 bod i) - Způsob spojení obsluhy EPS s jednotkou HZS
- Přenosové zařízení ZDP – bezdrátový přenos všech stavů systému EPS na PCO HZS
- Čl. 4.3.2 bod j) – Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS
- Individuální adresace – každé čidlo se bude zobrazovat na displeji číslem příslušné místnosti, i podlažím. Stejná informace bude i na pultě PCO HZS
- Čl. 4.3.2 bod k) - Požadavky na vybavení EPS grafickou nadstavbou
- Pro řešení budovy nenavrhují vytvoření grafickou nadstavbu
- Čl. 4.3.2 bod l) - Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení
- Kabelové rozvody pro hlásiče budou provedeny s třídou reakce na oheň B_{ca} (bez nároku na funkční schopnost při požáru).
 - Kabelové trasy k zařízením ovládaným (či monitorovaným) přes EPS budou provedeny s třídou reakce na oheň B_{ca} s funkční integritou **PH 15-R**
- Čl. 4.3.2 bod m) - Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS
- V místě nemusí být stálá obsluha systému EPS (generální klíč bude v KTPO)
- Čl. 4.3.2 bod n) - Podmínky místně příslušného HZS na vazbu na ZDP
- ZDP bude provedeno dle požadavků místně příslušného HZS - „Podmínky připojení elektrické požární signalizace prostřednictvím zařízení dálkového přenosu dat na pult centrální ochrany u HZS Jihomoravského kraje“.
- Poznámka: zařízení dálkového přenosu bude (je) řešeno samostatným projektem.
- Čl. 4.3.2 bod o) - Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek
- Zkouška musí být provedena po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí při ní být ověřena funkce všech těchto zařízení
 - Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně
 - Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena na místně příslušném HZS
- Čl. 4.3.2 bod p) - Zařízení, která budou vypínána tlačítkem OPPO
- U vstupu do CHÚC (G-P02.01/N04) bude umístěn klíčový trezor KTPO s generálním klíčem (+ zábleskový maják) a obslužné pole OPPO společně se signalizačním panelem EPS.
- Poznámka: přes OPPO bude vypínána veškerá zvuková signalizace (tedy sirény EPS a pokud bude objekt vybaven EZS potom i zvuková signalizace z daného zařízení).
- Čl. 4.3.2 bod q) - Požadavek na zpracování schématu EPS
- Dodavatelem EPS bude zpracován schematický půdorys jednotlivých podlaží, který bude k dispozici v papírové podobě obsluze (v prostoru areálové vrátnice).

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

➤ **Parkovací objekt:**

Požární úsek hromadných garáží v prostoru 2. PP a 1. PP:

V souladu s čl. I.3.5 ČSN 73 0804 bude prostor požárního úseku hromadných garáží v 2. PP a 1. PP (požární úsek G-P02.01/P01) vybaven sprinklerovým stabilním hasicím zařízením (SHZ) - jako hasicí médium bude použita voda.

Strojovna SHZ, požární nádrž – strojovna přístupná z prostoru CHÚC bude umístěna v požárním úseku P-P02.01, součástí strojovny bude pozemní požární nádrž o objemu 23 m³

Poznámka: teplota ve strojovně bude monitorována (v prostoru musí být min. 5°C). Ve strojovně SHZ bude umístěn rozdělovač DN150, na kterém budou osazeny dvě suché ventilové stanice DN100 s dalšími armaturami; sběračem pro napojení mobilní techniky umístěným na fasádě objektu u schodiště, kde budou osazeny dvě spojky B 75 s víčky (systém bude umožňovat nouzové napájení pomocí mobilní techniky HZS z přilehlé komunikace která bude ve vzdálenosti do 15 m – prostor mezi komunikací a přípojkami je nutné trvale udržovat volný).

Technický popis zařízení - skrápěcí hlavice, ve které je osazena tepelná pojistka, která uzavírá výtok vody, je hlavním detekčním prvkem systému. Při požáru pojistka teplem praskne, otevře průtok vody a voda, která přitéká otevřenou hlavici, hasí požár a jeho nejbližší okolí.

Poznámka: průtokem vody otevřenou hlavici dochází k poklesu tlaku v systému. Jakmile poklesne tlak na určitou hodnotu, tlakový spínač sepne silový obvod hlavního požárního čerpadla – doplňovacího. Při dalším poklesu tlaku tlakový spínač sepne hlavní požární čerpadlo. Čerpadlo lze vypnout jen ručně!!!

Systém bude napájen jedním ponorným elektrickým čerpadlem, umístěným v nádrži o objemu 23m³. Tlak v systému udržuje doplňovací čerpadlo. V hlavní strojovně budou osazeny na rozdělovači 2 suché ventilové stanice. Každá ventilová stanice bude monitorována. Všechny signály budou přenášeny z monitorovací ústředny SHZ do místa se stálou obsluhou. Tlak v suchých soustavách bude udržovat 1 kompresor.

Ostatní:

- technickým řešením musí být (a bude) zabezpečeno naplnění nádrže max. do 36 hodin (v PD řešeno dimenzí přírodního potrubí – přípojka bude ve strojovně ukončena kulovým kohoutem), nádrž bude odvězdušněna

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

- zařízení SHZ bude napojeno na náhradní zdroj (připojovací kabely budou v nehořlavém provedení a s funkční integritou) - bude zabezpečena doba funkčnosti SHZ i při výpadku el. proudu po dobu 30 minut
- montáž SHZ musí být provedena výrobcem tohoto zařízení nebo organizací, která má k této činnosti oprávnění a platnou certifikaci „Výrobce zařízení SHZ“ pro systémy „VODNÍ“.
- pro správnou funkci SHZ je nutno provádět týdně kontroly rozvodů, hlavíc, čerpadel a signalizačního a poplachového zařízení

Ostatní požární úseky:

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	Zatížení. p _s [kg.m ⁻²]	Podlaží	Skupina výrob a provozů	Výsledek
G-N01.01/N02 - Hromadná garáž	4 034,43	8,66	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
G-N03.01/N04 - Hromadná garáž	3 443,41	8,64	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
N01.01 - Obsluha (ostraha)	10,57	36,00	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
N01.02 - Soc. zázemí	35,39	16,22	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
N01.03 - Energocentrum	40,91	94,67	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
N01.04 - Náhradní zdroj	10,84	9,00	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
N01.05 - Rozvodna NN	10,41	22,50	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
N01.06 - Sklad	10,32	67,50	nadzemní	typ 4	nevyžadováno
N01.07 - Serverovna	10,62	22,50	nadzemní	typ 4	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ (pro výše uvedené požární úseky) nepožaduje.

➤ Objekt přístavby:

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška h _p [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
P-P02.01 - Technická místnost	31,65	0,00	15,00	2. podz. podlaží	0,900	nevyžadováno
P-P02.02 - Úklid	12,40	0,00	20,00	2. podz. podlaží	1,100	nevyžadováno
P-N01.01 - Kontaktní pracoviště	181,40	0,00	38,21	nadzemní podl.	1,000	nevyžadováno
P-N02.01 - Kanceláře	181,40	0,00	38,21	nadzemní podl.	1,000	nevyžadováno
P-N03.01 - Kanceláře	181,40	0,00	38,21	nadzemní podl.	1,000	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ (pro výše uvedené požární úseky) nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení (ZOKT)

➤ Parkovací objekt:

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	Počet osob	Skupina výrob a provozů	F _o	Výsledek
G-P02.01/P01 - Hromadná garáž	2 638,34	46	typ 4	0,005	nevyžadováno
G-N01.01/N02 - Hromadná garáž	4 034,43	72	typ 4	0,037	nevyžadováno
G-N03.01/N04 - Hromadná garáž	3 443,41	64	typ 4	0,045	nevyžadováno
N01.01 - Obsluha (ostraha)	10,57	2	typ 4	0,053	nevyžadováno
N01.02 - Soc. zázemí	35,39	3	typ 4	0,045	nevyžadováno
N01.03 - Energocentrum	40,91	1	typ 4	0,005	nevyžadováno
N01.04 - Náhradní zdroj	10,84	1	typ 4	0,005	nevyžadováno
N01.05 - Rozvodna NN	10,41	1	typ 4	0,005	nevyžadováno
N01.06 - Sklad	10,32	1	typ 4	0,005	nevyžadováno
N01.07 - Serverovna	10,62	1	typ 4	0,005	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se ZOKT (pro výše uvedené požární úseky) nepožaduje.

➤ Objekt přístavby:

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
P-P02.01 - Technická místnost	0,00	1	2. podz. podlaží	0,000	1,49	nevyžadováno
P-P02.02 - Úklid	0,00	1	2. podz. podlaží	0,000	1,08	nevyžadováno
P-N01.01 - Kontaktní pracoviště	0,00	34	nadzemní podl.	0,000	1,33	nevyžadováno
P-N02.01 - Kanceláře	0,00	34	nadzemní podl.	0,213	1,39	nevyžadováno
P-N03.01 - Kanceláře	0,00	34	nadzemní podl.	0,213	1,39	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se ZOKT (pro výše uvedené požární úseky) nepožaduje.

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Domácí rozhlas

Pro řešení parkovací objekt SO.02 se instalace domácího rozhlasu nepožaduje.

Nouzové osvětlení

Prostor každého centrálního schodiště (CHÚC) a komunikační prostory hromadných garáží budou vybaveny (v souladu s požadavky vyhlášky č.23/2008 Sb. i požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0833) nouzovým osvětlením (svítidly opatřenými autonomním zdrojem na který bude automatické přepojení v případě výpadku elektrické energie – s dobou provozu 60 minut).

Koordinace požární bezpečnostních zařízení

Bez požadavku na koordinaci.

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Předmětná stavba (parkovací objekt SO.02) nevyžaduje žádné zvláštní požadavky na rozmístění výstražných a bezpečnostních značek či tabulek. Věcné prostředky požární ochrany (PHP) a požárně bezpečnostní zařízení (zařízení větrání CHÚC, požární klapky, zařízení EPS) budou umístěny na snadno viditelných místech.

Poznámka: ostatní věcné prostředky požární ochrany uvedené v § 4 odstavec 2 vyhl. MV č.246/2001 Sb. a vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení uvedené v § 4 odstavec 3 vyhl. MV č.246/2001 Sb. se u předmětné stavby nebudou nacházet

V prostoru objektu budou rozmístěny následné výstražné a bezpečnostní značky a tabulky:

- V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, se všude musí směr úniku a východový otvor zřetelně označit podle ČSN ISO 3864-1 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu)
- Na vjezdu do garáží (a v celém prostoru garáží) budou umístěny značky zakazující parkování vozidel s palivou LPG/CNG současně s vyznačením „povoleného průjezdu“ a místa parkování na otevřené střeše, kde je parkování povoleno.
- U hlavního uzávěru vody – značka „hlavní uzávěr vody“
- Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí být (a budou) označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“

V souladu s Vyhláškou č.23/2008 Sb. budou dveře výtahových šachet (vně i v kabině) označeny bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

Poznámka: pro řešení objektu doporučuji použít výtah, který je konstrukčně řešen tak, že při výpadku proudu dojedezí do nejbližší stanice a umožní osobám uvnitř výtahu opuštění tohoto výtahu.

Závěr

Navržená stavba (řešený parkovací objekt SO.02) **vyhovuje** všem požadavkům kladeným na požární bezpečnost staveb.

Poznámka č. 1: pro vytvoření PBŘ byly použity následující projektové dokumentace:

- **PD stavební část** (12/2020) zpracovaná firmou: Ateliér, Svatopluka Čecha 35, 612 00 Brno
zpracovatel: Ing. arch. Michal Kristen, (ČKA 02 540)
- **PD část SHZ** (03/2021) zpracovaná firmou: SJL a.s., Spojenců 71/1400, 190 00 Praha 9 - Horní Počernice
zpracovatel: Ing. Jiří Logojský (ČKAIT 0010067)
- **PD část EPS** (03/2021) zpracovaná firmou: SLProjekt s.r.o., Potoční 250/38, Dědice, 682 01 Vyškov
zpracovatel: Ing. Jiří Logojský (ČKAIT 0010067)
- **PD část VZT** (12/2020) zpracovaná firmou: Ivo Mach
zpracovatel: Ing. Eduard Sznepka (ČKAIT 100304)

Poznámka č. 2:

- V případě, že v projektu při jeho dokončování nebo při výstavbě budou měněny konstrukce, účely místností nebo dispoziční řešení, je nutno posoudit dopad těchto změn z hlediska požární bezpečnosti stavby. V žádném případě nesmí tyto úpravy negativně ovlivnit funkci objektů z hlediska požární ochrany.
- Nejpozději k závěrečné prohlídce stavby bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhlášky č.246/2000 Sb., o požární prevenci).

Požární zprávu vyhotovil:

Ing. Zdeněk Čejka
Vránova 126, 621 00 Brno



Výpočtová příloha "Objekt hromadné garáže"

Požární úsek dle ČSN 73 0804: G-P02.01/P01 - Hromadná garáž

Zadané údaje :

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu **6** [-]
 Poč. užit. nadz. pod. v objektu **4** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Koeficient k_4 **1,00** [-]
 Koeficient k_7 **1,50** [-]
 Skupina výrob a provozů **typ 4**
 Poloha úseku - podlaží **2. podzemní**
 Koeficient c **0,75**
 Δc_1 **0**
 Δc_2 **0,25**
 Δc_3 **0**
 Skupina garáží **sk.1**
 Typ garáží **hromadná, volně stojící, členěna na oddělení**
 Garáže pro auta na plynové palivo **NE**
 Požadovaný počet stání **94**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
S2.03 hromadná garáž	637,63	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	/-	1	0,00	10.1.a
S2.04 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		1	0,00	11.1
S2.05 rampa	78,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		1	0,00	11.1
S1.03 hromad. garáž A	1 031,02	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1		2	0,00	10.1.a
S1.04 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		2	6,00	11.1
S1.05 rampa	78,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		2	6,00	11.1
S1.11 hromad. garáž B	672,21	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1		1	0,00	10.1.a

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
S2.03 hromadná garáž	12	0	0	12	10.1
S1.03 hromadná garáž A	20	0	0	20	10.1
S1.11 hromadná garáž B	14	0	0	14	10.1

Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání **143**
 Maximální počet stání v oddělení **75**
 Hromadná garáž musí mít nouzové osvětlení (viz. I.6.4)!
 Pravděpodobná doba požáru τ **59,31** [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e **15,90** [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) **II**
 Teplota v hořícím prostoru **431,93** [°C]
 Plocha požárního úseku S **2 638,34** [m²]
 Plocha otvorů pož. úseku S_o **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož. úseku h_o **0,00** [m]
 Průměrná světlá výška pož. úseku h_s **2,51** [m]
 Průměrné požární zatížení \bar{p} **8,51** [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p **9,46** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **8,51** [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož. úseku **6 404,08** [m²]
 Čas zakouření t_e **3,05** [min]
 Parametr odvětrání F_o **0,005**

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Parametr odvětrání F_1	0,005
Parametr odvětrání F_2	0,005
Koeficient k_3	2,54
Koeficient k_4	1,00
Koeficient k_5	2,45
Koeficient k_6	1,00
Koeficient k_7	1,50
Koeficient k_8	1,021
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v_m	0,00
Rychlost odhořívání v_v	0,11
Součinitel g	8,48
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	0,70 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	785,45 [e.r.]

Omezení:

Podle I.3.13 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

Požární úsek dle ČSN 73 0804: G-N01.01/N02 - Hromadná garáž

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k_4	1,00 [-]
Koeficient k_7	1,50 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 4
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1
Δc_1	0
Δc_2	0
Δc_3	0
Skupina garáží	sk.1
Typ garáží	hromadná, volně stojící, členěna na oddělení
Garáže pro auta na plynové palivo	NE
Požadovaný počet stání	155

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.03 hromad.garáž A	1 037,64	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	83,69/1,05	1	0,00	10.1.a
1.04 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1	/-	1	0,00	1.10
1.05 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		1	0,00	1.10
1.11 hromad.garáž B	581,73	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	63,75/1,89	1	0,00	10.1.a
2.03 hromad.garáž A	1 037,64	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	83,37/1,05	2	0,00	10.1.a
2.04 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1	/-	2	6,00	1.10
2.05 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		2	6,00	1.10
2.11 hromad.garáž B	1 073,94	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	112,56/1,05	2	0,00	10.1.a

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.03 hromadná garáž A	20	0	0	20	10.1
1.11 hromadná garáž B	8	0	0	8	10.1
2.03 hromadná garáž A	20	0	0	20	10.1
2.11 hromadná garáž B	24	0	0	24	10.1

Výsledky výpočtu:

Vytištěno 4.3.2021, zakázka č.:3042-21

str. 35 z 47

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Maximální počet stání.....	257
Maximální počet stání v oddělení	75
Hromadná garáž musí mít nouzové osvětlení (viz. I.6.4)!	
Pravděpodobná doba požáru τ	15,69 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	15,04 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Teplota v hořícím prostoru.....	728,36 [°C]
Plocha požárního úseku S.....	4 022,43 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	343,37 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,21 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,51 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	8,69 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p.....	9,65 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	8,69 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	5 949,53 [m ²]
Čas zakouření t_e	2,02 [min]
Parametr odvětrání F_0	0,037
Parametr odvětrání F_1	0,037
Parametr odvětrání F_2	0,037
Koeficient k_3	2,54
Koeficient k_4	1,00
Koeficient k_5	2,00
Koeficient k_6	1,00
Koeficient k_7	1,50
Koeficient k_8	0,833
Koeficient K.....	1,00
Rychlost odhořívání v_m	0,00
Rychlost odhořívání v_v	0,55
Součinitel g	5,95
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	0,96 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	1 016,46 [e.r.]

Omezení:

Podle I.3.13 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

Požární úsek dle ČSN 73 0804: G-N03.01/N04 - Hromadná garáž

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k_4	1,00 [-]
Koeficient k_7	1,50 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 4
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1
Δc_1	0
Δc_2	0
Δc_3	0
Skupina garáží.....	sk.1
Typ garáží	hromadná, volně stojící, členěna na oddělení
Garáže pro auta na plynové palivo	NE
Požadovaný počet stání.....	130

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
3.03 hromad.garáž A	1 037,64	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	83,37/1,05	1	0,00	10.1.a

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
3.04 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1	/-	1	0,00	1.10
3.05 rampa	75,87	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		1	0,00	1.10
3.11 hromad.garáž B	1 073,94	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	112,56/1,05	1	0,00	10.1.a
4.03 hromad.garáž A	1 047,63	2,50	10,00	0,00	0,00	1	0,09	0,9	1	135,66/1,05	2	0,00	10.1.a
4.04 rampa	72,23	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1	17,63/2,50	2	6,00	1.10
4.05 rampa	72,23	2,50	5,00	0,00	0,00	0,4	0,01	0,9	1		2	6,00	1.10

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
3.03 hromadná garáž A	20	0	0	20	10.1
3.11 hromadná garáž B	24	0	0	24	10.1
4.03 hromadná garáž A	20	0	0	20	10.1

Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání.....	257
Maximální počet stání v oddělení	75
Hromadná garáž musí mít nouzové osvětlení (viz. I.6.4)!	
Pravděpodobná doba požáru τ.....	13,24 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ _e	14,29 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Teplota v hořícím prostoru.....	751,98 [°C]
Plocha požárního úseku S.....	3 443,41 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S _o	366,84 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,19 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,51 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	8,64 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p.....	9,60 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	8,64 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	6 034,05 [m ²]
Čas zakouření t _e	2,03 [min]
Parametr odvětrání F ₀	0,045
Parametr odvětrání F ₁	0,045
Parametr odvětrání F ₂	0,045
Koeficient k ₃	2,54
Koeficient k ₄	1,00
Koeficient k ₅	2,00
Koeficient k ₆	1,00
Koeficient k ₇	1,50
Koeficient k ₈	0,833
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v _m	0,00
Rychlost odhořívání v _v	0,65
Součinitel g	5,68
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P ₁	0,95 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P ₂	861,87 [e.r.]

Omezení:

Podle I.3.13 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.01 – Obsluha (ostraha)

Zadané údaje :

Počet užít. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu.....	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k ₄	1,00 [-]

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Koeficient k_7 **1,50** [-]
 Skupina výrob a provozů **typ 4**
 Poloha úseku - podlaží **nadzemní**
 Koeficient c **1**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.34 obsluha	10,57	2,50	40,00	0,00	0,00	1	0,05	0,9	1	2,60/1,30	1	0,00	1.1

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.34 obsluha (ostraha)	2	0	0	2	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ **23,37** [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e **27,74** [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
 Teplota v hořícím prostoru **877,20** [°C]
 Plocha požárního úseku S **10,57** [m²]
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **2,60** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,30** [m]
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,50** [m]
 Průměrné požární zatížení \bar{p} **36,00** [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p **40,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **36,00** [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož.úseku **9 706,45** [m²]
 Čas zakouření t_e **1,19** [min]
 Parametr odvětrání F₀ **0,053**
 Parametr odvětrání F₁ **0,053**
 Parametr odvětrání F₂ **0,053**
 Koeficient k₃ **5,33**
 Koeficient k₄ **1,00**
 Koeficient k₅ **2,00**
 Koeficient k₆ **1,00**
 Koeficient k₇ **1,50**
 Koeficient k₈ **0,833**
 Koeficient K **1,00**
 Rychlost odhořívání v_m **0,00**
 Rychlost odhořívání v_v **1,54**
 Součinitel g **5,49**
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P₁ **1,00** [e.r.]
 Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P₂ **1,59** [e.r.]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.02 - Soc. zázemí

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu **6** [-]
 Poč. užit. nadz. pod. v objektu **4** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Koeficient k₄ **1,00** [-]
 Koeficient k₇ **1,50** [-]
 Skupina výrob a provozů **typ 4**
 Poloha úseku - podlaží **nadzemní**
 Koeficient c **1**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
-----------------	----------------------------	--------------------------	---	---	--	-----------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	---	---------------	--------------------------------	-------------------

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.22 chodba	14,04	2,50	5,00	0,00	2,00	0,4	0,01	0,9	1	3,00/2,50	1	0,00	1.10
1.23 úklid – mycí stroj	7,28	2,50	20,00	0,00	2,00	0,4	0,01	0,9	1	1,17/1,30	1	0,00	14.1.c
1.24 šatna zam.	8,48	2,50	20,00	0,00	2,00	0,4	0,01	0,9	1	/-	1	0,00	14.1.c
1.25 sprcha zam.	1,72	2,50	5,00	0,00	2,00	0,4	0,01	0,9	1		1	0,00	14.2
1.26 WC zaměstnanci	1,62	2,50	5,00	0,00	2,00	0,4	0,01	0,9	1		1	0,00	14.2
1.27 sklad	2,25	2,50	75,00	0,00	2,00	1,4	0,07	0,9	1		1	0,00	1.7.a

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.24 šatna zaměstnanci	3	0	0	3	16.1

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ.....	16,62 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ _e	17,71 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Teplota v hořícím prostoru.....	786,01 [°C]
Plocha požárního úseku S.....	35,39 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S _o	4,17 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	2,16 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,50 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	16,22 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p.....	18,13 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	14,52 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	64 286,75 [m ²]
Čas zakouření t _e	1,74 [min]
Parametr odvětrání F ₀	0,045
Parametr odvětrání F ₁	0,045
Parametr odvětrání F ₂	0,045
Koeficient k ₃	3,79
Koeficient k ₄	1,00
Koeficient k ₅	2,00
Koeficient k ₆	1,00
Koeficient k ₇	1,50
Koeficient k ₈	0,833
Koeficient K.....	1,00
Rychlost odhořívání v _m	0,00
Rychlost odhořívání v _v	0,98
Součinitel g	5,68
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P ₁	0,46 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P ₂	1,47 [e.r.]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.03 - Energocentrum

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu.....	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k ₄	1,00 [-]
Koeficient k ₇	1,50 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 4
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
-----------------	----------------------------	--------------------------	---	---	--	-----------------------	-----------------------	---------------------------	---------------------------	---	---------------	--------------------------------	-------------------

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.18 rozvodna	8,51	2,50	25,00	0,00	0,00	1,4	0,15	0,9	1	/-	1	0,00	15.2.a
1.19 transform. 2 rezerva	12,15	2,50	160,00	0,00	0,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.4.a
1.20 transform. 1	12,15	2,50	160,00	0,00	0,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.4.a
1.21 rozvodna VN	8,10	2,50	25,00	0,00	0,00	1,4	0,15	0,9	1		1	0,00	15.2.a

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.18 rozvodna	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ.....	600,00 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ _e	60,00 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	IV
Teplota v hořícím prostoru.....	618,38 [°C]
Plocha požárního úseku S.....	40,91 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,50 [m]
Průměrné požární zatížení p̄	94,67 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p.....	105,19 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	94,67 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	2 532,05 [m ²]
Čas zakouření τ _e	1,00 [min]
Parametr odvětrání F ₀	0,005
Parametr odvětrání F ₁	0,005
Parametr odvětrání F ₂	0,005
Koeficient k ₃	3,66
Koeficient k ₄	1,00
Koeficient k ₅	2,00
Koeficient k ₆	1,00
Koeficient k ₇	1,50
Koeficient k ₈	0,833
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v _m	0,00
Rychlost odhořívání v _v	0,16
Součinitel g	8,48
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P ₁	1,40 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P ₂	18,41 [e.r.]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.04 - Náhradní zdroj

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k ₄	1,00 [-]
Koeficient k ₇	1,50 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 4
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	p ₁ [e.r.]	p ₂ [e.r.]	Koef. k _{p1} [-]	Koef. k _{p2} [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.17 UPFD	10,84	2,50	10,00	0,00	0,00	1,4	0,15	0,9	1	/-	1	0,00	15.6.a

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.17 UPFD	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	40,04 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	13,01 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Teplota v hořícím prostoru.....	400,43 [°C]
Plocha požárního úseku S	10,84 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,50 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	9,00 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p	10,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	9,00 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	2 532,05 [m ²]
Čas zakouření t_e	1,00 [min]
Parametr odvětrání F_0	0,005
Parametr odvětrání F_1	0,005
Parametr odvětrání F_2	0,005
Koeficient k_3	5,30
Koeficient k_4	1,00
Koeficient k_5	2,00
Koeficient k_6	1,00
Koeficient k_7	1,50
Koeficient k_8	0,833
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v_m	0,00
Rychlost odhořívání v_v	0,22
Součinitel g	8,48
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	1,40 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	4,88 [e.r.]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.05 - Rozvodna NN

Zadané údaje :

Počet užít. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k_4	1,00 [-]
Koeficient k_7	1,50 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 4
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. v pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.14 rozvodna NN - rezerva	10,41	2,50	25,00	0,00	0,00	1,4	0,15	0,9	1	/-	1	0,00	15.2.a

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.14 rozvodna NN - rezerva	1	0	0	1	11.4.a

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	99,27 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	21,00 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Teplota v hořícím prostoru.....	473,33 [°C]
Plocha požárního úseku S	10,41 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,50 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	22,50 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p	25,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	22,50 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	2 532,05 [m ²]
Čas zakouření t_e	1,00 [min]
Parametr odvětrání F_0	0,005
Parametr odvětrání F_1	0,005
Parametr odvětrání F_2	0,005
Koeficient k_3	5,35
Koeficient k_4	1,00
Koeficient k_5	2,00
Koeficient k_6	1,00
Koeficient k_7	1,50
Koeficient k_8	0,833
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v_m	0,00
Rychlost odhořívání v_v	0,23
Součinitel g	8,48
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	1,40 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	4,68 [e.r.]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.06 - Sklad

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k_4	1,00 [-]
Koeficient k_7	1,50 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 4
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.15 sklad	10,32	2,50	75,00	0,00	0,00	1,4	0,07	0,9	1	/-	1	0,00	1.7.a

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.15 sklad	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	297,28 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	34,91 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Teplota v hořícím prostoru.....	561,72 [°C]
Plocha požárního úseku S	10,32 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,50 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	67,50 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p	75,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	67,50 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	5 425,82 [m ²]
Čas zakouření t_e	1,00 [min]
Parametr odvětrání F_0	0,005
Parametr odvětrání F_1	0,005
Parametr odvětrání F_2	0,005
Koeficient k_3	5,36
Koeficient k_4	1,00
Koeficient k_5	2,00
Koeficient k_6	1,00
Koeficient k_7	1,50
Koeficient k_8	0,833
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v_m	0,00
Rychlost odhořívání v_v	0,23
Součinitel g	8,48
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	1,40 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	2,17 [e.r.]

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.07 - Serverovna

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu	6 [-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu	4 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Koeficient k_4	1,00 [-]
Koeficient k_7	1,50 [-]
Skupina výrob a provozů	typ 4
Poloha úseku - podlaží	nadzemní
Koeficient c	1

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.16 serverovna	10,62	2,50	25,00	0,00	0,00	1,4	0,15	0,9	1	/-	1	0,00	15.2.a

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.16 serverovna	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	99,67 [min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	21,00 [min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Teplota v hořícím prostoru.....	473,65 [°C]
Plocha požárního úseku S	10,62 [m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,50 [m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	22,50 [kg.m ⁻²]
Požární zatížení p	25,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	22,50 [kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	2 532,05 [m ²]
Čas zakouření t_e	1,00 [min]
Parametr odvětrání F_0	0,005

Výpočet požárního zatížení
"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Parametr odvětrání F_1	0,005
Parametr odvětrání F_2	0,005
Koeficient k_3	5,33
Koeficient k_4	1,00
Koeficient k_5	2,00
Koeficient k_6	1,00
Koeficient k_7	1,50
Koeficient k_8	0,833
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v_m	0,00
Rychlost odhořívání v_v	0,23
Součinitel g	8,48
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	1,40 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	4,78 [e.r.]

Výpočet požárního zatížení
"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Výpočtová příloha pro objekt "Přístavba"

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P-P02.01 - Technická místnost

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu **5** [-]
 Výška objektu h **8,45** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
 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
S2.13 technická místnost	31,65	3,20	15,00	0,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.1

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
S2.13 technická místnost	1	0	0	1	11.4.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **16,85** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
 Plocha požárního úseku S **31,65** [m²]
 Koeficient n **0,003**
 Koeficient k **0,011**
 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 **3,20** [m]
 Požární zatížení p **15,00** [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 **1,25**
 Koeficient c **0,70**
 Normová teplota T_N **755,87** [°C]
 Čas zakouření t_e **1,49** [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 **10,68**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P-N01.01 - Kontaktní pracoviště

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu **5** [-]
 Výška objektu h **8,45** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
 SM **automaticky**

Výpočet požárního zatížení

"AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

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
1.39 kontaktní pracoviště	172,10	3,20	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	1.1
1.41 předsíň WC	1,38	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.42 WC ženy invalidní	3,96	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
1.43 WC muži invalidní	3,96	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.39 kontaktní pracoviště, kuchyňka	34	0	0	34	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	42,00 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	181,40 [m ²]
Požární zatížení p	42,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,000
Koeficient b	1,00
Koeficient c	0,70
Normová teplota TN	892,03 [°C]
Čas zakouření t _e	1,33 [min]
Maximální délka pož.úseku	62,50 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 500,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,29

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P-N02.01 - Kanceláře

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu	5 [-]
Výška objektu h	8,45 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)
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
2.14 kanceláře	172,10	3,50	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	78,47/2,15	1	0,00	1.1
2.16 předsíň WC	1,38	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
2.17 WC ženy invalidní	3,96	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
2.18 WC muži invalidní	3,96	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2.14 kanceláře	34	0	0	34	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	42,00 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	181,40 [m ²]
Požární zatížení p	42,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,000
Koeficient b	1,00

Výpočet požárního zatížení "AKADEMICKÉ NÁMĚSTÍ VČETNĚ PARKOVACÍHO DOMU"

Koeficient c **0,70**
 Normová teplota TN..... **892,03** [°C]
 Čas zakouření t_e **1,39** [min]
 Maximální délka pož.úseku **62,50** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **40,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 500,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z..... **4,29**

Požární úsek dle ČSN 73 0802: P-N03.01 - Kanceláře

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu **5** [-]
 Výška objektu h..... **8,45** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
 Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
 Koeficient c **0,7 (C1 - elektrická požární signalizace)**
 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
3.14 kanceláře, kuchyňka	172,10	3,50	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90	78,47/2,15	1	0,00	1.1
3.16 předsín WC	1,38	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
3.17 WC ženy invalidní	3,96	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
3.18 WC muži invalidní	3,96	2,50	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2

Tabulka osob v místnostech

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
3.14 kanceláře, kuchyňka	34	0	0	34	1.1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **42,00** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
 Plocha požárního úseku S..... **181,40** [m²]
 Požární zatížení p..... **42,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **1,000**
 Koeficient b **1,00**
 Koeficient c **0,70**
 Normová teplota TN..... **892,03** [°C]
 Čas zakouření t_e **1,39** [min]
 Maximální délka pož.úseku **62,50** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **40,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 500,00** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z..... **4,29**