

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba: UPOL - Centrum kinantropologického výzkumu
FTK v Olomouci - Neředíně

Objekt: SO.01 Rekonstrukce - budova A - centrum
kinantropologického výzkumu

Místo: Olomouc - Neředín
parcela č. 1399, 584/1, 584/2, 276/3, 1398,
277/11, 643, 644, 648, 1397/1, 276/1,
278/12, 770, 942

Investor: Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 8, 717 47 Olomouc

Architektonické
řešení: Atelier-r, spol.s r.o.
Uhelná 27, 772 00 Olomouc

Stupeň: Změna stavby před dokončením

Vypracoval: Ing. Pavelek Jan č. autorizace 1103411
Autorizovaný inženýr v oboru požární
bezpečnosti staveb

Arch.číslo: 125149-03

Datum zpracování: 8/2015

Přílohy: grafická příloha - 4 ks



OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. POPIS STAVBY.....	3
3. PODKLADY.....	4
4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	4
5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU.....	4
6. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.....	12
7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT.....	15
8. ÚNIKOVÉ CESTY.....	15
9. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ.....	17
10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU.....	19
11. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST.....	20
12. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ... ..	20
13. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	20
14. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ.....	21
15. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI.....	21
16. ZÁVĚR.....	22

Přílohy:

1. výkresy:
- půdorys 0.NP
 - půdorys 1.NP
 - půdorys 2.NP
 - půdorys 3.NP

1. ÚVOD

Stavební akce: "UPOL - Centrum kinantropologického výzkumu FTK v Olomouci - Neředině" je řešena po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Zákona č.183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Vyhlášky č.499/2006 Sb., Vyhlášky č.503/2006 Sb., vyhlášky č.246/2001 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. a požadavky ČSN 73 0802 a přidružených norem.

Projekt pro změnu stavby před dokončením navazuje na požárně bezpečnostní řešení stavby ve stupni dokumentace pro územní rozhodnutí zpracované Ing. Adamem Thomitczkem v lednu 2012, ke kterému vydal HZS Olomouckého kraje souhlasné stanovisko č.j.:HSOL-1535-2/2012 ze dne 1.2.2012. Toto PBR pak pro předmětný objekt zcela nahrazuje požárně bezpečnostní řešení vypracované ve stupni dokumentace pro stavební povolení Lukášem Pospíchalem (zodpovědný projektant Ing. Blanka Hacková).

2. POPIS STAVBY

Pozemek určený pro výstavbu areálu FTK sousedí se stávající budovou děkanátu fakulty a navazuje na areál vysokoškolských kolejí UP.

Plocha byla před 25-ti lety součástí vojenského komplexu ruské armády. Součástí komplexu je jedna původní stavba, která byla v nedávné minulosti využívána jako prádelna. Tuto funkci již minimálně šest let neplní. Sousední plochy jsou částečně zarostlé se stopami po odstraněných stavbách.

Nové využití pozemku logicky navazuje na areál fakulty tělesné kultury a svou náplní tento vhodně doplňuje. V dokončeném komplexu se bude snoubit hned několik možností využití. Tou základní je propojení privátní podnikatelské sféry se sportovně-medicínským využitím a především s procesem výuky.

Navržená koncepce vycházela jednak ze specifík řešení lokality (stávající zástavba, zeleň komunikace), z požadavků územního plánu a hlavně ze zadání uživatele, ve kterém byly specifikovány potřeby pro provoz nového komplexu.

Výsledná podoba areálu je tvořena čtyřmi stavebními objekty.

Kinantropologické centrum SO.01 - objekt a - je stávající budova bývalé prádelny, která bude zrekonstruována a po přidání dvou nadzemních podlaží bude využívána jako kinantropologické centrum.

Druhým, na objekt SO.01 těsně navazujícím objektem je SO.02, což je lineární stavba vstupního koridoru v 1.NP a cvičebních sálů ve druhém podlaží. V přízemí tohoto křídla je umístěno respirium, které je hlavním komunikačním prostorem komplexu. Z respiria jsou situovány vstupy do všech objektů areálu a je zde navržen také prostor občerstvení (energetické nápoje, a pochutiny). Bude zde umístěn také pult centrální recepce.

Objektem SO.03 je testovací hala. Jádrem této části je tělocvična s nutným provozním zázemím. Na toto navazují v horních patrech prostory prototypových dílen a testovacích laboratoří.

Poslední objekt SO.04 je testovací bazén, který je vybaven provozním i technickým zázemím.

Stručná charakteristika objektu z hlediska PO

Tato dokumentace řeší pouze objekt SO01.

SO.01 je objekt o třech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Objekt je z hlediska požární ochrany hodnocen s požární výškou $h = 7,2$ m. Konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý.

3. PODKLADY

Použité normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení obj. osobami
ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochr.st.objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zás.požární vodou

Dokumentace stavby

- Požárně bezpečnostní řešení stavby. Projekt pro územní rozhodnutí zpracovaný Ing. Adamem Thomitzkem v lednu 2012
- Projektová dokumentace stavby ve stupni PD pro stavební povolení, včetně požárně bezpečnostního řešení zpracovaného ing. Janem Pavelkem v říjnu 2012, ke kterému vydal HZS Olomouckého kraje souhlasné stanovisko č.j.:HSOL-5540-2/2012 ze dne 19.11.2012
- Projektová dokumentace stavby ve stupni PD změna stavby před dokončením, včetně požárně bezpečnostního řešení zpracovaného ing. Janem Pavelkem v lednu 2015.

4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt bude dělen do požárních úseků dle požadavků ČSN 73 0802.

P 1.03/N3 - chráněná úniková cesta typu A
P 1.04/N3 - výtah
P 1.05 - laboratoře a kanceláře
P 1.06 - strojovna VZT
N 1.05 - laboratoře a kanceláře
N 2.03 - laboratoře a kanceláře
N 3.03 - laboratoře a kanceláře

Instalační šachty nebudou tvořit samostatné požární úseky, ale budou vždy součástí požárního úseku, kterým procházejí. Šachty budou požárně předěleny v úrovni stropních konstrukcí.

5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

Požární riziko bylo stanoveno výpočtem dle ČSN 73 0802.

P 1.01/N3

S ohledem na okolní prostory (požární úseky ve II. a III. SPB) a tabulku 20 dle ČSN 73 0802 je požární úsek chráněné únikové cesty typu A zařazen do III. SPB.

P 1.04/N3

V souladu dle č. 8.10.2 normy ČSN 73 0802 je požární úsek výtahu zařazen do II. SPB.

P 1.05

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
Výška objektu h 7,20 [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 h_p 0,00 [m]
Koeficient c 1,00
SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. 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 _j /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
a0.02 komunikace	141,53	2,8	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
a0.03 bezbariérová toaleta	4,47	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.04 toaleta muži	11,53	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.05 úklidová místnost	2,72	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
a0.07 toaleta ženy	10,37	3,00	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2
a0.08 šatna	16,97	2,6	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	5.3.a
a0.09 hygienické zázemí	10,98	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.10 šatna	21,28	2,6	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	5.3.a
a0.11 hygienické zázemí	11,13	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.12 čekárna	30,71	2,8	10,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.9
a0.13 toaleta personál	6,74	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.14 úklidová místnost	3,34	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.15 toaleta muži	5,48	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.16 bezbariérová toaleta+ženy	3,86	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	4.3
a0.17 pracovna	32,30	2,80	40,00	2,00	0,00	1,00	0,90	/-	1	0,00	1.1

a0.18 sklad zdravotnického materiálu	3,39	2,80	75,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	4.11
a0.19 malá fyziolog. lab.	30,08	2,80	40,00	2,00	0,00	1,00	0,90	/-	1	0,00	1.1
a0.20 pracovní fyziologie 1	13,99	2,80	40,00	2,00	0,00	1,00	0,90	/-	1	0,00	1.1
a0.21 pracovní fyziologie 2	13,99	2,80	40,00	2,00	0,00	1,00	0,90	/-	1	0,00	1.1
a0.25 biomechanická laboratoř	182,62	2,80	30,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	1.3.b
a0.26 laboratoř rovnováhy	61,41	2,8	20,00	7,00	0,00	1,10	0,90	/-	1	0,00	5.2.b
a0.27 laboratoř somatodiagnostiky	27,67	2,8	30,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	1.3.b
a0.28 laboratoř somatodiagnostiky	37,78	2,80	30,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	1	0,00	1.3.b
a0.29 chodba	3,74	2,8	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	1	0,00	1.10
a0.30 stanoviště úklidových vozíků	18,68	2,6	10,00	2,00	0,00	0,90	0,90	/-	1	0,00	10.1.a
a0.31 šatna úklidu	5,58	2,60	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	5.3.a
a0.32 hygienické zázemí	4,85	2,6	5,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	1	0,00	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	38,79 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	717,19 [m ²]
Koeficient n	0,005
Koeficient k	0,016
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,77 [m]
Požární zatížení p	23,06 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	20,63 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,00
Koeficient a	0,99
Koeficient b	1,70
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	880,14 [°C]
Čas zakouření t_e	2,10 [min]
Maximální délka pož.úseku	63,28 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,42 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 557,60 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,64

P 1.06

Počet užitných podlaží v objektu	3 [-]
Výška objektu h	3,60 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c	1,00

SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
b0.02 technická místnost	25,74	3,00	15,00	2,00	0,00	0,90	0,90	/-	1	0,00	15.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 17,93 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) II
 Plocha požárního úseku S 25,74 [m²]
 Koeficient n 0,005
 Koeficient k 0,010
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,00
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 3,00 [m]
 Požární zatížení p 17,00 [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n 15,00 [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 0,90
 Koeficient a 0,90
 Koeficient b 1,17
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota T_N 765,08 [°C]
 Čas zakouření t_e 2,41 [min]
 Maximální délka pož.úseku 70,00 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 44,00 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 3 080,00 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 10,04

N 1.05

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,20 [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 h_p 0,00 [m]
 Koeficient c 1,00
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
a1.02 vstupní hala	120,99	2,8	5,00	7,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	1.10
a1.03 bezbariérová toaleta	4,47	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	4.3
a1.04 toaleta muži	11,49	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	4.3
a1.05 úklidová	2,4	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	4.3

místnost											
a1.07 toaleta ženy	10,37	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	4.3
a1.08 šatna	16,97	2,60	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	2	0,00	5.3.a
a1.09 hygienické zázemí	11,22	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	4.3
a1.10 šatna	21,54	2,60	15,00	2,00	0,00	0,70	0,90	/-	2	0,00	5.3.a
a1.11 hygienické zázemí	10,95	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	2	0,00	4.3
a1.12 pracovní senzoriky	44,36	2,8	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	2	0,00	1.1
a1.13 pracovní isokinetiky	44,36	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	2	0,00	1.1
a1.14 laboratoř senzoriky	86,48	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	2	0,00	1.1
a1.15 rozčvičovací místnost	18,02	2,80	20,00	7,00	0,00	1,10	0,90	/-	2	0,00	5.2.b
a1.16 zvukotěsná kabina	7,52	2,60	30,00	7,00	0,00	1,05	0,90	/-	2	0,00	1.3.b
a1.17 velká fyziologická laboratoř	136,76	2,80	30,00	7,00	0,00	1,05	0,90	/-	2	0,00	1.3.b
a1.17a pracovní kout pedagogů	20,86	2,80	30,00	7,00	0,00	1,05	0,90	/-	2	0,00	1.3.b
a1.18 laboratoř rehabilitace	70,79	2,80	30,00	7,00	0,00	1,05	0,90	/-	2	0,00	1.3.b
a1.19 sklad	21,34	2,80	75,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	2	0,00	1.7.a
a1.20 pracovní biomechaniky	17,94	2,8	30,00	0,00	0,00	1,05	0,90	/-	2	0,00	1.3.b

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	54,73 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	678,83 [m ²]
Koeficient n	0,005
Koeficient k	0,015
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,77 [m]
Požární zatížení p	32,71 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	26,55 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,00
Koeficient a	0,98
Koeficient b	1,70
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	931,60 [°C]
Čas zakouření t_e	2,11 [min]
Maximální délka pož.úseku	63,67 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,62 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 586,51 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,29

N 2.03

Počet užitných podlaží v objektu 4 [-]
 Výška objektu h 7,20 [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 1,00
 SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m²/m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m²]	Pol. tab. [-]
a2.02 komunikace	174,4	2,8	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	3	0,00	1.10
a2.03 bezbariérová toaleta	4,47	2,6	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	3	0,00	4.3
a2.04 toaleta muži	11,49	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	3	0,00	4.3
a2.05 úklidová místnost	2,74	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	3	0,00	4.3
a2.07 toaleta ženy	10,07	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	3	0,00	4.3
a2.08 pracovní pedagogů	12,45	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.09 pracovní pedagogů	11,52	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	2	0,00	1.1
a2.10 pracovní pedagogů	11,46	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.11 pracovní pedagogů	17,16	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.12 pracovní postdoktorandů	31,37	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.13 pracovní pedagogů	30,62	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.14 pracovní pedagogů	12,36	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.15 pracovní pedagogů	24,55	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.17 pracovní pedagogů	24,55	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.19 pracovní pedagogů	24,55	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.21 pracovní pedagogů - sekretariát	11,74	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.22 pracovní pedagogů - vedoucí	23,75	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.23 pracovní pedagogů	24,35	3,00	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	3	0,00	1.1
a2.24 copy point	12,78	3,00	75,00	7,00	0,00	1,10	0,90	/-	3	0,00	1.4
a2.28 seminární místnost	56,80	3,00	20,00	7,00	0,00	0,90	0,90	/-	3	0,00	1.8
a2.29 seminární místnost	39,32	3,00	20,00	7,00	0,00	0,90	0,90	/-	3	0,00	1.8
a2.30 seminární	56,65	3,00	20,00	7,00	0,00	0,90	0,90	/-	3	0,00	1.8

místnost											
a2.31 provozní zázemí	13,24	3,00	15,00	7,00	0,00	1,05	0,90	/-	3	0,00	1.12

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	48,63	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III	
Plocha požárního úseku S	642,39	[m ²]
Koeficient n	0,005	
Koeficient k	0,015	
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00	[m]
Parametr odvětrání F_o	0,00	
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,93	[m]
Požární zatížení p	29,77	[kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	24,36	[kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,97	
Koeficient a	0,96	
Koeficient b	1,70	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota T_N	913,93	[°C]
Čas zakouření t_e	2,23	[min]
Maximální délka pož.úseku	65,44	[m]
Maximální šířka pož.úseku	41,57	[m]
Maximální plocha pož.úseku	2 720,59	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,70	

N 3.03

Počet užitných podlaží v objektu	4	[-]
Výška objektu h	7,20	[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 h_p	0,00	[m]
Koeficient c	1,00	
SM	automaticky	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. 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]	Pol. tab. [-]
a3.02 chodba	155,36	2,8	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	4	0,00	1.10
a3.03 bezbariérová toaleta	4,61	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	4	0,00	4.3
a3.04 toaleta muži	11,49	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	4	0,00	4.3
a3.05 úklidová místnost	2,74	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	4	0,00	4.3
a3.07 toaleta ženy	10,37	2,60	5,00	2,00	0,00	0,80	0,90	/-	4	0,00	4.3
a3.08 pracovna doktorandů	9,69	2,8	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	4	0,00	1.1
a3.09 kancelář PPA	11,16	2,8	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	4	0,00	1.1

a3.10 kancelář PPA	10,41	2,8	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	/-	4	0,00	1.1
a3.11 pracovna	36,69	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	15,02/1,20	4	0,00	1.1
a3.12 pracovna	9,18	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	3,12/1,20	4	0,00	1.1
a3.13 pracovna	11,73	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	1,57/1,40	4	0,00	1.1
a3.14 pracovna	21,37	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	7,21/1,40	4	0,00	1.1
a3.16 zasedací místnost	62,93	2,80	20,00	7,00	0,00	0,90	0,90	29,50/1,71	4	0,00	1.8
a3.17 kuchyňka	5,05	2,80	30,00	2,00	0,00	0,95	0,90	/-	4	0,00	7.1.4
a3.18 pracovna	12,27	2,80	20,00	7,00	0,00	0,90	0,90	/-	4	0,00	1.8
a3.19a pracovna	34,33	2,80	30,00	7,00	0,00	1,05	0,90	7,94/2,10	4	0,00	1.3.b
a3.19b kuchyňka	6,84	2,80	30,00	7,00	0,00	0,95	0,90	/-	4	0,00	7.1.4
a3.20 pracovna	31,79	2,80	30,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	4	0,00	1.3.b
a3.21 vstup	3,57	2,80	40,00	2,00	0,00	1,00	0,90	7,94/2,10	3	0,00	1.1
a3.22 pracovna	28,88	2,80	30,00	2,00	0,00	1,05	0,90	/-	4	0,00	1.3.b
a3.23 sklad	18,7	2,8	75,00	2,00	0,00	1,00	0,90	/-	4	0,00	1.7.a
a3.24 archiv	3,57	2,80	75,00	2,00	0,00	1,00	0,90	/-	4	0,00	1.7.a
a3.25 provozní zázemí	10,61	2,80	20,00	7,00	0,00	0,90	0,90	/-	4	0,00	1.8
a3.26 kancelář sekretářka	11,94	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	5,57/2,10	4	0,00	1.1
a3.27 kancelář vedoucí	17,65	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	7,33/2,10	4	0,00	1.1
a3.28 kancelář projekční	18,19	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	2,40/1,20	4	0,00	1.1
a3.29 kancelář výzkumu	12,22	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	3,60/1,20	4	0,00	1.1
a3.30 kancelář vývoje SW	12,22	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	3,60/1,20	4	0,00	1.1
a3.31 kancelář školící	12,22	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	3,60/1,20	4	0,00	1.1
a3.32 kancelář centra komunikace	13,72	2,80	40,00	7,00	0,00	1,00	0,90	3,97/1,20	4	0,00	1.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **29,34** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
 Plocha požárního úseku S **611,50** [m²]
 Koeficient n **0,127**
 Koeficient k **0,208**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **102,37** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,62** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,08**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,79** [m]
 Požární zatížení p **30,90** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **26,16** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,99**
 Koeficient a **0,97**
 Koeficient b **0,98**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **838,47** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,15** [min]
 Maximální délka pož.úseku **64,57** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **41,10** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 654,09** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **6,14**

6. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadovaná požární odolnost dle tab. 12 normy ČSN 73 0802.

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol. Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1. Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,							
a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3. Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ¹⁾	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ²⁾	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4. Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
10. Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1						
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11. Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1

12. Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávisl é						
a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	-	-	-
b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-
c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	-	-	-

Skutečné požární odolnost konstrukcí jsou uvedeny dle katalogových listů výrobců a dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, případně jsou prokázány statickým posudkem.

Nosné konstrukce a požárně dělící konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové a ocelové. Železobetonové konstrukce jsou navrženy pro požadovanou požární odolnost v úrovni 1.PP maximálně REI 60 DP1. V nadzemních podlažích je požadovaná požární odolnost nosných konstrukcí maximálně REI 45 DP1.

Všechny nosné železobetonové stěny jsou tloušťky minimálně 200 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu minimálně 35 mm. Tyto stěny jsou vyhovující pro požární odolnost REI 120 DP1. U nosných sloupů bude požární odolnost prokázána statickým posudkem.

Ocelové nosné sloupky budou opatřeny protipožárním obkladem např. SDK na požadovanou požární odolnost R 60DP1 v 1.PP, R 45DP1 v 1. a 2.NP. Ve 3.NP je požadovaná požární odolnost R 15DP1 (II. SPB), na kterou budou sloupky dimenzovány a jejich požární odolnost bude doložena výpočtem podle eurokódů. Požární obklady budou provedeny certifikovaným způsobem a jejich požární odolnost bude doložena při kolaudaci.

Železobetonové stropní desky jsou s požadavkem na požární odolnost maximálně REI 60 DP1 v podzemním podlaží a REI 45DP1 v nadzemním podlaží. Budou provedeny v tloušťce 200 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu minimálně 25 mm a jsou vyhovující ve všech částech objektu.

Napojení požární stěny v objektu SO01 na prosklenou obvodovou stěnu objektu SO02 (v ose j-15/16) musí být provedeno tak, aby byla zajištěna požární odolnost a celistvost konstrukce po celou požadovanou dobu. Destrukce konstrukcí prosklené stěny na straně požárního úseku P 1.01/N2 (objekt SO 02) nesmí narušit konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu typu A v požárním úseku P 1.03/N3. Konstrukce stěny musí být provedena s požární odolností a kouřotěsně až po prosklenou fasádu (v ose 15), aby unikající osoby v chráněné únikové cestě nebyly ohroženy případným požárem v P 1.01/N2.

Dveře do chráněné únikové cesty jsou umístěny v prosklené stěně. Prosklená stěna musí vykazovat požární odolnost jako požární stěna tj. EI 60DP1 v suterénu, EI 45DP1 v nadzemních podlažích a EI 30DP1 v posledním nadzemním podlaží. Pokud bude plocha stěny menší než 1,5násobek plochy otevíratelné části dveří a zároveň menší než 6m², může být prosklená stěna posouzena jako součást požárního uzávěru a

potom vykazovat požární odolnost shodnou s požárními dveřmi.

Nenosné SDK konstrukce budou provedeny certifikován systémem pro požadovanou požární odolnost konkrétní konstrukce. Požární odolnost SDK konstrukcí bude dokladována oprávněným dodavatelem při kolaudaci stavby.

Požární uzávěry

Požární uzávěry budou instalovány vždy s požadovanou požární odolností uvedenou ve výkresové části tohoto PBŘ. Všechny požární uzávěry musí být vybaveny samozavírači. Dvoukřídlé požární dveře musí být vybaveny samozavírači na obou křídlech dveří a musí být vybaveny koordinátorem uzavírání, který zajistí uzavření křídel dveří ve správném pořadí.

Střešní plášť a nosné konstrukce střechy

Nosné konstrukce střechy jsou tvořeny ocelovými vazníky. Střešní plášť je tvořen trapézovými plechy, parozábranou, tepelnou izolací 2x30mm minerální vaty a spádovými klíny EPS a hydroizolací. Na střešní plášť není stanoven požadavek na požární odolnost. Požární odolnost ocelových nosníků musí být minimálně R 15 DP1 a je prokázána statickým výpočtem. Povrchy střech budou tvořeny hydroizolací s PVC folií, která vyhovuje klasifikaci B_{roof}(T3). Střešní plášť je dle čl. 3.2.3.2 ČSN 73 0810 konstrukcí druhu DP1 a může tak procházet nad požární stěnou. Plocha objektu je menší než 1500m².

Prostupy rozvodů přes požárně dělící konstrukce

Všechny prostupy technických a technologických zařízení přes požárně dělící konstrukce budou utěsněny na požární odolnost konstrukce, kterou prostupují.

Prostupy, které nemusí být požárně utěsněny, budou řešeny stavební ucpávkou (zabetonování, zazdění v celé hloubce prostupu). Požární utěsnění prostupů bude řešeno typovou požární ucpávkou na pož.odolnost požárně dělící konstrukce, kterou prostupují max. však EI 90 minut (např.typ.požární ucpávky INTUMEX, HILTI a pod). Požární utěsnění se vyžaduje u:

- aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),
- ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC),
- ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC),
- ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg·m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů, které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

Prostupy požárně dělicí konstrukcí dvou nebo více potrubí podle bodů a), b) větší než DN 50 umístěné vedle sebe v osově vzdálenosti menší než 300mm se utěsňují manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004.

Obvodové konstrukce v požárně nebezpečném prostoru

Původní návrh řešení požárně nebezpečného prostoru v rohové dispozici (osy L-55) byl takový, že požárně dělicí konstrukci tvořila okna v 1.NP a 2.NP (m. č. a1.20 a a2.24) v objektu SO 01. Nově však bude požárně dělicí konstrukci s požadovanou požární odolností EI 30DP1 tvořit jihovýchodní prosklená fasáda objektu SO 02 (m. č. b1.18 a b2.02) a to v minimální šířce 4,5 m směrem od objektu SO 01 (zakresleno v půdorysech 1.NP a 2.NP).

7. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

Povrchové úpravy

Všechny navržené konstrukce jsou nehořlavé a jsou vyhovující. Prostory jsou zařazeny do skupiny U2. Na povrchové úpravy konstrukcí nesmí být použity výrobky třídy reakce na oheň D-F s indexem šíření plamene maximálně 100 mm/min.

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu ohraničující konstrukce chráněné únikové cesty musí být použito hmot s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min.

Zateplení objektu

Objekt má požární výšku $h \leq 12$ m. Pro vnější kontaktní zateplovací systém (VKZS) musí být splněny následující požárně technické požadavky:

- třída reakce na oheň B pro VKZS jako ucelený výrobek, tj. systém včetně omítky, lepení, kotvení,
- třída reakce na oheň E pro tepelný izolant (fasádní EPS nebo fenolická pěna vyhoví), který musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou (mezera max. 1 cm),
- nulový index šíření plamene pro povrchovou vrstvu - omítku ($i_s = 0$ mm/min.).

V požárně nebezpečném prostoru sousedního požárního úseku musí být objekt zateplen i izolací na bázi minerálních vláken - třídy reakce na oheň A1. Na lamely, které jsou před konstrukcí prosklených obvodových stěn, nejsou stanoveny žádné požadavky.

8. ÚNIKOVÉ CESTY

Únikové cesty budou vedeny po nechráněných únikových cestách směřující v 1.PP na volné prostranství nebo do chráněné únikové cesty typu A. V 1. a 2.NP je únik osob možný do chráněné únikové cesty typu A nebo přes sousední objekt SO02 a následně na volné prostranství. Ve 3.NP je únik osob možný do chráněné únikové cesty

typu A.

Únikové cesty jsou posouzeny z jednotlivých podlaží administrativy. V objektu S001 se bude nacházet osobní výtah. Tento výtah není hodnocen jako evakuační ani požární.

Při úniku osob z 1.PP není uvažováno se současným výskytem osob v kancelářích a šatnách (jedná se o tytéž osoby). V 1.PP se nachází 48 skříněk x koef. 1,35 = 65 osob, což je méně než počet osob stanovený pro požární úsek v 1.PP v souladu dle ČSN 73 0818 (viz níže).

V souladu s normou ČSN 73 0818 je v objektu S001 stanoven následující počet zaměstnanců:

1.PP = 90 osob (pol. 1.1.2 dle ČSN 73 08018)

1.NP = 85 osob (pol. 1.1.2 dle ČSN 73 08018)

2.NP = 81 (pol. 1.1.2 dle ČSN 73 08018)

3.NP = 72 (pol. 1.1.2 dle ČSN 73 08018)

V požárních úsecích strojovny VZT a výtahu není počítáno s trvalými pracovními místy.

Únikové cesty

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
chráněná úniková cesta typu A	únik osob ze 3.NP	183/0/0	1. úsek	dolů 35	32,50	1,40	120,00	1,10	2,64	2,11	ano
	únik osob z 1.PP	45/0/0	1. úsek	nah. 35	20,50	1,40	120,00	0,55	1,22	2,11	ano
1.PP nechráněná	1. úniková cesta (do CHÚC)	45/0/0	1. úsek	rovina	24,40	0,80	40,00	0,55	1,12	2,10	ano
	2. úniková cesta (přes SO02)	45/0/0	1. úsek	rovina	5,50	0,80	40,00	0,55	0,72	2,10	ano
1.NP nechráněná	1. úniková cesta (do CHÚC)	45/0/0	1. úsek	rovina	19,40	0,80	41,00	0,55	1,02	2,11	ano
	2. úniková cesta (přes SO02)	40/0/0	1. úsek	rovina	40,4	0,8	41,00	0,55	1,40	2,11	ano
2.NP nechráněná	1. úniková cesta (do CHÚC)	41/0/0	1. úsek	rovina	25,30	0,80	42,00	0,55	1,09	2,23	ano
	2. úniková cesta (přes SO02)	40/0/0	1. úsek	rovina	67,50	0,80	42,00	0,55	1,98	2,23	ne*
3.NP nechráněná	1. úniková cesta (do CHÚC)	72/0/0	1. úsek	rovina	25,80	0,80	26,50	0,80	1,51	2,15	ano

*V případě, že je únik osob možný po dvou a více únikových cestách (únik do CHÚC a přes sousední objekt SO02), jsou únikové cesty vyhovující, když vyhoví mezní délka alespoň u jedné únikové cesty (viz čl. 9.10.1 ČSN 73 0802).

V prostorech, ze kterých je možný pouze jeden směr úniku (např. chodby v 1.PP), se vyskytuje méně než 25 osob (viz tabulka 17 normy ČSN 73 0802). Ze zbylých prostor jsou k dispozici vždy 2 směry úniku. V posledním nadzemním podlaží (požární úsek N 3.03) se nevyskytuje více jak 120 osob a tak lze využít jedné nechráněné únikové cesty.

Únik osob po chráněné únikové cestě typu A je vyhodnocen z nejnepríznivějších míst a to z 1.PP a 3.NP. Při úniku osob z 1.PP je počítáno s únikem 45 osob po schodech nahoru do úrovně 1.NP a

dále na volné prostranství. Při úniku osob z 3.NP je počítáno se 183 osobami (72 osob z 3.NP; 81 osob ze 2.NP; 30 osob z objektu SO02 (30% z uvažovaných 90 osob v Pl.01/N2)), které unikají směrem dolů do úrovně 1.NP a následně na volné prostranství.

Únikové dveře na volné prostranství jsou šířky 1,8 m. Požadavek na šířku únikové cesty u vstupu (únik osob z 1.PP, 1.NP a zbylých NP a SO02) je $u = E/K * s = (45+45+183)/160 * 1 = 1,71 = 2$ únikové pruhy = 1,1 m - šířka dveří je vyhovující.

Prostor externí kompenzační techniky ve 3.NP je otevřený prostor, ve kterém budou umístěna technická zařízení a zároveň zde budou mít přístup osoby z kanceláří. V tomto prostoru nebude žádné trvalé ani dočasné pracovní místo a osoby se zde budou vyskytovat pouze výjimečně a po krátkou dobu. V souladu s čl. 9.10.3d) je možno z tohoto prostoru prodloužit délku nechráněné únikové cesty vynásobením hodnotou 1,5. Maximální povolená délka únikové cesty z tohoto prostoru je tak 39,75m a skutečná délka nechráněné únikové cesty do chráněné únikové cesty je 29m - délka únikové cesty je vyhovující.

Únikové cesty jsou hodnoceny jako vyhovující.

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře na únikových cestách se musejí otevírat ve směru úniku osob a musejí být otevíratelné bez použití klíče nebo jiného nástroje. Dveře označené ve výkresové části jako paniková klika nebo PK (zařízením pro nouzové otevření dveří dle ČSN EN 179 var. A) musí být vybaveny kováním s funkcí panikové kliky, případně u dveří, u nichž není požadováno uzamčení, nebudou instalovány zámkové vložky.

Dveře na volné prostranství se mohou otevírat také proti směru úniku osob.

Požadavky na požární odolnost a provedení dveří jsou stanoveny v části 6 a ve výkresové dokumentaci PBR.

Provedení chráněné únikové cesty typu A

- Větrání chráněné únikové cesty bude zajištěno přirozeným způsobem větracími otvory o celkové ploše alespoň 2 m² umístěnými v nejvyšším místě únikové cesty a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru. Při přívod vzduchu budou sloužit vstupní dveře (nebo okno) o ploše min. 2 m², umístěnými v úrovni 1.NP (viz výkres PBR). Otevírací mechanismy horního otvoru (ve 3.NP) i otvoru pro přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním z několika míst v prostoru chráněné únikové cesty (tlačítkový spínač větrání CHÚC).
- Otevření přívodních a odváděcích otvorů bude zajištěno od tlačítek určenými pro větrání CHÚC. Funkce zařízení musí být zajištěna i při výpadku el. energie. Tzn. zařízení bude mít vlastní bateriový zdroj nebo připojení na centrální UPS kabeláží s třídou reakce na oheň B_{ca2}S₁D₁ a třídou funkčnosti Pl5-R, případně musí zařízení vykonat požárně bezpečnostní funkci i při přerušení napájení (např. dveřní a okenní křídla držaná elektromagnety apod.).
- Stavební konstrukce oddělující CHÚC typ A od okolních prostor musí být nehořlavé s požární odolností 30 až 45 minut (viz výkresy PBR).

- Všechny požární dveře ústící do chráněné únikové cesty musí být typu EI s požadovanou požární odolností.
- Povrchové úpravy konstrukcí (vyjma podlah a madel) z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Podlahové krytiny v CHÚC musí vykazovat třídu reakce na oheň v rozsahu A1_{f1} až po nejhůře C_{f1} dle ČSN EN 13501-1.
- V únikové cestě nesmí být volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů), jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot, volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží k větrání CHÚC a volně vedené elektrické rozvody (kabely), které nevyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2, ČSN IEC 332-3 a třídy reakce na oheň B2_{ca}-s1-d1 nebo musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k jejich porušení např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlicích či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály, pokud tyto ochrany mají požární odolnost EI 30 DP1 a to z obou stran (ze strany instalace i CHÚC).
- V chráněné únikové cestě nesmějí být žádné zařizovací předměty zužující její průchozí šířku, ani zde nesmí být ukládán žádný
- Vybavení v chráněné únikové cestě musí být navrženo v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů a články 9.3.3 normy ČSN 73 0802.

9. STANOVENÍ Odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny dle přílohy F ČSN 73 0802 a hustotou tepelného toku.

Odstupy P 1.01/N2:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m²]	Pr.in. t.toku [kW/m²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
dle přílohy normy	1. odstup JV	6,50	5,172	33,62	100,00	20,64	71,32	5,47	2,13

Odstupová vzdálenost je nově stanovena od prosklené fasády v jihovýchodní fasádě objektu SO 02 (m. č. b1.18 a b2.02) – viz popis s kapitole 6 tohoto PBŘ.

Odstupy P 1.05:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m²]	Pr.in. t.toku [kW/m²]	Odst. d [m]
hustotou tep. toku	1. odstup JZ	2,30	14,20	32,66	100,00	38,79	100,26	5,42
hustotou tep. toku	2. odstup JV	2,30	25,10	57,73	100,00	38,79	100,26	5,90
hustotou tep. toku	3. odstup SV	2,30	14,85	34,16	100,00	38,79	100,26	5,47

Odstupy N 1.05:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m²]	Pr.in. t.toku [kW/m²]	Odst. d [m]
hustotou tep. toku	1. odstup SV	2,30	14,00	16,96	52,68	54,73	---	4,48

hustotou tep. toku	2. odstup JV1	2,3	17,72	40,76	100,00	54,73	119,39	6,56
hustotou tep. toku	3. odstup JV2	2,30	7,88	18,12	100,00	54,73	119,39	5,19
dle přílohy normy	1. odstup JZ	2,30	17,30	19,72	49,56	54,73	---	4,35

Odstupy N 2.03:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m²]	Odst. d [m]
hustotou tep. toku	1. odstup SV	1,20	15,6	18,72	100,00	48,63	112,53	3,48
hustotou tep. toku	2. odstup JV	1,20	32,30	38,76	100,00	48,63	112,53	3,58
hustotou tep. toku	3. odstup JZ	1,20	22,70	27,24	100,00	48,63	112,53	3,55
hustotou tep. toku	4. odstup SZ	1,20	6,02	7,22	100,00	48,63	112,53	2,94
hustotou tep. toku	5. odstup	3,00	11,00	33,00	100,00	48,63	112,53	6,66

Odstupy N 3.03:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m²]	Odst. d [m]
hustotou tep. toku	1. odstup SZ	1,50	7,75	11,63	100,00	29,34	86,53	3,01
hustotou tep. toku	2. odstup SV	1,20	21,80	26,16	100,00	29,34	86,53	2,72
hustotou tep. toku	3. odstup JV (2x)	3,70	6,13	22,68	100,00	29,34	86,53	5,04
hustotou tep. toku	4. odstup JV	3,70	11,35	41,99	100,00	29,34	86,53	6,41
hustotou tep. toku	5. odstup JV	2,30	8,07	18,56	100,00	29,34	86,53	4,16
hustotou tep. toku	6. odstup SZ	1,20	6,40	7,68	100,00	29,34	86,53	2,42
dle přílohy normy	1. odstup JZ	2,3	23,44	35,23	65,35	29,34	---	4,30

V posuzovaném prostoru dále neleží jiné objekty, ale pouze okolní zatravněné plochy a na posuzovaný objekt nezasahuje požárně nebezpečný prostor stávajících okolních objektů. Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední požární úseky objektu, ve kterých pak budou osazeny prosklení nebo konstrukce s požadovanou požární odolností. Požadavky na tyto konstrukce jsou uvedeny ve výkresech, které jsou přílohou tohoto PBR.

10. URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnitřní odběrní místa

V posuzovaném objektu budou zřízeny vnitřní odběrní místa požární vody. Budou instalovány nástěnné hadicové systémy (hydrant) typu D, s tvarově stálou hadicí délky 30 m a s průměrem hadice 19 mm. Umístění hydrantu je zakresleno ve výkresové části. Vnitřní rozvod může být proveden i z hořlavých hmot a musí být dimenzován tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn průtok vody 0,3 l/s a přetlak 0,2 MPa. Návrh potrubí respektuje podmínky ČSN 73 0873. Hydrantová skříň bude umístěna 1,1 až 1,3 m nad podlahou, měřeno k ose skříně.

Vnější odběrní místa

Vnější hydranty musí být na vnějším vodovodním řadu DN min. 100 mm, hydranty musí být ve vzdálenosti max. 150 m od objektu a mezi sebou ve vzdálenosti max. 300 m.

V budoucí ulici Keltská a na křižovatce této ulice s ulicí třída

Míru jsou umístěny stávající hydranty na potrubí DN 200. U ulice u Letiště je jeden stávající podzemní hydrant na potrubí DN 100. Dva hydranty jsou ve vzdálenosti do 50 m od objektu. Předepsané požadavky na vzdálenost a DN jsou splněny.

11. VYMEZENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH A ZÁSAHOVÝCH CEST

Příjezdy

Příjezd požárních vozidel je možný do vzdálenosti menší než 20 m od všech vstupů do objektu. Jako přístupová komunikace slouží stávající městské komunikace ulice třída Míru, Keltská a u Letiště, které vyhovují pro pojezd vozidel HZS a jsou dimenzovány na zatížení nejvíce zatíženou nápravou 100 kN.

Nástupní plocha

Nástupní plochy se vzhledem k výšce objektu nepožadují a nejsou navrženy.

Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se vzhledem k výšce objektu nepožadují. Přístup na střechu bude zajištěn ze strojovny VZT. Vnější zásahové cesty se nepožadují.

12. STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

P 1.05	laboratoře a kanceláře	4ks PG6
P 1.06	strojovna VZT	1ks PG6
N 1.05	laboratoře a kanceláře	4ks PG6
N 2.03	laboratoře a kanceláře	4ks PG6
N 3.03	laboratoře a kanceláře	4ks PG6

Práškové hasicí přístroje budou s hasicí schopností minimálně 21A a 113B. Přístroje budou certifikovány dle ČSN EN 3. Práškové hasicí přístroje jsou zavěšeny na stěně ve výšce rukojeti maximálně 1,5 m.

13. POŽADAVKY NA TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnika

Vzduchotechnika je řešena podle požadavků ČSN 73 0872.

- otvory pro výfuk vzduchu musí být:
 - a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC,
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,
 - b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest,
- otvory pro sání vzduchu budou:

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
- b) potrubím vyvedeny alespoň 0,5 m nad rovinu střešního pláště (střešní plášť není schopným šířit požár).

V místech, kde potrubí prochází požárně dělicími konstrukcemi je navrženo osazení požárních klappek. V objektu není navržena instalace EPS a požární klapky tak budou uzavírány pouze termicky. Požární klapky jsou instalovány v prostupech jednotlivými stropními konstrukcemi a na hranici strojovny VZT.

V místech, kde potrubí požárním úsekem pouze prochází budou potrubí VZT opatřena izolací s požární odolností EI 30. V objektu nejsou požární úseky ve vyšším než IV.SPB.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanoveným prostředím a revidována bez závad. Prostředí ve všech prostorech objektu je stanoveno v protokolu o určení prostředí.

V objektu se nevyskytují zařízení, u kterých je vyžadována funkce v případě požáru.

Vypnutí elektrické energie

Odpojování elektrické energie pro potřeby HZS bude provedeno výrazně označenými tlačítky CENTRAL STOP a TOTAL STOP umístěnými u vstupu do CHÚC sousedního souvisejícího objektu SO04 testovací hala. Tato tlačítka musí být funkční pro všechny objekty a musí odpojovat i záložní zdroj.

- „CENTRÁL STOP“ - vypnutí elektrické energie v celém objektu mimo požárně bezpečnostních zařízení, která musejí zůstat v případě požáru funkční
- „TOTÁL STOP“ - vypnutí všech zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení napájených z UPS

Vytápění

Vytápění objektu bude zajištěno centrálně teplovodním rozvodem s radiátory, v některých částech podlahovým vytápěním a VZT. Zdrojem tepla je výměníková stanice umístěná v objektu SO 03 testovací bazén.

14. STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Nosné ocelové konstrukce budou požárně obloženy na požární odolnost R 30DP1 až R 60DP1 - viz stavební konstrukce. Ocelové konstrukce v poslední NP budou navrženy na požární odolnost R 15DP1.

15. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

EPS

V objektu nejsou prostory a požární úseky, u kterých je normově

požadována instalace EPS. Instalace EPS tak není v objektu navržena.

Nouzové osvětlení

Nouzovým osvětlením musí být vybaveny prostory chráněné únikové cesty a dále doporučuji nouzovým osvětlením vybavit prostory všech chodeb na jednotlivých podlažích. Postačuje nouzové osvětlení v únikovém provedení (nepožaduje se protipanikové nouzové osvětlení). V rámci nouzového osvětlení označit i směry únikových cest. Jsou navrženy viditelné a srozumitelné zelenobílé bezpečnostní tabulky s označení směru úniku.

Ke kolaudaci je nutné doložit doklad o provozuschopnosti, funkčnosti a montáži dle vyhl. 246/01 Sb. a protokol o měření intenzity, ve kterém bude uvedeno, že nouzové osvětlení v rámci prodejních ploch a na únikových cestách vyhovuje ČSN EN 1838 (případně výpočet). Jde o nouzové osvětlení únikových cest. Napájení bude zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů a to minimálně po dobu 60 min. Svítidla budou mít každé samostatný záložní zdroj, který bude součástí svítidla.

SOZ

Samočinné odvětrávací zařízení nebude v objektu instalováno. V objektu se nenachází prostor s požárním rizikem, ve kterém by bylo více než 150 osob a bylo by zde omezeno přirozené větrání.

SHZ

Stabilní hasicí zařízení se v objektu nepožaduje a není navrženo.

Požární tabulky, informační systém

V posuzovaném objektu budou umístěny tabulky dle ČSN ISO 38 64, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb.

16. ZÁVĚR

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Posuzovaný objekt vyhoví všem dotčeným ČSN z oboru PO za předpokladu respektování všech požadavků této technické zpráv.