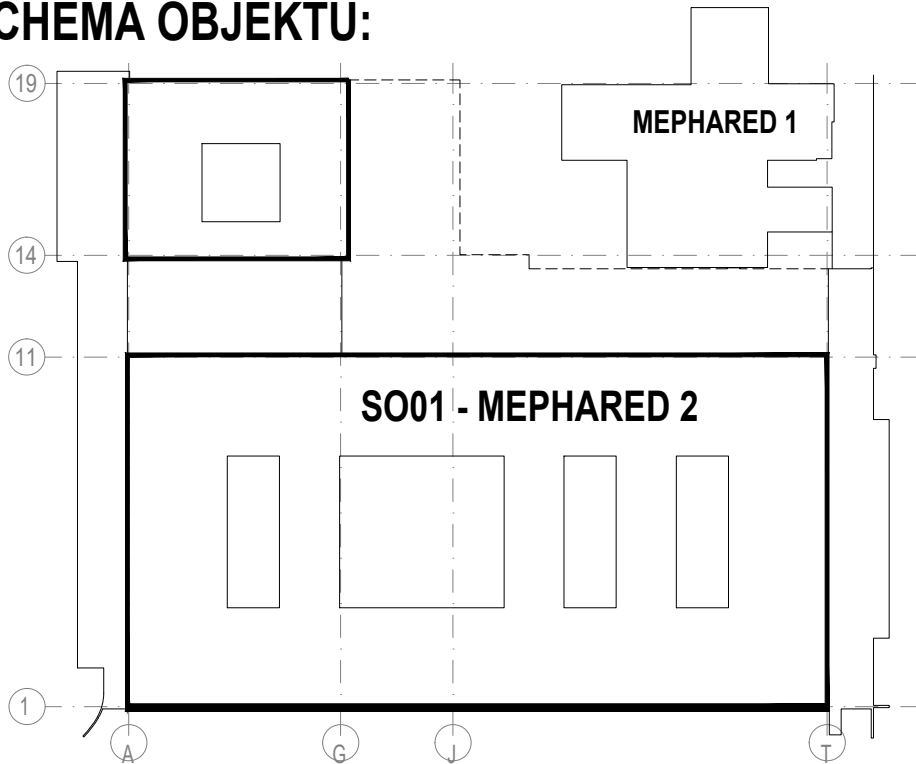
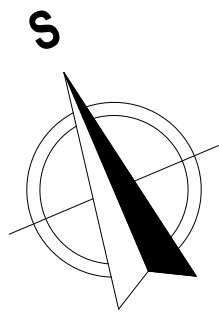

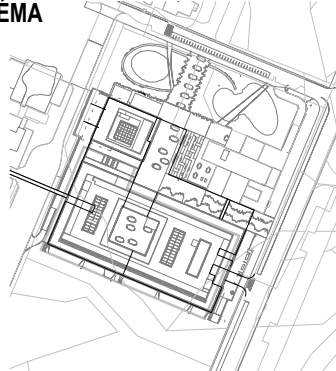




SCHEMA OBJEKTU:



±0,000 ≡ 231,00 m n.m. (BpV)

<div>INVESTOR</div> <div><div>Univerzita Karlova Farmaceutická fakulta v Hradci Králové Lékařská fakulta v Hradci Králové Akademika Heyrovského 1203 500 05 Hradec Králové 5 IČO 00216208</div></div>		<div>SCHÉMA</div> <div></div>		08				
<div>ZHOTOVITEL</div> <div>Sdružení BAK & SYNER BAK stavební společnost a.s. Žitnická 871/1 190 00 Praha 9 - Prosek SYNER, s. r. o. Dr. Milady Horákové 580/7 460 01 Liberec 4</div>		<div>AUTORIZACE</div>		07				
<div>GENERÁLNÍ PROJEKTANT</div> <div><div>PPP, spol. s r.o. Masarykovo nám. 1544 530 02 Pardubice tel: 466 530 221 e-mail: info@pppczech.cz HIP: Ing. Martin Brambora</div></div>				06				
<div>ZPRACOVATEL DÍL ČÍ ČÁSTI PROJEKTU</div> <div><div>AMPENG AMPeng s.r.o. Štěrboholská 1434/102a 102 00 Praha 10</div></div>				05				
<div>STAVBA</div> <div>MEPHARED 2 HRADEC KRÁLOVÉ</div>				04				
				03	Vydání aktuální RPD	2. 4. 2025		
				02	Vydání aktuální RPD	28. 1. 2025		
				01	Vydání aktuální RPD	10. 12. 2024		
				REVIZE	POPIS REVIZE	DATUM REVIZE		
		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL		KONTROLOVAL			
		ING. MIROSLAV PRAXL	ING. MICHAL FABIÁN		ING. JAROSLAV MIKLÓS			
<div>PROJEKTOVÁ ČÁST</div> <div>D.1 - STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY</div>				<div>STUPEŇ DOKUMENTACE</div> <div>REALIZAČNÍ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE</div>				
				ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO		4576		
				DATUM REVIZE 00		12/2024		
				FORMÁT		87 × A4		
<div>STAVEBNÍ / INŽENÝRSKÝ OBJEKT</div> <div>SO 01 CENTRÁLNÍ BUDOVA A BUDOVA FAKULT</div>				MĚŘÍTKO		-		
<div>PROFESNÍ ČÁST</div> <div>D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</div>				SOUBOR		4576_RPD III_D.1.3_01_001_0_03_Technická zprava		
				ČÍSLO VÝKRESU		ČÍSLO PARÉ		
<div>NÁZEV PŘÍLOHY</div> <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>				4576_RPD III_D.1.3_01_0_03				
PŘEDPONA		STUP.	ČÁST	PROF. Č.	OBJEKT		Č. PŘÍLOHY	OZN. SEKCE

OBSAH:

1	ÚVOD.....	4
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	5
2.1	PROJEKTOVÉ PODKLADY	5
2.2	PRÁVNÍ PŘEDPISY	5
2.3	NORMOVÉ PODKLADY	5
3	STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ	5
3.1	ÚVOD	5
3.2	popis oblasti a DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ.....	7
3.3	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	9
3.4	ZÁKLADNÍ Požárení CHARAKTERISTIKY OBJEKTŮ.....	9
4	KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	10
4.1	KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	10
4.2	ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	11
5	STANOVENÍ POŽÁRNÍHO A EKONOMICKÉHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	23
6	ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI	29
6.1	POŽADAVKY NA NAVRŽENÉ STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ UZÁVĚRY Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.....	29
6.2	ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI.....	30
6.3	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE	39
7	ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.).....	40
7.1	ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT Z HLEDISKA ODKAPÁVÁNÍ A ODPADÁVÁNÍ	40
7.2	ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU	40
8	ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT, MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ	42
8.1	POŽÁRNÍ ZÁSAH	42
8.2	EVAKUACE OSOB.....	43
8.3	POSЛУCHÁRNÝ – P1.30/N1, P1.31/N1, N1.06/N2, N1.07/N2, N1.34/N2, N1.35/N2	52
8.4	Provedení únikových cest.....	52
9	STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM.....	56
9.1	POSOUZENÍ POŽÁRNÍ OTEVŘENOSTI OBVODOVÝCH STĚN A STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ	57
9.2	ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR.....	57
9.3	ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU	58

10	URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU.....	58
10.1	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA	58
10.2	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA	59
10.3	nezavodněné potrubí – suchovod.....	59
11	VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU	59
11.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE	59
11.2	NÁSTUPNÍ PLOCHY	60
11.3	ZÁSAHOVÉ CESTY.....	60
12	STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY.....	61
13	ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	69
13.1	ELEKTROINSTALACE	69
13.2	ROZVODY HOŘLAVÝCH A NEHOŘLAVÝCH LÁTEK	74
13.3	VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	75
13.4	VYTÁPĚNÍ.....	77
14	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	77
15	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	77
15.1	místo řízení evakuace	77
15.2	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS).....	77
15.3	plynová detekce	80
15.4	SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SSHZ).....	81
15.5	ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA (ZOKT)	82
15.6	POŽÁRNÍ (PV) A EVAKUAČNÍ VÝTAH (EV)	83
15.7	Nouzové osvětlení.....	84
15.8	evakuační rozhlas.....	84
15.9	Větrání chráněných únikových cest.....	84
15.10	nÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE	84
15.11	vypínání elektrické energie.....	85
15.12	koordinace pbz.....	85
15.13	ZAŘÍZENÍ POSÍLENÍ RADIOVÉHO SIGNÁLU.....	86
16	ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	87
17	ZÁVĚR.....	89
	PŘÍLOHA Č. 1 – STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY.....	90
	PŘÍLOHA Č. 2 – OBSLUŽNÉ POLE POŽÁRNÍ OCHRANY.....	92
	PŘÍLOHA Č. 3 – zábleskový maják a klíčový trezor požární ochrany	95

Přílohy	Číslo dokumentu
STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY	PŘÍLOHA Č. 1
OBSLUŽNÉ POLE POŽÁRNÍ OCHRANY	PŘÍLOHA Č. 2
ZÁBLESKOVÝ MAJÁK A KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY	PŘÍLOHA Č. 3

Výkresové přílohy	Číslo dokumentu
SITUAČNÍ VÝKRES	098
PŮDORYS 1. PP	099
PŮDORYS 1. NP	101
PŮDORYS 2. NP	102
PŮDORYS 3. NP	103
PŮDORYS 4. NP	104
PŮDORYS 5. NP	105

Seznam použitých symbolů a zkratk:

PBŘ	Požárně Bezpečnostní Řešení
PBS	Požární Bezpečnost Staveb
PÚ	Požární Úsek
SPB	Stupeň Požární Bezpečnosti
A1, A2, B až F	Třídy reakce na oheň stavebních výrobků, včetně doplňkových klasifikací
DP1, DP2, DP3	Třídění konstrukčních částí (dílů a prvků), popř. druhy konstrukcí
H ₁ , H ₂ , H ₃	Časové pásmo zásahu jednotek požární ochrany
ÚC	Úniková Cesta
NÚC	Nechráněná Úniková Cesta
CHÚC	Chráněná Úniková Cesta
Ú. P.	Únikový Pruh
PK	Panikové kování – klika (ČSN EN 179)
PH	Panikové kování – hrazda (ČSN EN 1125)
PNP	Požárně Nebezpečný Prostor
POP	Požárně Otevřená Plocha
PUP	Požárně Uzavřená Plocha
PHP	Přenosný Hasicí Přístroj
RPO	Rozvaděč Požární Ochrany
UPS	Uninterruptible Power Supply (bateriový náhradní zdroj elektrické energie)
NO	Nouzové Osvětlení
CS	Central Stop
TS	Total Stop
PBZ	Požárně Bezpečnostní Zařízení
EPS	Elektrická Požární Signalizace
ZOKT	Zařízení pro Odvod Kouře a Tepla
PDS	Plynový Detekční Systém
EV	Evakuační Výtah
FUSM	Funkčně ucelená skupina místností

1 ÚVOD

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále jen „PBŘ“) je posouzení novostavby objektu pro potřeby Lékařské a Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové.

Objekt je projektován v Hradci Králové – Nový Hradec, mezi areálem fakultní nemocnice a ulicí Zborovská. Dokumentace je ve stupni realizační projektové dokumentace (RPD), a vzniká pro zachycení změn vzniklých při tvorbě dokumentace DPS objektu, které se odchyľují od již projednané dokumentace ve fázi ZSPD I. Dokument tedy navazuje na projekt ve fázi ZSPD, který byl projednán na HZS pod č. j. HSHK- 1170-2/2023.

V souladu s § 39 zákona č. 133/1985 Sb., a vyhláškou MV č. 460/2021 Sb. se jedná o **stavbu kategorie III a 3. třídy využití**. Detailněji v Příloze č. 1.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle § 41 odst. 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (dále jen vyhlášky).

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavby:	MEPHARED II – druhá etapa kampusu Univerzity Karlovy v Hradci Králové
Katastrální území:	Nový Hradec Králové [647187],
Parcelní čísla:	pozemky st. p. č. 2188, 3768, pozemkové p. č. 725/8, 725/30, 725/38, 725/53, 725/127, 725/180, 725/190, 725/213, 725/220, 728
Charakter stavby:	Novostavba

Údaje o stavebníkovi

Název firmy, adresa sídla:	Univerzita Karlova Ovocný trh 560/5 110 00 Praha 1 IČO: 00216208
----------------------------	--

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Generální projektant:	PPP spol. s r.o., Masarykovo náměstí 1544, 530 02 Pardubice, IČO: 42937094
Zpracovatel části PD:	AMPeng spol. s r.o. Štěrboholská 1434/102a, 102 00 Praha 10 – Hostivař, IČO: 26885093; DIČ: CZ26885093, Tel.: +420 778 740 334 Zpracoval: Ing. Michal Fabián Odp.: Ing. Miroslav Praxl

Projektová dokumentace

Stupeň projektové dokumentace:	Realizační projektová dokumentace
Datum zpracování:	12/2024

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

2.1 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Projektová dokumentace ve stupni ZSPD I, Mephared II, vypracoval: AED project, a. s., datum: 11/2022
Projekt PBŘ ve stupni ZSPD I, Mephared II, vypracoval: Ignis Projekt s.r.o., datum: 12/2023, Souhlasné stanovisko pod č. HSHK- 1170-2/2023

2.2 PRÁVNÍ PŘEDPISY

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.
Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

2.3 NORMOVÉ PODKLADY

ČSN 73 0802 ed.2: 2023 Požární bezpečnost staveb (dále jen „PBS“) – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 ed.2: 2023 PBS – Výrobní objekty
ČSN 73 0810/O1: 2020 PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818/Z1: 2002 PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0831 PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0848/Z1/Z2: 2017 PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0848:09/2023 – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
ČSN 73 0872: 1996 PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
ČSN 73 0873: 2003 PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875: 2011 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace
ČSN 73 0895: 2016 PBS – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru – Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
ČSN EN 179: 2008 Stavební kování – Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách – Požadavky a zkušební metody
ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0

Poznámka: Veškeré normové podklady jsou uvažovány v aktuálně platném znění se všemi vydanými změnami a opravami.

3 STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

3.1 ÚVOD

Toto PBŘ ve stupni realizační projektové dokumentace (RPD) je změnou již schválené dokumentace uměny stavby před dokončením I (ZSPD I) z 11/2022, pod č. j. HSHK- 1170-2/2023.

3.1.1 POPIS ZMĚN RPD OPROTI VYDANÉ ZSPD I – K DATU 12/2024

Architektonicko – stavební část

- níže uveden stručný popis změn a úprav oproti DSP a ZSPD I.

Centrální budova Kampusu

- Změna systému konstrukce prosklení z rastrové fasády na rámovou konstrukci (okenní profily).
- Květník – změna obkladového materiálu na Bond.
- Horní neprůhledný pás oken (sklo s potiskem) bude nahrazen izolačním panelem s Al povrchem.
- Obklad z vláknocementových desek nahrazen obkladem z Al kompozitních desek Bond.
- Úprava hranice PÚ v posluchárnách v závislosti na vedení VZT (str. 33),
- PÚ N1.47 – samostatný úsek s uplatněním požadavku na požární odolnost části k atriu,
- Zesílení rádiového signálu pro zasahující složky HZS,

Budova Fakult

- Redukce počtu otevíracích okenních křídel na 1/2 původního počtu.
- Květník – změna obkladového materiálu na Bond.
- Změna systému nosné konstrukce prosklení z rastrové fasády na rámovou konstrukci (okenní profily).
- Vodorovný neprůhledný pás z rastrové fasády (FAS 003) nahrazen za systém zateplení fasády provětrávanou fasádou (obklad – bond).
- Vnější stínění bude pouze v horní řadě (díky snížení výšky rastrové fasády je možné osadit vnější žaluzie pouze v jedné řadě).
- snížení výšky atiky o 400 mm (po celém obvodu Budovy fakult – pohledy severní, jižní, východní, západní).
- Malá dvorana – plocha rastrové fasády ponížena o nové plochy z KZS.
- Propojení Mephared II s Mephared I v 1. PP (mezi osami R'-S / 14'-13) – dveřní uzávěr ve fasádě (EW 30 DP1-C, K,
- Úprava hranice PÚ v posluchárnách v závislosti na vedení VZT (str. 33),
- Nový samostatný PÚ pro tlakové lahve GHZ – P1.61,
- Posouzení záchytné jímky v 1. PP – PÚ P1.14 (str. 15),
- Doplnění PÚ pro baterie CBS ve 2. NP – N2.34; doplnění podružných stanic CBS v 1. – 4. NP,
- PÚ N1.47 – samostatný úsek s uplatněním požadavku na požární odolnost části k atriu,
- Napojení objektu Mephared II na pult centralizované ochrany HZS kraje,
- Zesílení rádiového signálu pro zasahující složky HZS,
- Doplnění skladu pro tlakové lahve s hořlavými plyny jako samostatného požárního úseku P1.62

Poznámka:

- Podrobný popis jednotlivých upravených částí a pozic fasádního pláště je uveden v rámci přehledných tabulek ve složce stavební částí. Popis je rozdělen pro obě budovy (CB – Centrální budova, BF – Budova fakult).

Stavebně konstrukční část

- Optimalizace fasádních ocelových táhel – úprava dimenze / nahrazení předepínanými průvlaky.
- Úprava tvaru obvodových konstrukcí a konstrukcí atrií v návaznosti na optimalizaci fasád.
- Lokální úpravy tvaru konstrukce v rámci koordinace se stavební částí a profesemi.

3.2 POPIS OBLASTI A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

3.2.1 ŘEŠENÍ A VYUŽITÍ OBJEKTŮ

Navržený objekt sestává ze dvou objektů – **SO 01.A – Centrální budova kampusu** a **SO 01.B – Budova fakult**. Z hlediska PBS tvoří objekty (CB+BF) jeden objekt. Objekty jsou mezi sebou na úrovni 1. PP až 2. NP komunikačně propojeny. Nově navržený objekt budovy fakult je objektem obdélníkového půdorysu o největších půdorysných rozměrech 100 x 156 m, objekt centrální budovy kampusu má půdorysné rozměry 40 x 50 m. Objekty mají shodně jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží. Centrální budova kampusu slouží převážně pro administrativní účely lékařské fakulty. Centrální budova fakult slouží pro výuku a výzkum lékařské fakulty.

Kromě samotných objektů je vedle budovy fakult (přes komunikace) navržený sklad dusíku (IO 502), sklad technických plynů (IO 503) a prostor pro dieselagregát (IO 501).

3.2.2 SOUČÁSTÍ PŘEDKLÁDANÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE JSOU TÉŽ OBJEKTY:

- IO 103 – Zařízení staveniště – bude řešeno samostatným PBŘ.

Technická zařízení, která jsou součástí posouzení tohoto PBŘ.

- IO 501 – Náhradní zdroje elektřiny, IO 502 - Dusíkové hospodářství, IO 503 – Výroba stlačeného vzduchu, IO 505 – Trafostanice – tvoří samostatný PÚ P1.19, IO 506 - Výměňiková stanice – tvoří samostatný PÚ P1.24.

Dopravní infrastruktura, která je součástí posouzení tohoto PBŘ:

- IO 610 - Areálové obslužné zpevněné plochy (manipulační plochy) Prodloužení stávající obslužné komunikace od MEPHARED 1 a nový zásobovací dvůr za objektem MEPHARED 2.
 - o Vnější odběrní místa viz kap. 7.1 tohoto PBŘ, nejsou stavbou komunikace dotčena. V dotčené části komunikace nejsou instalovány hydranty a stavební úpravou nejsou tedy polohy stávajících hydrantů dotčeny. Hydrantové systémy jsou naznačeny na situaci stavby.
 - o Příjezdové komunikace jsou samostatně posouzeny v kap. 7.4 tohoto PBŘ Vozovka musí být dimenzována na únosnost alespoň 80 kN, čemuž navrhované vozovky vyhovují. Veškeré komunikace budou navrženy dle aktuálně platných norem (např. ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, ČSN 73 3114). Nástupní plochy nejsou požadovány.

3.2.3 KONSTRUKČNÍ OBJEKTY, KTERÉ JSOU SOUČÁSTÍ TOHOTO PBŘ A JSOU POSOUZENY NÍŽE:

- IO 701- Nadzemní propojovací koridor MEPHARED 2 - MEPHARED 1 – tvoří samostatný PÚ N2.33;
- IO 702 - Nadzemní propojovací koridor MEPHARED 2 - FN 703 – tvoří samostatný PÚ N2.34

3.2.4 DÁLE JSOU PŘEDMĚTEM INŽENÝRSKÉ OBJEKTY, KTERÉ NEMAJÍ NEGATIVNÍ DOPAD DO POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB:

- IO 102 – Hrubé terénní úpravy (nevyžaduje stavební povolení ani ohlášení) – nemá negativní dopad do požární bezpečnosti staveb
- IO 608a - Stavební úpravy zpevněných ploch MEPHARED 1 - areálové zpevněné přístupové plochy - nemá negativní dopad do požární bezpečnosti staveb
- IO 608b - Stavební úpravy zpevněných ploch MEPHARED 1 – pochozí plochy na parteru – nemá negativní dopad do požární bezpečnosti staveb
- IO 801 - Vodní prvek (není vodní dílo)- nemá negativní dopad do požární bezpečnosti staveb
- IO 802 - Akumulační nádrž (není vodní dílo)- nemá negativní dopad do požární bezpečnosti staveb
- IO 803 - Odlučovač tuku (není vodní dílo)- nemá negativní dopad do požární bezpečnosti staveb
- IO 903 - Venkovní schodiště – venkovní schodiště navazující na únikové cesty jsou posouzena výše v tomto PBŘ.

3.2.5 PROVOZY V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH – BUDOVA FAKULT – SO 01.B:

1. PP

- v 1. PP jsou navrženy podzemní hromadné garáže s počtem 321 parkovacích stání. Část garáží pro 46 stání bude uzpůsobena pro parkování vozidel pro plynná paliva. Tato část bude tvořit samostatný PÚ. U ostatních částí garáží bude zákazovou značkou vyloučeno parkování vozidel na plynná paliva,
- místnosti TZB,
- strojovna MHZ,
- příruční sklady,
- centrální archiv o velikosti 392,73 m²,
- prostory dílny,
- učebny,
- laboratoře,
- chemické sklady,
- posluchárny procházející do 1. NP,
- vivárium,
- velín (ostraha).

1. NP

- posluchárny, přičemž 2x se jedná o posluchárny procházející do 1. PP a 3x do 2. NP. Posluchárny procházející do 2NP mají kapacitu 2x 350 osob, 1x 250 osob. Posluchárny procházející do 1. PP mají kapacitu 200 a 250 osob,
- učebny – seminární místnosti,
- knihovna včetně skladu knih,
- knihovna,
- 2x zastřešené atrium procházející do 2. NP. Do těchto atrií jsou zajištěny hlavní vstupy do objektu.

2. NP

- 3x posluchárny mající spodní úroveň na 1. NP,
- seminární místnosti,
- laboratoře s kanceláři,
- příruční sklady.

3. NP

- praktikárny,
- laboratoře s kanceláři,
- příruční sklady.

4. NP

- praktikárny,
- laboratoře s kanceláři,
- příruční sklady.

V budově fakult je navrženo sedm schodišť ve formě CHÚC B, kde některé jsou vyústěny v 1. PP a část je vyústěna v 1. NP (3x NP, 4x PP). Schodiště Bu4 a Bu6 budou navrženy jako zásahové cesty pro jednotky HZS. Velín je přístupný z CHÚC Bu8 v centrální budově kampusu, strojovna MHZ je přístupná z volného prostranství.

3.2.6 PROVOZY V JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍCH – CENTRÁLNÍ BUDOVA KAMPUSU – SO 01.A:

1. PP

- společné s budovou fakult, parkování a další provozy viz popis v části 3.1.6.

1. NP

- zastřešené procházející do 4. NP
- spisovny s podatelnou
- kanceláře
- prostor pro stravování procházející až do 2. NP

2. NP

- zastřešené procházející do 4. NP
- seminární místnosti

3. NP

- kancelářský trakt se zasedacími místnostmi

4. NP

- kancelářský trakt se zasedacími místnostmi

V centrální budově kampusu jsou navrženy dvě schodiště ve formě CHÚC B s vyústěním na terén v 1. PP (Bu8) a 1. NP (Bu9). CHÚC Bu8 je zásahovou cestou pro jednotky HZS.

3.3 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Navrhované konstrukční řešení objektu:

- svislé nosné konstrukce v nadzemních podlažích tvoří kombinace ŽB stěn s železobetonovými sloupy,
- vodorovné nosné konstrukce stropů tvoří železobetonové desky,
- výtahové a schodišťové stěny jsou železobetonové,
- dělicí příčky jsou v NP navrženy jako sádkokartonové, případně vyzdívané, zejména v PP,
- nosné konstrukce střech tvoří ŽB desky.

3.4 ZÁKLADNÍ POŽÁRENÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTŮ

3.4.1 CENTRÁLNÍ BUDOVA KAMPUSU – SO 01.A

Počet nadzemních podlaží:	$n_{pn} = 4$
Počet podzemních podlaží:	$n_{pp} = 1$
Celkový počet podlaží:	$n_p = 5$
Požární výška objektu:	$h = 13,2 \text{ m}$
Konstrukční systém:	Nehořlavý

3.4.2 BUDOVA FAKULT – SO 01.B

Počet nadzemních podlaží:	$n_{pn} = 4$
Počet podzemních podlaží:	$n_{pp} = 1$
Celkový počet podlaží:	$n_p = 5$
Požární výška objektu:	$h = 13,7 \text{ m}$
Konstrukční systém:	Nehořlavý

3.4.3 SPOLEČNÉ PODZEMNÍ PODLAŽÍ

Počet nadzemních podlaží:	$n_{pn} = 1$
Požární výška objektu:	$h < 22,5 \text{ m}$
Počet parkovacích stání v PP:	321, z toho 46 LPG/CNG

4 KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

4.1 KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt bude s ohledem na charakter posuzován podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831 a ČSN 73 0845 a souvisejících norem a předpisů (zákony a vyhlášky).

Jako 1. PP při řešení PO je posouzeno stavebně označené 1. PP, jelikož část tohoto podlaží je v tomto podlaží celou svou hloubkou pod úrovní přilehlého terénu.

Příjezd jednotek je možno uvažovat v časovém pásmu H2 tzn. do 15 minut.

V celém objektu bude instalován systém elektrické požární signalizace, evakuačního rozhlasu a systém mlhového stabilního hasicího zařízení v částech, v nichž je přípustné hašení vodou.

MSHZ s vysokotlakou mlhou nebude instalované v místnostech laboratoří, ve kterých by při použití vody mohlo dojít ke zničení drahých laboratorních přístrojů (např. laboratoře HR- MS, laboratoře MS, laboratoře SFC, laboratoř chromatografie, mikroskopická laboratoř, mikroskopická laboratoř, laboratoř PCR, průtokové cytometrie, spektrometry, fotofyzika, analytická, konfokální mikroskopy, laboratoř CHN, IČ, NMR). Dále nebude MSHZ instalován v místnosti 4_214, kde budou mimo jiné skladovány také chemikálie prudce reagující s vodou (Na, K, Li, NaH, LiAlH₄). Přesný rozsah místností, kde bude instalované hašení plynem je uveden ve výkresech PBR.

V zastřešených atriích bude instalován systém SOZ. Ve velkých aulách pro 350 osob bude instalován SOZ. V ostatních přednáškových místnostech, které jsou do 2SP nebude SOZ instalováno, jelikož je prokázáno, že doba evakuace je kratší nežli doba zakouření prostoru. Systém SOZ bude také instalován do PÚ garáží. Toto platí i pro PÚ s výskytem více jak 150 osob. U většiny PÚ s výskytem více jak 150 osob, se tento počet osob nevyskytuje ve stavebně ohraničené části (místnosti), vždy je uvažováno s „rozpříčkováním“ požárního úseku.

Archiv v 1. PP o velikosti nad 150 m² bude řešen dle ČSN 73 0845.

Objekt je rozdělen do požárních úseků v souladu se ČSN 73 0802 čl. 5.3.2, Přílohou I ČSN 73 0804, ČSN 73 0831, ČSN 73 0834 a ČSN 73 0845.

V objektu jsou navržena požárně bezpečnostní zařízení v tomto rozsahu:

- elektrická požární signalizace (EPS),
- systém MHZ,
- systém ZOKT,
- nouzové osvětlení (NO),
- evakuační rozhlas (ERo),
- systém GHZ (ve vybraných místnostech).

Kromě výše uvedeného budou umístěna tlačítka pro vypínání elektrické energie v objektu CENTRAL STOP a TOTAL STOP.

Únik z objektu na volné prostranství je veden přes chráněné únikové cesty (CHÚC), nebo po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. Přístup na střešu je umožněn dveřmi z prostoru schodiště vedoucího na úroveň střechy, která slouží pro umístění technických zařízení.

4.2 ROZDĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Členění do požárních úseků je provedeno dle požadavků ČSN 73 0802 čl. 5.3.2, ČSN 73 0804 v případě garáží, ČSN 65 0201 (příruční sklady hořlavých kapalin) a ČSN 73 0831, kde samostatné PÚ budou v objektu tvořit:

- chráněné únikové cesty, (součástí evakuační výtahy),
- výtahové a instalační šachty, které procházejí více požárními úseky (výtahy jsou navrženy bez strojoven, veškeré soustrojí výtahů je součástí PÚ výtahové šachty),
- strojovny vzduchotechniky, výměňková stanice a jiná technická zařízení (např. transformátorovny, elektrorozvodny, akumulátorovny),
- dětská skupina pro max. 12 dětí v centrální budově kampusu v 1. NP,
- prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti staveb, např. strojovny mihového stabilního hasicího zařízení, čerpací stanice požární vody, prostory náhradních zdrojů elektrické energie dieselagregáty včetně provozní nádrže o objemu do 1000 l (větší nádrže musí tvořit samostatný požární úsek v objektu), ohlašovna požáru – velín,
- auly a další prostory řešené jako shromažďovací prostory dle ČSN 73 0831,
- technické, pomocné, popř. výrobní provozy, funkčně přiřazené k prostoru kde dochází k soustředění osob (shromažďovací prostory), a to zejména příruční sklady, kanceláře, archivy a jiné prostory provozně či funkčně související půdorysné ploše větší než 100 m²,
- zastřešená atria umístěné ve dvou NP,
- zastřešené atrium v objektu centrální budovy kampusu, které je umístěno ve 4 podlažích, které je řešeno dle čl. 5.3.3, ČSN 73 0802,
- 2x PÚ hromadné garáže v PP pro vozidla sk. 1., přičemž PÚ garáže pro 46 stání bude sloužit pro parkování vozidel na plynná paliva,
- příruční sklady hořlavých kapalin řešené dle ČSN 65 0201,
- příruční sklady technických plynů včetně venkovního skladu,
- sklad dusíku v exteriéru – prostor bez požárního rizika,
- sklady a archivy řešené dle ČSN 73 0845 (v PP plocha nad 150 m²),
- ostatní části objektu (kanceláře, laboratoře, chodby) jsou rozčleněny na PÚ tak, aby byly splněny požadavky zejména ČSN 73 0802 na velikost PÚ a případně požadavky na únikové cesty ze SP.

Ve všech případech je dodržen čl. 7.4 ČSN 07 8304 – v jedné provozní místnosti umístěné ve vícepodlažním objektu může být nejvýše 12 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l) se stejným nebo jiným druhem plynu. Jestliže požární úsek obsahuje více provozních místností, nesmí být celkový počet nádob v jednom požárním úseku větší než 24 (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 l, u svazků nádob se započítávají jednotlivé nádoby).

Zdvojené podlahy nejsou navrženy, respektive jsou navrženy pouze lokálně v rozvodnách NN a slaboproudu, kde tyto budou třídy reakce na oheň A1 a A2. Dle čl. 5.8.1, ČSN 73 0810, se ke zdvojeným podlahám, které jsou v místnostech s půdorysnou plochou menší než 15 m², nepřihlíží a posuzují se vždy jako konstrukce uvnitř jednoho PÚ.

Pohledové konstrukce jsou ve všech případech na podhledy navrženy z materiálu třídy reakce na oheň A1/A2. Konstrukce podhledu bude provedena dle následujících podmínek:

- dutina bude posouzena jako jeden celek s PÚ, nad kterým se nachází,
- požární zatížení v dutině podhledu $\leq 15 \text{ kg/m}^2$ (převáděno na výhřevnost dřeva).

Toto platí pro všechny prostory, mimo prostory před rozvodnami elektro, kde se předpokládá množství kabeláže a dalších hořlavých látek v dutině takové, že dojde k překročení limitu 15 kg/m². V prostorech před rozvodnami, tam kde budou z rozvodů vedeny kabelové svazky, bude podhledová konstrukce příslušné místnosti provedena jako samostatný PÚ, veškeré prostory dutiny podhledu budou chráněné EPS a MSHZ. Ve shromažďovacím prostoru je veškerá kabeláž provedena s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1,d0 a nepředpokládá se překročení požárního zatížení v dutině podhledu $\leq 2,5 \text{ kg/m}^2$ (převáděno na výhřevnost dřeva).

4.2.1 URČENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA A SPB – CENTRÁLNÍ BUDOVA KAMPUSU

V následujících odrážkách jsou uvedeny hodnoty uvažovaného součinitele c_3 , vzhledem k celoplošné instalaci MSHZ (mlhového hasícího zařízení).

Součinitele byly určeny dle tabulky 4, ČSN 73 0802. V objektu je také celoplošně instalován systém EPS a evakuační rozhlas, tedy je využito snížení součinitele c_3 o 15%.

- PÚ při ploše nad 1000 m², $c_3 = 0,51$
- PÚ při ploše nad 500 m² do 1000 m², $c_3 = 0,47$
- PÚ při ploše do 500 m², $c_3 = 0,425$
- PÚ při ploše do 250 m², $c_3 = 0,425$
- PÚ při ploše do 250 m² ve dvoupodlažním PÚ N1.02/N2 je hodnota $c_3 = 0,55$

Atrium procházející nadzemní částí objektu – řešeno dle čl. 5.3.5, ČSN 730802, v centrální budově kampusu.

Zastřešená atria prostorů s více jak třemi nadzemními podlažními je možno posuzovat jako samostatné PÚ pokud:

- ve všech požárních úsecích s požárním rizikem bude instalováno MSHZ,
- zastřešené atrium je požárně odvětrané a prokáže se:
 - 1) nižší tlak plynů v atriu (pasáži) je oproti přilehlým PÚ alespoň v dolních 2/3 výšky atria (pasáže)
 - 2) v části akumulací vrstvy kouře jsou obvodové stěny atria schopné omezit šíření kouře do přilehlých požárních úseků (případná okna budou při požáru samočinně uzavíratelná); za postačující se považuje zasklení otvorů tabulovým sklem, pokud teplota plynů v akumulací vrstvě je do 120 °C; bude-li teplota plynů vyšší, musí být užito konstrukcí E 15 včetně zasklených ploch+ teplota v akumulací vrstvě se stanoví jako nejvyšší při požáru v podlažích nacházejících se v dolní 2/3 výšky atria

4.2.1.1 PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH PROVOZŮ:

Technické místnosti:

Každá technická místnost tvoří samostatný požární úsek. Technické místnosti kromě prostorů, kde je nepřípustné hašení vodou (elektrorozvodny, trafostanice apod.), budou vybaveny systémem MSHZ. Rozvodny a strojovny jsou posuzovány s hodnotou $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,8$, kde tyto jsou při součiniteli $b = 1,7$ zařazeny vždy do max. III. SPB při $c = 1,0$,

Administrativní prostory – kanceláře, seminární místnosti:

Výpočtové požární zatížení požárních úseků administrativních provozů je bez dalšího průkazu převzato z položky 1, tabulky B.1, tj. $p_v = 44,3 \text{ kg/m}^2$, při $a_n = 1$, (p_s dveří, podlah). S vlivem MSHZ, kde max. hodnota $c_3 = 0,51$, pak max. hodnota $p_v = 22,6 \text{ kg/m}^2$. Zdvojené podlahy jsou navrženy třídy reakce na oheň A1 /A2. Pak PÚ kancelářského charakteru jsou zařazeny do III. SPB. Mezní velikost PÚ při $a = 1,0 - 63,4 \times 40,48 \text{ m} = 2 566,4 \text{ m}^2$ – dodrženo.

Spisovny v 1. NP:

jsou uvažovány dle položky 1.5 tab. A1 ČSN 73 0802 s hodnotou $p_n = 80 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 1,0$; $b=1,7$. Tento PÚ je zařazen do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,51$),

Jídelna mezi 1. a 2. NP:

Nahodilé požární zatížení restaurací je určeno dle ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 7.1.2 $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$; $a_n = 0,9$. Tento PÚ je zařazen do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,55$). V jídelně se nachází více jak 150 osob, jelikož je však doba evakuace kratší jak čas zakouření nevzniká požadavek na instalaci ZOKT.

Dětská skupina v 1. NP:

Bude se jednat o dětskou skupinu s max. projektovanou kapacitou 12 dětí. V tomto případě postačuje jeden směr úniku. Při určení p_v dle ČSN 73 0835 je tato hodnota $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ při $a = 1$ – PÚ je zařazen bez vlivu MSHZ do III. SPB

CHÚC B:

Budou zařazeny min. do III. SPB.

Instalační a výtahové šachty:

Instalační a výtahové šachty budou tvořit samostatný PÚ v případě, že procházejí přes více PÚ, kde tyto budou zařazeny do III. SPB. Šachty evakuačních výtahů budou součástí CHÚC B

4.2.2 URČENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA A SPB – BUDOVA FAKULT

V následujících odrážkách jsou uvedeny hodnoty uvažovaného součinitele c_3 , vzhledem k celoplošné instalaci MHZ (mlhového hasícího zařízení).

Součinitele byly určeny dle tabulky 4 ČSN 73 0802. V objektu je také celoplošně instalován systém EPS a evakuační rozhlas, tedy je využito snížení součinitele c_3 o 15 %.

- PÚ při ploše nad 1000 m^2 , $c_3 = 0,51$
- PÚ při ploše nad 500 m^2 do 1000 m^2 , $c_3 = 0,47$
- PÚ při ploše do 500 m^2 , $c_3 = 0,425$
- PÚ při ploše do 250 m^2 , $c_3 = 0,425$

V případě, že PÚ je vybaven navíc SOZ, je možno uvažovat se součinitelem $c_4 = 0,39$.

Hodnota 0,65 je snížena o 40 % vzhledem k zásahu jednotek v časovém pásmu H2 a instalovanému MSHZ.

Garáže:

V posuzovaném objektu jsou vestavěné hromadné garáže pro vozidla skupiny 1. Část garáží za vjezdem bude uzpůsobena pro parkování vozidel na plynná paliva. Tato část garáže bude hodnocena jako částečně otevřená, což znamená nutnost vybavení systémem SOZ, havarijním větráním a detekcí úniku plynů, provázanou s EPS. Tato část bude tvořit samostatný PÚ. Garáže budou vybaveny systémem MHZ, EPS a SOZ. V tomto případě se bude jednat o částečně otevřený PÚ hromadných garáží v obou PÚ. V ostatních částech garáže bude zákazovou značkou vyloučeno parkování vozidel na plynná paliva. Garáže budou vybaveny systémem MHZ ($x = 2$), SOZ (částečně otevřený úsek $x = 0,9$), EPS, nouzovým osvětlením a evakuačním rozhlasem. Dále budou hromadné garáže členěny na jednotlivá oddělení o mezním počtu stání v každém oddělení o max. 60 stáních ($z = 1,5$). Pak mezní počet stání v hromadných garážích je $N = 135 \times x \times y \times z = 135 \times 0,9 \times 2 \times 1,5 = 364$ stání – skutečnost 275 – **vyhovuje**.

Garáže s parkováním vozidel na plynná paliva, a bez možnosti parkování vozidel na plynná paliva, budou mezi sebou odděleny požární roletou. Tato roleta bude uzavíratelná jak v případě požáru, a po detekci systémem EPS, tak po detekci úniku plynů detekčním systémem.

Stupeň požární bezpečnosti – ekvivalentní doba požáru $\tau_e = 15$ minut; $\tau_e \times k_8 = 15 \times 0,935 = 14$, to odpovídá II. SPB.

Zastřešená atria mezi 1. a 2. NP – řešeno dle čl. 5.3.4, ČSN 73 0802:

Vzhledem k řešení atrií dle čl. 5.3.3, ČSN 73 0802, je úniková cesta v atriu, sloužící převážně jako jediná NÚC z přilehlých prostorů, řešena čl. 5.4.6, ČSN 73 0810, tzn. ohraničující konstrukce těchto atrií budou navrženy s požární odolností **EI 30 DP1**, přičemž obě atria budou vybavena systémem SOZ a MHZ. Jelikož se zde uvažuje s požárním rizikem ($p_n = 10 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,0$ – atria, mall s výskytem výstavních skříněk, informačních a reklamních panelů, odpočinkových laviček apod., kde při $c_4 = 0,39$ je hodnota $p_v = 6,63 \text{ kg/m}^2$ – jedná se o PÚ bez požárního rizika).

Chodby tvořící samostatné PÚ – NÚC:

Výpočtové požární zatížení požárních úseků chodeb je bez dalšího průkazu převzato z položky 1, tabulky B.1, tj. $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$; $a_n = 8$. Veškeré chodby spojující PÚ shromažďovacích prostorů s CHÚC případně s volným terénem budou samostatnými požárními úseky bez požárního rizika zařazené do I. SPB.

V těchto chodbách jsou umístěné plechové skřínky sloužící pro uložení učebních pomůcek studentů. Vzhledem k této skutečnosti bude užito vysoce účinného samočinného hasícího zařízení (hlavice s rychlou odezvou). Pak hodnota součinitele c_3 v tomto PÚ bude $c_3 = 0,275$ a hodnota $p_v = (15+1+5) \times 0,7 \times 1,7 \times 0,275 = 6,87 \text{ kg/m}^2$ (p_s dveří, podlah) – za výše uvedených podmínek se i v případě instalací plechových skříněk a sedacího nábytku jedná o PÚ bez požárního rizika.

Vycházeno z největšího PÚ – chodby sloužící pro únik z jednotlivých seminárních místností a to v 3. NP o ploše cca 750 m^2 . Pak hodnota $c_3 = 0,55$ je snížena o 50 % v souladu se čl. 6.6.6.2c). ČSN 73 0802

Technické místnosti:

Každá technická místnost tvoří samostatný požární úsek. Technické místnosti kromě prostorů, kde je nepřípustné hašení vodou (elektrozvodny, trafostanice apod.), budou vybaveny systémem MSHZ.

Rozvodny a strojovny jsou posuzovány s hodnotou $p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$, kde tyto jsou při souč. $b=1,7$ zařazeny vždy do max III. SPB při $c=1,0$.

Trafostanice:

trafostanice je uvažována jako olejová dle položky 15.4a tab. A1 ČSN 73 0802 s hodnotou s hodnotou $p_n = 160 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$; $c=1,0$; PÚ je zařazen do V. SPB

Ke zdvojené podlaze v m. č. B_004 se nepřihlíží, velikost místnosti je do 15 m^2 , což je v souladu se čl. 5.8.1, ČSN 73 0810.

Technické místnosti – prostory pro PBZ:

Každá technická místnost pro PBZ bude, tvoří samostatný požární úsek (případě více PBZ může být umístěno v rámci jednoho PÚ). Technické místnosti kromě prostorů, kde je nepřípustné hašení vodou (elektrozvodny, trafostanice apod.), budou vybaveny systémem MSHZ.

Rozvodny jsou posuzovány s hodnotou $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,8$, kde tyto jsou při souč. $b=1,7$ zařazeny vždy do max. III. SPB při $c=1,0$,

Příruční sklady hořlavých kapalin:

Bude se jednat ve všech případech o příruční sklad hořlavých kapalin s max. objemem 7 m^3 . Největší celkový objem skladovaných hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti nesmí v těchto objektech přesáhnout 5 m^3 nebo objem $0,25 \text{ m}^3$, pokud jde o nízkovroucí hořlavé kapaliny.

Dle čl. 7.1.2, ČSN 65 0201 a čl. 4.6, je sklad zařazen do 7. skupiny výrob a provozů. Dle čl. 3.40, ČSN 65 0201, se jedná o příruční sklad HK, kde HK jsou skladovány v uzavřených přepravních obalech (obsah jednotlivých obalů je menší nežli 1 m^3).

Umístění menšího množství hořlavých kapalin v rámci laboratoří bude vždy provedeno do skříní, které mají vlastní zachytnou jímku, stěny i dveře skříní vykazují požadovanou požární odolnost a jsou samostatně větrané. V tomto případě i tyto skříně je možno hodnotit jako samostatný PÚ.

Umístění skladu HK vyhovuje čl. 7.1.6, ČSN 65 0201 (velikost SP je vždy max. 2SP ve VP1).

Předpoklad manipulace je v rozsahu čl. 3.35. Z tohoto důvodu bude tento sklad HK větrán jako výrobní prostor, tj. musí být zajištěno místní odsávání, kterým se zajistí po dobu manipulace nejméně šestinásobná výměna vzduchu za hodinu, a to nejméně v prostoru manipulace a okolí do vzdálenosti 2 m, přičemž je vymezeno trvalé místo pro manipulaci s HK.

Stanovení požárního rizika:

- Požární riziko je určeno v souladu se čl. 7.1.8, ČSN 65 0201. Při stanovení požárního rizika se vychází z předpokládaného odhořívání HK na vymezené ploše havarijní jímky. Záchytná jímka bude dimenzována na max. objem HK 7 m³.

PÚ P1.59 (sklad hořlavých kapalin v 1. PP):

~~Záchytnou jímku bude tvořit celá místnost – snížená podlaha. Pro maximálně přípustné množství skladovaných HK 7 m³, musí být podlaha snížena o cca 10,5 cm. Je uvažováno s rezervou při hašení MHZ – podlaha bude snížena o 12,5 cm (obsah havarijní jímky 8,55 m³). Uvažováno odhořívání po povrchu paliva, na stranu bezpečnou uvažován Aceton.~~

Záchytnou jímku bude tvořit celá místnost – snížená podlaha. Pro maximálně přípustné množství skladovaných HK 7 m³, musí být podlaha snížena o cca 13,5 cm. Je uvažováno s rezervou při hašení MHZ – podlaha bude snížena o 16,5 cm (obsah havarijní jímky 8,63 m³). Uvažováno odhořívání po povrchu paliva, na stranu bezpečnou uvažován Aceton.

PÚ P1.14 (přípravna těl vč. chlorovny – m. č. B 054):

Jako sklad HK budou posuzována i místnost přípravní těl s macerovací vanou na Ústavu anatomie.

Záchytná jímka má být dimenzována, v souladu se čl. 7.2.10, ČSN 65 0201, na

- nejvýše 20 % celkového objemu HK, nebo
- 100 % největšího přepravního obalu (tj. kontejneru).

Jímka bude dimenzována, v tomto případě, na 20 % objemu celkového objemu, tj. 2 m³.

Uvažováno odhořívání po povrchu paliva, na stranu bezpečnou uvažován Aceton.

PÚ P1.60 (sklad tlakových lahví – nehořlavé plyny):

V souladu s ČSN 07 8304 je sklad hodnocen jako malý sklad nádob, kde limitní počet je 75 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů). Požární zatížení je na stranu bezpečnou stanoveno obsahem místnosti, odhořívání v prostoru, uvažováno na stranu bezpečnou s nejméně příznivým plynem – vodík.

PÚ P1.62 (sklad tlakových lahví – hořlavé plyny):

V souladu s ČSN 07 8304 je sklad hodnocen jako malý sklad nádob, kde limitní počet je 75 nádob (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů). Požární zatížení je na stranu bezpečnou stanoveno obsahem místnosti, odhořívání v prostoru, uvažováno na stranu bezpečnou s nejméně příznivým plynem – vodík.

Místnost bude odvětrána minimálně trojnásobnou výměnou vzduchu za hodinu, v souladu se čl. 10.12, ČSN 07 0803.

Administrativní prostory – kanceláře:

Výpočtové požární zatížení požárních úseků administrativních provozů je bez dalšího průkazu převzato z položky 1 tabulky B.1 tj. $p_v = 44,3 \text{ kg/m}^2$, při $a_n = 1$, (p_s dveří, podlah). S vlivem MSHZ kde max. hodnota $c_3 = 0,51$, pak max. hodnota $p_v = 22,6 \text{ kg/m}^2$. Zdvojené podlahy jsou navrženy třídy reakce na oheň A1/A2. Pak jsou PÚ kancelářského charakteru zařazeny do III. SPB. Mezní velikost PÚ při $a = 1,0 - 63,4 \times 40,48 \text{ m} = 2 566,4 \text{ m}^2$ – dodrženo.

Příruční sklady kanceláří:

Sklady jsou posuzovány jako sklady kanceláří s hodnotou $p_n = 90 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,05$, kde tyto jsou při ploše do $S = 49 \text{ m}^2$ ($b = 1,4$) zařazeny do IV. SPB, při ploše nad do V. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,42$),

Administrativní prostory – kanceláře včetně laboratoří s výskytem hořlavých kapalin a plynů:

Kanceláře jsou posuzovány dle pol. 1.1, tab. A1, ČSN 73 0802, s hodnotou $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,0$; laboratoře jsou na stranu bezpečnou. Vzhledem k tomu, že se jedná o výzkum lékařské fakulty, jsou posuzovány dle položky 4.9 s hodnotou $p_n = 45 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,2$; chemické laboratoře pak dle položky 1.3a s hodnotou $p_n = 60 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,3$. Tyto PÚ jsou zařazeny ve všech případech do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,51$). Ve všech případech je dodržen čl. 7.4, ČSN 07 8304, viz výše.

Laboratoře:

Laboratoře jsou na stranu bezpečnou, vzhledem k tomu, že se jedná o výzkum lékařské fakulty, posuzovány dle položky 4.9 s hodnotou $p_n = 45 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,2$; Tyto PÚ jsou zařazeny do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,47$), $b = 1,7$... $p_v = 45 \times 1,2 \times 1,7 \times 0,47 = 38,56 \text{ kg/m}^2$ max. III. SPB. Ve všech případech je dodržen čl. 7.4, ČSN 07 8304, viz výše. Laboratoř BSL3 v 1. PP je na stranu bezpečnou zařazena do V. SPB.

Sklady chemikálií:

Sklady chemikálií slouží pro chemické laboratoře, pro ty je dle položky 1.3a uvažováno s hodnotou $a_n = 1,3$; nahodilé požární zatížení je u skladů chemikálií na stranu bezpečnou uvažováno $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$, (stejně jako příruční sklad prodejny drogerie) při velikosti PÚ do $S = 45 \text{ m}^2$ ($b = 1,36$) jsou tyto PÚ zařazeny do max. V. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,42$), ... $p_v = 120 \times 1,3 \times 1,36 \times 0,42 = 89,9 \text{ kg/m}^2$.

V PÚ N1.12 v místnosti 4_214 budou mimo jiné skladovány také chemikálie prudce reagující s vodou (Na, K, Li, NaH, LiAlH₄). Množství cca 5–10 kg. Ty budou skladovány v samostatné skříni s požární odolností. Tento PÚ bude vybaven systémem GHZ, bude zde osazen práškový PHP 6kg s hasící schopností D – pro hašení alkalických kovů.

Posluchárny, seminární místnosti

Posluchárny s projektovaným počtem 250 – 350 osob (275 – 385 osob dle ČSN 73 0818) budou hodnoceny vždy jako shromažďovací prostor o velikosti do 2SP ve výškovém pásmu VP1.

Každý prostor aul, případně skupina seminárních místností, bude tvořit samostatný PÚ, kde je uvažováno s hodnotou $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,8$. Posluchárny jsou vybaveny SOZ – hodnota $c_4 = 0,39$. Výpočtové požární zatížení poslucháren je do 10 kg/m^2 – PÚ jsou zařazeny do II. SPB.

U seminárních místností a poslucháren nevybavených SOZ je hodnota $c_3 = 0,51$ – pak $p_v = 17,34 \text{ kg/m}^2$ – PÚ jsou zařazeny do III. SPB. Výpočtové požární zatížení poslucháren je $p_v = 17,34$ – PÚ jsou zařazeny do III. SPB.

Odborné učebny, studovny:

jsou uvažovány dle položky 2.2, tab. A1, ČSN 73 0802, s hodnotou $p_n = 35 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,9$; $b=1,7$. Tyto PÚ jsou zařazeny do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,42$)... $p_v = 35 \times 0,9 \times 1,7 \times 0,42 = 22,5 \text{ kg/m}^2$.

Praktikárny, simulační místnosti, technické dovednosti, dílny:

Dílny, praktikárny a podobné prostory určené pro výuku jsou posuzovány dle položky 2.3 s hodnotou $p_n = 45 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$; Tyto PÚ jsou zařazeny do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,51$).

... $p_v = 45 \times 1,1 \times 1,7 \times 0,51 = 42,9 \text{ kg/m}^2$.

Šatny v 1. NP:

Šatny jsou uvažovány dle položky 2.7, tab. A1, ČSN 73 0802, s hodnotou $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$. Tyto PÚ jsou zařazeny ve všech případech do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,42$),

Knihovna v 1. NP

U prostor knihovny je při určení p_v uvažováno s hodnotou $p_n = 120 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,7$. Pak hodnota $p_v = 73 \text{ kg.m}^{-2}$ a $a_n = 0,8$ – PÚ knihovny je zařazen do V. SPB,

Archiv v 1. PP:

Jedná se o skladový prostor řešený vzhledem k velikosti nad 150 m² dle ČSN 73 0845. Požární riziko je určeno ekvivalentní dobou trvání požáru. V centrálním skladu knih budou skladovány knihy v ocelových regálech. Žádný další materiál se zde nepředpokládá. Skladovací výška je $h_{sc,max} = 3$ m.

Určení skupiny skladů dle tepelného výkonu:

- tepelný výkon $q = m \times h_p / 60 = 0,50 \times 17 / 60 = 0,14$,
- $m = 0,5 \text{ kg/m}^2 \times \text{min viz tab. D, ČSN 73 0804, – papír dřevitý}$,
- výhřevnost dle ČSN 73 0824 = 17 MJ/kg.
- sklad je zařazen do III. skupiny skladů.

Dle tab. A.1 je sklad zařazen do III. skupiny provozů skladů, přičemž dle tab. 2a) je určena hodnota $\tau_e = 75$ minut. Pak PÚ sklad je zařazen do V. SPB ($75 \times 0,935 = 93$).

Ekonomické riziko není nutné stanovovat viz čl. 6.1, ČSN 73 0845.

Přípravna pokrmů v 1. PP:

Nahodilé požární zatížení přípravy pokrmů je určeno dle ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 7.1.4, s hodnotou $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,95$; $b=1,7$. Tyto PÚ jsou zařazeny do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,42$), $p_v = 30 \times 0,95 \times 1,7 \times 0,42 = 20,35 \text{ kg/m}^2$.

Údržba dílny v 1. PP:

Nahodilé požární zatížení dílny je uvažováno dle položky 9.4.a tab. A1 ČSN 73 0802 s hodnotou s hodnotou $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,8$; PÚ je zařazen do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,42$),

Sklad zahradní techniky v 1. PP:

Nahodilé požární zatížení dílny je uvažováno dle položky 10.2.a tab. A1 ČSN 73 0802 s hodnotou s hodnotou $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,0$; PÚ je zařazen do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,42$)

... $p_v = 40 \times 1,0 \times 1,7 \times 0,42 = 28,9 \text{ kg/m}^2$.

PÚ P1.12 – Pítevný, učebny, laboratoře, zázemí, muzeum v 1. PP:

Nahodilé požární zatížení pro pitevný je určeno dle ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 4.1, s hodnotou $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,9$ (vzhledem k podobnosti k operačnímu sálu). Nahodilé požární zatížení pro muzeum je určeno dle ČSN 73 0802 tab. A. 1 pol. 2.4 s hodnotou $p_n = 50 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,1$, jako kabinet vysoké školy, vzhledem k tomu, že se nebude jednat o muzeum přístupné veřejnosti, v tomto prostoru budou vystaveny exponáty pro výuku studentů. Ostatní provozy jsou určeny dle příslušných provozů v tab. A.1. Tento PÚ je zařazen do III. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,51$),

Vivárium v 1. PP:

Nahodilé požární zatížení pro místnosti určené pro experimenty je určeno dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 4.1 s hodnotou $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 0,9$ (jedná se o speciální vyšetřovny). Nahodilé požární zatížení pro chov králíků je určeno vzhledem k podobnosti provozu dle ČSN 73 0802 tab. A.1 pol. 13.9.4 s hodnotou $p_n = 9,5 \text{ kg/m}^2$ (stáje pro drůbež) a $a_n = 1,1$ bylo určeno dle přílohy C ČSN 73 0802. Ostatní provozy jsou určeny dle příslušných provozů v tab. A.1. Tento PÚ je zařazen do II. SPB – přičemž je využit vliv MSHZ ($c_3 = 0,51$),

CHÚC B:

Veškeré CHÚC B budou zařazeny min. do III. SPB. Součástí CHÚC Bu1 a Bu2 budou evakuační výtahy.

Instalační a výtahové šachty:

Instalační a výtahové šachty budou tvořit samostatný PÚ v případě, že procházejí přes více PÚ, kde tyto budou zařazeny do III. SPB

podlaží	Označení PÚ	Provoz	S [m²]
1. PP	P1.01	Hromadná garáž	
	P1.02	Hromadná garáž LPG	
	P1.03	Příprava pokrmů	~250
	P1.04	Archiv	388,5
	P1.05	Sklad odpadů	9,54
	P1.06	Chodba - BPR	-
	P1.07	Údržba - sklad/dílna	303
	P1.08	Rozvodna SIL+SLB	19,53
	P1.09	Strojovna	28,37
	P1.10	UPS	28,37
	P1.11	Velín	29,4
	P1.12	Pitevny, Laboratoře	1029
	P1.13	Soc. zázemí	68
	P1.14	Příjem/chlorovna	90,9
	P1.15	Zázemí cyklisté	52
	P1.16	Strojovna MSHZ	29,1
	P1.17	Požární rozvodna	9,16
	P1.18	UPS	9,08
	P1.19	Trafostanice	72,74
	P1.20	Centrální sklad chem.	131,2
	P1.21	Rozvodna DA	9,02
	P1.22	Kancelář CS chem.	-
	P1.23	Centrální úprava vod	17,22
	P1.24	Výměňková stanice	40,74
	P1.25	Strojovna TČ1	156,4
	P1.26	Sklad odpadů	97,16
	P1.27	Hlubokomrazicí boxy	-
	P1.28	Laboratoře	-
	P1.29	Strojovna VZT	57,63
	P1.30/N1	Poslouchárna	-
	P1.31/N1	Poslouchárna	-
	P1.32	Strojovna VZT RIL	57,63
	P1.33	Strojovna TČ 2,	57,63
	P1.34	Archiv KSKF	17,07
	P1.35	Kolárna, zázemí	112
	P1.36	Technologie vivarium	46,96
	P1.37	Centrální sklad nechem	28,13
	P1.38	Praktikárna, laboratoř	370,4
	P1.39	Laboratoře BSL3	-
	P1.40	Laboratoře	-
	P1.41	Centrální sklad nechem	184,4

podlaží	Označení PÚ	Provoz	S [m²]
	P1.42	VIVÁRIUM	1515
	P1.43	Chodba - BPR	-
	P1.44	Sklad hořlavin	13,28
	P1.45	Strojovna VZT	57,63
	P1.46	Sprinklerová n. - BPR	-
	P1.47	Sklad hořlavin	39,33
	P1.48	Sklad kapaného N2	-
	P1.49	Sklad	30,61
	P1.50	Sklad podestýlky	52,24
	P1.51	Rozvodna DA PBZ	9,02
	P1.52	Rozvodna SIL+SLB	28,37
	P1.53	Chodba - BPR	-
	P1.54	CBS	5,82
	P1.55	Zahradní technika	-
	P1.56	Rozvodna požární	9,14
	P1.57	Centrální sklad nechem	27,23
	P1.58	Rozvodna SLB	5,84
	P1.59	Sklad hořlavých kap.	19,8
	P1.60	Sklad tlakových lahví (nehořlavé plyny)	22,12
	P1.61	Sklad tlakových lahví (GHZ)	1,2
	P1.62	Sklad tlakových lahví (hořlavé plyny)	47,4
1. NP	N1.01	Mateřská škola	-
	N1.02/N2	Jídelna	548,7
	N1.03	Kanceláře	-
	N1.04/N4	Atrium	-
	N1.05	Spisovna	204,2
	N1.06/N2	Poslouchárna	399,8
	N1.07/N2	Poslouchárna	428
	N1.08	Šatny	71,4
	N1.09	Rozvodna SIL+SLB	7,05
	N1.10	Soc. zázemí	26,5
	N1.11	Ostraha IPTO	-
	N1.12	Sklad knih	150,6
	N1.13	Seminární místnosti	-
	N1.14	Knihovny, studovny	973,7
	N1.15/N2	Atrium	-
	N1.16	Šatny	71,4
	N1.17	Kanceláře	-
	N1.18	Sklad knih	120,8
	N1.19	Seminární místnosti	-

podlaží	Označení PÚ	Provoz	S [m²]
	N1.20	Prodejna skript	22
	N1.21	Seminární místnosti	-
	N1.22	Seminární místnosti	-
	N1.23	Seminární místnosti	-
	N1.24	Seminární místnosti	-
	N1.25	Rozvodna SIL+SLB	7,14
	N1.26	Servrovna	48,77
	N1.27	Kanceláře	-
	N1.28	Sklad	24,07
	N1.29	Sklad	17,05
	N1.30	Chodba - BPR	-
	N1.31	Speciální učebna - PC	105,6
	N1.32	Speciální učebna - PC	110,1
	N1.33	Sklad knih	48,95
	N1.34/N2	Poslouchárna	-
	N1.35	Poslouchárna	-
	N1.36	Šatny	69,13
	N1.37/N2	Atrium	-
	N1.38	Speciální učebna - PC	110,1
	N1.39	Poslouchárna	-
	N1.40	Poslouchárna	-
	N1.41	Laboratoře	367,8
	N1.42	Sklad chemikálií	18,88
	N1.43	Rozvodna SIL+SLB	8,7
	N1.44	Sklad chemikálií	13,28
	N1.45	Kuchyňka	13,49
	N1.46	Rozvodna SIL+SLB	7,14
	N1.47	CBS	6,45
	N1.48	Sklad nábytku	35,36
	N1.49	CBS	6,92
	N1.50	Sklad	14,03
	N1.51	Sklad	54,6
	N1.52	UPS data	8,23
2. NP	N2.01	Seminární místnosti	158,8
	N2.02	Seminární místnosti	-
	N2.03	Seminární místnosti	-
	N2.04	Rozvodna SIL+SLB	7,05
	N2.05	Rozvodna SIL+SLB	21,64
	N2.06	Speciální učebna	78,41
	N2.07	Seminární místnosti	-
	N2.08	Seminární místnosti	-

podlaží	Označení PÚ	Provoz	S [m²]
	N2.09	Chodba - BPR	-
	N2.10	Seminární místnosti	-
	N2.11	Praktikárny chem.	684
	N2.12	Rozvodna SIL+SLB	23,9
	N2.13	Sklad chemikálií	18,71
	N2.14	Kanceláře, laboratoře	≈1750
	N2.15	Kanceláře	-
	N2.16	Seminární místnosti	-
	N2.17	Speciální učebna, apl.	78,41
	N2.18	Seminární místnosti	-
	N2.19	Sklad	51,84
	N2.20	Seminární místnosti	-
	N2.21	Seminární místnosti	-
	N2.22	Sklad	50,81
	N2.23	Sklad SIM I+II	34,79
	N2.24	Simulační místnost, tech. dovednosti, dílny	1479
	N2.25	Sklad	15,99
	N2.26	Rozvodna SLB	5,8
	N2.27	Sklad, archiv	50,81
	N2.28	Speciální učebna	98,54
	N2.29	Kanceláře, laboratoře	-
	N2.30	Rozvodna SIL+SLB	6,46
	N2.31	Rozvodna SIL+SLB	4,16
	N2.32	CBS	6,15
	N2.33	Rozvodna SIL+SLB	3,91
	N2.34	Sklad	5,06
	N2.35	Sklad	7,27
	N2.36	CBS	4,8
3. NP	N3.01	Kanceláře	625
	N3.02	Kanceláře	865
	N3.03	Rozvodna SIL+SLB	-
	N3.04	praktikárna	108,2
	N3.05	praktikárna	149,6
	N3.06	Sklad chemikálií	21,25
	N3.07	praktikárna	-
	N3.08	Chodba - BPR	-
	N3.09	praktikárna	-
	N3.10	Kanceláře, laboratoře	≈2450
	N3.11	Rozvodna SIL+SLB	-
	N3.12	Sklad chemikálií	12,7

podlaží	Označení PÚ	Provoz	S [m²]
	N3.13	Sklad	16,18
	N3.14	Kanceláře, laboratoře	≈2300
	N3.15	Sklad	14,6
	N3.16	Sklad	17,1
	N3.17	praktikárna	-
	N3.18	Sklad	14,19
	N3.19	Kanceláře, laboratoře	≈1000
	N3.20	Sklad	-
	N3.21	Sklad	21,17
	N3.22	Sklad	-
	N3.23	Sklad	14,5
	N3.24	Kanceláře, laboratoře	≈2450
	N3.25	Sklad	43,72
	N3.26	Sklad	31,44
	N3.27	Rozvodna SIL+SLB	5,12
	N3.28	Rozvodna SIL+SLB	3,82
4. NP	N4.01	Kanceláře	475
	N4.02	Kanceláře	1310
	N4.03	Kanceláře	1250
	N4.04	Sklad	20,74
	N4.05	Rozvodna SIL+SLB	22,82
	N4.06	Praktikárny chem.	599,5
	N4.07	Praktikárny chem.	314,7
	N4.08	Praktikárny chem.	99,1
	N4.09	Chodba - BPR	-
	N4.10	Kanceláře, laboratoře	2455
	N4.11	Rozvodna SIL+SLB	21,95
	N4.12	Sklad chemikálií	15,52
	N4.13	Sklad chemikálií	13,25
	N4.14	Sklad chemikálií	12,7
	N4.15	Sklad chemikálií	15,38
	N4.16	Sklad mikroskop	20,04
	N4.17	Sklad	27,58
	N4.18	Praktikárny farm. tech	169,3
	N4.19	Kanceláře, laboratoře	≈2250
	N4.20	Sklad	20,39
	N4.21	Sklad	20,42
	N4.22	Lékařské pracoviště	282,3
	N4.23	Sklad	29,43
	N4.24	Laboratoře	94,02
	N4.25	Sklad	31,93

podlaží	Označení PÚ	Provoz	S [m²]
	N4.26	Sklad	28,42
	N4.27	Sklad	13,34
	N4.28	Rozvodna SIL+SLB	21,95
	N4.29	Rozvodna SIL+SLB	4,59
	N4.30	Sklad	18,73
	N4.31	Sklad	1,98

5 STANOVENÍ POŽÁRNÍHO A EKONOMICKÉHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků je provedeno podle ČSN 73 0802.

Podlaží	Označení PÚ	Provoz	Plocha	součinitele			ρ_v/T_e	SPB
			[m²]	a	b	c	[kg/m²]/[min]	
1. PP	P1.01	Hromadná garáž				1	15 ²⁾	II
	P1.02	Hromadná garáž LPG				1	15 ²⁾	II
	P1.03	Přípravná pokrmů	≈250	0,95	1,7	0,42	20,35	III
	P1.04	Archiv	388,5	0,7	1,7	0,42	75	V
	P1.05	Sklad odpadů	9,54	1,04	1,4	0,42	60	IV
	P1.06	Chodba – BPR	-	0,8	-	-	7,5 ²⁾	I ³⁾
	P1.07	Údržba – skla d/dílů	303	0,9	1,7	0,42	30,58	III
	P1.08	Rozvodna SIL+SLB	19,53	0,8	1,7	1	43,18	III
	P1.09	Strojovna	28,37	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.10	UPS	28,37	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.11	Velín	29,4	1	-	0,51	22,6	III
	P1.12	Pitevny, Laboratoře	1029	1	1,58	0,51	31,85	III
	P1.13	Soc. zázemí	68	1	-	0,51	22,6	III
	P1.14	Příjem/chlorovna	90,9	1,4	1,34	0,42	171,54	VII
	P1.15	Zázemí cyklisté	52	1	-	0,51	22,6	III
	P1.16	Strojovna MSHZ	29,1	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.17	Požární rozvodna	9,16	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.18	UPS	9,08	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.19	Trafostanice	72,74	0,8	1,36	1	74,09	V
	P1.20	Centrální sklad chem.	131,2	1,3	1,55	0,42	102,77	VI
	P1.21	Rozvodna DA	9,02	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.22	Kancelář CS chem.	-	1	-	0,51	22,6	III
	P1.23	Centrální úprava vod	17,22	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.24	Výměňiková stanice	40,74	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.25	Strojovna TČ1	156,4	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.26	Sklad odpadů	97,16	1,04	1,7	0,51	81,93	V
	P1.27	Hlubokomrazící boxy	-	1,04	1,7	0,51	81,93	V

Podlaží	Označení PÚ	Provoz	Plocha	součinitele			p_v/T_e	SPB
			[m ²]	a	b	c	[kg/m ²]/[min]	
	P1.28	Laboratoře	-	1,2	1,7	0,42	38,56	III
	P1.29	Strojovna VZT	57,63	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.30/N1	Poslouchárna	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	P1.31/N1	Poslouchárna	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	P1.32	Strojovna VZT RIL	57,63	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.33	Strojovna TČ 2,	57,63	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.34	Archiv KSKF	17,07	0,7	1,7	0,42	60	V
	P1.35	Kolárna, zázemí	112	1	-	0,51	22,6	III
	P1.36	Technologie vivarium	46,96	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.37	Centrální sklad nechem	28,13	1,04	1,7	0,42	67,5	V
	P1.38	Praktikárna, laboratoř	370,4	1,07	1,34	0,42	21,47	III
	P1.39	Laboratoře BSL3	-	1,2	1,7	0,42	38,56	V
	P1.40	Laboratoře	-	1,2	1,7	0,42	38,56	III
	P1.41	Centrální sklad nechem	184,4	1,04	1,7	0,42	67,5	V
	P1.42	VIVÁRIUM	1515	0,98	1,54	0,51	14,55	II
	P1.43	Chodba – BPR	-	0,8	-	-	7,5 ²⁾	I ³⁾
	P1.44	Sklad hořlavin	13,28	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	P1.45	Strojovna VZT	57,63	0,9	1,7	1	43,18	III
	P1.46	Sprinklerová n. - BPR	-	0,8	bez požárního rizika			I ³⁾
	P1.47	Sklad hořlavin	39,33	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	P1.48	Sklad kapaného N2	-	-	-	0,42	--	I
	P1.49	Sklad	30,61	1,09	1,13	0,42	82,08	V
	P1.50	Sklad podestýlky	52,24	1,29	1,18	0,42	98,32	VI
	P1.51	Rozvodna DA PBZ	9,02	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.52	Rozvodna SIL+SLB	28,37	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.53	Chodba - BPR	-	0,8	-	-	7,5 ²⁾	I ³⁾
	P1.54	CBS	5,82	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.55	Zahradní technika	-	1	1,7	0,42	28,9	III
	P1.56	Rozvodna požární	9,14	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.57	Centrální sklad nechemický	27,23	1,04	1,7	0,42	67,5	V
	P1.58	Rozvodna SLB	5,84	0,82	1,7	1	43,18	III
	P1.59	Sklad hořlavých kap.	19,8	1,4	1,4	0,42	594,81	VII
	P1.60	Sklad tlakových lahví	22,12	1,5	0,96	0,42	149,49	VII
	P1.61	Sklad tlakových lahví (GHZ)	1,2	0,9	0,5	0,42	6,75	I
	P1.62	Sklad tlakových lahví (hořlavé plyny)	47,4	0,9	0,5	0,42	149,9	VII
1. NP	N1.01	Mateřská škola	-	1	1,7	0,51	21,68	III
	N1.02/N2	Jídelna	548,7	0,93	1,65	0,55	26,06	III

Podlaží	Označení PÚ	Provoz	Plocha	součinitele			ρ_v/T_e	SPB
			[m ²]	a	b	c	[kg/m ²]/[min]	
	N1.03	Kanceláře	-	1	-	0,51	22,6	III
	N1.04/N4	Atrium	-	1,0	1,7	0,39	6,63	I ³⁾
	N1.05	Spisovna	204,2	1	1,31	0,42	41,84	III
	N1.06/N2	Posluchárna	399,8	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.07/N2	Posluchárna	428	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.08	Šatny	71,4	1,1	1,51	0,42	52,78	IV
	N1.09	Rozvodna SIL+SLB	7,05	0,82	1,7	1	43,18	III
	N1.10	Soc. zázemí	26,5	1	-	0,51	22,6	III
	N1.11	Ostraha IPTO	-	1	-	0,51	22,6	III
	N1.12	Sklad knih	150,6	0,7	1,5	0,42	54,58	IV
	N1.13	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.14	Knihovny, studovny	973,7	0,71	1,7	0,47	71,77	V
	N1.15/N2	Atrium	-	1,0	1,7	0,39	6,63	I ³⁾
	N1.16	Šatny	71,4	1,1	1,51	0,42	52,78	IV
	N1.17	Kanceláře	-	1	-	0,51	22,6	III
	N1.18	Sklad knih	120,8	0,7	1,5	0,42	54,58	IV
	N1.19	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.20	Prodejna skript	22	0,7	1,02	0,42	37,18	III
	N1.21	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.22	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.23	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.24	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.25	Rozvodna SIL+SLB	7,14	0,82	1,7	1	43,18	III
	N1.26	Serverovna	48,77	1	1,4	1	41,9	III
	N1.27	Kanceláře	-	1	-	0,51	22,6	III
	N1.28	Sklad	24,07	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N1.29	Sklad	17,05	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N1.30	Chodba - BPR	-	0,8	-	-	7,5 ²⁾	I ³⁾
	N1.31	Speciální učebna - PC	105,6	0,9	1,7	0,42	22,5	III
	N1.32	Speciální učebna - PC	110,1	0,9	1,7	0,42	22,5	III
	N1.33	Sklad knih	48,95	0,7	1,5	0,42	54,58	IV
	N1.34/N2	Posluchárna	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.35/N2	Posluchárna	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.36	Šatny	69,13	1,1	1,51	0,42	52,78	IV
	N1.37/N2	Atrium	-	1,0	1,7	0,39	6,63	I ³⁾
	N1.38	Speciální učebna - PC	110,1	0,9	1,7	0,42	22,5	III
	N1.39	Posluchárna	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.40	Posluchárna	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N1.41	Laboratoře	367,8	1,12	1,39	0,42	26,52	III
	N1.42	Sklad chemikálií	18,88	1,3	0,9	0,42	89,9	V

Podlaží	Označení PÚ	Provoz	Plocha	součinitele			ρ_v/T_e	SPB
			[m ²]	a	b	c	[kg/m ²]/[min]	
	N1.43	Rozvodna SIL+SLB	8,7	0,82	1,7	1	43,18	III
	N1.44	Sklad chemikálií	13,28	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N1.45	Kuchyňka	13,49	1	-	0,51	22,6	III
	N1.46	Rozvodna SIL+SLB	7,14	0,82	1,7	1	43,18	III
	N1.47	CBS	6,45	0,82	1,7	1	43,18	III
	N1.48	Sklad nábytku	35,36	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N1.49	CBS	6,92	0,82	1,7	1	43,18	III
	N1.50	Sklad	14,03	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N1.51	Sklad	54,6	1,04	1,7	0,51	81,93	V
	N1.52	UPS data	8,23	0,82	1,7	1	43,18	III
2. NP	N2.01	Seminární místnosti	158,8	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.02	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.03	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.04	Rozvodna SIL+SLB	7,05	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.05	Rozvodna SIL+SLB	21,64	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.06	Speciální učebna	78,41	0,9	1,7	0,42	22,5	III
	N2.07	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.08	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.09	Chodba - BPR	-	0,8	-	-	7,5 ²⁾	I ³⁾
	N2.10	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.11	Praktikárny chem.	684	1,08	1,64	0,47	39,63	III
	N2.12	Rozvodna SIL+SLB	23,9	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.13	Sklad chemikálií	18,71	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N2.14	Kanceláře, laboratoře	≈1750	1,06	1,68	0,51	37,67	III
	N2.15	Kanceláře	-	1	-	0,51	22,6	III
	N2.16	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.17	Speciální učebna, apl.	78,41	0,9	1,7	0,42	22,5	III
	N2.18	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.19	Sklad	51,84	1,04	1,7	0,42	67,5	V
	N2.20	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.21	Seminární místnosti	-	0,8	1,7	0,51	17,34	III
	N2.22	Sklad	50,81	1,04	1,7	0,42	67,5	V
	N2.23	Sklad SIM I+II	34,79	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N2.24	Simulační místnost, tech. dovednosti, dílny	1479	1,05	1,7	0,51	39,86	III
	N2.25	Sklad	15,99	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N2.26	Rozvodna SLB	5,54	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.27	Sklad, archiv	50,81	1,04	1,7	0,42	67,5	V
	N2.28	Speciální učebna	98,54	0,9	1,7	0,42	22,5	III
	N2.29	Kanceláře, laboratoře	-	1,06	1,68	0,51	37,67	III

Podlaží	Označení PÚ	Provoz	Plocha	součinitele			ρ_v/T_e	SPB
			[m ²]	a	b	c	[kg/m ²]/[min]	
	N2.30	Rozvodna SIL+SLB	6,46	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.31	Rozvodna SIL+SLB	4,16	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.32	CBS	6,15	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.33	Rozvodna SIL+SLB	3,91	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.34	Sklad	4,82	0,82	1,7	1	43,18	III
	N2.35	Sklad	15,99	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N2.36	CBS	15,99	1,04	1,4	0,42	60	IV
3. NP	N3.01	Kanceláře	625	1	-	0,51	22,6	III
	N3.02	Kanceláře	865	1	-	0,51	22,6	III
	N3.03	Rozvodna SIL+SLB	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	N3.04	praktikárna	108,2	1,09	1,65	0,42	37,85	III
	N3.05	praktikárna	149,6	1,09	1,65	0,42	37,85	III
	N3.06	Sklad chemikálií	21,25	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N3.07	praktikárna	-	1,1	1,7	0,47	39,55	III
	N3.08	Chodba - BPR	-	0,8	-	-	7,5 ²⁾	I ³⁾
	N3.09	praktikárna	-	1,1	1,7	0,47	39,55	III
	N3.10	Kanceláře, laboratoře	≈2450	1,06	1,68	0,51	37,67	III
	N3.11	Rozvodna SIL+SLB	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	N3.12	Sklad chemikálií	12,7	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N3.13	Sklad	16,18	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.14	Kanceláře, laboratoře	≈2300	1,06	1,68	0,51	37,67	III
	N3.15	Sklad	14,6	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.16	Sklad	17,1	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.17	praktikárna	-	1,1	1,7	0,47	39,55	III
	N3.18	Sklad	14,19	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.19	Kanceláře, laboratoře	≈1000	1,06	1,68	0,51	37,67	III
	N3.20	Sklad	-	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.21	Sklad	21,17	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.22	Sklad	-	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.23	Sklad	14,5	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.24	Kanceláře, laboratoře	≈2450	1,06	1,68	0,51	37,67	III
	N3.25	Sklad	43,72	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.26	Sklad	31,44	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N3.27	Sklad	31,44	1,04	1,4	0,42	60	IV
4. NP	N4.01	Kanceláře	475	1	-	0,51	22,6	III
	N4.02	Kanceláře	1310	1	-	0,51	22,6	III
	N4.03	Kanceláře	1250	1	-	0,51	22,6	III
	N4.04	Sklad	20,74	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.05	Rozvodna SIL+SLB	22,82	0,82	1,7	1	43,18	III
	N4.06	Praktikárny chem.	599,5	1,05	1,58	0,47	39,2	III

Podlaží	Označení PÚ	Provoz	Plocha	součinitele			p_v/T_e	SPB
			[m ²]	a	b	c	[kg/m ²]/[min]	
	N4.07	Praktikárny chem.	314,7	1,1	1,58	0,42	33,18	III
	N4.08	Praktikárny chem.	99,1	1,07	1,53	0,42	36,25	III
	N4.09	Chodba - BPR	-	0,8	-	-	7,5 ²⁾	I ³⁾
	N4.10	Kanceláře, laboratoře	2455	1,06	1,68	0,51	37,67	III
	N4.11	Rozvodna SIL+SLB	21,95	0,82	1,7	1	43,18	III
	N4.12	Sklad chemikálií	15,52	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N4.13	Sklad chemikálií	13,25	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N4.14	Sklad chemikálií	12,7	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N4.15	Sklad chemikálií	15,38	1,3	0,9	0,42	89,9	V
	N4.16	Sklad mikroskop	20,04	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.17	Sklad	27,58	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.18	Praktikárny farm. tech	169,3	1,1	1,7	0,42	43,15	III
	N4.19	Kanceláře, laboratoře	~2250	1,06	1,68	0,51	37,67	III
	N4.20	Sklad	20,39	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.21	Sklad	20,42	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.22	Lékařské pracoviště	282,3	1,03	1,54	0,42	29,81	III
	N4.23	Sklad	29,43	1,1	1,18	0,42	82,8	V
	N4.24	Laboratoře	94,02	1,14	1,19	0,42	28,36	III
	N4.25	Sklad	31,93	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.26	Sklad	28,42	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.27	Sklad	13,34	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.28	Rozvodna SIL+SLB	21,95	0,82	1,7	1	43,18	III
	N4.29	Rozvodna SIL+SLB	4,59	0,82	1,7	1	43,18	III
	N4.30	Sklad	18,73	1,04	1,4	0,42	60	IV
	N4.31	Sklad	1,98	1,04	1,4	0,42	60	IV
STŘECHA	S.01	Rozvodna	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	S.02	Požární rozvodna	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	S.03	Požární rozvodna	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	S.04	Rozvodna	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	S.05	Požární rozvodna	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	S.06	Rozvodna	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	S.07	Strojovna chl.	-	0,82	1,7	1	43,18	III
	IŠ		-	-	-	-	-	III
	VŠ		-	-	-	-	-	III
	Bu-1- P1/N4 až Bu-9- P1/N4	Schodiště CHÚC	-	-	-	-	-	III ¹⁾

Vysvětlivky:

- 1) SPB pro CHÚC určen podle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802, dle výšky objektu
- 2) p_v určeno dle přílohy B ČSN 73 0802, tab. B.1

Podlaží	Označení PÚ	Provoz	Plocha	součinitele			p _v /T _e	SPB
			[m ²]	a	b	c	[kg/m ²]/[min]	
- 3) PÚ tvoří požární úsek bez požárního rizika (BPR)								

Přesné rozmístění a členění požárních úseků je patrné z výkresů k PBR. V žádném požárním úseku není překročena max. velikost PÚ.

6 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚŘŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

6.1 POŽADAVKY NA NAVRŽENÉ STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ UZÁVĚRY Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Objekt má 4 užitných nadzemních podlaží, dle souladu se čl. 8.7.1, ČSN 73 0802, se uplatní paušální minimální požadavek PO konstrukcí **30 minut**.

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny na základě výše uvedeného a podle tab. 12, ČSN 73 0802,. Jsou uvedeny pouze položky zahrnující stavební konstrukce v posuzovaném objektu.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1	Požární stěny a požární stropy, 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	60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 60 DP1	90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺ 90 DP1	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 120 DP1	180 DP1 120 ⁺ 60 ⁺ 180 DP1	180 DP1 180 ⁺ 90 ⁺ 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch, a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP2 45 DP3	90 DP1 90 DP1 60 DP2
3	Obvodové stěny, 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	30 DP1 15 ⁺ 15 ⁺ ¹⁾ 15 ⁺ ²⁾	45 DP1 30 ⁺ 15 ⁺ 15 ⁺	60 DP1 45 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺	90 DP1 60 ⁺ 30 ⁺ 30 ⁺	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 45 ⁺	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 45 ⁺	120 DP1 90 ⁺ 45 ⁺ 45 ⁺
4	Nosné konstrukce střech,	15 ¹⁾	15	30	30	45	60	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu,	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1

8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku,	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest,	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty,							
	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	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště,	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1

Požadované požární odolnosti jsou zakresleny v grafické části PBŘ.

6.2 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požární stěny

požadavky v NP:

- REI 90 DP1
- REI 60 DP1
- REI 45 DP1
- REI 30 DP1

Železobetonové požární stěny:

Železobetonové stěny splní požadavek REI 90 DP1 při tloušťce alespoň 140 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 25 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 60 DP1 při tloušťce alespoň 130 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 45 DP1 při tloušťce alespoň 125 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 30 DP1 při tloušťce alespoň 120 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Zděné požární stěny:

Musí být doložen certifikát výrobku o splnění požadované PO, popřípadě prohlášení statika o splnění minimálního požadavku.

Požadavky v PP:

- REI 180 DP1
- REI 120 DP1
- REI 90 DP1
- REI 60 DP1
- REI 45 DP1
- REI 30 DP1

Železobetonové požární stěny:

Železobetonové stěny splní požadavek REI 180/DP1 při tloušťce alespoň 210 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 50 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 120/DP1 při tloušťce alespoň 160 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 35 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 90/DP1 při tloušťce alespoň 140 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 25 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 60/DP1 při tloušťce alespoň 130 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 45/DP1 při tloušťce alespoň 125 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 30/DP1 při tloušťce alespoň 120 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Zděné požární stěny:

Musí být doložen certifikát výrobku o splnění požadované PO, popřípadě prohlášení statika o splnění minimálního požadavku.

Všeobecně:

Požární stěny se musí v souladu se čl. 8.2.4 ČSN 73 0802, stýkat s požárním stropem, popř. s konstrukcí střechy s funkcí požární stropu. Požární stěny se vždy stýkají s požárními stropy nebo s konstrukcí střechy s funkcí požárního stropu (viz odstavec „Požární stropy“ a „Nosné konstrukce střech“) – **vyhovuje**.

Zhodnocení:

Požární stěny budou odpovídat výše zmíněným podmínkám a splní požadavky na požární odolnost.

Veškeré stěny (SDK, zděné a prosklené příčky) ohraničující dvoupodlažní úsek musí, v souladu se čl. 5.4.6, ČSN 73 0810, vykazovat požární odolnost vyšší dle SPB sousedního PÚ, vyjma obvodových požadavkem EI 30 DP1. Stěny jsou označeny ve výkresové části.

Prosklené stěny zastřešeného atria v centrální budově kampusu čl. 5.3.5 nemusí vykazovat požární odolnost. Pouze v akumulační vrstvě z důvodu zamezení vstupu kouře fasáda zasklena tabulovým sklem, deklarována teplota kouře projektem SOZ, a to do 120 °C.

Požární stropy

požadavky v NP:

- REI 90 DP1

- REI 60 DP1
- REI 45 DP1
- REI 30 DP1

Požární stropy budou v objektu tvořeny ŽB deskami.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 90 DP1 v min. tloušťce 100 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 30 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 20 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 90 DP1 v min. tloušťce 200 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 25 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 60 DP1 v min. tloušťce 80 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 20 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 60/DP1 v min. tloušťce 180 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 45 DP1 v min. tloušťce 70 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 45/DP1 v min. tloušťce 170 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 30 DP1 v min. tloušťce 60 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 10 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 10 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 30/DP1 v min. tloušťce 150 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 10 mm.

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše, a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Požadavky v PP:

- REI 180/DP1
- REI 120/DP1
- REI 90/DP1
- REI 60/DP1
- REI 45/DP1
- REI 30/DP1

Požární stropy budou v objektu tvořeny ŽB deskami.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 180 DP1 v min. tloušťce 150 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 55 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 40 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 180/DP1 v min. tloušťce 200 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 45 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 120 DP1 v min. tloušťce 120 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 40 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 25 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 120/DP1 v min. tloušťce 200 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 35 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 90 DP1 v min. tloušťce 100 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 30 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 20 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 90 DP1 v min. tloušťce 200 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 25 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 60 DP1 v min. tloušťce 80 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 20 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 60 DP1 v min. tloušťce 180 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 45 DP1 v min. tloušťce 70 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 45 DP1 v min. tloušťce 170 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 15 mm.

ŽB desky s prostým podepřením a výztuží v jednom směru splní požadavek REI 30 DP1 v min. tloušťce 60 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 10 mm. V případě výztuže ve dvou směrech s osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 10 mm.

ŽB desky s lokálním podepřením splní požadavek REI 30 DP1 v min. tloušťce 150 mm a osovou vzdáleností výztuže od hrany desky 10 mm.

Sádrokartonový podhled s požární odolností (tvořící požární strop) pod žb. stupni v posluchárnách

PÚ P1.31/N1–III

- z horní strany – (R)EI 45 DP1 (elevace 1)
- ze spodní strany – (R)EI 60 DP1

PÚ N1.34/N2–III

- z horní strany – (R)EI 45 DP1 (elevace 2)
- ze spodní strany – (R)EI 60 DP1

PÚ N1.06/N2/N1–III

- z horní strany (mezi osami 12-12') – (R)EI 45 DP1 (elevace 3a)
- ze spodní strany (mezi osami 12-12') – (R)EI 60 DP1

- z horní strany (mezi osami 11'-12) – (R)EI 45 DP1
- ze spodní strany (mezi osami 11'-12) – (R)EI 60 DP1

PÚ N1.07/N2–III

- z horní strany (mezi osami 12'-13) – (R)EI 45 DP1 (elevace 3b – sklad)
- ze spodní strany (mezi osami 12'-13) – (R)EI 90 DP1
- z horní strany (mezi osami D1'-E') – (R)EI 45 DP1 (elevace 3b – sprchy)
- ze spodní strany (mezi osami D1'-E') – (R)EI 30 DP1

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše, a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. 1. vydání, Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Zhodnocení:

Požární stropy budou odpovídat výše zmíněným podmínkám a splní požadavky na požární odolnost.

Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech

Požární uzávěry otvorů budou splňovat požadovanou požární odolnost podle stupně požární bezpečnosti posuzovaných požárních úseků. Budou použity požární uzávěry **EW XX/DPY**, resp. **EI XX/DPY** v případě požárních uzávěrů CHÚC (XX je požadovaná požární odolnost v minutách, DPY je druh konstrukce).

Požární dveře s označením:

- C – musí být vybaveny samozavíračem;
- S₂₀₀ – musí být kouřotěsné (S₂₀₀ je klasifikace kouřotěsnosti při teplotě 200 °C) – platí pro dveře do CHÚC
- K – musí mít osazen samozavírač na obou křídlech a dvevní sestava musí být vybavena koordinátorem zavírání; Dvoukřídlé dveře, u kterých se nepředpokládá časté využití (např. 1x měsíčně) budou bez koordinátoru
- PK – musí být osazeny panikovou klikou podle ČSN EN 179.
- PH – musí být vybaveny panikovou hrazdou podle ČSN EN 1125

Zhodnocení:

Rozmístění jednotlivých uzávěrů a jejich požadovaná požární odolnost je zakresleno v grafické části PBR.

V objektu jsou instalovány požární uzávěry s odolností 30–90 a požadovaném provedení dle SPB, který oddělují (dle vyššího ze SPB).

Požární uzávěry ústící do CHÚC B, budou kromě požadované požární odolnosti také vykazovat požadavek na kouřotěsnost (S₂₀₀).

Požární uzávěry do instalačních šachet umístěné v CHÚC budou provedeny s požární odolností min. EI 30 DP1 S, v ostatních případech EW 30 DP1.

Požární uzávěry výtahových šachet, včetně těch, které ústí do CHÚC, budou v provedení s požární odolností EW 30 DP1 v souladu se čl. 6.1.2, ČSN 73 0810.

Na veškerých požárních uzávěrech, u kterých se nepředpokládá trvalé uzavření (technické místnosti, šachty), bude instalován samozavírač (C). Samozavírač bude instalován na všech částech dvoukřídlých dveří, kde budou tyto dveře vybaveny koordinátorem postupného uzavírání.

Požární uzávěry v provedení požárních rolet o ploše větší než 10 m² v 1. NP (hranice PÚ N1.15/N2 a N1.04/N4, N1.16 a N1.15/N2) a ve 2. NP (hranice PÚ N1.15/N2 a N1.04/N4) budou, i přes znění článku 5.2.4, ČSN 73 0810, budou v provedení EW namísto EI. V okolí 1 m od rolety se nesmí nacházet žádné požární zatížení (zejména položené oděvy atp.). Uvedená úprava byla domluvena v rámci jednání se stavbyvedoucím, hlavním

inženýrem projektu, zástupcem z řad HZS a projektantem PBR. Důvodem je zejména eliminace nároků na dané prostory s ohledem na jejich využití a možné požární zatížení.

Samozavírače budou v případě CHÚC a dveří do shromažďovacího prostoru voleny s klasifikací C3, ve všech ostatních případech postačuje klasifikace C2.

Za součást požárního uzávěru (konstrukce se stejnou požární odolností) se považuje i dveřní nadsvětlík, případně část příčky vedle požárního uzávěru, pokud plocha těchto konstrukcí není větší nežli 1,5násobek otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m². Pakliže bude otvor větší, bude neotevíratelná část vykazovat stejnou požární odolnost jako příčka. V případě že takto provedená příčka bude ústít do CHÚC, bude tato navíc vykazovat mechanickou odolnost (M).

Dveřní sestavy musí být označeny podle vyhlášky č. 202/1999 Sb.

Obvodové stěny

požadavky v NP:

- REI 90/DP1
- REI 60/DP1
- REI 45/DP1
- REI 30/DP1

Železobetonové požární stěny:

Železobetonové stěny splní požadavek REI 90 DP1 při tloušťce alespoň 140 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 25 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 60 DP1 při tloušťce alespoň 130 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 45 DP1 při tloušťce alespoň 125 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 30 DP1 při tloušťce alespoň 120 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Zděné požární stěny:

Musí být doložen certifikát výrobku o splnění požadované PO, popřípadě prohlášení statika o splnění minimálního požadavku.

Zhodnocení:

Obvodové stěny budou odpovídat výše zmíněným podmínkám a splní požadavky na požární odolnost.

Nenosné obvodové stěny v nadzemních podlažích nemusí vykazovat požární odolnost vzhledem k instalaci systému MSHZ v objektu. Zavěšená fasáda bude provedena z materiálu DP1.

Obvodové stěny, jež nejsou deklarovány jako nosné stěny zajišťující stabilitu objektu, nemusí mít vzhledem k instalovanému systému MSHZ deklarovanou požární odolnost. Tyto jsou provedeny z konstrukcí druhu DP1. Požární pásy v obvodových stěnách nejsou v tomto případě vyžadovány.

Nosné konstrukce střech

Nosná konstrukce střechy je tvořena ŽB monolitickými deskami, které tvoří zároveň požární stropy nad těmito podlažemi a jsou posouzeny v odstavci „Požární stropy“.

Zhodnocení:

Nosná konstrukce střechy bude odpovídat výše zmíněným podmínkám a splní požadavky na požární odolnost požárních stropů.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

požadavky v NP:

- REI 90/DP1
- REI 60/DP1
- REI 45/DP1
- REI 30/DP1

Železobetonové stěny:

Železobetonové stěny splní požadavek REI 90 DP1 při tloušťce alespoň 140 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 25 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 60 DP1 při tloušťce alespoň 130 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 45 DP1 při tloušťce alespoň 125 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 30 DP1 při tloušťce alespoň 120 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové sloupy

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 90/DP1 při minimálním rozměru/průměru 350 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 53 mm, popřípadě splnění rozměru 450 mm a osově vzdálenosti výztuže 40 mm (za předpokladu minimálně, 8 prutů). Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 60/DP1 při minimálním rozměru/průměru 250 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 46 mm, popřípadě splnění rozměru 350 mm a osově vzdálenosti výztuže 40 mm. Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 45/DP1 při minimálním rozměru/průměru 230 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 40 mm, popřípadě splnění rozměru 330 mm a osově vzdálenosti výztuže 35 mm. Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 30/DP1 při minimálním rozměru/průměru 200 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 32 mm, popřípadě splnění rozměru 300 mm a osově vzdálenosti výztuže 27 mm. Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše, a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Zděné stěny:

Musí být doložen certifikát výrobku o splnění požadované PO, popřípadě prohlášení statika o splnění minimálního požadavku.

Nosná konstrukce nad zastřešenými atrií bude vykazovat požární odolnost R 15 DP1, na samotný střešní plášť není kladen požadavek na požární odolnost – PÚ atrií jsou zařazeny do I. SPB. Tato požární odolnost bude u ocelových prvků deklarována statickým projektem. Posouzení požární odolnosti nosné ocelové konstrukce

střechy je provedeno statickým výpočtem, který je uveden také v příloze na konci PBŘ. Konstrukční část, ve které jsou umístěny ventilátory ZOTK (ŽB sokl) tl. 200 mm má zajištěnou požární odolnost R 30, viz zhodnocení ŽB stěn výše.

Požadavky v PP:

- REI 180/DP1
- REI 120/DP1
- REI 90/DP1
- REI 60/DP1
- REI 45/DP1
- REI 30/DP1

Železobetonové stěny:

Železobetonové stěny splní požadavek REI 180 DP1 při tloušťce alespoň 210 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 50 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 120 DP1 při tloušťce alespoň 160 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 35 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 90 DP1 při tloušťce alespoň 140 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 25 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 60 DP1 při tloušťce alespoň 130 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 45 DP1 při tloušťce alespoň 125 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 30 DP1 při tloušťce alespoň 120 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové sloupy

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 180 DP1 při minimálním rozměru/průměru 450 mm a osově vzdálenosti výztuže 70 mm (za předpokladu minimálně, 8 prutů). Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 230 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 55 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 120 DP1 při minimálním rozměru/průměru 350 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 57 mm, popřípadě splnění rozměru 450 mm a osově vzdálenosti výztuže 51 mm (za předpokladu minimálně, 8 prutů). Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 175 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 35 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 90 DP1 při minimálním rozměru/průměru 350 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 53 mm, popřípadě splnění rozměru 450 mm a osově vzdálenosti výztuže 40 mm (za předpokladu minimálně, 8 prutů). Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 60 DP1 při minimálním rozměru/průměru 250 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 46 mm, popřípadě splnění rozměru 350 mm a osově vzdálenosti výztuže 40 mm. Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 45 DP1 při minimálním rozměru/průměru 230 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 404 mm, popřípadě splnění

rozměru 330 mm a osově vzdálenosti výztuže 35 mm. Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Železobetonové sloupy vystavené požáru z více než 1 strany splní požadavek R 30 DP1 při minimálním rozměru/průměru 200 mm a osově vzdálenosti výztuže od hrany sloupu alespoň 32 mm, popřípadě splnění rozměru 300 mm a osově vzdálenosti výztuže 27 mm. Pokud by se jednalo o sloupy vystavené požáru pouze z 1 strany dostačující rozměr sloupu je 155 mm a osová vzdálenost výztuže od hrany sloupu alespoň 25 mm.

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Zděné stěny:

Musí být doložen certifikát výrobku o splnění požadované PO, popřípadě prohlášení statika o splnění minimálního požadavku.

Zhodnocení:

Nosné stěny a sloupy budou odpovídat výše zmíněným podmínkám a splní požadavky na požární odolnost.

Nosné konstrukce vně objektu

Nevyskytují se.

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ

Navržené nenosné konstrukce vyhovují normovým požadavkům pro daný stupeň požární bezpečnosti.

Konstrukce schodišť uvnitř PÚ

Schodiště uvnitř PÚ, které nejsou v CHÚC neslouží evakuaci více než 10 osob, případně se jedná o druhý směr úniku, se nestanovuje požární odolnost konstrukcí.

Výtahové a instalační šachty

Požadavky evakuačních výtahů:

- Hodnoceno dle požadavků na požární stěny a SPB

požadavky v NP a PP:

- REI 90/DP1
- REI 60/DP1
- REI 45/DP1

Železobetonové požární stěny:

Železobetonové stěny splní požadavek REI 90 DP1 při tloušťce alespoň 140 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 25 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 60 DP1 při tloušťce alespoň 130 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Železobetonové stěny splní požadavek REI 45 DP1 při tloušťce alespoň 125 mm s osobou vzdáleností výztuže od hrany stěny alespoň 10 mm.

Bez dalšího průkazu vyhoví stěny dle parametrů výše, a to dle publikace ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009. Jiná provedení musí doložena prohlášením statika o splnění minimálního požadavku.

Zděné požární stěny:

Musí být doložen certifikát výrobku o splnění požadované PO, popřípadě prohlášení statika o splnění minimálního požadavku.

Střešní plášť

Požadavek (i → o): **bez požadavku**

Požadavek (o → i): **B_{ROOF} (t3)**

Požární odolnost střešního pláště se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.15.4 b1) a 8.15.1 a) nepožaduje, střešní plášť se nachází nad požárním stropem posledního užitného podlaží (viz odstavec „Požární stropy“).

Střešní plášť končíc poslední hydroizolační vrstvou bude v celém svém rozsahu plnit klasifikaci **B_{ROOF} (t3)**.

V různých částech střechy se nachází povrchové úpravy (tzv. zelené střechy) nad střešním pláštěm, které v prostorech okolo nasávání VZT, pro větrání CHÚC a pod technologickými zařízeními umístěnými na střeše jsou tvořeny nehořlavou mocností (např. betonové dlažby, kačírku o tl. alespoň 50 mm), v souladu se čl. 9.4.9b), ČSN 73 0802

6.3 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Těsnění prostupů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod. jsou posouzeny v kapitole 13.2 tohoto PBŘ.

Těsnění spár

Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělicích konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:

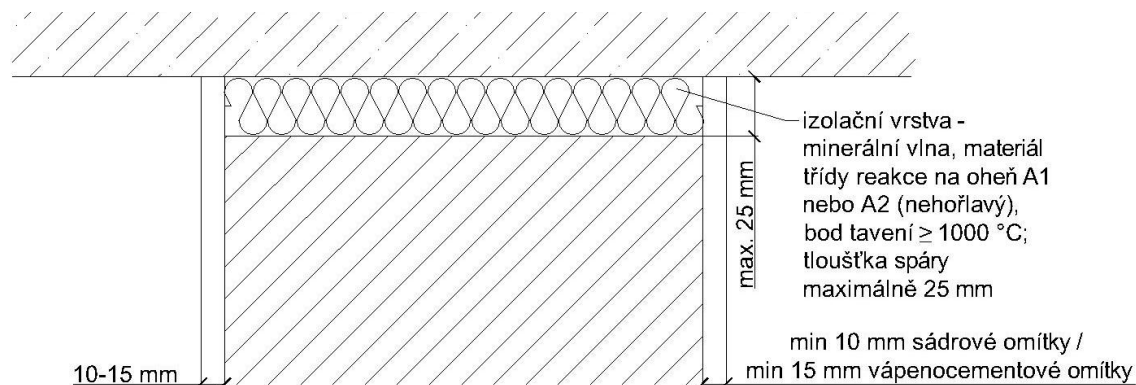
- 1) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy), nebo
- 2) jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).

Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují.

Těsnění spáry u požárních stěn je možné považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) nebo u konstrukcí druhu DP1 při splnění všech následujících požadavků:

- a) Jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací)
- b) Konstrukce stěny je omítnuta vápenocementovou omítkou tloušťky minimálně 15 mm, případně sádkovou omítkou tloušťky minimálně 10 mm;
- c) Celková tloušťka spáry je maximálně 25 mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (zdící maltou, minerální tepelnou izolací apod.), přičemž v případě vyplnění zdící maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukově izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.
- d) Jedná se o některou z následně uvedených kombinací tloušťky stěny a požadované požární odolnosti:
 - 1) tloušťka stěny bez omítky 250 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 180 minut, nebo
 - 2) tloušťka stěny bez omítky 200 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 120 minut, nebo
 - 3) tloušťku stěny bez omítky 150 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 90 minut, nebo
 - 4) tloušťku stěny bez omítky 100 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 60 minut;
 - 5) tloušťku stěny bez omítky 80 mm a požadovaná požární odolnost je maximálně 30 minut.

Spáry v místech napojení požárních stěn, které musí vykazovat také mechanickou odolnost (kritérium M), musí být zcela vyplněny maltou nebo betonem nebo musí být provedeny s dostatečně chráněnými upevňovacími prvky.



Požární pásy

Na styku obvodové stěny s požární stěnou nebo stropem nemusí být zřízeny požární pásy. Od požárních pásů lze upustit, protože jsou splněny podmínky čl. 8. 4. 10, ČSN 73 0802. Dle čl. 8.4.10, ČSN 73 0802, se od požárních pásů dá upustit, protože požární úseky jsou vybaveny MHZ.

Hadicové systémy

Hadicové systémy, které jsou osazeny na požárních stěnách, těmito stěnami neprostupují. V případě, že bude hydrantová skříň umístěna v nice, nesmí být snížena minimální požadovaná požární odolnost konstrukce.

Dokladová část

Veškeré stavební konstrukce musí být provedeny podle technických a technologických podkladů a pokynů výrobce. Ke kolaudaci je nutné doložit doklady podle zákona č. 22/1997 Sb. a podle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

7 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.)

7.1 ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT Z HLEDISKA ODKAPÁVÁNÍ A ODPADÁVÁNÍ

V konstrukcích střeš a podhledů nesmí být použity výrobky, které při požáru (podle zkoušky dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Při posuzování výrobků, které jako hořící odkapávají a odpadávají, se podle ČSN 73 0802, čl. 8.8.2 přihlíží i ke hmotám použitým na osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (jejich půdorysný průmět) je větší než 30 % podlahové plochy. Plocha osvětlovacích těles není větší než 30 % podlahové plochy posuzovaných požárních úseků.

7.2 ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU

7.2.1 POVRCHOVÉ ÚPRAVY, INDEX ŠÍŘENÍ PLAMENE

Chráněné únikové cesty

Na povrchové úpravy konstrukcí v CHÚC je nutné použít výhradně materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s výjimkou madel a podlahové krytiny, ta však má omezení C_{fl-s1} .

Shromažďovací prostory

Podlahová krytina v PÚ řešených jako shromažďovací prostory bude vyhovovat třídě reakce na oheň D_{fl-s1} (např. keramická dlažba nebo krytiny z PVC splňující uvedený požadavek).

U prostorů řešeného jako shromažďovací prostory budou veškeré povrchové úpravy stavebních konstrukcí stropů a stěn uvažovány z materiálu z třídy reakce na oheň max. B-s1, d0 s $i_s = 0$ mm/min. SDK konstrukce – A1/A2, omítky, malby – A1, keramické obklady – A1, případné jiné použité obklady s třídou reakcí na oheň nejhůře B-s1-d0 budou doloženy certifikátem, dodavatelem.

Pokud by z architektonických důvodů (zejména v případě změny stavby skupiny I nebo II) bylo užito u povrchových úprav stropních nebo podhledových konstrukcí výrobků třídy reakce na oheň B-s2-d0 či C-s2-d0, nebo na povrchové úpravy stěnových konstrukcí i D-s2-d0 s indexem šíření plamene $i_s \leq 100$ mm/min, musí být tyto povrchové úpravy zajištěny zkrápěnými samočinnými stabilními hasicími zařízeními SHZ nebo DHZ. Požadovaná intenzita zkrápění je nejméně 0,04 mm/m²×s v rozsahu horizontální zkrápěné ploše $\geq 30,0$ m² a vertikální zkrápěné ploše $\geq 60,0$ m². (16. 1. 2025)

Dle vyhl. č. 23/2008 Sb. má být ve shromažďovacích prostorech prokázáno zkouškou dle ČSN EN 1101 a ČSN EN 1021-2 prokázáno, že:

- zápalnost textilní záclony a závěsu je delší než 20 sekund,
- čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti.

Ve shromažďovacích prostorech, ve kterých jsou zabudovány lavice nebo sedadla, musí být jejich konstrukce nejméně z třídy reakce na oheň D, aniž by šlo o termoplasty. Je-li SP jištěn pomocí SHZ nebo DHZ, nestanovuje se u těchto lavic nebo sedadel třída reakce na oheň. Stanovená třída reakce na oheň se netýká povrchových úprav lavic, sedadel či židlí.

Garáže

Podlahová konstrukce v garážích musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (případná podlahová krytina musí splňovat třídu reakce na oheň nejméně A1_{fl} nebo A2_{fl}). Nátěry do tl. 2 mm se nehodnotí. Betonová stěrka – A1 – vyhovuje.

Povrchová úprava stěn i stropů v garážích bude A1 alt. A2 s nulovým indexem šíření plamene (požadavek max. $i_s = 75$ mm/min pro stěny a 50 mm/min pro podhledy, přičemž nelze použít materiály třídy reakce na oheň C až F).

Ostatní prostory objektu

Ostatní požární úseky, přestože by byly zařazeny do skupin provozů U1/U2, nemusí splňovat požadavky na povrchové úpravy, neboť jsou vybaveny systémem SHZ.

7.2.2 VNĚJŠÍ ZATEPLENÍ

Obvodové stěny objektu nebudou primárně zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS (dále také jen „KZS“). Obvodový plášť je primárně tvořen LOP se zasklením. Přesto, pokud v některých částech dojde ke kontaktnímu zateplení, je třeba splnit následující podmínky:

Vnější zateplení objektu nadzemní části musí odpovídat požadavkům čl. 3.1.3.3, ČSN 73 0810:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň nejhůře B;
- tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň nejhůře E;
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min;
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.
- Provést vnější zateplení s ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1/A2 v pruhu minimálně 900 mm ve všech těchto místech:
 - o průběžně – pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem, není tento pruh požadován);
 - o průběžně – pruh nad otvory jednotlivých podlaží okolo celého objektu (tj. mezi jednotlivými podlažími objektu bez ohledu na členění objektu do požárních úseků i bez ohledu na

skutečnost, zda podlaží je užité, nebo nikoli apod.). Přičemž tato část vnějšího zateplení musí začínat maximálně 400 mm nad úrovní nadpraží stavebních otvorů. Toto opatření je nutné aplikovat i nad otvory nejvyššího podlaží;

- o lokálně – požární bariéry okolo elektrických zařízení, vyústění vzduchotechnických systémů apod., přičemž v těchto případech lze snížit rozměr na 250 mm od vnějšího okraje zařízení;
- jako ekvivalentní úpravu výše uvedených míst s nutností užití ucelené sestavy třídy reakce na oheň A1/A2 je možné provést řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 s výsledky podle čl. 3.1.3.3 b) ČSN 73 0810. (nedojde k šíření plamene přes úroveň 0,5 m po dobu 30 minut při tepelné zátěži 100 kW)

Další místa s nutností užití ucelené zateplovací sestavy s třídou reakce na oheň A1/A2 jsou, dle čl. 3.1.3.5, ČSN 73 0810:

- jakékoli průjezdy a průchody (ze všech stran), bez nutnosti přesahu,
- mezi jednotlivými stavebními objekty.
- okolo otvorů (oken a dveří, vzduchotechnických vyústek apod.) vnitřních schodišť (vertikální únikové cesty) a to do vzdálenosti 1,5 m všemi směry (měřeno po obvodu objektu); takovéto vnější zateplení musí být i horizontálně pod těmito otvory v celé výšce objektu.
- V oblasti bleskosvodu musí být ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 minimálně 250 mm na obě strany. Alternativou je použit izolovaný svod, jehož povrchová teplota nepřevyší 90 °C, nebo zajistit vedení bleskosvodu minimálně 0,1 m od povrchu ucelené sestavy vnějšího zateplení (součástí uchycení se mohou stěny i zateplení dotýkat)

Výjimku z požadavku na ucelenou sestavu zateplovacího systému a z požadavku na izolant tvoří následující:

- zpravidla se jedná o tzv. „ostříkové zóny“. V místě napojení horizontální a svislé konstrukce (balkóny, lodžie, terasy, střecha ustupujícího podlaží apod.) je možné užití až do výšky 0,4 m nad úroveň konstrukce použít nenasákavý tepelný izolant třídy reakce na oheň nejhůře E. Celková sestava ETICS v ostříkové zóně musí být nejhůře třídy reakce na oheň B a index šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min. Ostříkovou zónu lze uvažovat až 0,15 m za hranu horizontální konstrukce na každou stranu.
- Obdobné snížené požadavky na ETICS (celek B, izolant E, $i_s = 0$ mm/min) platí i pro ostříkovou zónu nad terénem ta však může zasahovat až do výšky 1,0 m nad úroveň terénu.

Jsou-li v objektu z různých důvodů v obvodových stěnách zřizovány stříšky nebo markýzy apod. přesahující povrch obvodové stěny o více než 0,3 m (např. nad balkony nebo nad východy z únikových cest na volné prostranství), musí být provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Pokud se jedná o stříšky nad balkony v posledních nadzemních podlažích (a tyto stříšky nepřesahují rozsah balkonu), mohou být tyto výrobky i třídy reakce na oheň B-s2,d0.

Odchylně od ČSN 73 0810 se ucelené sestavy vnějšího zateplení obvodových stěn objektu s jedním nebo s více požárními úseky shromažďovacích prostorů navrhují v třídě reakce na oheň A1 nebo A2. Výjimku mohou tvořit objekty se shromažďovacími prostory velikosti do 3SP a zároveň ve výškovém pásmu VP1, kde lze připustit i zateplení provedené v souladu s ČSN 73 0810.

Zateplené povrchy stropů uvnitř objektu, v požárních úsecích, kde se trvale vyskytují osoby, musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 dle čl. 3.1.3.7, ČSN 73 0810. V požárních úsecích, kde není trvalý výskyt osob např. sklepy, nemusí být tento požadavek splněn.

8 ZZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT, MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

8.1 POŽÁRNÍ ZÁSAH

Požární zásah ve všech nadzemních částech objektů bude veden po CHÚC B, které jsou ve funkci vnitřních zásahových cest.

Jako **zásahové cesty** budou navrženy v budově fakult **CHÚC Bu4, Bu6**, v centrální budově kampusu **CHÚC Bu8**. Podrobně stanoveno v kap. 11 tohoto PBR.

Před zahájením provozu musí být zpracována potřebná dokumentace PO, kde v této dokumentaci budou označeny veškeré potřebné informace pro jednotky HZS (v rámci DZP).

8.2 EVAKUACE OSOB

V objektu jsou navrženy schodiště ve formě CHÚC B. Součástí CHÚC BU1 a Bu2 je evakuační výtah.

V převážné části objektu mají však osoby možnost použít vždy dvě NÚC ústící do CHÚC nebo na volné prostranství. Jedna NÚC ústící do CHÚC nebo na volné prostranství je navržena pouze výjimečně a to tak, aby byly splněny požadavky tab. 17, ČSN 73 0802.

8.2.1 KONCEPCE EVAKUACE

Únikové cesty chráněné i nechráněné jsou posuzovány podle ČSN 73 0802.

Evakuace osob je vedena po nechráněných únikových cestách (NÚC) do CHÚC typu B a dále na volné prostranství. V objektu budovy fakult je vzhledem k instalaci ERO uvažováno s postupnou evakuací. V objektu CB je vzhledem k otevřenému atriu na výšku budovy uvažováno se současnou evakuací osob.

Pochozí část střechy CB a BF je definována jako vnější komunikace – chráněná úniková cesta typu A.

Začátek trasy úniku je převážně uvažován z nejvzdálenějšího místa PÚ, případně ze dveří ve smyslu čl. 10.1.2, ČSN 73 0802.

V převážné části objektu mají však osoby možnost použít vždy dvě NÚC ústící do CHÚC nebo na volné prostranství. Jedna NÚC ústící do CHÚC nebo na volné prostranství je navržena pouze výjimečně, a to tak, aby byly splněny požadavky tab. 17, ČSN 73 0802.

8.2.2 OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Počet osob je v objektu určen následovně – veškeré hodnoty jsou určeny dle tab. 1, ČSN 73 0818:

- pro jídelnu je uvažováno s hodnotou 1,4 m² / osobu
- v přípravnách je projektovaný počet osob vynásoben hodnotou 1,3,
- ve studovnách je uvažováno s hodnotou 2,5 m² / osobu,
- ve volném výběru (volně přístupných knihovních fondech) 6 m² / osobu,
- pro přednáškové místnosti s připevněnými sedadly je uvažováno s projektovaným počtem osob vynásobeným součinitelem 1,1, v souladu s pol. 2.3.1, resp. 3.1.1,
- pro seminární místnosti, laboratoře, praktikárny, speciální učebny apod. je vzhledem k dostupnému projektovanému počtu osob pro jednotlivé prostory uvažováno stanovení osob dle projektované kapacity. V souladu s poznámkou u pol. 2.3 je pro tyto prostory stanoven počet osob dle čl. 4.1.b). Jedná se o prostory dispozičně podobné pol. 2.2.3 a 2.2.4 pro všechny výše uvedené prostory je uvažován koeficient 1,3. Počet osob je ve všech případech stanoven vždy na stranu bezpečnou, při uvažování výpočtu osob dle půdorysných ploch vychází násobně méně osob.
- pro výhradně administrativní prostory (pouze kanceláře, bez laboratoří) ve 2. NP až 4. NP – jedná se o prostory, jejichž součástí jsou kanceláře, chodby i malé zasedací místnosti je uvažováno s hodnotou 8 m² / osobu pol. 1.1.2
- ve velké zasedací místnosti ve 3. NP je uvažováno s hodnotou 1,5 m² / osobu pol. 1.2,
- administrativní prostory – kanceláře včetně laboratoří, zde je počet osob určen dle malých kanceláří, kde je uvažováno s hodnotou 5 m² / osobu pol. 1.1.1. Kanceláře slouží jako zázemí pro jednotlivé prostory laboratoří. V laboratořích není trvalé pracovní místo,

- u garáží je uvažováno s hodnotou 0,5 x počet stání, přičemž tyto osoby jsou započítány do celkové kapacity pouze jednou (osoby v garážích jsou započítány již při úniku z nadzemních částí objektu)
- u skladů a technických místností je uvažováno s max. počtem 3 osob,
- Na dvou terasách o ploše cca 310 m² umístěnými nad posluchárnami A350, na střeše 2. NP je uvažováno s nahodilým výskytem osob, nejméně příznivou variantu z hlediska úniku osob lze uvažovat společenské akce, večírky. Pro ty lze postupovat dle pol. 3.2, ČSN 73 0818 (společenské sály) pro plochu prvních 100 m² je uvažováno s hodnotou 1,0 m² / osobu, pro plochu nad 100 m² je uvažováno s hodnotou 2,0 m² / osobu. Tyto osoby jsou započítány do celkové kapacity pouze jednou, (osoby na terasách jsou započítány již při úniku z jiných částí objektu).

8.2.3 POSOUZENÍ EVAKUACE

8.2.3.1 POSOUZENÍ NÚC Z GARÁŽÍ

Z jednotlivých PÚ hromadných garáží je možno unikat pomocí NÚC ústící buď přímo do CHÚC B, nebo přes sousední PÚ do CHÚC B. V případě PÚ sloužícího pro parkování vozidel na LPG / CNG je zajištěn pouze jeden směr úniku, což je v souladu s čl. I.6.2, ČSN 73 0804. V souladu s ČSN 73 0804 čl. 10.12.1 lze max. délku únikové cesty pro jeden směr úniku stanovit dle vzorce $l_{u,max} = v_u / 0,75 \times (t_{u,max} - E \times s) / K_u \times u = 30 / 0,75 \times (3,0 - (33 \times 1,0) / 40 \times 1,5) = 98,0 \text{ m}$ – což vyhovuje ve všech případech.

Minimální šířka NÚC 1,5 ú. p. je vždy dodržena a je možno ji hodnotit jako bez průkazu vyhovující pro počet osob nacházejících se v podzemních hromadných garážích (dle ČSN 73 0818 je v PÚ P1.02 → 23 osob). V PÚ P1.01 jsou dostupné 4 NÚC ústící do CHÚC B, kapacita únikových cest je bez průkazu vyhovující.

8.2.3.2 TECHNICKÉ PROSTORY V PP

Veškeré tyto prostory je možno hodnotit jako funkčně ucelenou skupinu místností, kde NÚC začíná vstupem do těchto místností. NÚC jsou vyústěny buď do PÚ garáží, nebo přímo do CHÚC B (strojovna MSHZ je přístupná z volného prostranství). V tomto případě je při mezní počtu evakuovaných osob $E = 3$ osoby a šířce NÚC min. 1,5 ú. p. Možno považovat tyto NÚC za bez průkazu vyhovující.

8.2.3.3 P1.42 – VIVÁRIUM

Z PÚ vivária jsou k dispozici dvě NÚC ústící buď přímo do CHÚC B nebo přes sousední PÚ bez rizika do CHÚC B, nebo na volné prostranství. Délky druhé NÚC jsou prodlouženy přes sousední PÚ. Délky NÚC jsou prodlouženy dle čl. 9.10.3 ČSN 73 0802 hodnotou $1/c = 1/0,51 = \text{max. } 1,5$. Součinitel $a=0,97$.

- Mezní délka NÚC při dvou směrech úniku je 60 m. Délka druhé NÚC je prodloužena přes sousední PÚ. Vyhovuje ve všech případech. Mezní délka NÚC v části s jedním směrem úniku je 37,5 m – bezpečně vyhovuje, nejdelší únikové cesty jsou naznačeny ve výkresu: max. 53,7 m, s jedním směrem úniku 21,2 m.

- Kapacita NÚC při jednom směru úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 90 osob. Kapacita NÚC při dvou směrech úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 180 osob na každou z NÚC – bezpečně vyhovuje.

Výše uvedené hodnocení vyhovuje také pro PÚ P1.38 (laboratoře, praktikárna, kalenceláře) kde součinitel $a = 1,07$; max. délka s jedním směrem úniku 21,5 m – bezpečně vyhovuje, mezní počet unikajících osob dveřmi 2 ú. p. – 99 osob – vyhovuje.

8.2.3.4 P1.39 LABORATOŘ BSL3 A P.40 – LABORATOŘE

Únik z laboratoří BSL3 bude zajištěn přes dekontaminační sprchu.

Ze samostatných požárních úseků laboratoří v 1. PP (PÚ P1.39 a P1.40) je k dispozici jedna NÚC ústící do sousedního požárního úseku bez požárního rizika a dále do CHÚC B. V PÚ se nevyskytuje více jak 10 osob dle ČSN 73 0818, jedna NÚC je v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 přípustná.

Délky NÚC jsou prodlouženy dle čl. 9.10.3 ČSN 73 0802 hodnotou $1/c = 1/0,51 = \text{max. } 1,5$. Součinitel na stranu bezpečnou uvažován $a = 1,2$.

- Mezní délka NÚC s jedním směrem úniku je 22,5 m – vyhovuje, délka max. 21,8 m.
- Kapacita NÚC při jednom směru úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – vyhovující pro max. 10 osob dle ČSN 73 0818

Výše uvedené hodnocení vyhovuje také pro PÚ P1.28 kde úniková cesta vede přímo na volné prostranství.

8.2.3.5 N1.02/N2 – JÍDELNA (A=0,93):

únikové cesty vedou přímo na volné prostranství, nebo do atria.

$a = 0,93$, $E = 256$ osob, dle ČSN 73 0831 se jedná o shromažďovací prostor o velikosti 1SP/VP1.

Varianta	Cesta	Počet osob	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. []
Nechráněná Zařazení dle ČSN 730 831 6.1.1 - místa k sezení.	1. úniková cesta	128/0/0	1. úsek	rovina	17,00	1,80	43,57	1,10		1,10	4,69	ano
	2. úniková cesta	128/0/0	1. úsek	rovina	17,00	1,80	43,57	0,80		1,22	4,69	ano

Výpočet t_u :

$$t_u = (0,5 \times l_u) / v_u + (E \times s) / (K_u \times u) = (0,5 \times 41) / 35 + (157 \times 1,0) / (50 \times 2) = 2,156 \text{ min}$$

Výpočet t_e :

$$t_e = 1,25 \times [v_h / (a \times c)] = 1,25 \times 3,691 / 2 / (0,93 \times 0,55) = 4,69 \text{ min}$$

$t_u < t_e$ – doba evakuace je kratší jak čas zakouření, počítáno dle ČSN 73 0831

Na základě výše provedeného hodnocení je možno NÚC považovat za vyhovující. Doba evakuace je kratší jak čas zakouření, PÚ nemusí být vybaven systémem ZOKT.

8.2.3.6 N1.14 – KNIHOVNA (A=0,7):

únikové cesty vedou přes sousední PÚ, nebo do PÚ atria a dále do CHÚC B, nebo na volné prostranství. Délky obou NÚC jsou vždy prodlouženy přes sousední PÚ.

$a = 0,7$, $E = 251$ osob, dle ČSN 73 0831 se nejedná o shromažďovací prostor.

Varianta	Cesta	Počet osob	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. []
nechráněná Prodlouženo dle čl. 9.10.3 a.	1. úniková cesta	151/0/0	1. úsek	rovina	21,50	1,80	54,45	0,80		1,80	4,60	ano
	2. úniková cesta	50/0/0	1. úsek	rovina	21,50	1,80	81,67	0,55		0,91	4,60	ano
	3. úniková cesta	50/0/0	1. úsek	rovina	21,50	1,50	81,67	0,55		0,99	4,60	ano

Výpočet t_u :

$$t_u = (0,75 \times l_u) / v_u + (E \times s) / (K_u \times u) = (0,75 \times 21,5) / 35 + (151 \times 1,0) / (50 \times 3) = 1,80 \text{ min}$$

Výpočet t_e :

$$t_e = 1,25 \times (\sqrt{h_s} / a) = 1,25 \times 4,21 / 0,71 = 3,6 \text{ min} \rightarrow +1 \text{ min (MSHZ)} = 4,6 \text{ min, výpočet dle čl. 9.1.2, ČSN 73 0802 nejedná se o SP.}$$

$t_u < t_e$ – doba evakuace je kratší jak čas zakouření

Na základě výše provedeného hodnocení je možno NÚC považovat za vyhovující. Doba evakuace je kratší jak čas zakouření, PÚ nemusí být vybaven systémem ZOKT.

8.2.3.7 POSLOUCHÁNY, SEMINÁRNÍ MÍSTNOSTI (A=0,8) – PÚ P1.30/N1, P1.31/N1, N1.06/N2, N1.07/N2, N1.34/N2

Únikové cesty vedou přes sousední PÚ chodby nebo atria bez požárního rizika a dále do CHÚC B. Délky obou NÚC jsou vždy prodlouženy přes sousední PÚ.

$a = 0,8$, $E = \text{max. 276 osob}$, dle ČSN 73 0831 se jedná o shromažďovací prostor o velikosti 1,38 SP/VP1. V souladu se čl. 9.11.5a)1), ČSN 73 0802, je snížena kapacita o 25 %.

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.
nechráněná PÚ N1.34/N2 posluchárna B250	1. úniková cesta	193/0/0	1. úsek	dolů 35	24,00	1,80	50,00	1,65	2,54	9,03	ano
	2. úniková cesta	83/0/0	1. úsek	nah. 35	24,00	1,80	50,00	1,10	1,71	9,03	ano
nechráněná PÚ P1.31/N1 posluchárna B250	1. úniková cesta	138/0/0	1. úsek	nah. 35	24,00	1,80	50,00	1,38	2,52	9,03	ano
	2. úniková cesta	138/0/0	1. úsek	dolů 35	24,00	1,80	50,00	1,10	1,93	9,03	ano

Výpočet t_e :

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{h_s} / (a \times c) = 1,25 \times 5,91 / 2 / (0,8 \times 0,42) = 9,03 \text{ min}$$

$t_u < t_e$ – doba evakuace je kratší jak čas zakouření, počítáno dle ČSN 73 0831

Na základě výše provedeného hodnocení je možno NÚC považovat za vyhovující. Doba evakuace je kratší jak čas zakouření, PÚ nemusí být vybaven systémem ZOKT.

Pro ostatní PÚ seminárních místností a poslucháren – PÚ N1.19, N1.21, N1.22, N1.23, N1.24, N1.35, N1.39, N1.40, N2.01, N2.02, N2.03, N2.07, N2.08, N2.10, N2.16, N2.18, N2.20, N2.21 platí:

- v místnosti se nevyskytuje více jak 150 osob, v případě více jak 100 osob v jedné místnosti jsou dostupné dvě únikové cesty. Délky NÚC jsou prodlouženy dle čl. 9.10.3 ČSN 73 0802 hodnotou $1/c = 1/0,51 = \text{max. 1,5}$. Součinitel $a = 0,8$.
- Mezní délka NÚC v části s jedním směrem úniku je 52,5 m – bezpečně vyhovuje.
- Kapacita NÚC při jednom směru úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 90 osob. V souladu se čl. 9.11.5 a)1), ČSN 73 0802 je snížena kapacita o 25 % – bezpečně vyhovuje, max. 68 osob v PÚ N1.39.

PÚ úseky poslucháren N1.06/N2 a N1.07/N2 jsou vybaveny systémem ZOKT. Kapacita při dvou směrech úniku je na každý únikový východ při šířce minimálně 2 ú. p. 210 osob. V souladu se čl. 9.11.5 a)1), ČSN 73 0802 je snížena kapacita o 25 % – vyhovuje.

8.2.3.8 ATRIUM CB, ATRIUM LF, ATRIUM FAF, CHODBY BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA (A=0,8):

Jedná se o PÚ N1.04/N4, N1.15/N2, N1.37/N2, N1.30, N2.09, N3.08, N4.09. Všechny tyto PÚ jsou klasifikovány jako PÚ bez požárního rizika, $a = 0,8$. V souladu se čl. 9.11.5a)1), ČSN 73 0802, je v těchto PÚ snížena kapacita o 25 %. Únikové cesty vedou do CHÚC B, nebo přímo na volné prostranství.

Varianta	Cesta	Počet osob	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. <input type="checkbox"/>
nechráněná N4.09	do CHÚC 1	315/0/0	1. úsek	rovina	38,00	1,65	75,00	1,65		3,61	7,38	ano
	do CHÚC 2	315/0/0	1. úsek	rovina	34,40	1,65	75,00	1,65		3,54	7,38	ano
	do CHÚC 3	164/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,10	75,00	1,10		2,79	7,38	ano
	do CHÚC 7	121/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,10	75,00	0,80		2,21	7,38	ano
nechráněná N3.08	do CHÚC 1	314/0/0	1. úsek	rovina	38,00	1,65	75,00	1,65		3,61	7,38	ano
	do CHÚC 2	315/0/0	1. úsek	rovina	34,40	1,65	75,00	1,65		3,54	7,38	ano
	do CHÚC 3	180/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,10	75,00	1,10		3,00	7,38	ano
	do CHÚC 7	79/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,10	75,00	0,55		1,65	7,38	ano
nechráněná N2.09	do ATRIA LF	314/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,65	75,00	1,65		3,39	7,38	ano
	do ATRIA FaF	224/0/0	1. úsek	rovina	28,00	1,65	75,00	1,38		2,59	7,38	ano
nechráněná P1.43	do CHÚC 4	198/0/0	1. úsek	rovina	40,00	1,10	75,00	1,10		3,50	7,38	ano
	do CHÚC 5	85/0/0	1. úsek	rovina	40,00	1,10	75,00	0,55		1,99	7,38	ano
nechráněná ATRIUM CB	2. NP do CHÚC 9	194/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	75,00	1,10		3,23	7,38	ano
	2. NP do CHÚC 7	194/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	75,00	1,10		3,23	7,38	ano
	2. NP po schodišti	97/0/0	1. úsek	dolů 35	50,00	1,65	75,00	0,80		2,33	7,38	ano
	1. NP na volné prostranství	217/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,65	75,00	1,38		2,57	7,38	ano
	1. NP do CHÚC 9	90/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	75,00	0,55		1,84	7,38	ano
	1. NP do CHÚC 8	90/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	75,00	0,55		1,84	7,38	ano
nechráněná ATRIUM LF	2. NP do CHÚC 1	315/0/0	1. úsek	rovina	45,00	1,65	75,00	1,65		3,76	7,38	ano
	2. NP do CHÚC 7	210/0/0	1. úsek	rovina	45,00	1,10	75,00	1,10		3,76	7,38	ano
	2. NP po schodišti	313/0/0	1. úsek	dolů 35	50,00	2,48	75,00	2,48		3,57	7,38	ano
	1. NP na volné prostranství	367/0/0	1. úsek	rovina	30,00	3,30	75,00	1,93		2,27	7,38	ano

	1. NP do CHÚC 1	110/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	75,00	0,80		2,11	7,38	ano
	1. NP do CHÚC 7	151/0/0	1. úsek	rovina	30,00	1,10	75,00	0,80		2,66	7,38	ano
nechráněná ATRIUM FaF	2. NP do CHÚC 2	315/0/0	1. úsek	rovina	45,00	1,65	75,00	1,65		3,76	7,38	ano
	2. NP po schodišti	313/0/0	1. úsek	dolů 35	45,00	2,48	75,00	2,48		3,44	7,38	ano
	1. NP na volné prostranství	367/0/0	1. úsek	rovina	37,00	3,30	75,00	1,93		2,42	7,38	ano
	1. NP do CHÚC 5	288/0/0	1. úsek	rovina	37,00	1,65	75,00	1,65		3,35	7,38	ano
	1. NP do CHÚC 4	210/0/0	1. úsek	rovina	37,00	1,10	75,00	1,10		3,59	7,38	ano

Výpočet te:

$$te = (0,75 \times lu) / vu + (E \times s) / (Ku \times u) = 1,25 \cdot 3,41/2 / (0,8 \cdot 0,39) = 7,38 \text{ min}$$

$tu < t'e$ - doba evakuace je kratší jak čas zakouření, počítáno dle ČSN 73 0831

Na základě výše provedeného hodnocení je možno NÚC považovat za vyhovující. Doba evakuace je u PÚ chodeb kratší jak čas zakouření, PÚ chodeb nemusí být vybaveny systémem ZOKT, PÚ atrií systémem ZOKT vybaveny jsou.

8.2.3.9 ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY – VÝHRADNĚ KANCELÁŘSKÉ PROSTORY (A =1,0) – PÚ N2.15, N3.01, N3.02, N4.01, N4.02, N4.03:

U požárních úseků administrativy 2. NP až 4. NP jsou k dispozici vždy dvě NÚC ústící buď přímo do CHÚC B nebo přes sousední PÚ do CHÚC B. Délky druhé NÚC jsou vždy prodlouženy přes sousední PÚ. Délky NÚC jsou prodlouženy dle čl. 9.10.3, ČSN 73 0802, hodnotou $1/c = 1/0,51 = \text{max. } 1,5$. Součinitel $a = 1,0$ (administrativa).

Dveře mezi požárními úseky administrativy slouží pro únik osob v obou směrech, dveře nemají určen konkrétní směr otvírání. Naznačené počty osob ve výkresové části jsou uvedeny pouze pro posouzení kapacity evakuačních cest a neurčují směr úniku.

- Mezní délka NÚC při dvou směrech úniku je 60 m. Délka druhé NÚC je prodloužena přes sousední PÚ. Vyhovuje ve všech případech. Mezní délka NÚC v části s jedním směrem úniku je 37,5 m – bezpečně vyhovuje, nejdelší únikové cesty jsou naznačeny v každém podlaží: max. 32,2 m.
- Kapacita NÚC při jednom směru úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 90 osob. Kapacita NÚC při dvou směrech úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 180 osob na každou z NÚC. - bezpečně vyhovuje, počty unikajících osob jsou naznačeny ve výkresové části: max. 126 v PÚ N3.01.

Výše uvedené hodnocení vyhovuje také pro PÚ N1.05 spisovny ($a=1$), kde je délka NÚC prodloužena přes sousední PÚ atria (PÚ bez požárního rizika).

8.2.3.10 ADMINISTRATIVNÍ PROSTORY – KANCELÁŘE VČETNĚ LABORATOŘÍ S VÝSKYTEM HOŘLAVÝCH KAPALIN A PLYNŮ (A=1,06) – PÚ N2.14, N2.29, N3.10, N3.14, N3.19, N3.24, N4.10, N4.19:

U požárních úseků kanceláří s laboratořemi jsou k dispozici vždy dvě NÚC ústící buď přímo do CHÚC B nebo přes sousední PÚ do CHÚC B. Délky druhé NÚC jsou vždy prodlouženy přes sousední PÚ. Délky NÚC jsou

prodlouženy dle čl. 9.10.3 ČSN 73 0802 hodnotou $1/c = 1/0,51 = \max. 1,5$. Součinitel uvažován $a = 1,06$ (viz výpočtová část).

Dveře mezi požárními úseky administrativy slouží pro únik osob v obou směrech, dveře nemají určen konkrétní směr otvírání. Naznačené počty osob ve výkresové části jsou uvedeny pouze pro posouzení kapacity evakuačních cest a neurčují směr úniku.

- Mezní délka NÚC při dvou směrech úniku je 55,15 m. Délka druhé NÚC je prodloužena přes sousední PÚ. Vyhovuje ve všech případech. Mezní délka NÚC v části s jedním směrem úniku je 32,65 m – bezpečně vyhovuje, nejdelší únikové cesty jsou naznačeny v každém podlaží: pro dva směry úniku max. 44 m.
- Kapacita NÚC při jednom směru úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 75 osob. Kapacita NÚC při dvou směrech úniku je při min. šířce NÚC 2 ú. p. – 202 osob na každou z NÚC – vyhovuje, počty unikajících osob jsou naznačeny ve výkresové části: max. 192 v PÚ N2.15.

Výše uvedené hodnocení vyhovuje také pro PÚ N2.24 ($a=1,05$), max. délka s jedním směrem úniku 30,8m – bezpečně vyhovuje, počet unikajících osob dveřmi 2 ú. p. – 196 osob – vyhovuje.

Výše uvedené hodnocení vyhovuje také pro PÚ N4.22 ($a=1,03$), max. délka s jedním směrem úniku 28m – bezpečně vyhovuje, počet unikajících osob dveřmi 1,5 ú. p. – 27 osob – vyhovuje.

8.2.3.11 PRAKTIKÁRNY, UČEBNY ($A=1,1$) – PÚ N3.04, N3.05, N3.07, N3.09, N3.17, N4.07, N4.18:

Z požárního úseku praktikáren ve 2. NP jsou k dispozici dvě NÚC, kdy jedna ústí do sousedního požárního úseku atria FaF (PÚ N1.37/N2) a druhá přímo do CHÚC B.

Z požárních úseků praktikáren ve 3. NP a 4. NP je k dispozici jedna NÚC ústící do sousedního požárního úseku chodby bez požárního rizika (PÚ 4.09, PÚ 3.08).

Délky NÚC jsou prodlouženy dle čl. 9.10.3, ČSN 73 0802, hodnotou $1/c = 1/0,51 = \max. 1,5$. Součinitel uvažován $a = 1,06$ (viz výpočtová část). Délka únikové cesty je prodloužena přes sousední PÚ bez rizika v souladu s čl. 9.10.3 c) ČSN 73 0802. Kapacity únikových cest atriem a chodbami bez požárního rizika jsou posouzeny výše.

- Mezní délka NÚC s jedním směrem úniku je 30 m – bezpečně vyhovuje, délka jednoho směru úniku max. 13,5 m.
- Kapacita NÚC při jednom směru úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 67 osob – z místností bezpečně vyhovuje. Kapacita NÚC při dvou směrech úniku je při min. šířce NÚC 2 ú. p. – 180 osob na každou z NÚC – vyhovuje, počty unikajících osob jsou naznačeny ve výkresové části: max. 169 v PÚ N2.11.

8.2.3.12 LABORATOŘE ($A=1,14$) – PÚ N1.41, N4.24:

Ze samostatných požárních úseků laboratoří v 1. NP (PÚ N1.41) a ve 4. NP PÚ (N4.24) je k dispozici jedna NÚC ústící do sousedního požárního úseku a dále do CHÚC B. V PÚ se vyskytuje max. 9 osob dle ČSN 73 0818, jedna NÚC je v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 přípustná.

Délky NÚC jsou prodlouženy dle čl. 9.10.3 ČSN 73 0802 hodnotou $1/c = 1/0,51 = \max. 1,5$. Součinitel uvažován $a = 1,06$ (viz výpočtová část).

- Mezní délka NÚC s jedním směrem úniku je 27 m – bezpečně vyhovuje, délka jednoho směru úniku max. 17,3 m v PÚ N1.41.
- Kapacita NÚC při jednom směru úniku je při min. šířce NÚC 1,5 ú. p. – 67 osob – vyhovuje, počty unikajících osob jsou naznačeny ve výkresové části: max. 9 v PÚ N4.24.

8.2.3.13 PŘÍRUČNÍ SKLADY, TECHNICKÉ MÍSTNOSTI V NP – NAPŘÍKLAD PÚ N1.29, N2.19, N3.26, N4.16 APOD.:

Veškeré tyto prostory je možno hodnotit jako funkčně ucelenou skupinu místností, kde NÚC začíná vstupem do těchto místností. NÚC jsou vyústěny buď do sousedního PÚ, nebo přímo do CHÚC B. V tomto případě je

při mezní počtu evakuovaných osob $E = 3$ osoby a šířce NÚC min. 1,5 ú. p. možno považovat tyto NÚC za bez průkazu vyhovující.

8.2.3.14 TERASY NAD 2. NP (POČTY OSOB SE NEZAPOČÍTÁVAJÍ DO ÚNIKOVÝCH CEST):

Z obou teras jsou k dispozici vždy dvě NÚC ústící buď přímo do CHÚC B nebo přes sousední PÚ do CHÚC B. Délky NÚC jsou prodlouženy přes sousední PÚ. Délky NÚC jsou prodlouženy dle čl. 9.10.3 ČSN 73 0802 hodnotou $1/c = 1/0,51 = \max. 1,5$. Součinitel na volné prostranství uvažován $a = 0,8$.

Na dvou terasách o ploše cca 310 m² je uvažováno s nahodilým výskytem osob, nejméně příznivou variantu z hlediska úniku osob lze uvažovat společenské akce, večírky. Pro ty lze postupovat dle pol. 3.2. ČSN 73 0818 (společenské sály) pro plochu prvních 100 m² je uvažováno s hodnotou 1,0 m² / osobu, pro plochu nad 100 m² je uvažováno s hodnotou 2,0 m² / osobu. Tyto osoby jsou započítány do celkové kapacity pouze jednou, (osoby na terasách jsou započítány již při úniku z jiných částí objektu).

Celkem se na terase o ploše 310 m² může vyskytovat až 205 osob stanovených dle ČSN 73 0818. Dle ČSN 73 0831 se nejedná o shromažďovací prostor. Dostupné jsou dvě NÚC o šířce min. 1375 mm, kapacita jednoho úniku je 262 osob, v souladu se čl. 9.11.5a)1), ČSN 73 0802, je snížena kapacita o 25% – bezpečně vyhovuje. Mezní délka při dvou směrech úniku je 50 m ($a=0,8$) – bezpečně vyhovuje.

8.2.3.15 POSOUZENÍ CHÚC

CHÚC B – III. SPB – centrální budova kampusu (CHÚC BU 8 a CHÚC BU 9)

Šířka této CHÚC B je po celé délce vždy min. 2 ú. p. – 1100 mm (včetně dveří ústících na volné prostranství). V objektu je uvažováno se současnou evakuací osob, tzn. při 2ú. p. je kapacita schodiště na posledním schodišťovém rameni 600 osob, při východu na volné prostranství 800 osob – skutečný počet unikajících osob je na posledním schodišťovém rameni v 1. PP 506 osob a 518 osob při východu na volné prostranství z této CHÚC B.

Na základě níže provedeného výpočtu je možno konstatovat, že doba evakuace po CHÚC B nepřesáhne 15 minut. Posouzena nejméně příznivá CHÚC B:

Varianta	Cesta	Počet osob	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. []
CHÚC B 8	1. úniková cesta	518/0/0	1. úsek	dolů 35	72,50	1,10	-	1,10		8,29	-	ano

Každá z CHÚC B je navržena tak, aby její rozměry umožnily pobyt min. 40 % evakuovaných osob z PÚ připadající na posuzovanou únikovou cestu v souladu s čl. 9.11.11, ČSN 73 0802. Nejobsazenější NÚC ústící do CHÚC B v rámci podlaží je únik ze 2. NP, kde uniká 194 osob, z toho 40 % je 78 osob. Pak min. plocha CHÚC B je 19,5 m², což vyhovuje – plocha schodiště v podlaží je cca 26 m² – vyhovuje

CHÚC B – III. SPB – budova fakult, studentské schodiště (CHÚC BU 1 a CHÚC BU 2)

Šířka této CHÚC B je po celé délce vždy min. 3 ú. p. – 1650 mm (včetně dveří ústících na volné prostranství). Při zohlednění postupné evakuace osob tzn. součiniteli $s = 0,7$ je kapacita tohoto schodiště při úniku ve směru dolů 1285 osob a při úniku po rovině 1714 osob – skutečný počet unikajících osob je na posledním schodišťovém rameni v 1. NP 945 osob a 1254 osob při východu na volné prostranství z této CHÚC B.

Na základě níže provedeného výpočtu je možno konstatovat, že doba evakuace po CHÚC B nepřesáhne 15 minut. Posouzena nejméně příznivá CHÚC B:

Varianta	Cesta	Počet osob	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. []
----------	-------	------------	------	-----------	-----------------	-----------------	---------------	---------------	------------------	-------------	-------------	---------

CHÚC B 2	1. úniková cesta	1254/0/0	1. úsek	dolů 35	75,00	1,65	-	1,65		9,19	-	ano
----------	------------------	----------	---------	---------	-------	------	---	------	--	------	---	-----

Každá z CHÚC B je navržena tak, aby její rozměry umožnily pobyt min. 40 % evakuovaných osob z PÚ připadající na posuzovanou únikovou cestu v souladu s čl. 9.11.11, ČSN 73 0802. Nejobsazenější NÚC ústící do CHÚC B v rámci podlaží je únik ze 2. NP, kde uniká 315 osob, z toho 40 % je 126 osob. Pak min. plocha CHÚC B je 31,5 m², což vyhovuje – plocha schodiště v podlaží je cca 52,9 m². – vyhovuje

CHÚC B – III. SPB – budova fakult (CHÚC BU 3 až CHÚC BU 7)

Šířka této CHÚC B je po celé délce vždy min. 2 ú. p. – 1100 mm, dveře na volné prostranství jsou dimenzovány tak aby nedocházelo ke zúžení šířky únikové cesty min. 3ú. p. – 1650 mm. Při zohlednění postupné evakuace osob tzn. součiniteli $s = 0,7$ je kapacita tohoto schodiště při úniku ve směru dolů 857 osob a při úniku po rovině 1142 osob – skutečný počet unikajících osob na posledním schodišťovém rameni v 1. PP je 661 osob (CHÚC BU 3) a v úrovni 1. NP při východu na volné prostranství 870 osob z (CHÚC BU 5).

Na základě níže provedeného výpočtu je možno konstatovat, že doba evakuace po CHÚC B nepřesáhne 15 minut. Posouzena nejméně příznivá CHÚC B:

Varianta	Cesta	Počet osob	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. □
CHÚC B 3	1. úniková cesta	661/0/0	1. úsek	dolů 35	75,00	1,10	-	1,10		7,66	-	ano
CHÚC B 5	1. úniková cesta	461/0/0	1. úsek	dolů 35	50,00	1,10	0,00	1,10		5,28	-	ano
		870/0/0	2. úsek	rovina	12,50	1,65		1,10		4,45	-	ano
			Součet:		62,50	1,10				7,70		ano

Každá z CHÚC B je navržena tak, aby její rozměry umožnily pobyt min. 40 % evakuovaných osob z PÚ připadající na posuzovanou únikovou cestu v souladu s čl. 9.11.11, ČSN 73 0802. Nejobsazenější NÚC ústící do CHÚC B v rámci podlaží je únik ze 2. NP, kde uniká 196 osob, z toho 40 % je 78 osob. Pak min. plocha CHÚC B je 19,6 m², což vyhovuje – plocha schodiště v podlaží je cca 23,7 m². – vyhovuje

8.2.3.16 VOLNÉ PROSTRANSTVÍ:

Jako volné prostranství mohou být posouzeny veškeré pěší komunikace a zelená plocha kolem objektu.

V souladu se čl. 5.3.5.3, ČSN 73 0831, volné prostranství, na které ústí únikové cesty ze shromažďovacího prostoru musí:

- umožňovat odchod osob od objektu nejméně v šířce odpovídající součtu započítatelných šířek únikových cest, které na ně ústí; nebo
- umožňovat pobyt všech osob z objektu při hustotě nejvýše 3 osoby na m².

V případě únikových cest z CHÚC BU6,7,8 je uvažováno s odchodem osob od objektu po chodnících a po schodištích, započítaná kapacita každé z CHÚC je 1,1 m – celkem 3,3 m. Šířky schodišť a navazujících komunikací/chodníků ze zapuštěného dvora jsou 1,4 m a 4,7 m – bezpečně vyhovuje.

V případě únikových cest z CHÚC BU3,4 je uvažováno s odchodem osob od objektu po chodnících a po schodištích, započítaná kapacita každé z CHÚC je 1,1 m – celkem 2,2 m. Šířka venkovního schodiště při CHÚC BU4 je 2 m – bezpečně vyhovuje. Z CHÚC BU3 je umožněn odchod osob po chodníku šířky min. 2 m při příjezdové komunikaci, případně se tyto osoby mohou zdržovat na ploše před objektem Mephared 1, mimo prostor příjezdové komunikace, požadovaná plocha pro 571 lidí je $571/3 = 190 \text{ m}^2$, což bezpečně vyhovuje.

V případě únikových cest z atrií, NÚC a CHÚC BU1,2,5 mají osoby umožněný pobyt v prostoru vstupní dvorany (otevřené atrium). Celkový počet osob unikajících do tohoto prostoru je 4699 osob, požadovaná plocha je

4699/3 = 1566 m², skutečná plocha vstupní dvorany, na kterou navazuje další volná prostranství je cca 2150 m² – bezpečně vyhovuje.

8.2.3.17 POSOUZENÍ PODMÍNEK EVAKUACE:

Objetu je vybavený systémem EPS, ERO a MHZ, v části prostorů i ZOTK. Díky těmto systémům, respektive díky instalovanému systému EPS a ERO, je možno uvažovat s detekcí požáru bezprostředně po jeho detekci. Vzhledem k tomu, že v objektu jsou instalovány evakuační výtahy, bude pro ověření požáru využito těchto výtahů osobami, které mají zajišťovat dohled nad chodem objektu (velín), kde tyto osoby mají pracoviště v 1. PP. Na tuto skutečnost musí být osoby proškoleny, jelikož zajištění času pro ověření t₂ bez využití evakuačního výtahu by bylo vzhledem k velikosti objektu problematické. Pak max. doba od detekce požáru požárním hlásičem je do 7 minut (t₁ + t₂). V případě vyhlášení požáru od tlačítkového hlásiče EPS dojde k okamžité aktivaci systému EPS a tím i vyhlášení požárního poplachu.

Únikové cesty – DOBA EVAKUACE:

U NÚC je uvažováno s max. dobou evakuace u NÚC z N2.09 do ATRIA LF → 3,39 min, dále z tohoto atria do CHÚC → 3,76 min, tedy 7,15 minuty od vyhlášení požárního poplachu, hodnoty viz výpočet výše. Pak mezní doba evakuace celého objektu je určena z evakuace po CHÚC typu B, kde tato doba je 8,77 minut + 7,15 min po NÚC = 15,92 min. Uvedené zhodnocení je pro nejvíce vytížené NÚC a CHÚC B_U2. Pro CHÚC B_U4,6,8, které slouží zároveň jako zásahové cesty, jsou doby evakuace výrazně kratší. Evakuace osob nebude bránit zásahu JPO.

8.3 POSLUCHÁRNY – P1.30/N1, P1.31/N1, N1.06/N2, N1.07/N2, N1.34/N2, N1.35/N2

Posouzení dle Přílohy D.2, ČSN 73 0831

V hledištích poslušáren se nachází připevněná sedadla. Součinitel „a“ požárních úseků SP je 0,8.

Největší počet sedadel v jedné řadě při uličkách z obou stran je 18, skutečně je 9 – 14 sedadel. Šíře uliček je 1 100 – 1 500 mm.

8.4 PROVEDENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

8.4.1 PROVEDENÍ CHÚC

Požárně dělící konstrukce chráněných únikových cest musí být z konstrukcí druhu DP1.

Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích CHÚC musí bránit šíření požáru (EI).

V CHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B–D).

V chráněné únikové cestě nesmí být:

- žádné požární zatížení ve formě nábytku, povrchů podlah a dalších předmětů či prvků;
- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, které neslouží pouze větrání chráněné únikové cesty;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely) bez protipožárního zajištění.

Nášlapná vrstva podlah musí být z hmot třídy reakce na oheň C_{fl}-s1.

Na povrchové úpravy konstrukcí CHÚC je možné použít pouze stavební materiály/výrobky třídy reakce na oheň A1/A2, výjimku tvoří madla a podlahové krytiny.

Větrání CHÚC B

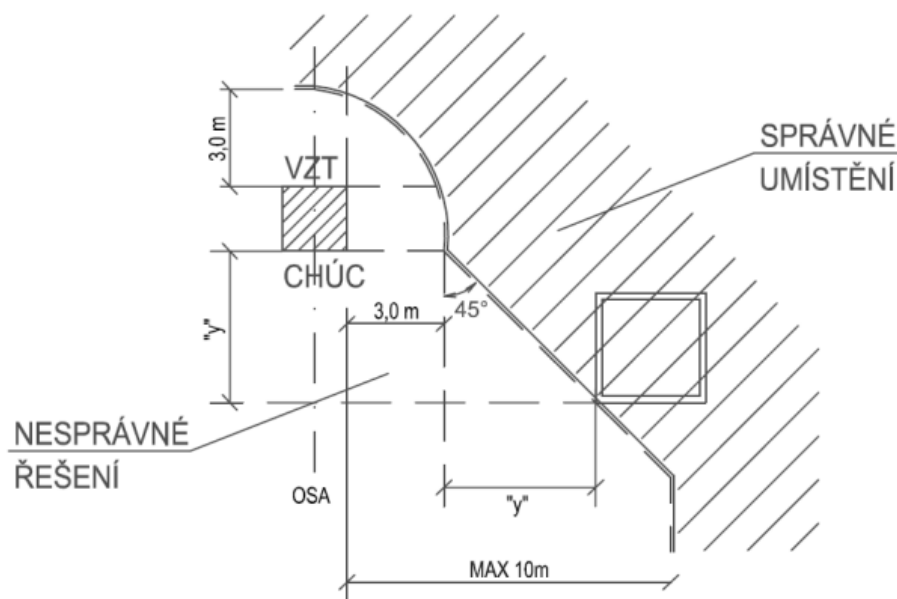
Chráněná úniková cesta typu B je úniková cesta bez požárních předsíní, které je vybavena nuceným větráním zajišťujícím nejméně pětadvaceti násobnou (25x) výměnu objemu vzduchu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání chráněné únikové cesty musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Protože jsou objekty vyšší než 12 m a pro případy vodorovných chodeb s délkou větší než 20 m bude užito také vzduchovodů (potrubí).

Místa přivodu vzduchu (vyústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu stanoví projektant vzduchotechniky. Odvod vzduchu je zpravidla v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2,0 m/s.

Nasávání nuceného větrání CHÚC musí odpovídat čl. 9.4.9 ČSN 73 0802 a splňovat následující:

- a) při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory, ze kterých může při požáru unikat kouř (např. požárně otevřené plochy), byly vzdáleny od nasávacího otvoru minimálně 3,0 m (vzdálenost nejbližších bodů otvorů). Pokud jsou však takovéto otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem (rozhodující je výška nejnižšího místa každého z otvorů), přičítá se k minimálnímu požadavku 3,0 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45°). Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší než 10 metrů. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené vzdáleností podle tohoto odstavce nesmí být požárně otevřené plochy umístěny (viz obrázek).



- b) Při nasávání nad střešním pláštěm musí být splněno následující:
- nasávací místo musí být umístěno minimálně 3,0 m d obvodové stěny objektu,
 - pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba, násyp kačirkem apod.) a to do vzdálenosti min. 3,0 m všemi směry,
 - nasávací místo (v tomto bodě ani nechráněná potrubí ani vlastní zařízení) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj elektrické energie), přičemž minimální vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň 3,0 m,

- střešní skladba musí vyhovovat B_{ROOF}(t3).

Střešní plášť, v provedení tzv. zelené střechy, nesmí být požárně otevřenou plochou v okruhu 3,0 m od nasávacích otvorů CHÚC a technologií.

Zhodnocení nasávání: Nasávání pro CHÚC je v prostoru nad střešním pláštěm. Nastávání splňuje požadavky popsány v předchozích odstavcích. (zobrazeno na výkresu střech) – **vyhovuje**.

Nucené větrání musí být uvedeno do chodu takto:

- dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň,
- samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží (např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875); zařízení musí být také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS nebo ústředny lokální detekce.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 minut, protože CHÚC B slouží současně jako vnitřní zásahová cesta. Vstupní dveře do této chráněné únikové cesty musí vykazovat požadovanou požární odolnost a současně zabráňovat proniku kouře.

8.4.2 DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod (zabráňovat zachycení oděvu apod.) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře na únikových cestách jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0802:

- dveře, jimiž prochází úniková cesta, se musí v souladu se čl. 9.13.2, ČSN 73 0802, otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (FUSM), u kterých úniková cesta začíná, dveří do bytu a dveří na volné prostranství či do pasáží apod. pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob. Za otvíravé ve směru úniku se v souladu s čl. 9.13.2 považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné.

Dveře jsou navrženy podle výše uvedených požadavků – **vyhovuje**.

- Dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se mají otevírat ve směru pohybu osob na únikové cestě. Otevřené křídlo těchto dveří nesmí bránit pohybu osob na únikové cestě a nesmí zužovat její započitatelnou šířku. Dveře jsou navrženy tak, aby nezužovaly započitatelnou šířku únikové cesty – **vyhovuje**.
- Dveřní křídla, která jsou během provozu zajištěna a která jsou započítána do šířky únikové cesty, musí mít na straně ve směru úniku panikové kování (např. pákový uzávěr s rukojetí ve výši 900 – 1200 mm nad podlahou otevíravým pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku). Tyto křídla nesmí mít zástrčky a obrtlíky.

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

Východové dveře a dveře pokračující na únikových cestách musí být vybaveny kovááním s panikovou funkcí dle ČSN EN 1125 a přílohy C, ČSN 73 0831. Tyto dveře budou vybaveny také transparentní plochou (průzorem / průhledem) alespoň 0,06 m² dle čl. 5.3.6.5.

V souladu s výše uvedenými požadavky čl. 9.13.1, ČSN 73 0802, čl. 13.1.1, ČSN 73 0810, jsou na dveřích na únikových cestách navrženy panikové kliky podle ČSN EN 179 umožňující volný průchod. Dveře vybavené panikovými klikami jsou označeny v grafické části PBR.

Dveře na únikových cestách lze za běžného provozu v souladu se čl. 13.1.1, ČSN 73 0810, blokovat, pokud tyto dveře neslouží k evakuaci více než 100 osob. V případě evakuace osob musejí být tyto dveře

prostřednictvím EPS samočinně odblokovány a otevíravé bez dalších opatření. Ve směru úniku musí být vedle blokováných dveří tlačítkový hlásič EPS. Tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena také jeho podružná funkce (odblokování dveří). Dále musí být v souladu se čl. 9.13.1, ČSN 73 0802, u dveří umístěno přídatné tlačítko označené piktogramem pro odblokování dveří (bez ohledu na EPS) podle ČSN EN 13637 (jedná se o samostatný systém).

- 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, plochou střechu, terasu, balkón, lodžii, pavlač apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm. Takto jsou dveře na únikových cestách navrženy – **vyhovuje**.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy v souladu s čl. 9.13.4 prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná. Takto jsou dveře navrženy – **vyhovuje**.

Odblokování kartového systému je řešeno v PD části elektro slaboproudou. Odblokování je zajištěno signálem od EPS do místa napájecího zdroje kartového systému, kde pokynem od EPS dojde k přerušení napájení a zámky se uvolní. **Tímto dojde na všech chodbách i tam, kde není instalována čtečka ve směru úniku k odblokování dveří.** Samostatně je napájen kartový systém pro kanceláře a laboratoře, kde k uvolnění zámků nedojde – nejedná se o dveře na únikové cestě. V místě, kde je kartový systém umístěn i ve směru úniku, jsou navíc instalována zelená odblokovací tlačítka dle ČSN EN 13637 a tlačítko EPS.

Dveře ústící ze shromažďovacího prostoru včetně dveří na pokračujících únikových cestách budou vybaveny panikovým kováním provedeným dle ČSN EN 1125. Tento požadavek se nevztahuje na dveře, které se samočinně otevrou do 10 s od signalizace vzniku požáru. Panikové kování bude voleno dle charakteru otevírání. Pokud budou dveřní otevírány pouze o 90° bude voleno panikové kování s nízkým profilem.

Jmenovité rozměry dveřního křídla nemají přesahovat šířku 1100 mm a výšku 2100 mm a jeho hmotnost nemá být větší nežli 100 kg. Podlaha na vnější straně dveří vedoucích ze shromažďovacího prostoru přímo na volné prostranství nesmí být oproti vnitřní straně snížena o více jak 20 mm. Toto platí i pro dveře ústící na lávky, jenž jsou hodnoceny jako CHÚC.

Dveře na únikových cestách se SP musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu (doporučeno alespoň 0,06 m²). Tento požadavek se nevztahuje na dveře vedoucí na volné prostranství (tyto však musí být opatřeny příslušnou značkou).

8.4.3 SCHODIŠTĚ NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Podle čl. 9.14.1, ČSN 73 0802, musí schodiště na únikových cestách svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

8.4.4 OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V souladu se čl. 9.15, ČSN 73 0802, musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.

Nechráněné únikové cesty musí mít podle čl. 9.15.1, ČSN 73 0802, elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. NO je požadováno na komunikačních prostorech, skrz které vede trasa úniku po NÚC (mezibytové chodby, obchodní jednotky, garáže).

CHÚC musí být podle čl. 9.15.1, ČSN 73 0802, vybaveny nouzovým osvětlením NO.

Pochozí část střechy CB a BF je definována jako vnější komunikace – chráněná úniková cesta typu A.

V souladu s výše uvedeným jsou osvětleny pomocí NO všechny potřebné prostory. Je požadována doba funkčnosti 60 minut. Nouzové osvětlení musí být navrženo podle ČSN EN 1838. Zajištění dodávky elektrické energie je navrženo podle čl. 13.10, ČSN 73 0804, tedy ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Tímto zdrojem je vnější elektrická síť a náhradní zdroj el. energie (centrální bateriový systém – CBS).

Nouzové osvětlení bude spuštěno při výpadku elektrické energie nebo při stisknutí tlačítka EPS, a to do 5 sekund od výpadku sítě nebo stisknutí tlačítka (viz výše). Přívodní napájecí kabely jednotlivých svítidel NO musí v souladu s ČSN 73 0848, čl. 4.1.5 tvořit kabelovou trasu s funkční integritou. Výjimkou je umístění vlastního akumulátoru jako druhého el. zdroje.

Podle ČSN EN 1838 musí být únikové cesty osvětleny intenzitou min. 1 lux, hasicí prostředky (hasicí přístroje, směry úniku, změny směru a schody apod.) min. 5 luxů.

Rozmístění nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 – zdůrazněná místa, kde se rozmisťuje osvětlovací zařízení, jsou následující:

- v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ;
- v blízkosti schodiště (výrazem „v blízkosti“ se dle ČSN EN 1838 rozumí naměřená vodorovná vzdálenost menší než 2 m) tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem;
- v blízkosti každé jiné změny úrovně;
- bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích;
- na každé změně směru a na každém křížení chodeb. Nouzové svítidlo musí osvětlovat oba směry při změně směru nebo křížení cest;
- v blízkosti každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru;
- v blízkosti každého místa první pomoci tak, že vertikální osvětlenost na skřínce první pomoci musí být 5 lx;
- v blízkosti každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče tak, že vertikální osvětlenost na požární hlásiči, hasicím prostředku a na panelu musí být 5 lx.

8.4.5 OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST A NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Únikové cesty musí mít podle čl. 9.16, ČSN 73 0802, zřetelně označen směr úniku podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013 a nařízení vlády č. 375/2017 Sb. všude, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství.

Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., § 10, odst. 4 musí být úniková cesta vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

Pochozí část střechy CB a BF je definována jako vnější komunikace – chráněná úniková cesta typu A.

8.4.6 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ K ŘÍZENÍ EVAKUACE

Vyhlášení poplachu bude evakuačním rozhlasem spuštěnou signálem od EPS.

9 STANOVENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ A VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH, POPŘÍPADĚ BEZPEČNOSTNÍCH VZDÁLENOSTÍ VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ, SOUSEDNÍM POZEMKŮM A VOLNÝM SKLADŮM

Stanovení odstupových vzdáleností, které vymezují požárně nebezpečný prostor (dále také jen „PNP“), resp. omezení odstupových vzdáleností dle situace, je provedeno pro jednotlivé požární úseky podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN EN 1991-1-2, přílohy G pro hodnoty výpočtového požárního zatížení nebo ekvivalentní

doby trvání požáru a rozměry příslušných stěn a požárně otevřených ploch (dále také jen „POP“) a podle § 11 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.

Je provedeno stanovení odstupových vzdáleností pro nejnepríznivější požárně otevřenou plochu.

9.1 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ OTEVŘENOSTI OBVODOVÝCH STĚN A STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

9.1.1 OBVODOVÉ STĚNY

Obvodové stěny objektu vykazují požadovanou požární odolnost (viz kapitolu 6.2)., popřípadě jsou požární úseky vybaveny MHZ s obvodovým pláštěm DP1 ve smyslu 8.4.6 ČSN 73 0802 se nepovažují za otevřené plochy. Tzn. odstupové vzdálenosti od objektu nejsou posuzovány.

9.1.2 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Odstupové vzdálenosti od střešního pláště se v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.15.4 b1) a 8.15.1 a) nestanovují, střešní plášť se nachází nad požárním stropem posledního užitného podlaží.

Sklon střešního pláště je do 45°, v souladu se čl. 10.4.7, ČSN 73 0802, se odstupová vzdálenost od padajících hořících částí nestanovuje.

9.2 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Odstupové vzdálenosti jsou určovány pouze od:

- trafostanice PP,
- dieselagregát PP,
- sklad technických plynů.

Odstupová vzdálenost od dveří trafostanice v 1. PP:

$p_v = 74,09 \text{ kg/m}^2$

otvor 1,1 × 2,6 m odstup $d = 2,3 \text{ m}$

otvor 1,85 × 2,6 m odstup $d = 3,2 \text{ m}$

Odstupová vzdálenost od dieselagregátu v úrovni 1. PP:

jedná se o otevřené technologické zařízení U dieselagregátu je předpoklad uložení nafty v ocelové dvouplošné nádrži, od které se odstupové vzdálenosti v souladu se čl. 7.1.15, ČSN 65 0201, nestanovují.

V tomto případě je odstupová vzdálenost posouzena pouze od vlastního pohonu, avšak na stranu bezpečnou je uvažováno se střední hustotou tepelného toku. Délka dieselagregátu 5 m, uvažovaná výška max. 2 m.

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. q _e [min]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
odstupy	otevřené tech. zařízení	1. odstup	2,00+4,5	5,00		100,00	50,00		7,31

Sklad technických plynů:

Dle čl. 10.4, ČSN 07 8304, nesmějí být v blízkosti skladu hoření podporujících plynů prohlubně, šachty, okna a vstupy do sklepů. Vzdálenost vstupů a otvorů do těchto podzemních prostor a míst musí být nejméně 5 m.

Odstupová vzdálenost od skladu technických plynů je určena pro vysokou hustotu tepelného toku, kde je přihlédnuto k tomu, že stěny ohraničující tento sklad mají požadovanou pož. odolnost (žb konstrukce). Pak délka skladu je uvažována 6 m, s výškou 1,5 m.

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]
odstupy	otevřené tech. zařízení	2. odstup	1,50+3,0	6,00		100,00	120,00		8,20

Sklad dusíku není posuzován dle ČSN 07 8304 čl. 10.3. Tato norma neplatí pro zkapalněné plyny s kritickou teplotou nižší než -10 °C. Kritická teplota zkapalněného dusíku činí -147 °C. Zdroj dusíku bude posuzován jako otevřené technologické zařízení dle ČSN 73 0804. Jedná se o inertní plyn a zásobník plynu tvoří prostor bez požárního rizika.

Porovnáním vypočtených odstupových vzdáleností se situací stavby je možno konstatovat, že požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice pozemku investora akce. Požárně nebezpečný prostor od hodnocených objektů nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů. Objekt sám neleží v požárně nebezpečném prostoru objektů sousedních (objektu fakultní nemocnice HK a Mephared 1). Střešní pláště, které se nacházejí v požárně nebezpečném prostoru technologií, budou s certifikovanou střešní folií b_{ROOF}(t3).

9.3 ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

Odstupové vzdálenosti od posuzovaného objektu nezasahují mimo pozemky investora, vyjma veřejného. PNP nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných objektů ani do jiných požárních úseků téhož objektu. Objekt se v současnosti nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů.

Dle projektu ZOKT je stanovena odstupová vzdálenost od výfuku kouře v 1. NP v hodnotě 3,5 m v budově fakult (viz půdorys 2. – 4. NP).

Odstupové vzdálenosti v souladu s ČSN a vyhláškou č. 23/2008 Sb. **vyhovují**.

10 URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU

10.1 VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Objekt musí být zásobován požární vodou z vnějšího odběrného místa podle tab. 1 a 2, pol. 2, ČSN 73 0873, (viz tabulky níže).

Největší vzdálenosti vnějších odběrných míst:

Číslo položky	Hydrant	Výtokový stojan Od objektu / mezi sebou [m]	Plnicí místo	Vodní tok nebo nádrž od objektu [m]
4	100 / 200 ¹⁾ 400 / 800 ²⁾	400 / 800	1 500 / 3 000	400

Vysvětlivky:

- ¹⁾ Hodnoty vzdálenosti pro podzemní požární hydranty.
- ²⁾ Hodnoty vzdálenosti pro nadzemní požární hydranty.

Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže:

Číslo položky	Potrubí DN [mm]	Odběr Q [l.s ⁻¹] pro v = 0,8 m.s ⁻¹ (doporučená rychlost)	Odběr Q [l.s ⁻¹] pro v = 1,8 m.s ⁻¹ (s požárním čerpadlem)	Obsah nádrže požární vody [m ³]
4	150	14	25	45

V souladu se čl. 5.5, ČSN 73 0873, bude u nejnepříznivěji položeného nadzemního (podzemního) hydrantu zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

Okolo objektu se v uvedených vzdálenostech nachází 5 nadzemních hydrantových systémů a jeden podzemní hydrantový systém.

Podél východní strany objektu je veřejný vodovod TL DN300 s osazenými 2 nadzemní hydranty. Na západní straně pak v areálu FN je vodovod DN200 s dvěma nadzemními hydranty a jedním hydrantem podzemním. Tlak na vodovodní síti je cca 0,5 MPa. Dle protokolu o kontrole PBZ z 23. 6. 2020 je vydatnost hydrantu na ulici Zborovská 15,65 l, což je vyhovující.

10.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Není nutno hydrantové systémy instalovat, jelikož ve všech prostorech, kde je přípustné hašení vodou, je instalován systém MHZ – v tomto případě nejsou hadicové systémy instalovány.

10.3 NEZAVODNĚNÉ POTRUBÍ – SUCHOVOD

Vzhledem k požární výšce není nutno nezavodněné potrubí zřizovat.

11 VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

11.1 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Přístupové komunikace se nemění vůči dokumentaci DSP a ZSPD I.

Je provedeno posouzení přístupových komunikací podle požadavků ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Požadavky ČSN 73 0802:

Přístupové komunikace musí vést podle čl. 12.2.1, ČSN 73 0802, k nástupní ploše a v případě, kdy se nástupní plocha nepožaduje, do vzdálenosti nejvýše **20 m od vchodů do objektu**, na které navazují vnitřní zásahové cesty, nebo kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Podle čl. 12.2.2, ČSN 73 0802, se požaduje přístupová komunikace tvořená nejméně jednopruhovou silniční komunikací (viz ČSN 73 6200-1) se šířkou vozovky nejméně 3,0 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Jeli přístupová komunikace jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být podle čl. 12.2.3, ČSN 73 0802, projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel, u vícepruhové komunikace musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom jízdním pruhu. U nových objektů má být jednopruhová komunikace v místech požárních hydrantů rozšířena tak, aby umožňovala odstavení požárního vozidla mimo jízdní pruh.

Podle čl. 12.3, ČSN 73 0802, je požadován vjezd na pozemek o průjezdném profilu šířky nejméně 3 500 mm a výšky 4 100 mm.

Požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb.:

Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., přílohy 3, odst. 3 musí být každá neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50 m, pokud je komunikací jedinou, na svém zakončení navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla. Délka a velikost smyčkového objezdu nebo plochy

umožňující otáčení se do celkové délky jednopruhé přístupové komunikace nezapočítává. Plocha umožňující otáčení vozidla na konci jednopruhé komunikace může mít tvar písmene T s rameny dlouhými minimálně 10 m na každou stranu v šířce jednoho pruhu komunikace od osy jednopruhé přístupové komunikace nebo může být provedena rozšířením pruhu na konci komunikace na šířku minimálně 20 m v délce minimálně 20 m.

Posouzení:

K navrženým objektům bude příjezd zajištěn pomocí stávajících a nově budovaných komunikací v rámci areálu. Příjezd jednotek HZS je zajištěn přes ulici Zborovská a odbočkou po dvoupřuhové vnitro-areálové komunikaci podél celé východní strany objektu. Dále je možnost příjezdu po celé jižní a západní straně obou objektů taktéž po vnitro-areálové komunikaci. Na vnitro-areálových komunikacích jsou navrženy plochy pro otáčení vozidel HZS, i když se jedná o komunikace dvoupřuhové.

jižní” zásobovací vrátnice, tak hlavní vrátnice v areálu nemocnice, tak u všech konstrukcí spojovacích krčků okolo objektu. Posuvná brána na západní straně objektu (u centrální budovy kampusu) bude ovládána od EPS.

Jižní vrátnice je v provozu pouze v pracovní dny do 5:30 do 18:00. Poté je vrátnice uzavřena a není možný průjezd přes tuto vrátnici. V tomto případě je možno pro vjezd k areálu využít hlavní vrátnici (na severní straně) do areálu Fakultní nemocnice Hradec Králové. Přes tuto vrátnici je zajištěn nepřetržitý příjezd k objektu Mephared II, což je deklarováno ve výkresu situace (výkresová příloha č. 098) řešeného areálu.

Provedení příjezdových komunikací (šířka, konstrukce vozovky, průjezdnost, požadavky na vjezdy a průjezdy) **vyhovuje** požadavkům ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb.

11.2 NÁSTUPNÍ PLOCHY

Nástupní plochy nejsou v souladu se čl. 12.4.4a), ČSN 73 0802, požadovány, objekt je vybaven vnitřními zásahovými cestami.

11.3 ZÁSAHOVÉ CESTY

11.3.1 VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

V objektu jsou zřizovány vnitřní zásahové cesty dle čl. 12.5.1 a), ČSN 73 0802. Požární zásah lze vést účinně skrze ně. Vnitřní zásahové cesty jsou tvořeny CHÚC typu B a navazujícími vnitřními komunikacemi. Tyto CHÚC B budou mít zajištěnou dodávku vzduchu po dobu 45 minut.

Vnitřní zásahové cesty v budově kampusu (CB):

- B_{u8}

Vnitřní zásahové cesty v budově fakult (BF):

- B_{u4}
- B_{u6}

Z CHÚC B_{u8} je přístupný velín s ovládacími prvky PBZ.

Jelikož CHÚC tvoří vnitřní zásahové cesty, musí být z CHÚC přístupná místa pro ovládání (pokud nejsou přístupná z venku):

- elektrické instalace – v každé zásahové cestě CS+TS;
- rozvodu plynu či jiných hořlavých nebo toxických látek – plyn je vypínán signálem EPS, jiné hořlavé nebo toxické látky nejsou v objektu rozvedeny;
- rozvodu jiných energetických zařízení – nevyskytují se;
- samočinných stabilních hasicích zařízení – přístup z volného prostranství;

- samočinného odvětrávacího zařízení (dálkového ovládání požárního odvětrání, zařízení pro větrání chráněných únikových cest apod.) - přístupná z CHÚC BU8 ve velínu;
- evakuačního rozhlasu (ve velínu z CHÚC BU8);
- Ústředny EPS (ve velínu z CHÚC BU8);
- Velín, ve kterém jsou svedeny veškeré ovládací prvky PBZ je přístupný z CHÚC Bu8. V tomto velínu je instalována podružná ústředna EPS, ovládací panel ERO, ovládání SOZ a tlačítka CENTRAL A TOTAL STOP pro vypínání EE.
- napojení techniky na MSHZ a strojovna MSHZ je přístupná z volného prostoru

11.3.2 VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnější zásahové cesty nejsou v souladu se čl. 12.6.2, ČSN 73 0802, požadovány.

Přístup na střechnu objektu BF bude zajištěn z CHÚC B_U7 v objektu BF z CHÚC B_U9 v objektu CB. Tyto CHÚC B budou mít zajištěnu dodávku vzduchu po dobu min. 45 minut.

12 STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY

Stanovení počtu přenosných hasicích přístrojů (dále jen „PHP“) je provedeno podle čl. 12.8, ČSN 73 0802, čl. I.7.3 c), ČSN 73 0804, a vyhlášky č. 23/2008 Sb., přílohy 4.

v hromadných a v řadových garážích (ve společném prostoru pro více stání) jeden přenosný hasicí přístroj pěnový nebo práškový s hasicí schopností 183 B na prvních započatých 10 stání a další stejný přenosný hasicí přístroj na každých započatých 20 stání;

v ostatních případech je počet PHP určen dle ČSN 73 0802 a vyhl. č. 23/2008 Sb., kde u těchto PÚ je uvažováno s PHP PG6 s hasicí schopností 21A, nebo sněhovým S6.

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)}$$

Součinitel a	Plocha S; součinitel c ₃	Počet PHP
a = 0,8 poslouchány (z = 2)	S < 100 m ² (c ₃ = 0,55)	1ks PHP PG6
	100 m ² < S < 370 m ² (c ₃ = 0,6)	2 ks PHP PG6
	370 m ² < S < 770 m ² (c ₃ = 0,65)	3 ks PHP PG6
	770 m ² < S < 1360 m ² (c ₃ = 0,65)	4 ks PHP PG6
	1360 m ² < S < 2100 m ² (c ₃ = 0,65)	5 ks PHP PG6
a = 1,0 sklady, jídlna, kanceláře	S < 90 m ² (c ₃ = 0,5)	1 ks PHP PG6
	90 m ² < S < 355 m ² (c ₃ = 0,5)	2 ks PHP PG6
	355 m ² < S < 725 m ² (c ₃ = 0,55)	3 ks PHP PG6
	725 m ² < S < 1180 m ² (c ₃ = 0,6)	4 ks PHP PG6
	1180 m ² < S < 1850 m ² (c ₃ = 0,6)	5 ks PHP PG6
a = 1,2 laboratoře kanceláře s lab.	S < 75 m ² (c ₃ = 0,5)	1 ks PHP PG6
	75 m ² < S < 290 m ² (c ₃ = 0,5)	2 ks PHP PG6
	290 m ² < S < 605 m ² (c ₃ = 0,55)	3 ks PHP PG6
	605 m ² < S < 1000 m ² (c ₃ = 0,55)	4 ks PHP PG6
	1000 m ² < S < 1550 m ² (c ₃ = 0,6)	5 ks PHP PG6
	1550 m ² < S < 2200 m ² (c ₃ = 0,6)	6 ks PHP PG6

	$2200 \text{ m}^2 < S < 3000 \text{ m}^2$ ($c_3 = 0,6$)	7 ks PHP PG6
a = 0,9, $c_3 = 1$ elektrozvody, baterie	$S < 50 \text{ m}^2$	1 ks PHP PG6
	$50 \text{ m}^2 < S < 200 \text{ m}^2$	2 ks PHP PG6
	$200 \text{ m}^2 < S < 450 \text{ m}^2$	3 ks PHP PG6

1. PP

OZN.+přidružené	Požární úsek+přidružené	S[m ²]	a	c ₃	Počet PHP
P1.01	Hromadná garáž				14ks PHP PG6, 183B
P1.02	Hromadná garáž LPG				3ks PHP PG6, 183B
P1.03	Přípravná pokrmů	≈250	0,95	0,5	2ks PHP PG6
P1.04	Archiv	388,5	0,7	0,55	3ks PHP PG6
P1.05	Sklad odpadů	9,69	1,04	0,5	1ks PHP PG6
P1.06, přidružené	Chodba - BPR	-	0,8	0,5	V sousedních PÚ
P1.07	Údržba - sklad/dílna	303	0,9	0,5	2ks PHP PG6
P1.08, P1.56	Rozvodna SIL+SLB,	19,53	0,82	1	1ks PHP S5
P1.09, P1.10	Strojovna, UPS	28,37	0,82	1	1ks PHP S5
P1.11	Velín	29,4	1	0,5	1ks PHP PG6
P1.12	Pitevny, Laboratoře	1029	1,00	0,6	5ks PHP PG6
P1.14, P1.13	Příjem/chlorovna, Soc. zázemí	90,9	1,3	0,5	2ks PHP PG6
P1.15	Zázemí cyklisté	52	0,7	0,5	1ks PHP PG6
P1.16	Strojovna MSHZ	29,1	0,82	0,5	1ks PHP PG6
P1.17, 18, 54	Požární rozvodna, UPS, CBS	-	0,82	0,5	2ks PHP PG6
P1.19	Trafostanice	72,74	0,8	0,5	1ks PHP PG6
P1.20	Centrální sklad chem.	131,2	1,3	0,5	2ks PHP PG6
P1.21, P1.51	Rozvodna DA, DA PBZ	9,02	0,82	1	1ks PHP S5
P1.22	Kancelář CS chem.	-	1	0,5	1ks PHP PG6
P1.23	Centrální úpravná vod	17,22	0,9	0,5	Přidružené garáže
P1.24	Výměňiková stanice	40,74	0,9	0,5	Přidružené garáže
P1.25	Strojovna TČ1	156,4	0,9	0,5	2ks PHP PG6
P1.26	Sklad odpadů	99,53	1,04	0,5	2ks PHP PG6
P1.27	Hlubokomrazící boxy	≈275	1,04	0,5	2ks PHP PG6
P1.28	Laboratoře	290	1,2	0,5	2ks PHP PG6
P1.29	Strojovna VZT	57,63	0,9	0,5	1ks PHP PG6
P1.30/N1	Poslouchárna	262,6	0,8	0,6	2ks PHP PG6
P1.31/N1	Poslouchárna	224,12	0,8	0,6	2ks PHP PG6

P1.32	Strojovna VZT RIL	111,63	0,9	0,5	1ks PHP PG6
P1.33	Strojovna TČ 2,	81,44	0,9	0,5	1ks PHP PG6
P1.34	Centrální sklad nechem	31,32	1,04	0,5	1ks PHP PG6
P1.35	Kolárna	75,72	1,05	0,5	2ks PHP PG6
P1.36	Technologie vivarium	84,23	0,9	0,5	1ks PHP PG6
P1.37	Centrální sklad nechem	73,23	1,04	0,5	1ks PHP PG6
P1.38	Praktikárna, laboratoř	370,4	1,07	0,55	3ks PHP PG6
P1.39	Laboratoře BSL3	≈300	1,2	0,55	3ks PHP PG6
P1.40	Laboratoře	≈390	1,2	0,55	3ks PHP PG6
P1.41	Centrální sklad nechem	184,4	1,04	0,5	2ks PHP PG6
P1.42	VIVÁRIUM	1348	0,97	0,6	5ks PHP PG6
P1.43- přidružené	Chodba - BPR	-	0,8	0,5	V sousedních PÚ
P1.44	Sklad hořlavin	13,28	1,3	0,5	1ks PHP PG6
P1.45	Strojovna VZT	57,63	0,9	0,5	1ks PHP PG6
P1.46	Sprinklerová n. - BPR	-	-	-	-
P1.47	Sklad hořlavin	39,33	1,3	0,5	1ks PHP PG6
P1.48	Sklad kapaného N2	-	-	-	-
P1.49	Sklad	30,61	1,09	0,5	1ks PHP PG6
P1.50	Sklad podestýlky	52,24	1,29	0,5	1ks PHP PG6
P1.51, přidružené	Rozvodna DA PBZ	9,02	0,82	0,5	Přidružené P1.21
P1.52	Rozvodna SIL+SLB	28,37	0,82	1	1ks PHP S5
P1.53	Chodba - BPR	-	0,8	0,5	V sousedních PÚ
P1.54, přidružené	CBS	5,82	0,82	1	Přidružené P1.21
P1.55	Zahradní technika	-	1,00	0,5	2ks PHP PG6, 183B
P1.56, přidružené	Rozvodna požární	9,14	0,82	0,5	Přidružené P1.08
P1.57	Centrální sklad nechem	27,23	1,04	0,5	1ks PHP PG6
P1.58	Rozvodna SLB	5,84	0,82	1	1ks PHP S5
P1.59	Sklad hořlavých kap.	68,4	1,3	0,5	1ks PHP PG6
P1.60	Sklad tlakových lahví	22,12	1,3	0,5	1ks PHP PG6
P1.61	Sklad tlakový lahví (GHZ)	1,2	1,7	0,5	1ks PHP PG6
Dieselagregát	Dieselagregát	-	-	-	2ks PHP PG6
Technické plyny	Technické plyny	-	-	-	1ks PHP PG6
CELKEM PHP S5					90 ks PHP PG6, 5 ks

1. NP

OZN.+přidružené	Požární úsek+přidružené	S[m ²]	a	c ₃	Počet PHP
N1.01	Mateřská škola	-	1,0	0,5	2ks PHP PG6
N1.02/N2	Jídlena	548,7	0,93	0,6	4ks PHP PG6
N1.03	Kanceláře	195	1	0,5	2ks PHP PG6
N1.04/N4	Atrium	-	0,8	0,65	V sousedních PÚ
N1.05	Spisovna	204,2	1,0	0,5	2ks PHP PG6
N1.06/N2	Poslouchárna	399,8	0,8	0,65	3ks PHP PG6
N1.07/N2	Poslouchárna	428	0,8	0,65	3ks PHP PG6
N1.08	Šatny	71,4	1,1	0,5	1ks PHP PG6
N1.09	Rozvodna SIL+SLB	7,05	0,82	1	1ks PHP S5
N1.10, N1.11	Soc. Zázemí, Ostraha IPTO	26,5	1,05	0,5	1ks PHP PG6
N1.12	Sklad knih	150,6	0,7	0,5	2ks PHP PG6
N1.13	Seminární místnosti	≈250	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.14	Knihovny, studovny	973,7	0,71	0,6	4ks PHP PG6
N1.15/N2	Atrium	-	0,8	0,6	4ks PHP PG6
N1.16	Šatny	71,4	1,1	0,5	1ks PHP PG6
N1.17	Kanceláře	550	1	0,55	3ks PHP PG6
N1.18	Sklad knih	120,8	0,7	0,5	2ks PHP PG6
N1.19	Seminární místnosti	≈350	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.20	Prodejna skript	22	0,7	0,5	1ks PHP PG6
N1.21	Seminární místnosti	180	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.22	Seminární místnosti	150	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.23	Seminární místnosti	155	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.24	Seminární místnosti	160	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.25	Rozvodna SIL+SLB	7,14	0,82	1	1ks PHP S5
N1.26	Servrovna	48,77	1,0	1	1ks PHP S5
N1.27	Kanceláře	540	1	0,55	3ks PHP PG6
N1.28	Sklad	24,07	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N1.29	Sklad	17,05	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N1.30- přidružené	Chodba - BPR	-	0,8	0,28	V sousedních PÚ
N1.31	Speciální učebna - PC	105,6	0,9	0,5	2ks PHP PG6
N1.32	Speciální učebna - PC	110,1	0,9	0,5	2ks PHP PG6
N1.33	Sklad knih	48,95	0,7	0,5	1ks PHP PG6
N1.34/N2	Poslouchárna	276,7	0,8	0,6	2ks PHP PG6
N1.35	Poslouchárna	165,04	0,8	0,5	1ks PHP PG6
N1.36	Šatny	69,13	1,1	0,5	1ks PHP PG6
N1.37/N2	Atrium	-	0,8	0,6	4ks PHP PG6

N1.38	Speciální učebna - PC	96,67	0,9	0,5	2ks PHP PG6
N1.39	Poslouchárna	113,14	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.40	Poslouchárna	166	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N1.41, N1.44	Laboratoře, Sklad chemikálií	367,8	1,12	0,55	3ks PHP PG6
N1.42	Sklad chemikálií	18,88	1,3	0,5	1ks PHP PG6
N1.43	Rozvodna SIL+SLB	8,7	0,82	1	1ks PHP S5
N1.45	Kuchyňka	13,49	1,05	0,5	1ks PHP PG6
N1.46	Rozvodna SIL+SLB	7,14	0,82	1	1ks PHP S5
N1.47	CBS	6,45	0,82	1	1ks PHP S5
N1.48	Sklad nábytku	35,36	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N1.49	CBS	6,92	0,82	1	1ks PHP S5
N1.50	Sklad	14,03	1,04	0,5	Přidruženo k atriu
N1.51	Sklad	58,34	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N1.52	UPS data	8,23	0,82	1	1ks PHP S5
CELKEM PHP S5					88 ks PHP PG6, 8 ks

2. NP

OZN.+přidružené	Požární úsek+přidružené	S[m ²]	a	c ₃	Počet PHP
N2.01	Seminární místnosti	158,8	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.02	Seminární místnosti	-	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.03	Seminární místnosti	-	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.04	Rozvodna SIL+SLB	7,05	0,82	1	1ks PHP S5
N2.05	Rozvodna SIL+SLB	21,64	0,82	1	1ks PHP S5
N2.06	Speciální učebna	78,41	0,9	0,5	1ks PHP PG6
N2.07	Seminární místnosti	254,76	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.08	Seminární místnosti	≈250	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.09, přidruženo	Chodba - BPR	-	0,8	0,28	V sousedních PÚ
N2.10	Seminární místnosti	≈250	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.11	Praktikárny chem.	684	1,08	0,55	4ks PHP PG6
N2.12	Rozvodna SIL+SLB	23,9	0,82	1	1ks PHP S5
N2.13	Sklad chemikálií	18,71	1,3	0,5	1ks PHP PG6
N2.14	Kanceláře, laboratoře	≈1750	1,06	0,6	6ks PHP PG6
N2.15	Kanceláře	810	1	0,55	4ks PHP PG6
N2.16	Seminární místnosti	≈250	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.17	Speciální učebna, apl.	78,41	0,9	0,5	1ks PHP PG6
N2.18	Seminární místnosti	≈250	0,8	0,5	2ks PHP PG6

N2.19	Sklad	51,84	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N2.20	Seminární místnosti	160	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.21	Seminární místnosti	160,5	0,8	0,5	2ks PHP PG6
N2.22	Sklad	50,81	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N2.23	Sklad SIM I+II	34,79	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N2.24	Simulační m., tech. dovednosti, dílny	1479	1,05	0,6	5ks PHP PG6
N2.25	Sklad	15,99	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N2.26	Rozvodna SLB	10,66	0,82	1	1ks PHP S5
N2.27	Sklad, archiv	50,81	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N2.28	Speciální učebna	98,54	0,9	0,5	2ks PHP PG6
N2.29	Laboratoře	≈375	1,2	0,55	3ks PHP PG6
N2.30	Rozvodna SIL+SLB	6,46	0,82	0,5	2ks PHP S5
N2.31	Rozvodna SIL+SLB	4,16	0,82	0,5	2ks PHP S5
N2.32	CBS	6,15	0,82	0,5	2ks PHP PG6
N2.33	Rozvodna SIL+SLB	3,91	0,82	0,5	2ks PHP S5
N2.34	Sklad	7,27	1,04	0,5	2ks PHP PG6
N2.35	Sklad	7,27	1,04	0,5	2ks PHP PG6
N2.36	CBS	4,82	1,04	0,5	1 ks PHP S5
CELKEM					60 ks PHP PG6, 5 ks PHP S5

3. NP

OZN.+přidružené	Požární úsek+přidružené	S[m ²]	a	c ₃	Počet PHP
N3.01	Kanceláře	625	1	0,55	3ks PHP PG6
N3.02	Kanceláře	865	1	0,6	4ks PHP PG6
N3.03	Rozvodna SIL+SLB	-	0,82	1	1ks PHP S5
N3.04	Praktikárna	108,2	1,1	0,5	2ks PHP PG6
N3.05	Praktikárna	149,6	1,1	0,5	2ks PHP PG6
N3.06	Sklad chemikálií	21,25	1,3	0,5	1ks PHP PG6
N3.07	Praktikárna	-	1,1	0,55	3ks PHP PG6
N3.08, přidruženo	Chodba - BPR	-	0,8	0,28	V sousedních PÚ
N3.09	Praktikárna	-	1,1	0,55	3ks PHP PG6
N3.10	Kanceláře, laboratoře	≈1500	1,06	0,6	5ks PHP PG6
N3.11	Rozvodna SIL+SLB	-	0,82	1	1ks PHP S5
N3.12	Sklad chemikálií	12,70	1,3	0,5	1ks PHP PG6
N3.13	Sklad	16,18	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.14	Kanceláře, laboratoře	≈2300	1,06	0,6	6ks PHP PG6

N3.15	Sklad	14,6	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.16	Sklad	17,1	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.17	Praktikárna	209,28	1,1	0,5	2ks PHP PG6
N3.18	Sklad	14,19	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.19	Kanceláře, laboratoře	≈1000	1,06	0,55	4ks PHP PG6
N3.20	Sklad	-	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.21	Sklad	21,17	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.22	Sklad	-	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.23	Sklad	14,5	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.24	Kanceláře, laboratoře	≈1750	1,06	0,6	6ks PHP PG6
N3.25	Sklad	43,72	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.26	Sklad	31,44	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N3.27	Rozvodna SIL+SLB	5,27	1,04	0,5	1ks PHP S5
N3.28	Rozvodna SIL+SLB	3,82	1,04	0,5	1ks PHP S5
CELKEM		53 ks PHP PG6, 4 ks PHP S5			

4. NP

OZN.+přidružené	Požární úsek+přidružené	S[m ²]	a	c ₃	Počet PHP
N4.01	Kanceláře	475	1	0,55	3ks PHP PG6
N4.02	Kanceláře	1310	1	0,6	5ks PHP PG6
N4.03	Kanceláře	1250	1	0,6	5ks PHP PG6
N4.04	Sklad	20,74	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.05	Rozvodna SIL+SLB	22,82	0,82	1	1ks PHP S5
N4.06	Praktikárny chem.	599,5	1,05	0,55	4ks PHP PG6
N4.07	Praktikárny chem.	314,7	1,1	0,55	3ks PHP PG6
N4.08	Praktikárny chem.	99,1	1,07	0,5	2ks PHP PG6
N4.09, přidruženo	Chodba - BPR	661,3	0,8	0,28	V sousedních PÚ
N4.10	Kanceláře, laboratoře	2455	1,06	0,6	7ks PHP PG6
N4.11	Rozvodna SIL+SLB	21,95	0,82	1	1ks PHP S5
N4.12	Sklad chemikálií, alkalické kovy	15,52	1,3	0,5	1ks P6/D alk. kovy
N4.13	Sklad chemikálií	13,25	1,3	0,5	1ks PHP PG6
N4.14	Sklad chemikálií	12,70	1,3	0,5	1ks PHP PG6
N4.15	Sklad chemikálií	15,38	1,3	0,5	1ks PHP PG6
N4.16	Sklad mikroskop	20,04	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.17	Sklad	27,58	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.18	Praktikárny farm. tech	169,3	1,1	0,5	2ks PHP PG6

N4.19	Kanceláře, laboratoře	≈2250	1,06	0,6	7ks PHP PG6
N4.20	Sklad	20,39	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.21	Sklad	20,42	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.22	Lékařské pracoviště	282,3	1,03	0,5	2ks PHP PG6
N4.23	Sklad	29,43	1,1	0,5	1ks PHP PG6
N4.24	Laboratoře	94,02	1,14	0,5	2ks PHP PG6
N4.25	Sklad	31,93	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.26	Sklad	28,42	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.27	Sklad	13,34	1,04	0,5	1ks PHP PG6
N4.28	Rozvodna SIL+SLB	21,95	0,82	1	1ks PHP S5
N4.29	Rozvodna SIL+SLB	4,59	0,82	1	1ks PHP S5
N4.30	Sklad	18,73	1,04	0,5	1ks PHP PG6
CELKEM		55 ks PHP PG6, 4 ks PHP S5, 1 ks P6/D alk. kovy			

Střecha

OZN.+přidružené	Požární úsek+přidružené	S[m ²]	a	c ₃	Počet PHP
S.01, S.02	Rozvodna, Požární rozvodna	-	0,82	1	1ks PHP S5
S.03, S.04	Požární rozvodna, Rozvodna	-	0,82	1	1ks PHP S5
S.05, S.06	Požární rozvodna, Rozvodna	-	0,82	1	1ks PHP S5
S.07	Strojovna chl.	-	0,82	1	1ks PHP PG6
CELKEM		1 ks PHP PG6, 3 ks PHP S5			

Požadavky na umístění a kontrolu provozuschopnosti a funkčnosti PHP:

Rozmístění přenosných hasicích přístrojů bude provedeno s ohledem na skutečné umístění vnitřního zařízení objektu.

PHP budou umístěny viditelně na volně přístupné místo tak, aby bylo umožněno jejich snadné a rychlé použití. PHP jsou ukotveny na svislých stavebních konstrukcích nebo postaveny na podlaze se zajištěním proti pádu. Rukojeť PHP nesmí být výše než 1,5 m nad podlahou.

Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Volba druhů a typů přenosných hasicích přístrojů je provedena v závislosti na charakteru předpokládaného požáru, vyskytujících se hořlavých látkách a provozované činnosti.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na vhodné a viditelné místo tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění PHP (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách, za stroji a materiálem) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná značka umístěná na viditelném místě (značka dle ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a ČSN 01 1813 – Požární tabulky). Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Periodické kontroly budou prováděny 1x za rok, kontrola vnitřku nádoby práškových a sněhových hasicích přístrojů 1x za 5 let.

Ke kolaudaci je nutné předložit doklady pro přenosné hasicí přístroje podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky v platném znění a doklad o montáži, provozuschopnosti a funkčnosti podle vyhlášky č. 246/2001 Sb.

13 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

13.1 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace v objektu musí být provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Ke kolaudaci musí být předložena revizní zpráva elektroinstalace a uzemnění objektu.

13.1.1 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ SLOUŽÍCÍ K PROTIPOŽÁRNÍMU ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

13.1.1.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Z RPO budou napájeny následující zařízení:

Zařízení	Doba zálohování zařízení pomocí EE [min]
Větrání CHÚC B (vnitřních zásahových cest) – B _u – 4, 6, 8	45
Ostatní CHÚC B (B _u 7, 9)	45
Evakuační výtah	45
MHZ	60
ERO	30
EPS	60
ZOTK	30
Nouzové osvětlení	60
Posuvná brána na západní straně objektu	15
Závory	15
CS / TS	60
Napájení důležitých zařízení v laboratoři BSL3 a vivária u kterých je nutno zachovat funkčnost v případě požáru	60

Jsou navržena tato požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou dobou funkčnosti, kabeláží a záložními zdroji elektrické energie:

Požárně bezpečnostní zařízení	Druh vodiče nebo kabelu			Kabelová trasa s funkční integritou	Doba funkčnosti v minutách (P/PH xx-R)	Záložní zdroj elektrické energie
	I	II	III			
Větrání CHÚC B – 4,6,8	-	X	X	ANO	P45-R	Diesel agregát
Větrání ostatních CHÚC B	-	X	X	ANO	P45-R	Diesel agregát
Elektrická požární signalizace (EPS)	-	X	X	ANO	P60-R	akumulátor v ústředně EPS

Požárně bezpečnostní zařízení	Druh vodiče nebo kabelu			Kabelová trasa s funkční integritou	Doba funkčnosti v minutách (P/PH xx-R)	Záložní zdroj elektrické energie
	I	II	III			
Stabilní hasicí zařízení (MHZ)	-	X	X	ANO	P60-R	Diesel agregát
Zařízení odvodu kouře tepla (ZOKT)	-	X	X	ANO	P60-R	Diesel agregát
Evakuační rozhlas (ERO)	-	X	X	ANO	P30-R	Vlastní integrovaná baterie
Nouzové osvětlení	-	X	X	ANO	P60-R	CBS
Evakuační výtah	-	X	X	ANO	P45-R	Diesel agregát
Tlačítko CENTRAL STOP	-	X	X	ANO	P60-R	Diesel agregát
Tlačítko TOTAL STOP	-	X	X	ANO	P60-R	Diesel agregát
Posuvná brána na západní straně objektu	-	X	X	ANO	P15-R	Diesel agregát
závory	-	X	X	ANO	P15-R	Diesel agregát
Požární klapky ¹⁾	-	X	X	ANO	P15-R	Diesel agregát
Požární uzávěry ¹⁾	-	X	X	ANO	P15-R	Diesel agregát
Napájení důležitých zařízení v laboratoři BSL3 a vivária u kterých je nutno zachovat funkčnost v případě požáru	-	X	X	ANO	P60-R	Diesel agregát

Vysvětlivky:

- I – kabel D_{ca}
- II – kabel B2_{ca}
- III – kabel B2_{ca} – s1, d1, a1 v případě instalace v chráněné únikové cestě
- 1) – Pokud při výpadku elektrické energie (např. při přehoření kabelu) dojde k uzavření požárních uzávěrů apod., pak nejsou na kabely kladeny speciální požadavky z hlediska funkční integrity při požáru.

V případě že kabelová trasa pro napájení zařízení s nutností funkčnosti za požáru vede skrze PÚ bez požárního rizika (konkrétně mezi-pokoje chodby) je postačující požadavek P15-R resp. PH15-R bez ohledu na požadovanou dobu funkčnosti. Tento princip lze aplikovat i pouze na části trasy.

V CHÚC konstrukce kabelové trasy pro napájení zařízení s požadavkem funkčnosti za požáru nemusí vykazovat třídu funkčnosti, je-li provedena z materiálů třídy na oheň A1/A2 (například kabelový žlab)

Funkčnost kabelové trasy při požáru lze zajistit několika způsoby:

- 3) Jednotlivé části kabelové trasy mohou být buďto vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 73 0895
- 4) Mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11+a1.
- 5) Kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a vyhověly zkoušce ČSN IEC 60 331 po dobu 90 minut, se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou

krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce.

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

Kabelové trasy s funkcností při požáru musí být nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jinými technologickými zařízeními. (např. VZT, trasami běžné instalace atd.) To znamená, že by měly být instalovány nejvýše.

Kabelové trasy s požadavkem na třídu funkčnosti musí být označeny v souladu s požadavky ČSN 73 0895, kabelové trasy pod omítkou/v konstrukci se neoznačují.

13.1.1.2 VOLNĚ VEDENÉ VODIČE A KABELY

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů mohou být podle ČSN 73 0802, čl. 12.9.2 a vyhlášky č. 23/2008 Sb. volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca}-s1, d1, a1.

Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení. Jedná se tedy o kabelovou trasu, která je schopna odolávat po stanovenou dobu působení požáru, aniž by došlo k přerušení elektrického obvodu pro napájení požárně bezpečnostních zařízení podle zkušební metodiky ČSN 73 0895.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů mohou být vedeny na společné kabelové trase s kabely běžné elektroinstalace za předpokladu, že jsou odděleny. Za oddělení tras v tomto smyslu se považuje oddělení pevnou nehořlavou přepážkou nebo vzduchovou mezerou alespoň 200 mm.

13.1.1.3 ROZVADĚČ POŽÁRNÍ OCHRANY

Elektrické rozvaděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musejí zůstat funkční v případě požáru, musí být v provedení, které zajistí funkčnost těchto zařízení.

To lze zajistit:

- 1) Zkouškou prokazující funkčnost při požáru podle ČSN 73 0895, nebo
- 2) Umístěním v samostatné místnosti tvořící samostatný požární úsek. PDK včetně uzávěru musí splňovat alespoň EI 90 resp. REI 90 nebo vyšší, včetně dvířek, podle požadované doby jednotlivých zařízení napájených z daného rozvaděče
- 3) Obložěním rozvaděče včetně uzávěru konstrukcemi s požární odolností splňujícími mezní stav EI s dobou o stupeň vyšší, než je požadovaná funkčnost při požáru, tj. EI 30 – EI 120.

Rozvodna PO tvoří samostatný PÚ (P1.17). Rozvaděč požární ochrany (RPO) je umístěn v této rozvodně, ve skříni s certifikací EI 90 DP1. Přepínač bude součástí RPO.

13.1.1.4 ZÁLOŽNÍ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Zařízení s požadavkem na funkčnost za požáru musí být napájena alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Primárním zdrojem je připojení na veřejnou síť, připojení musí odpovídat připojovacím podmínkám distribuční společnosti.

Sekundárním zdrojem pro napájení požárně bezpečnostních zařízení jsou navrženy tyto záložní zdroje elektrické energie:

- akumulátor v ústředně EPS;

- CBS pro NO,
- akumulátor pro ERO,
- dieselagregát.

Vyjma dieselagregátu tato zařízení nenesou prodlevu náběhových proudů. Není nutné tedy zřizovat bezpečnostní záložní zdroj napájení dle čl. 3.27 ČSN 73 0848. Tedy u zařízení EPS, NO a ERO nedochází k prodlevě. Postačuje zajištění provozním záložním zdrojem.

Zdroje musí být dimenzován na chod všech PBZ. Přepnutí na záložní zdroj musí probíhat automaticky a bez prodlevy, přepínač zdroje musí být součástí RPO.

13.1.2 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ NESLOUŽÍCÍ K PROTIPOŽÁRNÍMU ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

13.1.2.1 VOLNĚ VEDENÉ VODIČE A KABELY

Požární zatížení volně vedených kabelových tras v místnostech se nezapočítává do požárního zatížení jednotlivých PÚ dle čl. 4.2.1, ČSN 73 0848, neboť nahodilé požární zatížení PÚ bylo určeno dle ČSN 73 0802.

Požární zatížení kabelů vedených nad podhledy nepřesáhne 15 kg/m², a prostory nad podhledy nemusí tvořit dle čl. 5.6.3 ČSN 73 0810 samostatné PÚ.

Kabelové trasy musí splnit požadavek B2ca-s1, d1, a1 nebo požadavku souboru norem ČSN EN 60332:

- V požárních úsecích bez požárního rizika
- V CHÚC, kde zároveň veškeré nosné konstrukce trasy musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1/A2 (žlaby lišty, závěsy...)

Za volně vedené vodiče a kabely se neberou kabely umístěné v drážkách pod omítkou tl. alespoň 15 mm, nebo které jsou vybaveny jinou ochranou konstrukcí (např. sádkartonovou deskou) s požadovanou požární odolností minimálně EI 15, nebo funkčností při požáru dle ČSN EN 1366-11.

Na volně vedenou kabeláž v garážích, skladech, technických místnostech (PÚ s plochou více jak 10 m² / osobu dle ČSN 73 0818) nejsou kladeny žádné další požadavky. Izolaci kabeláže ve shromažďovacích prostorech, pakliže bude volně vedená, bude na stranu bezpečnou provedena z třídy reakce na oheň B2ca-s1, d1, a1. U prostorů vybavených SOZ není nutno tuto kabeláž hodnotit.

13.1.2.2 ROZVADĚČE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Rozvaděče elektrické energie s napětím nad 200 V a elektrickým proudem 25 A musí splňovat požární odolnost EI 30–S₂₀₀ (i->o), nebo musí být za konstrukcí splňující EI 30 s dvířkami EI 30–S₂₀₀ pokud jsou umístěny v těchto prostorech:

- v prostoru CHÚC,
- v PÚ bez požárního rizika,
- ve všech společných prostorách ubytovacího zařízení OB4, na všech únikových trasách, společné haly, recepce, jídelny, restaurace atd.,
- v PÚ hromadných garáží,

Alternativou pro vymezení těchto rozvaděčů do samostatných PÚ je instalace certifikovaného lokálního hasicího zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěrů (rozvaděče s třídou reakce na oheň A1/A2, tedy kovové) s automatickým vypnutím hlavního jističe tohoto rozvaděče. Použitý systém s hasivem nesmí ohrozit zdraví osob, které se mohou pohybovat v okolí rozvaděčů.

Rozvaděče ve výše vyjmenovaných prostorech, které nejsou s napětím nad 200 V nebo jejich jmenovitý proud je menší nebo rovný 25 A, nemusí být požárně odděleny, ale konstrukce takovýchto rozvaděčů musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1/A2.

Zhodnocení:

Patrové rozvaděče umístěné v PÚ chodeb (PÚ bez požárního rizika) musí tvořit samostatné PÚ. Budou odděleny konstrukcemi EI 30–S₂₀₀.

13.1.3 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Vybrané prostory objektu budou v souladu s požadavky čl. 9.15.1, ČSN 73 0802, vybaveny nouzovým osvětlením, podrobně viz kapitolu 8.4.4. Jedná se především o CHÚC.

13.1.4 VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE V OBJEKTU PŘI POŽÁRU

V objektu jsou navržena požárně bezpečnostní zařízení, která musí zůstat v případě požáru funkční (viz kapitolu 13.1.2.1), v souladu se čl. 6.1.4, ČSN 73 0848, jsou požadována tlačítka **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** (dále také jen „CS“ a „TS“).

Tlačítko CENTRAL STOP (vypni při požáru) – tlačítko vypíná veškerá elektrická zařízení kromě zařízení s požadovanou funkcí při požáru, která budou napájena kabelovými trasami napojenými před hlavním jističem a zůstanou tak napájena z prvního zdroje (veřejná elektrická síť). Na záložní zdroj přecházejí tato zařízení až v případě výpadku prvního zdroje, tedy veřejné elektrické sítě. Dále dojde k rozsvícení nouzového osvětlení (přepne se na vlastní akumulátory).

Po stisknutí tlačítka CS zůstávají pod napětím a napájena z primárního zdroje (veřejná elektrická síť) tato zařízení:

- systém EPS;
- systém MHZ
- systém ZOKT
- evakuační rozhlas;
- tlačítko TS;
- evakuační výtahy;
- větrání CHÚC,
- NO,
- zařízení laboratoře BSL3.

Tlačítko TOTAL STOP (vypni v nebezpečí) – tlačítko vypíná veškerou elektrickou energii v objektu, včetně zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Dále dojde k odepnutí výstupů ze záložních zdrojů.

Po aktivaci tlačítka TOTAL STOP (TS) nebudou pod napětím zařízení zůstávající s bezpečným napětím, např. lokální bateriové zařízení – ústředny EPS, ústředny ERo atp.

Podle čl. 6.4.5, ČSN 73 0848, musí být tlačítko TS chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. např. umístěním za prvek, zajištěný generálním klíčem.

Vypínací prvky CS a TS musí být podle čl. 6.1.2, ČSN 73 0848, umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru, a to ve vzdálenosti do 5 m od vnitřní zásahové cesty. Tlačítka CS a TS budou umístěna v místnosti ostražky v PÚ P1.11, přístupného hned z vnitřní zásahové cesty.

Vypínací prvky CS a TS musí být označeny textovou tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP“ a „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“.

Podle článku 6.1.6, ČSN 73 0848, musí být pro CS a TS použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.), nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač apod.) a ovládacím prvkem tj. např. tlačítkem.

Zároveň však pro CS je povoleno použití podpěťové cívky, avšak pro TS nesmí být použita podpěťová cívka bez zálohy a zpoždění, mohlo by dojít k vypnutí při kolísání napájení z primární sítě a odpojení PBZ.

Umístění: prvky CS a TS budou umístěny ve vstupu do CHÚC B_u – 4 a 6, v místnosti velínu (PÚ P1.11) při CHÚC B_u8, a na recepci.

13.1.5 UZEMNĚNÍ OBJEKTU

Objekt bude vybaven uzemňovací soustavou. Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., § 9, odst. 2 musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Pro uzemnění hromosvodu a uzemnění silnoprůdých zařízení bude vytvořena společná uzemňovací soustava. Vzhledem k řešení stavby a s přihlédnutím k závěrům ochrany před bludnými proudy) je navržen základový zemnič v podobě provažené výztuže v základové desce objektu. Zemní soustava bude tvořit jeden kompaktní celek. K zemní soustavě budou připojeny vývody pro hromosvod a uzemnění.

Ke kolaudaci musí být předložena revizní zpráva uzemnění objektu.

13.2 ROZVODY HOŘLAVÝCH A NEHOŘLAVÝCH LÁTEK

V objektu jsou provedeny tyto rozvody: vodovod, kanalizace, rozvody vytápění, VZT, rozvody elektroinstalací a připojení plynové kotelny. Rozvody budou provedeny ve stěnách, pod podhledy a šachtami objektu. V případě prostupu požárně dělících konstrukcí jsou utěsněny dle požadavků dále. VZT potrubí je osazeno požární klapkou či je vedeno jako chráněné, viz dále ve zprávě.

Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi mezi požárními úseky musí být utěsněny podle požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Je požadována požární odolnost nejvýše EI 60. Musí být také splněny požadavky čl. 11.1, ČSN 73 0802,

Podle čl. 6.2.1, ČSN 73 0810, mají být prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. 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 prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

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

Těsnění prostupů se provádí:

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

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

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

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

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

ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

13.3 VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Projekt vzduchotechniky bude podrobně řešen samostatnou projektovou dokumentací.

Veškerá vzduchotechnická zařízení musí splňovat požadavky ČSN 73 0872.

13.3.1 STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY

Vzduchotechnické jednotky budou umístěny na střeše objektu CB i BF. Neumísťují se tedy do vnitřních prostor, které by museli tvořit samostatný PÚ.

Nuceně větrané jsou chráněné únikové cesty, vnitřní prosklená atria s navazujícími chodbami (viz grafická dokumentace se schematicky zobrazenými sekcemi), posluchárny v 1 a 2. NP a hromadné garáže v 1. PP.

13.3.2 VZDUCHOTECHNICKÁ POTRUBÍ

Veškerá nechráněná VZT potrubí musí být provedena materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. pozinkovaný plech). Chráněná VZT potrubí mohou být provedena z materiálů třídy reakce na oheň B-D.

Vzduchotechnická potrubí procházející různými požárními úseky jsou podle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 požárně oddělena 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, pokud tuto ochranu neposkytuje sama dělící konstrukce.

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost VZT zařízení (odolnost chráněného potrubí)	15	15	30	30	45	60	90

Požární klapky se budou v souladu se čl. 5.4, ČSN 73 0872, uzavírat samočinně při zvýšené teplotě v potrubí (teplotní uzavření). Pokud je v některém z požárních úseků oddělovaných klapkou instalována EPS, musí se v souladu se čl. 9.2.4, ČSN 73 0810, klapka uzavírat také na základě impulsu od EPS. Požární klapka musí být provedena tak, že při ztrátě napětí dojde k jejímu samočinnému uzavření. Uzavření požární klapky pokynem od EPS musí být provedeno přímo od EPS zásahem do silové části rozvaděčů.

Potrubí, které přesahuje rozměry podle čl. 4.2.1, ČSN 73 0872, a prochází jiným požárním úsekem, přičemž není odděleno v místě požárně dělící konstrukce požární klapkou, bude opatřeno požární izolací s požární odolností max. EI 30/DP1.

Provedení chráněného potrubí může být ve variantách dle působícího směru tepelného namáhání:

- z vnější strany „i ← o“
- z vnitřní strany „i → o“
- z obou stran „i ↔ o“

Podle bodu a), tedy potrubí s izolací „i ← o“, mohou být chráněny ty potrubí, které slouží pro větrání PÚ bez požárního rizika, či CHÚC a procházejí jiným PÚ bez vyústek.

Podle bodu b), tedy potrubí s izolací „i → o“, mohou být chráněny ty části potrubí, které prochází PÚ bez požárního rizika, či chráněnou únikovou cestou, avšak slouží pro větrání jiného prostoru.

Ostatní potrubí musí být v provedení oboustranné izolace, tedy „i ↔ o“.

Potrubí o průtočné ploše větší než 0,04 m² procházející jiným požárním úsekem bez oddělení pomocí požární klapky bude izolováno požární izolací. Potrubí, ve kterém není v průchodu požární konstrukcí osazena požární klapka, bude opatřeno kovovými rozpěrkami, které zabrání jeho deformaci vnitřním podtlakem. Uchycení požární izolace na potrubí, a také nosné konstrukce a závěsy částí potrubí izolovaného požární izolací, musí plnit svou funkci po dobu odolnosti požární izolace.

Místa prostupu vzduchotechnického potrubí požárně dělící konstrukcí musí být podle čl. 4.2.3, ČSN 73 0872, utěsněna hmotou alespoň stejné třídy reakce na oheň jako je požárně dělící konstrukce, nejvýše však výrobkem třídy reakce na oheň C; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje.

Další opatření nejsou požadována, je splněn požadavek ČSN 73 0872 čl. 4.3.5. Vzduchotechnika se samočinně vypne při výskytu hoření v potrubí. Vypnutí bude provedeno přes MaR.

Otvory v požárních stěnách (případně v požárních stropěch) 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 EI, E, EI-S případně EI-S, a nebo EI-S_m.

Pokud mají takovéto otvory plochu maximálně 0,09 m², pak postačuje jejich klasifikace:

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

Tyto uzávěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 s od vzniku požáru (v této době se nehodnotí kritérium celistvosti).

Uzávěry otvorů podle článků 9.2.5a) a 9.2.5b) ČSN 73 0810, tj. v provedení „E“ pro nepotrubní větrací otvory:

- a) Nesmí vést do chráněné únikové cesty, do částečně chráněné únikové cesty, která nahrazuje chráněnou únikovou cestu, nebo do šachty evakuačního požárního výtahu.
- b) Nesmí mít celkovou plochu (jednoho nebo všech otvorů) větší než 1/100 plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí (plocha je určena stěnou větraného prostoru).
- c) Musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Větrací otvory v požárně dělících konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků chráněných únikových cest, nebo částečně chráněných únikových cest nahrazujících chráněné únikové cesty (oddělující jiné požární úseky) musí vykazovat klasifikaci EI, nebo EI-S (resp. EI-S_m) 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).

U PÚ shromažďovacích prostorů bude průřez všech potrubí (tj. bez rozdílů dimenze), která prochází požárně dělící konstrukcí, opatřena klapkou, která bude ovládána systémem EPS. Nejsou dovoleny prostupy opatřené jen větrací mřížkou atp., které neumožňují ovládání uzavíracího zařízení pomocí EPS.

Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb., § 9, odst. 5 musí být na potrubích vzduchotechnických zařízení viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Dokladová část

Projektant požárních klapek a stěnových požárních uzávěrů musí doložit písemné potvrzení dle § 10 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb. (osoba, která vypracovala projekt, odpovídá za kvalitu provedené činnosti a písemně

potvrzuje, že při tom splnila podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce konkrétního typu požárně bezpečnostního zařízení).

Požární klapky musí být projektovány, montovány, udržovány a revidovány firmami či osobami s příslušným oprávněním. Jednotlivé komponenty i celá sestava požárních klapek musí být certifikovány. Jiné než certifikované výrobky a systémy není možné projektovat. Tyto doklady a doklady ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb. musí být doloženy ke kolaudaci.

Revize a jakékoli zkoušky požárně bezpečnostního zařízení musí být provedeny vždy odborně, včetně návazností na ostatní zařízení.

13.4 VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla pro vytápění celého objektu výměňková stanice pomocí horkovodu.

Rozvod tepla po objektu bude zajištěn potrubím k jednotlivým otopným tělesům.

V souladu s ČSN 06 1008 musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti spotřebičů od povrchů stavebních konstrukcí, podlahových krytin a zařizovacích předmětů z hořlavých hmot. Zároveň musí být dodrženy pokyny a požadavky výrobce.

Revize rozvodů a spotřebičů musí být prováděny v rozsahu a termínech stanovených výrobcem nebo platnými vyhláškami a normami.

14 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

Na stavební konstrukce a stavební hmoty posuzovaného objektu nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny dodatečné požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot. Požární odolnost stavebních konstrukcí a hořlavost stavebních hmot se považuje za dostačující při splnění požadavků stanovených v kapitole 6.2 a 7.2.

15 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

15.1 MÍSTO ŘÍZENÍ EVAKUACE

V objektu bude zřízeno místo pro řízení evakuace — velín v 1. Velín bude tvořit samostatný požární úsek a bude přístupný přímo z CHÚC Bu8. V tomto velínu se bude nepřetržitě vyskytovat ostraha objektu tj. 24/7 stálá služba v min. 2 osobách. Bude zde situováno ovládání a monitorování veškerých požárně bezpečnostních zařízení včetně ovládání evakuačního rozhlasu.

15.2 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Vybavení objektu EPS

V souladu s požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, přílohy I a ČSN 73 0875 objekt je třeba vybavit systémem EPS, a to i především v návaznosti na funkčnost dalších požárně bezpečnostních zařízení.

EPS je navržena ve všech požárních úsecích mimo provozů bez požárního rizika, vyjma 1. PP, 1. NP a 2. NP, kde se nachází shromažďovací prostory. V těchto podlažích budou i prostory vybaveny čidly EPS a to min. u všech PÚ mající společné únikové cesty ze shromažďovacího prostoru. V garážích pro parkování vozidel na plynná paliva je navržena detekce úniku plynů LPG / CNG, která ovládá funkci havarijního větrání, akustickou signalizaci a uzavření požární rolety mezi PÚ.

Podrobnější informace o návrhu EPS vycházejí ze čl. 4.3.2, ČSN 73 0875, a jsou uvedeny v bodech níže.

- a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS

Samočinné hlásiče požáru budou rozmístěny ve všech požárních vyjma PÚ bez požárního rizika, vyjma 1. PP, 1. NP a 2. NP, kde se nachází shromažďovací prostory. V těchto podlažích budou i prostory vybaveny čidly EPS a to min. u všech PÚ mající společné únikové cesty ze shromažďovacího prostoru.

Hlásiče systému EPS budou instalovány i nad případnými podhledy v případech, kdy svislá vzdálenost měřená mezi horním podhledem a nejnižší úrovní stropní konstrukce je větší než 0,25 m, a kdy hmotnosti izolace kabelů či potrubí z hořlavých hmot převyší hodnotu 15 kg/m², případně 2,5 kg/m² jedná-li se o shromažďovací prostor.

Přesné rozmístění jednotlivých hlásičů je předmětem projektu EPS.

b) Způsob detekce požáru

V objektu se navrhuje hlásiče požáru dle typu prostředí. Volba druhu samočinných hlásičů bude respektovat provozní podmínky. PÚ budou vybaveny hlásiči opticko-kouřovými nebo teplotními v garážích. Uspořádání hlásičů bude odpovídat ČSN 34 2710 nebo požadavkům výrobce.

Přesné stanovení způsobu detekce požáru je předmětem projektu a návrhu EPS.

Instalovány budou automatické hlásiče požáru v opticko-kouřovém provedení, multi-senzorové hlásiče, v kuchyňských prostorech budou hlásiče teplotní. V garážích mimo PÚ pro parkování vozidel LPG/CNG jsou navrženy lineární teplotní kabely. V zastřešených atriích budou navrženy lineární hlásiče kouře s infračerveným vysílačem i přijímačem ve stejné jednotce + odrazka na protilehlé straně střeženého prostoru.

Provedení a umístění prvků systému EPS bude odpovídat ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710.

c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny zejména:

- u východů z NÚC do CHÚC (v CHÚC budou tlačítkové hlásiče umístěny na každém podlaží),
- u východů na volné prostranství,
- u východů z prostorů a PÚ, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest.
- ve velínu.

Tlačítkové hlásiče požáru musí být umístěny v zorném poli unikajících osob, a to nejdále 3 m od uvedených východů, ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou v souladu s ČSN 34 2710.

Přesné rozmístění tlačítkových hlásičů je předmětem projektu EPS.

d) Umístění hlavní ústředny EPS

Ústředna EPS musí být umístěna v prostoru přístupném přímo z chráněné únikové cesty (vnitřní zásahové cesty), nebo z venkovního prostranství – ústředna EPS musí být přístupná 10 m od vstupu z volného prostranství navazující na přístupové komunikace. Ústřednu EPS bude umístěna v místnosti velínu v 1. PP – PÚ P1.11, přístupná z chodby B_123 v CHÚC Bu-8

e) Stanovení časů T1 a T2 pro jednotlivé provozní režim EPS

Ústředna EPS bude naprogramována pro režimy „DEN“ a „NOC“. V režimu den je uvažováno se stálou službou, a to v počtu min. 2 osob, v časovém intervalu od 5:30 do 18:00 hodin. Je uvažováno s dvoustupňovým vyhlášením poplachu v časech T1 a T2. Pro příjem poplachu stálou službou na ústředně EPS bude nastaven čas T1 na dobu 1 minuty, čas T2 na max. 6 minut. V režimu „NOC“ bude ústředna EPS odesílat signál na HZS pomocí zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centralizované ochrany (PCO).

f) Typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení

Systém EPS bude ovládat následující zařízení:

- spouštění odvětrání CHÚC B,

- spouštění odvětrání šachty evakuačního výtahu,
- v případě detekce požáru ve SP vybavených ZOKT (zastřešená atria + shromažďovací prostory) bude zajištění vytažení zatemňovacích rolet na oknech, otevření přírodních otvorů a spuštění ventilátorů ZOKT, a to dle detekce požáru v kouřové sekci. U atrii bude ZOKT spuštěno i v případě detekce požáru v přilehlých požárních úsecích,
- v návaznosti na bod výše budou uzavřeny otvory nad výdechem ZOKT (v jeho PNP) ve 3. a 4. NP – L0.5.1 – L0.5.4,
- spouštění akustického hlášení v evakuačním rozhlase,
- uzavírání požárních klapek na VZT potrubí,
- vypínání provozní VZT,
- **zapnutí nouzového osvětlení,**
- uzavírání požárních uzávěry, které budou v běžném provozu zajištěny v otevřené poloze,
- sjetí výtahů do výchozí stanice a znemožnění jejich funkce – po minutě dojde k uzavření dveří výtahů,
- odblokování kartového systému viz popis únikových cest (zajištěno přerušením napájecího zdroje kartového systému),
- otevření výjezdových závor na výjezdu z garáží,
- otevření posuvná brány na západní straně objektu (u centrální budovy kampusu),
- vypnutí provozního ozvučení (zajištěno signálem EPS do rozvaděčů silnoproudu, kde se vypnou příslušné zásuvkové obvody pro AV techniku),
- uzavření elektro-ventilu na HUP.

g) Seznam monitorovaných zařízení

Do systému EPS budou pomocí vstupních modulů přivedeny následující informace:

- EPS bude monitorovat systém MHZ / GHZ – v režimu „hašení“ bude vyhlášen požární poplach.
- EPS bude monitorovat systém ZOKT.
- Chod a funkce náhradního zdroje elektrické energie (dieselagregát).
- Stav požárních klapek na VZT zařízení (signalizace polohy – možno do MaR).
- Detekce úniku plynů – dle koncentrace dojde k uzavření rolety mezi PÚ a akustické signalizace vyhlášení poplachu a spuštění havarijního větrání,
- provoz evakuačního výtahu.

h) Stanovení druhu signalizace poplachu

Ústředna je provozována v režimu „DEN“ a „NOC“, jelikož je zřízena trvalá obsluha v časovém rozmezí viz výše.

Ve všech prostorech, ve kterých je instalována elektrická požární signalizace, je zároveň instalován ERO.

- i) Požadavky na způsob spojení hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS nebo požadavek na ZDP

V režimu „NOC“ bude zařízení EPS vybaveno zařízením dálkového přenosu na PCO HZS.

- j) Požadavky na adresaci informací o požáru

Bude navržen systém s individuální adresací hlásičů.

- k) Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nástavbou

Objekt je vybaven službou v režimu „DEN“ a dle čl. 4.13 ČSN 73 0875 je doporučeno vybavení grafickou nadstavbou.

- l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

Veškeré kabelové trasy ovládající požárně bezpečnostní zařízení si musí zachovat funkční integritu při dle kapitoly m) a podle ČSN 73 0895.

Kabely by neměly být svorkovány anebo svorková krabice musí mít požární odolnost totožnou s kabelovou trasou.

m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

Služba v počtu 2 osob je zřízena pro režim „DEN“.

n) Požadavky na provedení funkčních zkoušek

Před uvedením objektu do provozu budou provedeny koordinační funkční zkoušky prokazující správnou funkci celého systému, tzn. správnou součinnost všech požárně bezpečnostních zařízení. Před provedením koordinačních funkčních zkoušek je nutné provést dílčí funkční zkoušku všech požárně bezpečnostních zařízení, vyjma ručně ovládaných požárních dveří a požárních uzávěrů otvorů, systémů a prvků zajišťujících zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí, požárních přepážek či ucpávek. Při dílčích funkčních zkouškách se ověří, zda provedení požárně bezpečnostního zařízení odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho požárně bezpečnostní funkci.

Konání koordinačních funkčních zkoušek musí být ohlášeno majitelem objektu v dostatečném předstihu na územně příslušný HZS.

Po provedení koordinačních funkčních zkoušek nesmí být v systému EPS prováděny dodatečné žádné zásahy (na hardware ani software) mající vliv na odzkoušenou činnost zařízení nebo na činnost ovládaných nebo monitorovaných zařízení.

O provedené funkční zkoušce bude vyhotoven samostatný doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky.

o) Návrh ZDP, OPPO a KTPO společně se ZM

Zařízení OPPO, ZDP a KTPO+ZM bude v objektu zřízeno pro režim „NOC“, v režimu „DEN“ je zřízena obsluha s přístupem k ovládání prvků PBZ a umožní vstup JPO do všech prostor.

p) Zpracování blokového schéma

Případné blokové schéma je součástí samostatného projektu EPS.

Pozn.: Požárně bezpečnostní řešení uvádí pouze obecné požadavky na EPS. Na projekt EPS je nutné zpracovat samostatnou dokumentaci, která obsahuje podrobné informace.

15.3 PLYNOVÁ DETEKCE

15.3.1 ŠKOLNÍ LABORATOŘE

Počet nádob v prostorech školních laboratoří se ne nestanoví za splnění následujících pravidel:

- prostory laboratoří, a s nimi volně přilehlé prostory, musí být vybaveny zařízením pro detekci hořlavých plynů a par, které musí být řešeny tak, aby byly zajištěny dolní meze výbušnosti dle projektu VZT
- pokud je v požárním úseku, ve kterém je školní laboratoř, instalován systém elektrické požární signalizace, musí být zařízení pro detekci hořlavých plynů a par jeho ovládaným zařízením. V požárně bezpečnostním řešení budou převzaty informace a návrh dle projektu technických plynů, konkrétně z kapitoly **D1.4.9 – Technické plyny**.
- zařízení pro detekci hořlavých plynů a par musí být schopno detekovat všechny plyny, které se v prostoru školní laboratoře mohou vyskytnout. Tuto detekci určí projektant technologie technických plynů.

15.3.2 GARÁŽE

V prostoru garáží budou umístěna čidla koncentrace CO. Ve vyhrazené části, kde mohou parkovat auta s pohonem na LPG / CNG budou osazena čidla CO, LPG, CNG. Požadavek na větrání bude předán do ovládacího panelu ZOTK.

V prostoru garáží, u vchodů a vjezdu do garáží budou světelné cedule, vyzývající k opouštění prostoru garáží, či zakazující vstup a vjezd do garáží. V případě navýšení koncentrace CO, LPG/CNG nad povolenou mez se rozezní i akustická signalizace – siréna.

Plynová detekce bude zajišťovat:

- při detekci 10% DMV LPG, CNG se zapne provozní větrání (pokud není v chodu),
- při detekci 20% DMV LPG, CNG se zapne havarijní větrání prostoru. Dojde k uzavření vrat mezi PÚ – ovládáno plynovou detekcí,
- při detekci 50% DMV LPG, CNG se rozsvítí se výstražné nápisy v prostoru garáží a vyhlásí se poplach buď EVA rozhlasem, nebo samostatnou sirénou, a to pouze v rámci PÚ pro parkování vozidel na plynná paliva. Dojde k uzavření vrat mezi PÚ – ovládáno plynovou detekcí.

U plynové detekce se jedná o zařízení, u kterého není nutno zajišťovat funkci v případě požáru. Požadavky na provedení kabeláže, případně náhradního zdroje EE nejsou. Toto zařízení pouze monitoruje zvýšenou koncentrací plynů v prostoru garáží LPG / CNG a v případě detekce zajišťuje funkci havarijního větrání včetně uzavření požárních rolet a případného vyhlášení poplachu.

15.4 SAMOČINNÉ STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ (SSHZ)

15.4.1 MSHZ – MLHOVÉ HASÍCÍ STABILNÍ ZAŘÍZENÍ

V objektu bude systém MSHZ instalován ve všech prostorech, kromě prostorů, kde je nepřípustné hašení vodou. Stejně tak není nutná instalace hlavic MSHZ v prostorách instalačních a výtahových šachet, CHÚC B a PÚ bez požárního rizika.

Bude navrženo vodní mlhové stabilní hasicí zařízení. U PÚ N1.0, N2.09, N3.08 a N4.09 budou voleny hlavice s rychlou odezvou z důvodu zajištění těchto PÚ jako PÚ bez požárního rizika – $c_3 = 0,28$.

Hasicí zařízení vysokotlaké mlhy je navrženo pro detekci a uhašení požáru vodou v jeho počátečních fázích, nebo pro udržení požáru pod kontrolou, aby jeho uhašení mohlo být dokončeno jinými prostředky. Jako hasicí medium je navržena voda, která nesmí být chemicky upravena (např. proti zamrznutí apod.) a nesmí obsahovat vláknité nebo jiné suspendované látky, které by se mohly nahromadit v potrubním systému.

Hasicí zařízení vysokotlaké mlhy se skládá z těchto hlavních částí:

- soustava elektročerpadel vč. vlastní vyrovnávací nádrže s kapacitou nejméně na 1 min provozu (alternativně lze mít nádrž umístěnou mimo samotnou soustavu čerpadel v podobě plastové samonosné nádrže), doplňovacím čerpadlem a vlastním elektrorozvaděčem.
- Hlavní vodní ŽBT nádrž v 1. PP
- sekční ventily pro uzavření jednotlivých okruhů MSHZ dle úseků (vždy jeden pro 1. PP, 1. NP, 2. NP, 3. NP a 4. NP)
- elektrický ovládací, monitorovací a signalizační systém
- trysky pro vypouštění vodní mlhy
- potrubní systém z nerezové oceli

Strojovna je umístěna v 1. PP v místnosti č. B_031, s požární odolností minimálně 60 min s přístupem z venkovních prostor. Jako zdroj vody je osazena sestava elektročerpadel. Čerpadla systému MSHZ sají vodu z betonové zásobní nádrže, umístěné v 1. PP. Čerpadla jsou napájena zálohovanou energií se zajištěním funkčnosti min. 60 minut. Objem nádrže je 91 m³. Dopouštění vody do nádrže musí být možné do 36 hodin.

Podrobnější informace jsou uvedeny v samostatné projektové dokumentaci.

15.4.2 GHZ – PLYNOVÉ STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ

MSHZ s vysokotlakou mlhou nebude instalované v místnostech laboratoří, ve kterých by při použití vody mohlo dojít ke zničení drahých laboratorních přístrojů (např. laboratoře HR-MS, laboratoře MS, laboratoře SFC, laboratoř chromatografie, mikroskopická laboratoř, mikroskopická laboratoř, laboratoř PCR, průtokové

cytometrie, spektrometry, fotofyzika, analytická, konfokální mikroskopy, laboratoř CHN, IČ, NMR). Dále nebude MSHZ instalováno v místnosti 4_214, kde budou mimo jiné skladovány také chemikálie prudce reagující s vodou (Na, K, Li, NaH, LiAlH₄). Přesný rozsah místností, kde bude instalované hašení plynem je uveden ve výkresech PBŘ. Plynové hašení bude navrženo dle ČSN EN 15 004-1.

Pro tuto instalaci bude použit systém s pracovním tlakem 200 a 300 bar. Vysokotlaká soustava se skládá z tlakových lahví o objemu 80 l pro skladování plynného hasiva při tlaku 200 a 300 bar, vypouštěcích ventilů IV8 s manometry, el. aktivací na pilotních lahvích, vysokotlakých hadic, sběrných spojek, vysokotlakého potrubního rozvodu s hubicemi pro rovnoměrné rozptýlení plynu do všech chráněných prostor (zvýšené podlahy), detekce požáru (řídících jednotek, hlásičů EPS, tlačítek ručního spouštění - START a tlačítek ručního přerušování hašení - STOP, opticko-akustické signalizace). Systém je zkonstruován jako zařízení pro ochranu uzavřených místností – na všech dveřích s instalovaným GHZ budou instalovány samozavírače

GHZ je v dotčených místnostech navrženo jako samostatný, nezávislý systém. Prostor musí být dostatečně utěsněn a před vypuštěním hasiva uzavřen /samočinné zavírání dveří/, protože pouze správná koncentrace plynu zajišťuje dokonalé uhašení požáru a ochlazení horkých ploch. Pro odvedení přetlaku vzniklého při vypouštění hasiva budou do stěn osazeny mechanické přetlakové klapky, jež budou součástí dodávky GHZ. Přetlakové klapky by měly být umístěny směrem ven, případně směrem do prostor, jež je možné odvětrat buď přirozenou cestou, či s využitím technologií VZT.

Tlakové lahve s hasivem budou umístěny v odděleném prostoru.

Detekce požáru

Elektrická část systému GHZ zajišťuje pomocí opticko-kouřových detektorů včasnou detekci vznikajícího požáru. Detektory jsou v místnosti rozmístěny a rozděleny do dvou smyček tak, aby bylo zajištěno vyloučení falešného poplachu. V případě detekce vznikajícího požáru jen jedním detektorem je systémem GHZ vyhlášen tzv. „Předpoplach“. Pokud je aktivován požárem i druhý detektor (ve druhé smyčce) je systém GHZ uveden do stavu „Hašení“. Detektory budou instalovány pod stropem jištěných prostor, stejně jako v prostoru dutiny podhledu, je-li v jištěném instalován.

Řídící ústředny GHZ

V projektu uvažované ústředny jsou určeny pro daný typ systémů GHZ a jsou vyrobeny a schváleny dle ČSN EN 12094-1. Ústředny disponují zónami (skupinami hlásičů), na které je možno připojit hlásiče nebo aktivní nasávací systém. Dále samozřejmě umožňují připojení spouštěcích a blokovacích tlačítek. Ústředny ovládají připojenou výstražnou signalizaci pro stadia před-poplach, poplach a vypouštění hasiva. Funkčnost systému při výpadku napájení zajišťují baterie. Ústředny jsou vybaveny pro možnost připojení základních stavů GHZ do objektové ústředny EPS. Jedná se o stavy před-poplach, hašení a sumární porucha. Tyto informace je možno též datově přenášet na indikátor stavu do místnosti stálé obsluhy.

Ústředny budou umístěny na chodbách vedle dveří do hašených úseků.

Samostatný PÚ bude tvořit místnost s 8 tlakovými lahvemi (osa S–3), v souladu se čl. 7.9, ČSN 07 8304.

Pozice umístění ovládacích pultů naznačuje výkresová dokumentace projektu SHZ, dále viz samostatný projekt.

Vzhledem k tomu, že se jedná o vyhrazené PBZ, jsou veškeré další podrobnosti uvedené v samostatné části PD.

15.5 ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA (ZOKT)

Veškeré shromažďovací prostory jsou o velikosti do 2SP. V tomto případě se postupuje při nutnosti instalace SOZ v těchto PÚ dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.1 viz ČSN 73 0831 čl. 5.1.3d).

V rámci požadavků ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 bude ZOKT navrženo:

- veškerá uzavřená atria procházející přes více podlaží včetně navazujících hal,
- posluchárny v 1. a 2. NP (PÚ N1.06/N2 a N1.07/N2),

- garáže v 1. PP

PÚ, kde je navržen systém ZOKT, je rozdělen na kouřové sekce dle návrhu projektanta ZOKT. Ruční ovládání ZOKT dle kouřových sekcí bude možno provést z velínu.

V PÚ s výskytem nad 150 osob, a ve SP do 2SP, je vždy posouzena doba evakuace a tato je porovnána s dobou zakouření. Ve všech případech na základě výpočtu je doba evakuace menší nežli doba zakouření, přičemž je zohledněn vliv MHZ. Zařízení pro odvod kouře a tepla bude navrženo jako samočinné odvětrávací zařízení dle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0831.

Bude navržen pomocí ventilátorů JET v garáži. V atriích bude nucený odvod kouře a tepla pomocí ventilátorů. Přívod vzduchu bude zajištěn do nejnižšího podlaží PÚ, který se má odvětrat, a to přes otvory do fasády ovládané EPS (dveře, klapky) – označeno na výkresové části PBR.

Prostory s instalovaným systémem ZOKT budou rozděleny do kouřových sekcí. Rozdělení bude provedeno buď kouřové zástěny z třídy D600 30 – uzavíráno gravitačně od systému EPS, případně pomocí stavebních konstrukcí (příček, průvlaků) kde musí být zajištěna jejich stabilita a požární odolnost – celistvost po dobu min. 15 minut.

Podrobnější informace jsou uvedeny v samostatné projektové dokumentaci.

15.6 POŽÁRNÍ (PV) A EVAKUAČNÍ VÝTAH (EV)

V souladu se čl. 12.5.5, ČSN 73 0802, **není požární výtah požadován**, výška objektu $h = 13,7 \text{ m} < 45 \text{ m}$.

V objektu **je evakuační výtah navržen** na stranu bezpečnou.

Dle ČSN čl. 9.6.5, 73 0802, musí evakuační výtah:

- splňovat základní požadavky podle 4.4, ČSN 27 4014:2007

(schopnost provozu po stanovenou dobu evakuace; EVA výtah musí obsluhovat nástupiště určená pro evakuaci s označením piktogramem dle přílohy B; rozměry klece výťahu jsou v souladu s ČSN 73 0802 nejméně 1100x2100 mm; EVA výtah zajištěnou takovou rychlost, aby doba mezi nejbližším místem evakuace od uzavření dveří až k úrovni probíhající evakuace nepřesáhla 60 s)

- respektovat řídicí systémy podle 4.7, ČSN 27 4014:2007

(spínač přepínající funkci normálního výťahu na funkci evakuačního musí být umístěn na nástupišti s ovládacím zařízením s ovládáním pomocí speciálního klíče – umístěno na velínu, dále v označené skřínce umístěné vedle výťahu v 1. NP; zapnutím spínače EVA výťahu musí zůstat funkční všechny bezpečnostní zařízení výťahu; nesmí dojít k narušení činnosti revizní jízdy, činnosti nouzové signalizace a činnosti nouzové jízdy)

- splňovat požadavky napájení 4.8 ČSN 27 4014:2007

(napájení systému výťahu a osvětlení klece musí mít hlavní a záložní napájení, kde je zajištěna dodávka EE ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu min. 45 minut; záložní napájení musí být dostatečně dimenzováno pro provoz EVA výťahu zatíženého jmenovitým zatížením a po požadovanou dobu)

- splňovat požadavky na elektrickou instalaci podle 4.9, ČSN 27 4014:2007

(kabeláž, která je nedílnou součástí výťahu, musí být provedena dle čl. 4.9 ČSN 27 4014, ostatní kabeláž je provedena v souladu s ČSN 73 0802)

15.6.1 VĚTRÁNÍ EVAKUAČNÍHO VÝTAHU

Evakuační výtahy, ačkoli jsou součástí požárních úseků nuceně větraných CHÚC B_u1 a B_u2, budou odvětrány v souladu se čl. 8.10.5b), ČSN 73 0802, a to samočinným přetlakovým větráním s 15násobnou výměnou vzduchu za hodinu.

15.7 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Požadavky jsou popsány v kapitole 8.4.4.

NO je navrženo.

15.8 EVAKUAČNÍ ROZHLAS

Bude instalován v celém objektu. Evakuační rozhlasu bude navržen jako nouzovým zvukovým systémem provedený dle ČSN EN 50849, u kterého se vzhledem k instalaci EPS bude zajištěno samočinné vyhlášení poplachu, jelikož je v budově instalován systémem EPS (rozhlas bude napojen na systém EPS). Ovládací prvky rozhlasu budou umístěné ve velínu v 1. PP a také na recepcích ve vstupních halách obou objektů. Z těchto prostorů bude evakuace osob řízena. Zařízení se musí provést tak, aby ani po vzniku požáru v objektu nebyl evakuační rozhlas vyřazen z provozu.

Nouzový zvukový systém musí být samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „požár“) ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné provozní ozvučení.

Detekce požáru pro systém GHZ bude monitorována systémem EPS a v režimu „hašení“ bude vyhlášen požární poplach.

Vzhledem k atriiovému prostoru v centrální budově kampusu, bude v tomto objektu vyhlášována současná evakuace osob ($s = 1$). V budově fakult bude uvažováno s postupnou evakuací osob.

Evakuační rozhlas bude rozčleněn do jednotlivých zón dle podlaží v jednotlivých budovách.

Uvažované zóny jsou následující:

1. 1PP obou objektů, tzn. CB i BF,
2. 1. NP a 2. NP objektu CB,
3. 1. NP a 2. NP objektu BF,
4. Posluchárny 2B.0.G.001 a 2B.0.G.002. Tato zóna bude v provozu společně se zónou 1 i se zónou 3,
5. 3. NP objektu CB,
6. 3. NP objektu BF,
7. 4. NP a střecha objektu CB,
8. 4. NP a střecha objektu BF.

Evakuace bude vyhlášována v rozhlasu buď samočinně po uplynutí čase t_1 případně t_2 (bez zásahu obsluhy) nahraným hlášením (v tomto případě více jazyčným). V případě vyhlášení poplachu rozhlasem pracovníků velínu bude evakuace vyhlášena následujícím způsobem:

Pokud bude požár detekován v NP, bude vyhlášena evakuace:

- v zasaženém podlaží, respektive v zóně, kde vznikl požár (1. a 2. NP je jedna zóna),
- všechny zóny nad požárem (se zpožděním 15 s),
všechna zóny pod požárem (se zpožděním 15 s),
- v případě, že bude požár detekován v PP, bude vyhlášen poplach v PP a následně bude evakuace vyhlášena v podlažích nadzemních.

Podrobnější návrh v samostatném projektu.

15.9 VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST

V objektech bude instalováno nucené nouzové větrání chráněných únikových cest typu B. Všechny CHÚC jsou navrženy jako vnitřní zásahové cesty, viz kapitola 8.

15.10 NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Veškerá zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení budou napojena na náhradní zdroj elektrické energie.

Jako náhradní zdroj elektrické energie v bude v objektu:

- diesel agregát umístěný vedle objektu,
- CBS – pro potřeby NO,
- autonomní náhradní zdroje – baterie součástí zařízení – EPS, ERO – jedná se o bezpečné napětí,

Provedení kabeláže a napojení na rozvaděč RPO je uvedeno v kapitole 13.1.1 tohoto PBR.

15.11 VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE

PBZ budou mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů dle čl. 12.9.1, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

Vypínání elektrické energie v objektu je dvoustupňové pomocí tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Pro vypnutí elektrické energie a zachování chodu požárně bezpečnostních zařízení slouží CENTRAL STOP, pro úplné vypnutí slouží TOTAL STOP.

15.12 KOORDINACE PBZ

Čas t_0 = 0 minut – okamžité vyhlášení stavu „POŽÁR“ v systému EPS.

Čas t_1 – 1 minuta – přijmutí před-poplachu obsluhou ústředny EPS.

Čas t_2 – max. 6 minut – čas na ověření situace pracovníky obsluhy EPS v areálu.

Scénář 1 – vyhlášení poplachu tlačítkovým hlásičem EPS (ČAS t_0 – okamžitá aktivace)		
Ovládané zařízení	Čas	
Spuštění větrání veškerých CHÚC	t_0	
Uzavření požárních uzávěrů (dveří, rolet) jištěných v otevřené poloze	t_0	
Dojde k odblokování kartového systému (ve směru úniku).	t_0	
dojde k vyhlášení poplachu pomocí evakuačního rozhlasu dle postupu v PBR	t_0	
dojde k vypnutí provozního ozvučení	t_0	
dojde k uzavření požárních klapek na VZT	t_0	
dojde k vypnutí veškeré provozní VZT	t_0	
sjetí výtahů do výchozí nebo nejbližší stanice a znemožnění jejich funkce – do 1 minuty dojde k uzavření výtahových dveří	t_0	
evakuační výtah je až do rozhodnutí velitele zásahu HZS plně funkční, přivolání bude zajištěno pomocí ovládání v 1. NP.	t_0	Eva výtah není ovládán EPS, EPS výtah pouze monitoruje.
Odvětrání evakuačních výtahů	t_0	
odblokování vstupních branek nebo turniketů na únikových cestách	t_0	
Otevření výjezdové závory z garáží na volné prostranství	t_0	

otevření posuvné brány na západní straně objektu	t0	
Uzavření elektro ventilu pro přívod plynu	t0	

Scénář 2 - Detekce požáru od čidla EPS / lineárního hlásiče / teplotního kabelu s následným potvrzením požáru obsluhou na ústředně EPS do času t2		
Ovládané zařízení	Čas	
Spuštění větrání CHÚC	t1	
Uzavření požárních uzávěrů (dveří, rolet) jištěných v otevřené poloze	t1	
Dojde k odblokování kartového systému (ve směru úniku – podrobně řešení v PD pro provedení stavby).	t1	
dojde k vyhlášení poplachu pomocí evakuačního rozhlasu dle postupu v PBŘ	t2	
dojde k vypnutí provozního ozvučení	t2	
Dojde ke spouštění systému SOZ včetně otevření otvorů sloužící pro přívod vzduchu v případě detekce požáru v kouřové sekci; u atrii bude SOZ spuštěno i v případě detekce požáru v přilehlých požárních úsecích k atriu	t2	
dojde k uzavření požárních klapek na VZT	t2	
dojde k vypnutí veškeré provozní VZT	t2	
sjetí výtahů do výchozí nebo nejbližší stanice a znemožnění jejich funkce	t2	
evakuační výtah je až do rozhodnutí velitele zásahu HZS plně funkční, přivolání bude zajištěno pomocí ovládání v 1. NP	t2	Eva výtah není ovládán EPS, EPS výtah pouze monitoruje.
Odvětrání evakuačních výtahů	t0	
odblokování vstupních branek nebo turniketů na únikových cestách	t2	
Otevření výjezdové závory s garáží na volné prostranství	t2	
otevření posuvné brány na západní straně objektu	t2	
Uzavření elektro ventilu pro přívod plynu	t0	

15.13 ZAŘÍZENÍ POSÍLENÍ RADIOVÉHO SIGNÁLU

Pro účinné vedení protipožárního zásahu musí být v celém objektu, zejména v podzemních podlažích, zajištěno bezproblémové a ničím nepřerušované radiové spojení pro snadnou a rychlou komunikaci záchranných složek IZS.

Správná funkce a musí být zajištěna a zkontrolována buď před, nebo při kolaudaci objektu při koordináční a funkční zkoušce.

16

ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK, VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Požární a bezpečnostní značení bude záležet na skutečném stavu rozmístění technologie a zařizovacích předmětů v objektu před jeho uvedením do provozu.

Bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 3864-1, ČSN ISO 7010 (018012), ČSN 01 8013, nařízení vlády č. 375/2017 Sb. a vyhlášky č. 23/2008 Sb. budou v objektu provedeny nejméně v tomto rozsahu:

- Požární uzávěry – dveřní sestavy musí být označeny v souladu s vyhláškou 202/1999 Sb.
- Dveřní kování – panikové kování (nebo jiné speciální kování) musí mít označeno způsob použití.
- Požárně bezpečnostní zařízení (EPS, MHZ, ZOKT, ERO, EV, těsnění prostupů atd.) – musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.
- Dále musí být bezpečnostními značkami dle ČSN ISO 3864-1, ČSN ISO 7010 (018012) a ČSN 01 8013 poskytnuty informace o možném nebezpečí plynoucím ze stavebního řešení, z technologického využití a používání nebezpečných látek, o umístění uzávěrů rozvodů energií a dopravovaných médií, o nutnosti použití osobních ochranných pracovních prostředků, o zakázaných činnostech při provozu a při hasebním zásahu.
- Označení únikových cest – v posuzovaném objektu bude instalováno značení únikových cest a směrů úniků z jednotlivých částí objektu, a to piktogramy ve fotoluminiscenčním provedení případně s vazbou na nouzové osvětlení. Piktogramy budou provedeny dle ČSN ISO 3864 – přesné rozmístění značek směrů úniků bude řešeno spolu s projektantem NO v dalším stupni PD.
- Označení výtahů:
 - o evakuační výtahy značkou „EVAKUAČNÍ VÝTAH“ (značka na zárubni výtahu a v kabině)
 - o výtahy jež nejsou provedeny jako evakuační značkou „TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ EVAKUACI OSOBY“ (značka na zárubni výtahu a v kabině)
 - o Označení klíče u EVA výtahu „KLÍČ K OVLÁDÁNÍ EVAKUAČNÍHO VÝTAHU“
 - o Označení spínače EVA výtahu (slouží k jeho ovládání jednotkami HZS).
- Označení požárních ucpávek – v případě požadavků na požární odolnost prostupu podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 části 4 musí být tento prostup zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o:
 - a) požární odolnosti,
 - b) druhu nebo typu ucpávky,
 - c) datu provedení,
 - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
 - e) označení výrobce systému.
- MHZ – bude označena místnost se strojovnou MHZ značkou „STROJOVNA MLHOVÉHO HASÍČÍHO ZAŘÍZENÍ“
 - o bude označeno Připojovací bod MHZ pro doplňování nádrže „PŘIPOJOVACÍ ARMATURA PRO ZÁSOBOVÁNÍ MHZ VODOU“.
- ZOKT – Označení tlačítek pro kouřové sekce na velínu
- Schodiště – Ve schodištích bude označeno každé podlaží pořadovým číslem a určením podlaží (1. PP, 1. NP)
- Garáže – Garáž se zákazem parkování vozidel na plynná paliva bude označena „ZÁKAZ VJEZDU LPG / CNG“.
- VZT:
Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen:

- směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.
 - budou označeny požární klapky
- Uzávěry médií:
 - bude označen vypínač elektrické energie v rozvodně, tlačítka CS / TS
 - bude označen hlavní uzávěr vody
 - bude označen hlavní uzávěr plynu
- Plyny:
 - v místnostech s laboratorními plyny bude na dveřích značka s označením plynu a velikostí tlakové láhve
 - ve skladu tlakových lahví bude tento sklad označen s označením uložených plynů a rozdělením na PLNÉ / PRÁZDNÉ LÁHVE
- Ostatní:
 - budou označeny místnosti kde by bezprostřední vstup jednotek HZS znamenal jejich ohrožení – např. LABORATOŘ BSL s označení BIORIZIKO
 - dále budou označeny technické místnosti s vazbou na PO – velín, místnosti RPO, elektrorozvodny, označení místností s instalovaným systémem GHZ.
- PHP – Věcné prostředky požární ochrany, v tomto případě hasící přístroje, budou v místech instalací označeny standardním způsobem, tzn. pokud budou viditelné, není nutno značku instalovat. Pokud by PHP byly uzavírány do skříní, místnosti apod. bude na dveřích vždy instalována značka PHP.
- EPS / EZS – tlačítkové hlásiče budou označeny standardním způsobem na hlásiči – součást hlásiče
- Umístění ovládacích prvků CS a TS musí být označeno textovou tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP“ a „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“.
-

DZP:

Ke kolaudaci objektu bude v souladu s vyhl. 246/2001Sb. vypracována dokumentace požární ochrany. Podstatnou částí je dokumentace zdolávání požáru s operativním plánem, který bude předložen místně příslušnému HZS v souladu s § 35 odstavcem (5).

17 ZÁVĚR

Při dodržení znění a podmínek tohoto Požárně bezpečnostního řešení a dalších příloh projektové dokumentace splňuje stavba požadavky na požární bezpečnost dle příslušných ČSN.

Jakékoliv případné změny oproti projektové dokumentaci musí být předem konzultovány se zpracovatelem tohoto Požárně bezpečnostního řešení a místně příslušným Územním odborem hasičského záchranného sboru a posouzeny v novém požárně bezpečnostním řešení.

Zodpovědný projektant:

.....
Ing. Miroslav Praxl – ČKAIT 0101367
miroslav.praxl@ampeng.cz

PŘÍLOHA Č. 1 – STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Mephared II - druhá etapa Ka,pu su Univerzity Karlovy v Hradci Králové

Místo stavby: ulice Zborovská, kat. území Nový Hradec [647187], Hradec Králové

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie III
TRÍDA VYUŽITÍ: pátá třída využití **K III T5**

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

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	18 185,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	5
Výška stavby:	13,70 m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlá výška podlaží:	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	3764 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	190 osob		

Stanovení třídy využití

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

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	ANO	Množství: 8,50 m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	ANO	Objem: 3 750,00 litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

PŘÍLOHA Č. 2 – OBSLUŽNÉ POLE POŽÁRNÍ OCHRANY

Dle Přílohy E, ČSN 34 2710 a čl. 4.6.5, ČSN 73 0875.

Příloha E (normativní)

Obslužné pole požární ochrany (OPPO)

E.1 Obecné požadavky

E.1.1 Kryt

Kryt OPPO musí být v provedení pro malá napětí do 42 V se stupněm ochrany krytí IP 30 podle ČSN EN 60529 a musí být uzpůsoben pro montáž na stěnu. Povrch krytu musí odpovídat barvě RAL 7032 (křemenná šed).

E.1.2 Dviřka a zámek

Dviřka krytu musí být opatřena transparentní výplní, aby signalizační a ovládací prvky umístěné na čelní desce OPPO byly vidět. Ovládací části musí zůstat zajištěny tak, aby je nepovolané osoby nemohly uvést do chodu. Dviřka musí být provedena tak, aby je bylo možno uzamykat cylindrickým či motýlkovým zámkem podle ČSN EN 1303 nebo rovnocennou zámkovou konstrukcí odolávající síle 200 N.

E.1.3 Čelní deska

Povrch čelní desky panelu musí odpovídat barvě RAL 9011 (matně černá); barva orámování musí odpovídat barvě RAL 3000 (ohnivě červená), šíře čáry 5 mm. Barva pro okraje polí 1 až 8 musí být v barvě RAL 9010 (čistě bílá), šíře čáry 1 mm.

E.1.4 Popis

Popisy polí čelní desky musí být v barvě RAL 9010 (čistě bílá). Nápis „Obslužné pole požární ochrany“ nebo „OPPO“ musí být proveden písmem o velikosti 8 mm. Popisy v polích 1 až 8 musí odpovídat obrázku E.1, velikost písma 3 mm. V polí 8 se musí být umístěno popisové pole o rozměrech 8 mm × 30 mm, které lze opatřit nápisem ručně.

E.2 Signalizační a ovládací prvky

Signalizační prvky v polích 1 až 7 musí mít jmenovitý průměr 5 mm a musí se u nich používat elektroluminiscenční diody (dále jen „LED“). Signalizační LED diody v ovládacích prvcích (pole 4, 5 a 7) musí mít jmenovitý průměr 3 mm.

Pro ovládací prvky v polích 5 až 8 se musí používat tlačítkové spínače, popřípadě tlačítka, která odpovídají ČSN IEC 1020-5 a mají ovládací prvek (tlačítko) o délce strany nejméně 14 mm nebo o průměru 14 mm.

E.2.1 Osazení jednotlivých polí ovládacími prvky

Jednotlivá pole musí být osazena ovládacími prvky takto:

Pole 4: tlačítkový spínač (aretovaný) se signalizační LED diodou s možností popisu;

Pole 5: tlačítko (nearetované) nebo tlačítkový spínač (aretovaný) se signalizační LED diodou;

Pole 6: tlačítko (nearetované), které musí být vybaveno bezbarvou průhlednou ochranou proti neúmyslnému stisknutí, např. krytkou provedenou jako nearetovaná, volně padající klapka; otevření krytky nesmí způsobit stisknutí některého ovládacího prvku OPPO;

Pole 7: tlačítkový spínač (aretovaný) se signalizační LED diodou;

Pole 8: tlačítko (nearetované), které musí být vybaveno bezbarvou průhlednou ochranou proti neúmyslnému stisknutí, např. krytkou provedenou jako nearetovaná, volně padající klapka; otevření krytky nesmí způsobit stisknutí některého ovládacího prvku OPPO.

E.2.2 Funkce ovládacích a signalizačních prvků v jednotlivých polích

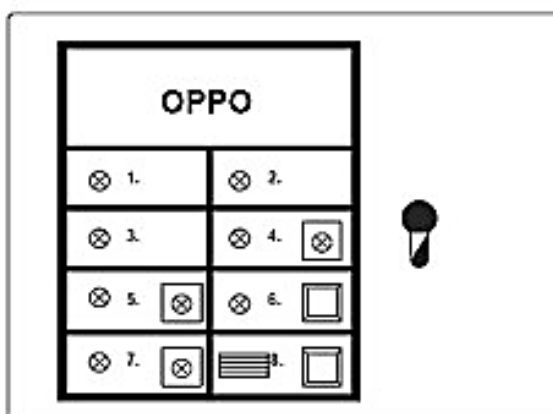
Signalizační a ovládací prvky v polích 1 až 8 čelní desky musí plnit stanovené funkce (pole 4 pouze v případě připojení ovládaného zařízení). Po stisknutí ovládacího prvku musí být do 2 s vyslán příslušný signál do ústředny systému EPS. Signály přijaté z ústředny systému EPS musí být do 2 s signalizovány na OPPO.

Ovládací a signalizační prvky v jednotlivých polích musí plnit následující funkce:

- Pole 1** OPPO v provozu. Trvale svítící zelená LED dioda signalizuje stav připravenosti OPPO k provozu
- Pole 2** ZDP spuštěno. Trvale svítící červená LED dioda signalizuje spuštění ZDP prostřednictvím aktivčního zařízení ústředny EPS, jestliže se EPS nachází v poplachovém stavu.
- LED dioda musí také svítit v případě aktivace ZDP z OPPO (prostřednictvím ovládacího prvku 8) nebo při ručním spuštění ZDP. LED dioda musí zůstat svítit až do vynulování ZDP a do vynulování aktivčního zařízení z OPPO, případně z ústředny EPS.
- Pole 3** SHZ spuštěno. Trvale svítící červená LED dioda signalizuje spuštění SHZ. LED dioda musí svítit tak dlouho, dokud nedojde ke zrušení poplachu spuštěného SHZ.
- Pole 4** Ovládání při požáru vypnuto. Trvale svítící žlutá LED dioda signalizuje vypnutí určených zařízení ovládaných ústřednou EPS.
- Toto vypnutí ovládaných zařízení musí být signalizováno na ústředně EPS. LED dioda se musí rozsvítit, dojde-li k vypnutí všech ovládaných zařízení z OPPO nebo z ústředny EPS. LED dioda musí zůstat svítit po dobu, kdy jsou všechna určená ovládaná zařízení vypnuta, avšak nejdéle do opětovného zapnutí prvního z určených ovládaných zařízení.
 - Trvale svítící žlutá LED dioda v ovládacím prvku signalizuje stav vypnutí všech určených ovládaných zařízení z OPPO. Tato signalizace musí být zachována až do opětovného zapnutí určených ovládaných zařízení z OPPO. Pomocí aretovaného tlačítkového spínače musí jít vypnout a zapnout všechna určená zařízení ovládaná ústřednou EPS. Nesmí být umožněno opětovné zapnutí určených ovládaných zařízení z ústředny EPS během jejich vypnutí z OPPO. Stejně tak musí být blokováno opětovné zapnutí určených ovládaných zařízení z OPPO, jestliže bylo provedeno jejich vypnutí z ústředny EPS. Příslušná ovládaná zařízení musí být určena v PBR.
 - Z funkce „Ovládání při požáru vypnuto“ je třeba vyjmout aretační zařízení (dveří).
- Pole 5** Akustické signály vypnutí. Trvale svítící žlutá LED dioda signalizuje vypnutí akustické signalizace. Tento vypnutý stav je třeba signalizovat na ústřednu EPS. LED dioda se musí rozsvítit, dojde-li k vypnutí akustické signalizace z OPPO nebo z ústředny EPS a musí svítit až do opětovného zapnutí z OPPO, případně z ústředny EPS.
- Trvale svítící žlutá LED dioda v ovládacím prvku signalizuje, že bylo provedeno vypnutí akustické signalizace z OPPO. Tato signalizace musí být zachována až do opětovného zapnutí z OPPO.
 - Pomocí tlačítka nebo tlačítkového spínače musí jít vypnout akustická signalizace. Vypnutý stav musí být zachován až do opětovného zapnutí.
 - V případě dodatečně provedeného vypnutí z ústředny EPS musí zůstat vypnutý stav zachován také tehdy, jestliže se ovládací prvek znovu zapne. Naproti tomu musí být v poplachovém stavu umožněno opětovné zapnutí akustické signalizace z OPPO také tehdy, jestliže bylo vypnutí provedeno z ústředny EPS.
 - V případě použití tlačítka jako ovládacího prvku, se musí vypnout akustická signalizace při každém stisknutí tlačítka. V případě použití tlačítkového spínače jako ovládacího prvku se musí vypnout akustická signalizace při každém přechodu ze stavu „nestisknuto“ na „stisknuto“, tzn. s každým vypnutím akustické signalizace.
- POZNÁMKA** Stiskne-li se v poplachovém stavu při vypnutém poplachovém zařízení znovu ovládací prvek pro vypnutí akustické signalizace po příchodu dalšího hlášení požáru, může to vést k opětovnému zapnutí akustické signalizace.
- Evakuační poplach z prostor hašených plynovým SHZ je nutno z tohoto vypínání vypustit.
- Pole 6** Zpětné nastavení ústředny EPS. Trvale svítící červená LED dioda signalizuje, že se ústředna EPS nachází nebo nacházela v poplachovém stavu (ústředna EPS bezprostředně spustí, příp. spustila ZDP). LED dioda se musí rozsvítit, jakmile se ústředna EPS uvede do poplachového stavu přijetím hlášení požáru z automatických požárních hlásičů nebo tlačítkových hlásičů. LED dioda musí po aktivaci zůstat svítit nejméně 15 minut bez ovlivnění provozovatelem zařízení.
- Signalizace musí zhasnout:
- po uplynutí této doby automaticky, jestliže ústředna EPS a ZDP byly uvedeny zpět z poplachového do klidového stavu;
 - po uplynutí této doby, od zpětného nastavení ústředny EPS a ZDP provozovatelem z ústředny EPS;
 - před uplynutím této doby, od zpětného nastavení ústředny EPS a ZDP, jestliže se návrat do klidového stavu provede z OPPO prostřednictvím ovládacího prvku.

LED dioda se nesmí rozsvítit v případě aktivace ZDP z OPPO nebo při ručním spuštění ZDP. Prostřednictvím ovládacího prvku (tlačítka), které musí být chráněno proti neúmyslnému stisknutí, musí jít ústředna EPS a ZDP vrátit zpět z poplachového do klidového stavu.

- Pole 7** ZDP vypnuto. Trvale svítící žlutá LED dioda signalizuje vypnutí ZDP. Vypnutý stav ZDP musí být rovněž signalizován na ústředně EPS. LED dioda se musí rozsvítit, dojde-li k vypnutí ZDP z OPPO nebo z ústředny EPS a musí zůstat svítit až do opětovného zapnutí ZDP z OPPO, případně z ústředny EPS.
- Trvale svítícím žlutým světlem v ovládacím prvku musí být signalizováno, že bylo provedeno vypnutí ZDP z OPPO. Tato signalizace musí být zachována až do opětovného zapnutí ZDP z OPPO.
 - Stisknutím ovládacího tlačítkového spínače musí dojít k vypnutí ZDP a toto vypnutí musí být zachováno až do opětovného zapnutí z OPPO. V případě vypnutí ZDP z OPPO, nesmí být umožněno opětovné zapnutí ZDP z ústředny EPS. Zrovna tak musí být blokováno opětovné zapnutí ZDP z OPPO, jestliže bylo vypnutí provedeno z ústředny EPS.
- Pole 8** Zkouška ZDP. Prostřednictvím ovládacího tlačítka musí dojít ke zkušebnímu spuštění ZDP, aniž by systém EPS přešel do poplachového stavu. Přitom nesmí dojít ke spuštění ovládaných zařízení nebo akustické signalizace v objektu.
- Pokud bylo ZDP vypnuto nesmí jít tímto ovládacím tlačítkem spustit k účelům zkoušky.
 - Stav „Zkouška ZDP“ musí být na OPPO signalizován prostřednictvím LED diody v poli 2 (případně zpětnou signalizací z PCO na ZDP).



Legenda

1.	Pole 1 OPPO v provozu (zelená)	2.	Pole 2 ZDP spuštěno (červená)
3.	Pole 3 SHZ spuštěno (červená)	4.	Pole 4 Ovládání při požáru vypnuto (žlutá)
5.	Pole 5 Akustické signály vypnuty (žlutá)	6.	Pole 6 Zpětné nastavení ústředny EPS (červená)
7.	Pole 7 ZDP vypnuto (žlutá)	8.	Pole 8 Zkouška ZDP

Obrázek E.1 – Schéma čelního panelu OPPO

PŘÍLOHA Č. 3 – ZÁBLESKOVÝ MAJÁK A KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY

Dle Přílohy F, ČSN 34 2710 a čl. 4.6.4, ČSN 73 0875.

Příloha F (normativní)

Klíčový trezor požární ochrany (KTPO)

F.1 Obecné požadavky

Požární poplach vyhlášený ústřednou systému EPS musí být pro lepší orientaci jednotky požární ochrany opticky signalizován buď přímo na KTPO (např. vysokosvítivá dioda LED) nebo zábleskovým majákem umístěným nad KTPO, zpravidla ve výšce 3 m nad zemí tak, aby byl viditelný z přístupové komunikace.

V odůvodněných případech (např. památkově chráněné objekty) lze optickou signalizaci umístit ve vzdálenosti max. do 5 m od KTPO, zpravidla ve výšce 3 m.

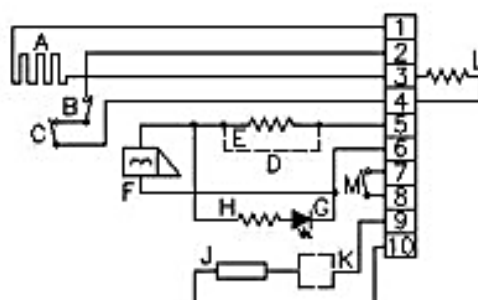
F.2 Technické požadavky

Plášť skříně KTPO musí být z odolného materiálu, který je schválen příslušnou autorizovanou osobou. Pevné zakotvení do obvodového pláště objektu je zajištěno montážní deskou přišroubovanou na zadní stranu trezoru.

Pro zabezpečení bezporuchové funkce v zimním období musí být KTPO vybaven vnitřním vytápěním o minimálním příkonu alespoň 5 W, které se samočinně zapne při teplotách pod 5 °C.

KTPO musí být instalován v těsné blízkosti vstupu do objektu, který je určen pro vedení požárního zásahu. Trezor nesmí být ničím zakryt. Výška instalace KTPO musí být volena tak, aby odemčení trezoru a odebrání objektového klíče bylo v přirozené poloze stojící osoby, tj. cca 1500 mm nad okolním terénem. Přístup ke KTPO se volí pokud možno z rovné plochy o rozměru min. 800 mm × 800 mm.

Obvodový plášť fasády, nebo alespoň jeho část se zabudovaným trezorem musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s požární odolností nejméně 30 minut. Provedení krytí konstrukce trezoru musí být nejméně IP 44 a vestavěné elektrické části alespoň IP 66. Schéma možného zapojení je znázorněno na obrázek F.1.



Legenda

A – ochrana proti provrtání	M – kontakt přítomnosti objektového klíče
B – magnetický kontakt	1 – ochrana proti odvrtní
C – magnetický kontakt (příp. kontakt zámku)	2 – ochrana proti odvrtní
D – místek	3 – vyvážení pro smyčku EZS
E – odpor 68ohm/10W	4 – vyvážení pro smyčku EZS
F – elektrický zámek (příp. přidržený magnet)	5 – kladný pól elektrického zámku
G – dioda LED	6 – záporný pól elektrického zámku
H – odpor 2,2 ohm	7 – kontrola přítomnosti objektového klíče
J – topné těleso	8 – kontrola přítomnosti objektového klíče
K – termostat pro spínání topného tělesa	9 – napájení topného tělesa
L – odpor 2,2 kOhm	10 – napájení topného tělesa

Obrázek F.1 – Příklad elektrického zapojení KTPO