

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b	ZAPRACOVÁNÍ POŽADAVKŮ INVESTORA		07/2024		Ing. I. BEDNÁRKOVÁ
	a	ZAPRACOVÁNÍ POŽADAVKŮ INVESTORA		04/2024		Ing. I. BEDNÁRKOVÁ

INVESTOR:

Masarykova univerzita	<b>Masarykova univerzita</b> Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno tel.: +420 549 491 011 e-mail: info@muni.cz	<b>MUNI</b>
-----------------------	--	-------------

PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Ivana BEDNÁRKOVÁ	<b>TECHNICO</b> architects & engineers TECHNICO Opava s.r.o. Hradecká 1576/51 746 01 Opava tel: 553 760 970 info@technico.cz
VYPRACOVAL:	Ing. Ivana BEDNÁRKOVÁ	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULÍČNÝ	

ČÁST DOKUMENTACE:

## D.1.3.1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Výstavba a modernizace Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity	FORMÁT	A4
	DATUM	06/2021
	STUPEŇ	DPS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-517-DPS
REKONSTRUKCE 1.NP C - OBJEKT SO 7040 BUDOVA C	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.3.1.a_b.
K.ú. Ponava, parc.č. 228/1, 228/5		
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		



## Obsah

Požárně bezpečnostní řešení .....	4
a) seznam použitých podkladů pro zpracování .....	4
b) 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 .....	4
c) rozdělení stavby do požárních úseků.....	5
d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků .....	6
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti .....	6
f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) .....	8
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení...	8
h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům .	10
i) 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
j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku .....	11
k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	11
l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.....	11
m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot .....	13
n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby .....	13
n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb .....	13
n.2. vymezení chráněných prostor .....	14

n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti .....	14
n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídících, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.....	15
n.5. výpočtová část.....	15
n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace .....	15
o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení .....	15

## Požární bezpečnostní řešení

### a) seznam použitých podkladů pro zpracování

#### Podklady:

Projektová dokumentace pro I. etapu stavby ve stupni pro provedení stavby zpracovaná projekční kanceláří TECHNICO Opava s.r.o., 07/2020

#### Použité normy a předpisy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

ČSN 73 0872 požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení

Směrnice pro navrhování a posuzování požární odolnosti stavebních konstrukcí

Vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl. č. 268/2009 Sb.

Vyhl. č. 246/2001 Sb.

### b) **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**

#### **popis stavby – stavební konstrukce**

Předkládaná projektová dokumentace řeší změnu stavby před dokončením areálu Fakulty informatiky Masarykovy univerzity v Brně, konkrétně I. etapu. Která spočívá ve změně dispozice 1.NP budovy C.

Uvedený prostor je v současné době využíván jako kanceláře akademiků a bude nově adaptován na prostory pro výuku – celkem 6 samostatných učeben

V rámci navrhovaných stavebních úprav dojde k vybourání všech stávajících vnitřních nenosných dělicích konstrukcí a k vybudování nových příček dle požadavků nově navrhované dispozice.

Nově navrhované dělicí konstrukce budou provedeny jako sádkartonové montované příčky.

V rámci navrhovaných stavebních úprav dojde k uzavření průchodu do schodiště ve komunikačním uzlu C-D, tento bude dočasně nahrazen novým východem na

volné prostranství cca v polovině délky severní obvodové stěny – východ je orientován směrem do atria

Současně s navrhovanými dispozičními změnami v 1.NP budovy C bude ve všech nadzemních podlažích budovy C provedené přemístění kuchyňky a to vždy ke komunikačnímu uzlu A-C

Popis objektu z hlediska zařazení do kategorie staveb dle vyhl. 460/2021 Sb – vyhlášky o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

- objekt má celkovou zastavěnou plochu cca 4.250 m<sup>2</sup>
- výška stavby je 21,6 m
- objekt má šest nadzemních podlaží a je podsklepený
- v objektu se nevyskytují hořlavé kapaliny a hořlavé plyny v množství větším, než je uvedeno ve vyhl. 460/2021 Sb. §7 odst. 3)c) a 3)d)
- objekt je určen pro veřejnost, nejsou zde prostor pro spánek a nejsou zde osoby jejichž evakuace vyžaduje asistenci dalších osob nebo vyskytují zcela výjimečně – objekt je zařazen do druhé třídy využití

Dle vyhl. 460/2021 Sb se jedná o druhou třídu využití, dle § 8 odst. 1 je objekt zařazen do kategorie staveb II.

#### **účel užití**

Řešený prostor bude i po provedení navrhovaných stavebních úprav využíván jako prostory Masarykovy univerzity – Fakulty informatiky, pouze kanceláře akademiků budou nahrazeny učebnami – celkem bude nově zřízeno 6 samostatných učeben

#### **popis a zhodnocení technologie provozu**

V posuzovaném objektu se nebude nacházet výrobní zařízení, ani zde nebude prováděna výrobní činnost.

#### **umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

Areál je situován v zastavěné oblasti

#### **c) rozdělení stavby do požárních úseků**

Řešený prostor bude tvořit samostatný požární úsek PÚ č. N 1.5 -III.SPB (označení požárního úseku navazuje na značení dle PBŘ z roku 2019)

Jednotlivé prostory objektu jsou z hlediska požární bezpečnosti staveb hodnoceny jednak dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty s uplatněním požadavků ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb Změny staveb. (Původní objekty areálu byly vyprojektovány před účinností norem řady ČSN 73 08.. – cca v polovině 70 let minulého století, areál byl realizován v 80-tých letech minulého století

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Požární výška objektu činí 21,9 m

Rozdělení objektu do požárních úseků je znázorněno v grafické příloze – výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

**d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků**

**stanovení požárního rizika**

Posuzovaný objekt má šest nadzemních a jedno podzemní podlaží, jedná se o objekt s požární výškou 21,9 m

Objekt má nehořlavý konstrukční systém

Výpočet požárního rizika požárních úseků byl proveden dle metodiky ČSN 73 0802 a je uveden v příloze 1.

**stanovení stupně požární bezpečnosti**

Stupně požární bezpečnosti požárních úseků byly provedeny dle metodiky ČSN 73 0802 a jsou uvedeny v příloze 1.

Stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků jsou uvedeny v přehledu požárních úseků – viz předchozí kapitola v závorce za označením požárního úseku.

**posouzení velikosti požárních úseků**

Dle výpočtu – viz příloha 1. rozměry všech požárních úseků vyhovují.

**e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti**

Požární odolnost stavebních konstrukcí je hodnocena dle tab. 12 ČSN 73 0802.

Tabulky 1. Požární odolnosti stavebních konstrukcí a jejich druh pro jednotlivé stupně požární bezpečnosti:

III. SPB					
pol.	stavební konstrukce	požadovaná			skutečná
		suterén	běžné NP	poslední NP	
1	požární stěny	REI60	REI45	REI30	90min
	požární stropy	REI60	REI45	REI30	90min
2	požární uzávěry otvorů	EI(W)30DP3	EI(W)30DP3	EI(W)30DP3	EI(W)30DP3
3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW60	REW45	REW30	180 min
4	nosná konstrukce střechy		--	--	--
5	nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	R60	R45	R30	180 min
6	nosné konstrukce vně PÚ zajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--
7	nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--
8	nenosné konstrukce uvnitř PÚ	--	--	--	--
9	konstrukce schodišť mimo CHÚC	--	--	--	--
10	Výtahové a instalační šachty - požárně dělící konstrukce - požární uzávěry	REI30DP2 EW15DP2	REI30DP2 EW15DP2	REI30DP2 EW15DP2	60min EW15DP2

11	Střešní plášť	--	--	--	--
----	---------------	----	----	----	----

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí dle položek z tabulky 1. – 2.:

1) Funkci požárních stěn plní stěny mezi řešeným prostorem a navazujícími částmi objektu – tyto stěny jsou stávající zděné tl. min. 150 mm-a vykazují požární odolnost E90DP1, popř. jako sádkartonové příčky s požární odolností E45

Funkci požárních stropů plní stropní konstrukce nad jednotlivými podlažími ty jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou, tl. desky je v krajních křídlech objektu 250 mm s osovou vzdáleností výztuže 30 mm ve střední – jednopodlažní části 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 30 mm – uvedené konstrukce vykazují požární odolnost REI 90DP1

2) požární uzávěry jsou v posuzovaném objektu osazeny hranici požárních úseků, jedná se o stávající požární uzávěr typu EW30DP3-C

3) Jednotlivé obvodové stěny objektu jsou stávající zděné tl. min. 400 mm s požární odolností REI180DP1

Obvodové stěny v navrženém řešení vyhovují.

4) Nosná konstrukce střechy se v řešeném požárním úseku nevyskytuje

5) Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu tvoří ve svislém směru železobetonové monolitické stěny tl. min. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 30 mm a s požární odolností REI 90DP1 a ocelové sloupy opatřené obkladem ze sádkartonových desek tak, aby vykazovaly požární odolnost R4 – tzn. jednovrstvým obkladem z požárních sádkartonových desek (s označením např. RED, RF) tl. 2×12,5 mm na ocelových profilech

Ve vodorovném směru plní funkci nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu stropní konstrukce tvořené železobetonovou monolitickou deskou – posouzení požární odolnosti viz odst. 1

Nosná konstrukce uvnitř objektu zajišťující stabilitu objektu v navrženém řešení vyhovuje.

6) Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu se v posuzovaném objektu nevyskytují

7) Nosné konstrukce nezajišťující stabilitu objektu se v posuzovaném objektu nevyskytují.

8) Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku – nejsou stanoveny žádné požadavky.

9) Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku se nevyskytují

10) Výtahové a instalační šachty se v řešeném prostoru nevyskytují

Instalační a výtahové šachty v navrženém řešení vyhovují

11) Požární odolnost střešního pláště není dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.1a) požadována.



Požární pásy:

V objektu je požadována instalace požárních pásů, požární pásy šířky 0,9 m jsou ve vodorovném i svislém směru dodrženy

- f) **zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)**

Jednotlivé stavební konstrukce objektu odpovídají požadavkům ČSN 73 0802 na požární odolnost stavebních konstrukcí – viz předchozí odstavec.

Stavební konstrukce v navrhovaném řešení vyhovují.

- g) **zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

**zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu**

Příjezd k objektu je zabezpečen po místních komunikacích.

Komunikace vyhovují pojezdu HZS, minimální šířka komunikace je 3,5 m. Přístupové komunikace vyhovují požadavkům čl. 12.2 ČSN 73 0802.

Nástupní plochy nejsou požadovány – objekt je vybaven vnitřními zásahovými cestami – chráněnými únikovými cestami typu B

**evakuace osob, stanovení druhů, počtu a kapacity únikových cest**

Únik osob z posuzovaného objektu je řešen po nechráněných únikových cestách, které ústí přímo na volné prostranství (dispozice 1.NP) popř. do chráněných únikových cest.

Zhodnocení únikových cest z jednotlivých prostor řešen části objektu:

PÚ Č. N 1.5:

Únik osob z posuzovaného požárního úseku je veden dveřmi z chodby – N 01817 přes rampu přímo na volné prostranství popř. do chodby N01501 a do schodiště – chráněné únikové cesty typu B a odtud na volné prostranství.

Únik osob z objektu je řešen po dvou únikových cestách, délka úniku činí 26 a 35 m.

V posuzovaném prostoru bude současně max. 176 osob, počet osob je stanoven dle ČSN 73 0818.

Mezní délka úniku pro více možností úniku a hodnotu koeficientu  $a = 0,91$  m činí dle tab. 18 ČSN 73 0802 44,5 m

Pro výše uvedený počet osob je požadována kapacita východů:  $u = E/K = 176/129 = 1,5$  únikového pruhu. Skutečná kapacita úniku činí  $2 \times 1,5$  únikového pruhu = 3 únikové pruhy

Chráněná úniková cesta typu B je stávající, počet osob evakuovaných touto cestou se nenavýšuje, počet osob v objektu školy se navrhovanými stavebními úpravami nezmění

**požadavky na provedení a vybavení únikových cest z objektu:**

dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází úniková cesta a dveře s výstupem na volné prostranství budou umožňovat ve směru úniku trvale volný průchod (dveře na rampu budou vybaveny klikou s panikovou funkcí)

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti, nebo ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Směr otevírání dveří na únikové cestě musí být po směru úniku

schodiště na únikových cestách

Schodiště se v řešeném prostoru nevyskytuje

osvětlení únikových cest

Osvětlení chodeb a schodiště musí být dostatečně osvětleno denním nebo umělým světlem.

Nouzové osvětlení v objektu je navrženo a bude provedeno na všech chráněných i nechráněných únikových cestách v objektu a současně ve všech prostorách a komunikacích vedoucích k těmto cestám. Nouzové osvětlení musí být plně funkční i v době požáru v objektu. Je požadována doba funkčnosti nejméně 60 min. Svítidla jsou navržena s integrovaným náhradním zdrojem s tím, že po dokončení rekonstrukce celého budovy budou všechna nouzová svítidla napojena na centrální náhradní zdroj

označení únikových cest

V posuzovaném objektu musí být směry úniku vyznačeny. Směr úniku se musí zřetelně označit dle ČSN ISO 3864-1 z prosince 2012 (bezpečnostní značky a tabulky) všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, v místech, kde se mění směr úniku horizontálně i vertikálně, nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Zhotovení značek dle nařízení vlády 11/200 Sb. je navrženo z odolného fotoluminiscenčního materiálu, nebo musí vydávat světlo, nebo být osvětleny. Při přerušení dodávky elektrické energie musí být viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k opuštění objektu.

zvuková zařízení (domácí rozhlas)

Řešený prostor bude vybaven zařízením pro akustický signál propojeným se stávajícím systémem v objektu.

S ohledem na skutečnost, že se jedná pouze o dočasný stav a současně se jedná o prostor v úrovni 1.NP s vlastním východem přímo na volné prostranství (do atria ), bude

řešený prostor vybaven pouze zvukovou signalizací – sirénami a nebude zde instalováno zařízení evakuačního rozhlasu. Současná ústředna ERO neumožňuje svou kapacitou připojení řešeného podlaží, nová ústředna ERO bude realizována až v průběhu výstavby další etapy – v rámci celkové rekonstrukce budovy C

- h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům**

Konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý.

Odstupové vzdálenosti od jednotlivých požárně otevřených ploch řešeného požárního úseku se nestanovují – jedná se o stávající požárně otevřené plochy, hodnota požárního zatížení se stavebními úpravami nezvyšuje, naopak snižuje – z původních 40 kg/m<sup>2</sup> na navrhovaných 31,5 kg/m<sup>2</sup>

Odstupové vzdálenosti vyhovují.

- i) 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**

#### **Vnitřní požární voda**

Vnitřní odběrní místa jsou požadována, v řešeném prostoru bude nově osazen vnitřní hydrantový systém typu D se stálotvarou hadicí délky 30 m, systémy budou umístěny v jednotlivých podlažích v blízkosti schodišť.

Hydranty budou umístěny tak, aby bylo možné hydranty obsáhnout celou plochu posuzovaného objektu.

Dimenze vnitřního rozvodu vody taková, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň  $p = 0,2$  MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice  $Q \geq 0,3$  l.s<sup>-1</sup>. Provedení hadicového systému tak, aby byl snadno přístupný a účinně obsluhován jednou osobou. Osazení ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou ke středu zařízení.

Rozmístění vnitřních odběrných míst je patrné z výkresové části požárně bezpečnostního řešení

Veškeré rozvody vnitřní požární vody budou provedeny v nehořlavém provedení - pozink

**Vnější požární voda** je zapotřebí v množství 9 l/s z vodovodního řádu DN 125

Vnější odběrná místa: Zdrojem požární vody budou stávající hydranty na vodovodním řádu DN 125 ve vzdálenosti do 100 m od objektu

Jiné hasební prostředky nejsou požadovány.

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

Příjezd k objektu je zabezpečen po místních komunikacích. Komunikace vyhovují pojezdu HZS, minimální šířka komunikace je 3,5 m. Přístupové komunikace vyhovují požadavkům čl. 12.2 ČSN 73 0802.

Nástupní plochy nejsou požadovány, objekt bude vybaven vnitřní zásahovou cestou – stávající chráněná úniková cesta typu B v komunikačním uzlu A-C.

Zřízení vnitřních zásahových cest je v objektu požadováno, jako zásahové cesty bude využito schodiště – stávající chráněná úniková cesta typu B v komunikačním uzlu A-C.

Zřízení vnějších zásahových cest není požadováno, přístup na střechu jednotlivých objektu je umožněn z vnitřních schodišť, ta budou řešena jako chráněné únikové cesty typu B.

**k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

V posuzovaném prostoru budou osazeny přenosné hasicí přístroje a to práškové o hmotnosti hasiva 6 kg s projektovanou hasicí schopností min. 21A v počtu 2 kusy

Rozmístění hasicích přístrojů je patrné z výkresové části PBR:

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny tak, aby byly viditelné, dobře přístupné, rukojeť ve výšce max. 1,5 m nad úroveň podlahy. Dle vyhl. 246/2001 Sb., lze v nezbytných případech (např. z provozních důvodů) hasicí přístroje umístit i do skrytých prostor. Pro orientaci osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů se k označení místa umístění použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.

Další věcné prostředky požární ochrany nebo požární techniky nejsou požadovány.

**l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

**VZT** Řešená část objektu bude větrán zčásti přirozeně otvory v obvodových stěnách

**Vytápění** je navrženo jako teplovodní. Zdrojem tepla pro řešený část objektu bude stávající zdroj tepla – tepelná čerpadla a výměňková stanice

**Zdravotně technické instalace** budou řešeny dle požadavků ČSN 73 0810 čl. 6.2.

Vnitřní rozvody vody budou provedeny v plastovém potrubí s výjimkou rozvodů vnitřní požární vody, ty budou po celé trase – tzn. že až k vnitřním hydrantovým systémům provedeny z oceli. Vnitřní rozvody kanalizace budou rovněž provedeny z plastového potrubí. Jednotlivé prostupy vnitřních rozvodů vody a kanalizace budou utěsněny tak,

aby byla požární odolnost a druh konstrukce utěšňujícího materiálu nebyla nižší než požadovaná požární odolnost požárně dělící konstrukce.

### **Elektroinstalace**

Elektroinstalace bude provedena podle protokolu o určení vnějších vlivů.

Prostupy všemi stěnami a stropy budou dotěsněny až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení ve stejné skladbě jakou má konstrukce.

Kabely sloužící protipožárnímu zajištění objektu tzn. kabely od ústředny k EPS k ovládaným zařízením tzn:

- zvukový signál;

budou provedeny v provedení B2<sub>ca</sub>, s1, d0 a současně jako funkční při požáru

Dle požadavků ČSN 73 0848 bude zajištěna možnost centrálního vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není požadována při požáru, a to tlačítkem CENTRAL STOP, vypnutí všech elektrických zařízení v objektu bude zajištěno pomocí tlačítka TOTAL STOP.

CENTRAL STOP a TOTAL STOP jsou stávající a jsou umístěny ve vstupním prostoru v blízkosti vchodu do objektu – na stanovišti stálé služby v recepci

Jako náhradní zdroj zajišťující provoz požárně bezpečnostních zařízení během požáru jako navržen dieselagregát a DUPS, ten bude umístěn v samostatném místnosti řešené jako samostatný požární úsek v 1.PP

### **Prostupy rozvodů**

Jednotlivé prostupy všech vnitřních rozvodů v objektu budou utěsněny tak, aby byla požární odolnost a druh konstrukce utěšňujícího materiálu nebyla nižší než požadovaná požární odolnost požárně dělící konstrukce.

Veškeré rozvody jsou v místě průchodu požárně dělícími konstrukcemi utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

Konstrukce, v nichž se prostupy vyskytují, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jako má požárně dělící konstrukce. Těsnění prostupů se provádí:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku požární přepážky nebo ucpávky
- dotěsněním – dozděním, dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1, A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo chráněných únikových cest a evakuačních výtahů a současně pokud se jedná o prostupy zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se max. 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2 nebo musí být větší průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí musí být v místě prostupu nehořlavé s přesahem min. 500 mm na obě

strany konstrukce. Uvedený způsob dotěsnění lze použít v případě jednotlivého prostupu kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu max. 20 mm, takovýto prostup smí být veden i v sádkartonové popř. sendvičové konstrukci.

Při více prostupech stěnou je nutné, aby mezi nimi byla vzdálenost min. 500 mm

**m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Není požadováno.

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

Objekt bude vybaven EPS dle požadavku ČSN 73 0835 čl. 10.7, řešený prostor bude vybaven EPS celoplošně

Vybavení objektu dalšími požárně bezpečnostními zařízeními je patrné z předkládaného PBŘ

**n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb**

**Elektrická požární signalizace**

a) Instalace EPS v řešené části objektu bude celoplošně Automatické hlásiče EPS budou instalovány do všech prostor objektu s výjimkou prostor bez požárního rizika – umývárny, WC. Současně bude provedena instalace požárních čidel do nově zřízených kuchyněk ve 2. – 5.NP, ta budou propojena se stávajícím systémem EPS

b) Jištění objektu je řešeno automatickými hlásiči a tlačítkovými hlásiči. Automatické hlásiče budou v provedení optickokouřové, opticko kouřové lineární a teplotní hlásiče popř. detekční kabely.

c) Tlačítkové hlásiče požáru budou umístěny na únikových cestách z objektu u východů na volné prostranství a na východu z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest - jejich rozmístění je patrné z výkresové části.

d) V posuzovaném objektu je stávající ústředna EPS v 1.NP v recepci objektu

e) Poplachový signál je předán na místně příslušné HZS telefonicky stálou službou v objektu

Vyhlášení poplachu je dvoustupňové, časy  $t_1$  a  $t_2$  jsou stanoveny shodně s již řešenou částí objektu (budova A1, A2) na  $t_1 = 60$  s a  $t_2 = 600$  s

f) EPS zajišťuje ovládání těchto zařízení:

- spustí zvukový signál a zábleskový maják;
- uzavře vzduchotechnické požární klapky
- vyhlášení poplachu – spuštění evakuačního rozhlasu
- vypne provozní vzduchotechniku, odvětrání chráněných únikových cest nebude při požáru od signálu EPS vypnuto

g) Monitorování pomocí ústředny EPS bude prováděno u těchto zařízení:

- stav provozní VZT včetně stavu požárních klappek.
- stav UPS

h) V objektu bude instalováno signalizační zařízení poplachu

i) Způsob spojení obsluhy ústředny EPS s jednotkou HZS je řešeno pomocí telefonického spojení z recepce se stálou službou

j) Režim EPS bude adresný

k) Je požadováno doplnění zařízení EPS o grafickou nastavbu, popř. tiskárnu apod.

l) Kabely ovládající nebo napájející požárně bezpečnostní zařízení budou v provedení s funkční integritou dle vyhlášky č. 23/2008 a dle ČSN 73 0848. Jedná se o kabely napájející zařízení pro akustický signál, odblokování trvale uzamčených dveří, uzavření požárních klappek, ovládání OPPO, zajišťující větrání chráněné únikové cesty.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení jsou tvořeny samostatným vedením tak, aby zůstaly funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v budově v případě požáru. Kabelové zařízení musí splňovat třídu funkčnosti P30-R a mít třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub>. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby po dobu požadovaného zachování funkce nebyly narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními rozvody nebo stavebními konstrukcemi.

m) Ústředna EPS má stálou obsluhu ústředna EPS je řešena jako samostatný požární úsek.

n) KTPO a OPPO nebudou instalována

o) Před zahájením provozu budou provedeny funkční koordinační funkční zkoušky. K závěrečné kontrolní prohlídce bude aktualizována stávající dokumentace zdolávání požáru a předložena HZS.

p) Vypínání běžného elektrozařízení bude řešeno pomocí tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP – ta budou instalována v blízkosti ústředny EPS

## **n.2. vymezení chráněných prostor**

Viz oddíl **n.1.**, odstavec a)

## **n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti**

Viz oddíl **n.1.**, odstavec b) až p).

**n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídících, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.**

V prostorech budou použity kombinované optickokouřové hlásiče, optickokouřové lineární hlásiče, teplotní hlásiče, detekční kabely; jejich rozmístění je patrné z projektové dokumentace EPS. U východů budou tlačítkové hlásiče.

**n.5. výpočtová část**

Neposuzováno.

**n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace**

Před vydání kolaudačního rozhodnutí a spuštěním zkušebního provozu objektu bude zpracována a předložena na místě příslušný HZS dokumentace zdolávání požáru a dokumentace adresnosti jednotlivých hlásičů EPS

- o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

V posuzovaném objektu je nutno instalovat tyto výstražné a bezpečnostní značky:

Informační značení únikové cesty: Směr úniku se musí zřetelně označit dle ČSN ISO 3864-1 z prosince 2012 (bezpečnostní značky a tabulky) všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, v místech, kde se mění směr úniku horizontálně i vertikálně, nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Zhotovení značek dle nařízení vlády 11/200 Sb. z odolného fotoluminiscenčního materiálu, nebo musí vydávat světlo, nebo být osvětleny. Při přerušení dodávky elektrické energie musí být viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k opuštění objektu.

Označení jednotlivých automatických hlásičů EPS číselným značením

Vypracovala: Ing. Ivana Bednářková



## Příloha č. 1

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 1.5

#### Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu .....	6 [-]
Výška objektu h .....	21,70 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	5 [-]
Materiál konstrukce .....	<b>nehořlavý DP1</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku z .....	1 [-]
Výšková poloha hp .....	0,00 [m]
Koeficient c .....	1
SM .....	<b>automaticky</b>

#### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]
N01817-chodba	64,46	3,00	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
N01818-učebna	61,38	2,80	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	137,94/12,10	1	0,00
N01819-učebna	76,19	2,80	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	30,66/2,10	1	0,00
N01820-zázemí učebny	20,53	2,80	60,00	10,00	0,00	1,100	0,90	16,80/2,10	1	0,00
N01821-učebna	65,61	2,80	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	24,99/2,10	1	0,00
N01822-učebna	64,07	2,80	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	24,36/2,10	1	0,00
N01823-učebna	96,99	2,80	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	31,50/2,10	1	0,00

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	18,87 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>III</b>
Plocha požárního úseku S .....	449,23 [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,951
Koeficient k .....	0,272
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	266,25 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	7,28 [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	0,585
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	2,83 [m]
Požární zatížení p .....	41,41 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	0,912
Koeficient b .....	0,50
Koeficient c .....	1,00
Normová teplota T <sub>N</sub> .....	772,71 [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	2,31 [min]
Maximální délka pož.úseku .....	69,14 [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	43,54 [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	3 010,18 [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	9,54

### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP ..... **4 (přesně 3,04)**

Počet hasicích jednotek ..... **19**

#### **a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti ..... **od objektu/mezi sebou**

- hydrant ..... **150/300(300/500)** [m]
- výtokový stojan ..... **600/1200** [m]
- plnicí místo ..... **2500/5000** [m]
- vodní tok nebo nádrž ..... **600** [m]

Potrubí DN ..... **100** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s<sup>-1</sup> ..... **6** [l.s<sup>-1</sup>]

Odběr Q pro 1,5 m.s<sup>-1</sup> ..... **12** [l.s<sup>-1</sup>]

Obsah nádrže požární vody ..... **22** [m<sup>3</sup>]

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

#### **b) Vnitřní odběrná místa**

**Nutné vnitřní odběrné místo (p\*S=18 601,42)!**