

Požárně bezpečnostní řešení stavby

**Lednice p.č.570/4, k. úz. Lednice
rekonstrukce učeben a laboratoří Zahradnické fakulty
SO 0 rekonstrukce centrální laboratoře**

projekt pro stavební povolení

Investor: Mendlova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

Vypracovala: Ing.H.Flodrová
Zakázka číslo: F 2018 75

Požárně bezpečnostní řešení stavby

1. Úvod

Předkládaná projektová dokumentace řeší kompletní změnu dispozice celého stávajícího objektu. Objekt bude i po rekonstrukci sloužit původnímu účelu, tj. jako centrální laboratoře Zemědělské fakulty v Lednici.

Stávající zchátralý skleník bude zbourán a na jeho místě bude postavená zděná přístavba s laboratoří a kanceláři.

Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení byl projekt pro stavební povolení zpracovaný firmou MENHIR projekt s.r.o. v srpnu 2018. Požárně bezpečnostní řešení stávajícího objektu nemá projektant k dispozici.

2. Situační řešení

Stávající objekt má obdélníkový půdorys. Objekt je samostatně stojící v areálu Zahradnické fakulty v Lednici. Příjezd k areálu školy je z ulice Čechové o šířce 6,0 m, k posuzovanému objektu vnitroareálovou komunikací šířky 6,6 m. Příjezdová zpevněná asfaltová komunikace i její vzdálenost vyhovují požadavkům čl.12.2 ČSN 73 0802 a nejsou měněny. Vjezd do areálu vyhovuje požadavkům čl.12.3 ČSN 73 0802, požadovanou minimální šířku 3,5 m překračuje, výškově je bez omezení.

3. Dispoziční řešení

Posuzovaný objekt centrálních laboratoří je nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím a sedlovou střechou s malým spádem. Výška objektu z hlediska požární ochrany podle čl.5.2.5 ČSN 73 0802 je 0,0 m.

V 1.podlaží na hlavní vstup navazuje chodba, ze které jsou přístupné jednotlivé laboratoře, přípravky, kanceláře, převlékárny a hygienické zázemí. Stávající skleník bude zbourán a na jeho místě postaven přístavek, ve kterém bude laboratoř a dvě kanceláře. Do objektu je 6 vstupů z terénu. Z jižní strany je k objektu přistavěna místnost pro dieslagregát. Půdní průlezný prostor je bez využití.

Konstrukční řešení

Objekt je zděný s příčnými nosnými stěnami a se stropní konstrukcí z cihelných desek Hurdis s ocelovým krovem nad stávající částí, nad přístavbou je dřevěný krov s podhledem ze sádkokartonových desek se zateplením minerální plstí. Tloušťky cihelných nosných stěn jsou 300 a 450 mm. Přístavba v místě stávajícího skleníku bude zděná z porobetonových tvárnic. V objektu bude provedeno podlahové topení s povrchem z lité stěrky. Výplně otvorů jsou navrženy z plastových profilů se zasklením izolačním trojsklem. Dveře do chodeb z výukových prostor jsou dřevěné plné v ocelových zárubních.

4. Rozdělení na požární úseky

Objekt je posuzován podle ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty a ČSN 73 0834 - Změny staveb jako změna staveb skupiny II. Objekt tvoří jeden požární úsek .

Výpočet požárního úseku

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 - laboratoře

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha h_p [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvyšší umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
101	1	zádveří	1,6	5,0	0,90	3,0
101b	1	úklid	1,5	5,0	0,70	0,0
102	1	převlékárna	7,1	15,0	0,70	3,0
103	1	WC imobil	2,6	5,0	0,70	0,0
104	1	laboratoř	42,4	30,0	1,05	3,0
105	1	laboratoř GMO	14,2	30,0	1,05	3,0
106	1	přípravná 1	6,0	30,0	1,05	3,0
107	1	přípravná 2	10,6	30,0	1,05	0,0
108	1	chodba	5,4	5,0	0,90	0,0
109	1	WC muži	5,4	5,0	0,70	3,0
110	1	WC ženy	3,8	5,0	0,70	3,0
111	1	chodba	20,8	5,0	0,90	0,0
112	1	přípravná vzorků	9,6	30,0	1,05	3,0
113	1	laboratoř	11,4	30,0	1,05	3,0
114	1	laboratoř bakteriolo	10,6	30,0	1,05	3,0
115	1	laboratoř genomika	9,4	30,0	1,05	3,0
116	1	laboratoř mykologie	11,1	30,0	1,05	3,0
117	1	laboratoř izolace	7,9	30,0	1,05	3,0
118	1	laboratoř virologie	11,2	30,0	1,05	3,0
119	1	fotokomora	4,6	30,0	1,05	0,0
120	1	laboratoř centrální	27,0	30,0	1,05	3,0
121	1	převlékárna	9,9	15,0	0,70	3,0
122	1	předsíň	2,0	5,0	0,90	0,0
123	1	laboratoř in vitro	27,6	30,0	1,05	0,0
124	1	sklad	4,0	60,0	1,05	0,0
125	1	laboratoř přípr. vzo	9,7	30,0	1,05	0,0
126	1	laboratoř přípr. kul	16,3	30,0	1,05	3,0
127	1	kancelář	7,2	40,0	1,00	3,0
128	1	kancelář	7,3	40,0	1,00	3,0
129	1	chodba	19,1	5,0	0,90	0,0
130	1	zádveří	2,1	5,0	0,90	3,0
131	1	WC ženy	2,7	5,0	0,70	0,0
132	1	WC muži	2,7	5,0	0,70	0,0
133	1	kuchyňka	8,2	15,0	1,05	3,0
134	1	chodba	3,2	5,0	0,90	0,0
135	1	kancelář 3	8,2	40,0	1,00	3,0
136	1	kancelář 4	8,6	40,0	1,00	3,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
3,1	2,0	1	N
3,1	2,0	1	N
1,7	1,5	1	L
0,5	0,9	1	D

3,7	2,1	1	D
1,7	1,5	1	L
0,5	0,9	1	D
0,3	0,6	1	N
0,3	0,6	1	N
2,0	2,0	1	N
1,7	1,4	1	N
1,7	1,4	1	D
1,7	1,4	1	D
1,7	1,4	1	N
2,6	1,4	1	N
1,3	1,4	1	N
1,8	2,0	1	N
1,7	1,4	1	N
2,2	1,5	2	D
0,1	1,4	1	N
1,7	1,4	2	D
2,2	2,0	1	P
1,2	1,4	1	N
1,7	1,4	1	N
3,2	2,0	1	N
1,6	1,4	1	N
1,7	1,4	1	N
1,7	1,4	1	P
1,7	1,4	1	N

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 363,13
So [m2] = 54,07
ho [m] = 1,63
hs [m] = 3,00
Sm [m2] = 42,37

p [kg.m-2] = 27,15
an = 1,025
a = 1,016
b = 0,877
c = 1,000
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 24,18

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 88,41
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 64,20
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 5676,22

Největší počet užitných podlaží z = 7

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.2 - dieselagregát

Požární výška h [m] = 0,00
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
137	1	dieselagregát	3,5	15,0	0,90	3,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
------------	-----------	-------	----------

1,6	2,0	1	D
-----	-----	---	---

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 3,52
So [m²] = 1,58
ho [m] = 1,97
hs [m] = 3,00
Sm [m²] = 3,52

p [kg.m⁻²] = 18,00
an = 0,900
a = 0,900
b = 0,500
c = 1,000
pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 8,10

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 100,00
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 70,00
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 7000,00

Největší počet užitných podlaží z = 22

Mezní rozměry požárního úseku nejsou překročeny.

5. Popis konstrukcí

Konstrukce objektu jsou stávající **smíšené**. Nosné a obvodové stěny jsou zděné z cihel, stropní konstrukce stávající části jsou z cihelných desek Hurdis do patek. Krov je ocelový nad stávající částí a dřevěný nad přístavbou se stropem tvořeným sádkartonovým podhledem zavěšeným na krovu. Vnější okna a dveře jsou plastová, vnitřní dřevěná křídla do ocelových zárubní.

Požární stěny a stropy

- stěny mezi sousedními požárními úseky jsou zděné z cihel v tl.300 mm s požární odolností REI 180 DP 1
- strop nad 1.podlažím je stávající z cihelných desek Hurdis tl. 80 mm do patek s požární odolností podle čl.5.5.7 ČSN 73 0834 REI 45 DP 1 - vyhovuje.

Požární uzávěry

- požární uzávěry se v posuzovaném úseku nevyskytují
- **Vstupní otevíravé dveře** na terén budou opatřeny ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření dveří bez použití nástrojů i při uzamčení nebo jiném zajištění dveří podle čl.13.1.1 ČSN 73 0810. Otevírání dveří na terén nemusí být podle čl.9.13.2 ČSN 73 0802 po směru úniku - neprochází jimi více než 200 osob.

Obvodové stěny nosné

- obvodové zdivo je zděné z cihel v tl. 300mm s požární odolností REI 180 DP 1 - vyhovuje. Stávající zdivo bylo zatepleno kontaktním zateplovacím systémem s izolací z fasádního polystyrenu tl.120 mm. V místě dieselagregátu bude zateplení minerální plstí tl.120 mm
- zdivo přístavby je z porobetonových tvárnic tl.300 mm s požární odolností REI 180 DP 1 se zateplením kontaktním zateplovacím systémem s izolací šedým polystyrenem tl.140 mm. Jedná se o objekt do výšky 12 m, zateplovací systém musí podle čl.3.1.3.2 ČSN 73 0810 mít třídu reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část - samozhášivý polystyren EPS 70F v tl. 140 mm musí být nejméně třídy reakce na oheň E. Sokl

vč.části základů ve styku s terénem bude zateplen extrudovaným polystyrenem.

- **Povrchová vrstva** - omítka musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ podle ČSN 73 0863 - Požárně technické vlastnosti hmot, stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot. Zkušební vzorek musí zahrnovat i tepelně izolační vrstvu.
- obvodový plášť místnosti pro dieselagregát je nenosný z sendvičových panelů tl.60 mm s jádrem z minerální plsti s požární odolností EI 15 DP 1 - vyhovuje

Střešní konstrukce

- sedlová stávající střecha je tvořená ocelovým rámem s ocelovými vazničkami a krytinou z velkoformátových vlnitých plechových desek. Krov je nad požárním stropem, není nutno posuzovat jeho požární odolnost.
- krov nad přístavbou je z dřevěných krokví 80/180 mm s požární odolností R 20, na které je zavěšený sádrokartonový podhled z desek Knauf RED Piano tl.12,5 mm s vloženou tepelnou izolací z minerální vaty tl.260 mm. Podhled musí splňovat požární odolnost REI 15 podle platného katalogu výrobce.

Nosné konstrukce uvnitř úseku

- nosné konstrukce uvnitř úseku laboratoří jsou ze stávajícího zdiva tl.300 mm s požární odolností R 180 DP 1 - vyhovuje
- nosná konstrukce přístřešku na dieselagregát je z ocelových jřklových profilů 100/100/8 mm s požární odolností dle statického výpočtu R 15 - vyhovuje

Nenosné konstrukce uvnitř úseku

- vnitřní příčky tl.100 a 150 mm jsou zděné z porobetonových tvárnic s požární odolností R 60 a 90 DP 1 - vyhovují

Schodiště

- není v rámci požárního úseku řešeno

Podhledy

- sádrokartonové podhledy v místnostech a na chodbách jsou z hmot, které při hoření neodpadávají ani neodkapávají.

Prostupy elektroinstalace mezi úseky bude dotěsněn podle čl.6.2.1 ČSN 73 0810 kabelovými ucpávkami např. firmy Hilti na EI 15.

Požadavky na konstrukce podle tab.12 ČSN 73 0802

stavební konstrukce

stupeň požární bezpečnosti

I. II. III. IV.

požární stěny a stropy

v podzemí	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP
v nadzemních podlažích	15 DP 1	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1
v posledním podlaží	15 DP 1	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1
mezi objekty	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1

požární uzávěry otvorů

v podzemí	30 DP 1	30 DP 1	30 DP 1	45 DP 1
v nadzemních podlažích	15 DP 3	15 DP 3	30 DP 3	30 DP 3
v posledním podlaží	15 DP 3	15 DP 3	15 DP 3	30 DP 3

obvodové stěny zajišťující stabilitu

v podzemí	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1
v nadzemních podlažích	15 DP 1	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1
v posledním podlaží	15 DP 1	15 DP 1	30 DP 1	30 DP 1

obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu

	15	15	30	30
<u>nosné konstrukce střech</u>	15	15	30	30
<u>nosné konstrukce uvnitř úseku</u>				
v podzemí	30 DP 1	45 DP 1	60 DP 1	90 DP 1
v nadzemních podlažích	15	30	45	60
v posledním podlaží	15	15	30	30
<u>nenosné konstrukce uvnitř úseku</u>	-	-	-	DP 3
<u>konstrukce schodišť uvnitř úseku -</u>		15 DP 3	15 DP 3	30 DP 1

Požární odolnost navržených stavebních konstrukcí vyhovuje pro vypočtený I. stupeň požární bezpečnosti. V případě změny posouzených konstrukcí, tj. rozměrů nebo záměny za hořlavý materiál, během realizace, je nutno dodržet požadovanou odolnost a druh konstrukce včetně atestu a změnu konzultovat s projektantem požární ochrany. Všechny sádkokartonové konstrukce musí být provedeny v souladu s technickými listy výrobce s dodržением požadavku na požární odolnost.

6. Únikové cesty

Únikové cesty z objektu jsou navrženy jako nechráněné více směry po rovině přímo na terén. V přístřešku pro dieselaagregát není trvalé pracovní místo. Minimální šířka otevíravého křídla vstupních dveří musí být 0,9 m.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 - laboratoře

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet čí- nitel	Počet čl. osob 6.2
104	laboratoř	42,4	0	1.1.1	5,0	0,00	8 Ne
105	laboratoř GMO	14,2	0	1.1.1	5,0	0,00	3 Ne
106	přípravná 1	6,0	0	1.1.1	5,0	0,00	1 Ne
107	přípravná 2	10,6	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
113	laboratoř	11,4	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
114	laboratoř bakte	10,6	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
115	laboratoř genom	9,4	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
116	laboratoř mykol	11,1	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
117	laboratoř izola	7,9	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
118	laboratoř virol	11,2	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
119	fotokomora	4,6	0	1.1.1	5,0	0,00	1 Ne
120	laboratoř centr	27,0	0	1.1.1	5,0	0,00	5 Ne
123	laboratoř in vi	27,6	0	1.1.1	5,0	0,00	6 Ne
125	laboratoř přípr	9,7	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne
126	laboratoř přípr	16,3	0	1.1.1	5,0	0,00	3 Ne
127	kancelář	7,2	0	1.1.1	5,0	0,00	1 Ne
128	kancelář	7,3	0	1.1.1	5,0	0,00	1 Ne
135	kancelář 3	8,2	0	1.1.1	8,2	0,00	1 Ne
136	kancelář 4	8,6	0	1.1.1	5,0	0,00	2 Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 1,016

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 48

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 7,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,1

e. č.p. Typ tu l, max l u, min u E.s K Ev. Únik Vyhovuje
[min] [m] [l=0.55 m] [osob]

1	1	NÚC ---	39,2	33,0	1,0	1,5	48	115	S	rov.	Ano
---	---	---------	------	------	-----	-----	----	-----	---	------	-----

Délky a šířky únikových cest vyhovují. Nechráněná úniková cesta bude vybavena nouzovým osvětlením svítidly s vlastním bateriovým zdrojem s dobou svícení min. 15 minut. Vstupní dveře z objektu na terén nemusí být podle čl.9.13.2 ČSN 73 0802 otevíravé po směru úniku - neprochází jimi více než 200 osob. Dveře z objektu budou, v případě že budou měněny, vybaveny kováním, které umožní po vyhlášení poplachu otevření dveří bez použití nástrojů i při uzamčení nebo jiném zajištění dveří podle čl.13.1.1 ČSN 73 0810.

7. Odstupy

Odstupové vzdálenosti jsou posouzeny podle přílohy F ČSN 73 0802.

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.1 - laboratoře

p_v [kg.m-2] = 24,2

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	43,7	2,0	87	31	40	35	24	0,77	1,12	77,90	1,35	1,09	10.4.4a (čl.10.4.8)
2	25,7	2,0	51	13	40	24	24	0,77	1,12	77,90	1,35	0,24	10.4.4a (čl.10.4.8)
3	3,5	1,5	5	3	69	69	24	0,77	1,12	77,90	1,60	1,60	10.4.4a
4	4,6	1,5	7	3	50	50	24	0,77	1,12	77,90	1,27	1,27	10.4.4a
5	4,2	2,0	8	4	47	47	24	0,77	1,12	77,90	1,45	1,45	10.4.4a

Hodnoty označené * pro $po < 40$ % neextrapolované na 40%

- 1 - severozápadní
- 2 - jihovýchodní
- 3 - jihovýchodní přístavba
- 4 - jihozápadní
- 5 - severovýchodní

POŽÁRNÍ ÚSEK: N 1.2 - dieselagregát

p_v [kg.m-2] = 8,1

č.	l	hu	Sp	Sp _o	po	po*	p_v	k2	k3	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[%]	[%]	[kg.m-2]			[kW.m-2]	[m]	[m]	
1	0,8	2,0	2	2	99	99	8	1,48	2,14	40,67	0,68	0,68	10.4.4a

Hodnoty označené * pro $po < 40$ % neextrapolované na 40%

- 1 - jihovýchodní

Požární úsek se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních úseků. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje jiné úseky nebo objekty.

8. Elektrické rozvody a zařízení

Stávající elektroměrový rozvaděč areálu je mimo objekt. Přípojková skříň je na fasádě objektu. Hlavní rozvaděč je v chodbě. V objektu bude provedena nová elektroinstalace, která musí být provedena podle platných předpisů a jejich dodržení bude doloženo revizní zprávou.

Dieselagregát bude sloužit jako náhradní zdroj pro přístroje laboratoří v případě výpadku proudu. Neslouží pro zásobování požárně bezpečnostních zařízení, která nejsou v objektu navrhována.

Tlačítko TOTAL STOP umístěné v zádveří umožní vypnutí všech zařízení vč. náhradního dieselového zdroje. Toto vypnutí musí být chráněno proti nechtěnému použití podle čl.4.5.2 ČSN 73 0848.

Rozvody elektro povedou pod omítkou a v sádkartonových podhledech.

Objekt je opatřen stávajícím **bleskosvodem**, který musí odpovídat ČSN EN 62 305 a zemněním po obvodu objektu.

Požární úsek laboratoří bude podle čl.9.15 ČSN 73 0802 vybaven **nouzovým osvětlením**. Nouzové osvětlení svítidly s vlastním zdrojem bude navrženo podle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení NCHUC musí být funkční i v době požáru po dobu minimálně 15 minut .

9. Vytápění a větrání, rozvody plynu

Objekt má podlahové **vytápění** napojené na centrální zdroj tepla ve vzdálenosti cca 60 m. Do objektu je topná voda dovedená podzemním kanálem. Ohřev TUV je zajištěn lokálními elektrickými průtokovými ohřívači.

Vzduchotechnika bude zajišťovat větrání a klimatizaci části laboratoří a odvod znehodnoceného vzduchu z hygienických zařízení a skladu. Větrání ostatních místností je přímé okny do fasád.

Větrání laboratoří je zajištěno samostatnou vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na samostatném základu vedle objektu u centrální laboratoře. Jednotka bude zajišťovat přívod vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu, rekuperaci, chlazení a ohřev vzduchu.

Vnitřní klimatizační jednotky typu split budou nástěnné, venkovní budou osazeny na fasádě.

Větrání hygienických zařízení bude podtlakové ventilátory s odvodem výfukovými hlavicemi nad střechu objektu. Všechny rozvody vzduchotechniky budou realizovány pozinkovaným potrubím, vedeným nad tepelnou izolací v průlezné půdě. Potrubí prostupující požární stropem je do rozměru 200/200 mm, tj. do 40 000 mm², není nutné podle ČSN 73 0872 navrhovat požární klapky. Prostupy budou dotěsněny požární ucpávkou. s požární odolností EI 15.

10. Zařízení pro protipožární zásah

- Přenosné hasicí přístroje

Přenosné hasicí přístroje jsou v objektu navrženy podle čl.12.8 ČSN 73 0802, přílohy 4 vyhlášky č.23/2008 Sb. a vyhlášky č.246/2001 Sb. v počtu 3 kusů hasicí přístrojů práškových s náplní 6 kg s hasicí schopností 21 A, které budou umístěny na chodbách v úseku laboratoří a 1 kus pěnový s hasicí schopností 183 B v přístřešku dieselagregátu. Hasicí přístroje budou po jednom umístěny v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru u skladu a v prodejně.

Přenosné hasicí přístroje práškové budou upevněny na zdi v maximální výšce rukojeti 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje musí být umístěny viditelně, ne v

uzamčených místnostech.

11. Požární bezpečnostní zařízení

- Požární voda

Pro účely **vnějšího hašení** objektu podle ČSN 73 0873 slouží stávající požární hydrant, který je ve vzdálenosti cca 100 m od objektu na vodovodním řadu DN 100. Vzdálenost nadzemního hydrantu i profil vodovodního řadu vyhovují tabulkám 1 a 2 ČSN 73 0873, tj. jsou do vzdálenosti 150 m, mezi sebou 300 m na profilu minimálně DN 100 mm.

V úseku laboratoří jsou v chodbě navrženy **dva vnitřní požární hydranty** s tvarově stálou hadicí o světlosti DN 25 mm délky 30 m na navijáku s přívodem vody středem, s třípolohovou uzavírací proudnicí s hubicí 10 mm a zajištěným minimálním požadovaným průtokem $Q = 1,1$ l/s při tlaku $P = 0,2$ MPa při zajištění pokrytí ploch ve všech prostorách objektu. Hydrant bude osazen v osové výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou ve stěně u přípravný.

- Nouzové osvětlení

Nový vstup bude vybaven **nouzovým osvětlením** svítidly s vlastním zdrojem, které bude respektovat ČSN EN 1838. Instalované nouzové osvětlení musí zabezpečit, aby se osoby po komunikacích v případě výpadku provozního elektrického osvětlení bezpečně orientovaly směrem k nejbližšímu úniku na volné prostranství. Směr úniku je vyznačen pomocí piktogramů napojených na systém nouzového osvětlení. Funkčnost nouzového osvětlení u nechráněné únikové cesty je podle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 minimálně 15 minut. Nouzové osvětlení musí informovat o trase úniku, změnách směru a sklonu a vyznačovat všechny změny výškové úrovně trasy úniku.

- Signalizace

V objektu není navrhována elektrická požární signalizace - posouzení podle ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2:

N 1.1 - 1 - laboratoře

Posouzení nutnosti instalace EPS
ČSN 73 0875:2011, čl. 4.2.2

S[m ²]	S _{max} [m ²]	h _p [m]	p _n [kg/m ²]	F _o [ml/2]	E	č.podlaží
363,1	5676,2	0,0	25,12	0,076	48	1

Nutnost instalace EPS : NE

SOZ a SSHZ není podle ČSN 73 0802 navrhováno.

12. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Bezpečnostní tabulky a značky budou osazeny podle požadavků a styli-

zace ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády č.375/2017 Sb. alespoň v tomto rozsahu:

- Každé elektrozařízení, rozvaděče
blesk
bezpečnostní tabulka - nehas vodou ani pěnovými přístroji
- Každá rozvodna - na dveřích do rozvodny
nápis ROZVODNA (VN, NN, slaboproud)
bezpečnostní tabulka - nehas vodou ani pěnovými přístroji
každý hlavní vypínač označit s vyznačením působnosti
- Je navrženo označit Hlavní uzávěr vody a to nejen u vlastního uzávěru a na dveřích místnosti s uzávěrem, ale včetně přístupu k němu.
- Je navrženo označit požárně bezpečnostní zařízení podle vyhlášky 246/2001 Sb.
- Je navrženo označit požární dveře a požární uzávěry podle vyhlášky 202/1999 Sb., resp. celé dveřní sestavy podle požadavků vyhlášky.
- Systém značení únikových cest je nutné řešit v návaznosti na skutečné provedení a na nouzové osvětlení. Šipky a směry úniku je navrženo realizovat na stavbě za účasti projektanta PBR. Z místa odkud není viditelný východ je nutné označení únikových cest alespoň bezpečnostními tabulkami s vyznačením směru úniku. Tabulky budou v zeleném fluorescenčním provedení.
- Bezpečnostními tabulkami nutno vyznačit i prostředky PO - přenosné hasicí přístroje a hydranty včetně přístupu k nim.
- Popis tlačítek je navrženo realizovat takto:
hlavní vypínač elektroinstalace - PŘI POŽÁRU VYPNI
- Další mohou být určeny na stavbě.

13. Použité předpisy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty + Z1, Z2
ČSN 73 0810 Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
vyhláška č.23/2008 Sb. - o technických podmínkách požární ochrany staveb
vyhláška č.268/2009 Sb. - o technických podmínkách na stavby
vyhláška č.246/2001 Sb. - o stanovení podmínek požární bezpečnosti
R.Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

14. Závěr

Závěrem lze konstatovat, že stavební úpravy objektu lze realizovat tak, aby vyhovoval příslušným normám z hlediska požární ochrany, budou-li splněna opatření uvedená v předchozích kapitolách, zejména:

- a) - **Stavební konstrukce** musí splňovat požadavky požární odolnosti a jejich druh podle kapitoly 5.
- b) - Technická zařízení budou provedena podle platných norem včetně revize zařízení
- c) - Provozovatel zajistí, aby byly v objektu vyvěšeny **požárně poplachové směrnice**, a bezpečnostní tabulky podle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013 včetně směru úniku osob.

Brno, srpen 2018

Vypracovala: Ing. H. Flodrová