

**UKB G**  
**UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE**  
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA  
**G - DROBNÉ OBJEKTY**

Investor	MASARYKOVA UNIVERZITA
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	RADIM STAVIAŘ



Revize	
00	2020 - 11 - 30
01	
02	
03	

Vypracoval	Radim STAVIAŘ
Ved. projektant	Ing. Blanka HACKOVÁ

Číslo zakázky	3493 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 114 - Plastinační laboratoř
Část	17 - POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
Název výkresu	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ</b>
Datum	2020 - 11 - 30
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
<b>UKB G</b>	<b>DVD</b>	<b>114</b>	<b>17</b>	<b>001</b>	<b>00</b>



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB  
WWW.STAVIAR.CZ RADIM@STAVIAR.CZ  
KABÁTNÍKOVA 105/2, 602 00 BRNO

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Název akce:** LF – STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO PLASTINAČNÍ LABORATOŘ

**Místo:** Univerzitní kampus Bohunice, Kamenice 126/3, 625 00 Brno

**Investor:** Masarykova univerzita

<b>Datum:</b>	<b>Zakázka:</b>	<b>Stupeň</b>	<b>Vypracoval:</b>	<b>Kontrola:</b>	<b>Autorizace:</b>
10/2020	20-03011	DSP	R. Staviař	R. Staviař	Ing. Hacková

## 1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

## 2 Základní údaje

<b>Název:</b>	LF – STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO PLASTINAČNÍ LABORATOŘ
<b>Místo stavby:</b>	Univerzitní kampus Bohunice, Kamenice 126/3, 625 00 Brno
<b>Investor:</b>	Masarykova univerzita
Adresa:	Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
IČ:	002 16 224
<b>Stupeň:</b>	Dokumentace pro stavební povolení
<b>Zpracovatel PBŘ:</b>	Radim Staviař
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
Mobil:	+420 773 789 700
E-mail:	<a href="mailto:radim@staviar.cz">radim@staviar.cz</a>
<b>Autorizace:</b>	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

## 3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

## 4 Seznam použitých podkladů

### Projektová dokumentace

Datum zpracování: 10/2020  
Zodpovědný projektant: Ing. arch. Jiří Babánek  
Autorizace: ČKAIT 1006247

### Původní PBŘ:

Datum zpracování: 11/1999  
Zodpovědný projektant: Ing. Libor Veselý

### 4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů  
Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 246/01 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů  
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

### 4.2 Technické normy

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (07/2015)  
ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plyná paliva (01/2005 včetně změny Z1 2/2006)  
ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (12/1997)  
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (06/1997)  
ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (10/2010 včetně změn: Z1 04/2013, Z2 06/2015, Z3 11/2016 a Z4 12/2016)  
ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty (05/2009 včetně změn: Z1 02/2013, Z2 07/2015 a Z3 02/2020)  
ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty (02/2010 včetně změn: Z1 02/2013, Z2 07/2015 a Z3 02/2020)  
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení (07/2016)  
ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektů osobami (07/1997 včetně změny Z1 10/2002)  
ČSN 73 0821 ed.2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (05/2007)  
ČSN 73 0822 Šíření plamene po povrchu stavebních hmot (07/1987)  
ČSN 73 0824 PBS – Výhřevnost hořlavých látek (12/1992)  
ČSN 73 0831 PBS – Shromažďovací prostory (06/2011 včetně změny Z1 2/2013 a Z2 02/2020)  
ČSN 73 0833 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování (09/2010 včetně změny Z1 2/2013 a Z2 02/2020)  
ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb (03/2011 včetně změn: Z1 07/2011 a Z2 02/2013)  
ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (04/2006 včetně změny Z1 2/2013 a Z2 02/2020)  
ČSN 73 0842 PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu (03/2014 včetně změny Z1 08/2018)  
ČSN 73 0843 PBS – Objekty spojů a poštovních provozů (07/2001 včetně změny Z1 04/2009 a Z2 02/2020)  
ČSN 73 0845 PBS – Sklady (05/2012)

ČSN 73 0848	PBS – Kabelové rozvody (04/2009 včetně změn: Z1 02/2013 a Z2 06/2017)
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost (11/1991 včetně změny Z1 02/2014)
ČSN 73 0865	PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech (11/1987)
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení (01/1996)
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou (06/2003)
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení (04/2001)
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (12/2012 včetně změn: A1 07/2014, A2 07/2014, A3 07/2014, A4 04/2015, A5 05/2015, A1 05/2017 a A7 11/2017)
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci (08/2003 včetně změny Z1 02/2006)

### 4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

---

## 5 Stručný popis stavby

---

Jedná se o změnu využití části drobného jednopodlažního objektu při budově 2 morfologického centra lékařské fakulty MU.

Místnosti jsou situovány do bočního traktu objektu Anatomického ústavu Lékařské fakulty MU. Stavebně se jedná o podzemní podlaží, trakt přiléhá k zemině pouze severní stranu, jižní fasáda je nad úrovní upraveného terénu. Z hlediska PBŘ je objekt umístěn na úrovni terénu.

Tři výškové úrovně v bodově 2 jsou v návaznosti na sousední sedmipodlažní objekt Morfo označeny jako 1. NP, 1. PP a 2. PP. Podlaha 2. PP je však v úrovni terénu, jednotlivé provozy v tomto podlaží jsou přístupné samostatnými vstupy přímo zvenku.

Původní budova 2 byla rekonstruována pro potřeby Lékařské fakulty MU dle dokumentace, zpracované v roce 1999.

Stavba je přístupná z areálové komunikace navazující na ul. ci Kamenice.

### 5.1 Účel užívání

Dotčené prostory v současné době sloužily jako zázemí pro potřebu výuky. Nacházela se zde přípravná a kotce a skladovací prostory.

Nově je navrženo opět zázemí pro potřeby výuky sloužící jako plastinační laboratoř s potřebným zázemím.

### 5.2 Popis a zhodnocení technologie a provozu

Plastinace je v dnešní době nejdokonalejší metodou přípravy trvalých anatomických preparátů pro výukové účely. Principem plastinace je nahrazení tkáňových tekutin a lipidů polymery. Proces plastinace zahrnuje fixaci preparátu většinou nízkoprocenním formolem, roztokem Kaiserling nebo lihem. Po zbavení preparátu fixačního roztoku se provádí dehydratace acetonem. Dalším krokem je impregnace preparátu silikonem ve vakuu při nízkých teplotách (-20°C). Posledním krokem je tvrzení preparátu

aerosolem tvrdidla. Takto připravené preparáty mají přirozený vzhled, jsou suché, pružné, bez zápachu a trvalé.

Hlavní pracovní procesy budou probíhat v laboratoři S271, ke budou umístěny dva mrazicí boxy. Vzhledem k práci s acetonem je v místnosti S271 lokálně prostředí s nebezpečím výbuchu. Proto jsou veškerá možná zařízení umístěna mimo tuto místnost. Řízení probíhá z ovladovny S274, kde budou rovněž umístěny chladicí agregáty, vakuová pumpa a vytvrzovací box.

Sklady slouží pouze k provoznímu skladu materiálu, v těchto prostorách nebudou skladovány hořlavé či nebezpečné látky.

V laboratoři bude docházet k práci s hořlavými kapalinami acetonem - aceton se bude nacházet uvnitř uzavřených zařízení – mrazicích boxů. Boxy jsou konstruovány jako certifikovaný výrobek s havarijní jímkou na 100% objemu hořlavé kapaliny.

Jsou navrženy dva boxy s objemem 800 l.

Mezi boxy je umístěna úkapová vana.

Aceton:

Systematický název	propan-2-on, dimethylketon
Sumární vzorec	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
Vzhled	bezbarvá kapalina
Teplota tání	-94,9 °C
Teplota varu	56,53 °C
Hustota	0,79 g/cm <sup>3</sup>
Rozpustnost ve vodě	neomezená
Teplota vzplanutí	-17 °C[1]
Teplota vznícení	465 °C
Meze výbušnosti	2,6-12,8 % objemově

Páry acetonu jsou těžší než vzduch.

### 5.3 Stavební řešení

Jedná se o stávající jednopodlažní objekt s nosnou konstrukcí tvořenou zdívkou z keramických tvárnic a ŽB stěnami se zastropením ŽB konstrukcí.

Směrem do exteriéru je stávající okenní otvory s parapetem ze sklobetonu.

Navrženými stavebními úpravami dojde k rozšíření stávajících vstupních dveří do laboratoře a zazdění nepotřebných dveří v zadní části.

V rámci fasády je navržen nový požární pás ze SDK.

### 5.4 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Počet nadzemních podlaží:	1
Počet podzemních podlaží:	0
Požární výška nadzemní části:	0 m
Konstrukční systém nadzemní části:	nehořlavý

Veškeré nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu a požárně dělicí konstrukce jsou druhu DP1.

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru, která bude posuzována zejména dle ČSN 730802 s prostorem s hořlavými kapalinami řešeným dle ČSN 650201.

V objektu se nenacházejí provozy, které by bylo nutno posuzovat dle specifických oborových norem ČSN 730831, ČSN 730833, ČSN 730835, ČSN 730842, ČSN 730843 nebo ČSN 730845.

#### 5.4.1 Určení polohy 1. NP

1. NP z hlediska požární bezpečnosti je shodné s podlažím, které je ve stavební části označeno jako 2. PP.

V souladu s čl. 5.3.1 ČSN 730804 nelze jednoznačně stanovit polohu 1. NP – jedná se o objekt ve svažitém terénu – poloha prvního nadzemního podlaží je tedy určena podle vstupu do budovy, ke kterému směřuje příjezdová komunikace pro požární vozidla – **podlaží označené stavebně jako 2. PP je tedy považovat za 1. nadzemní podlaží, podlaha 1. PP není níže než 1,5 m pod úrovní terénu.**

Pro jednotnost projektové dokumentace budou podlaží v PBR včetně výkresové části označovány dle stavební části.

---

## 6 Rozdělení stavby do požárních úseků

---

Z řešeného prostoru bude vytvořen samostatný požární úsek – N1.07a - plastinační laboratoř Dojde k rozdělení původního požárního úseku N1.07 – zvířata I.

Nově bude požární úsek N1.07 dělen na:

N1.07a – zázemí

N1.07b – Plastinační laboratoř

V původním N1.07 nebyl prováděn výpočet požárního zatížení v rámci PBR bylo konstatováno  $p_v < 60 \text{ kg/m}^2$ .

Tato hodnota je v N1.07a nadále zachována – tento PÚ je bez úprav a není dále hodnocen.

Část požárního úseku (chodba) je přiřčena k PÚ N1.08 – vodoměr. Požární úsek N1.08 není negativně ovlivněn – chodba je prostorem bez požárního rizika.

### N1.07b – Plastinační laboratoř

#### Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	II.
Výpočtové požární zatížení $p_v$	65,42 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	61,41 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	54,66 [kg.m-2]
Součinitel a	1,17
Součinitel b	1,02
Součinitel c	1,00

## Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	3,00	
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00	Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	62,05	
Skutečná délka PÚ [m]	10,00	Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	48,025	
Skutečná šířka PÚ [m]	8,00	Vyhovuje

## 7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí v objektu je navržena v souladu s následující tabulkou.

Pol.	Stavební konstrukce	SPB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	<b>Požární stěny a stropy</b>							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2.	<b>Požární uzávěry otvorů</b>							
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
	d) mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
3.	<b>Obvodové stěny</b>							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu	15**	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4.	<b>Nosné konstrukce střech</b>	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5.	<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</b>							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6.	<b>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu</b>	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</b>	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8.	<b>Konstrukce schodišť</b>	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
9.	<b>Střešní plášť</b>	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

### 7.1 Požární stěny

Požární stěny jsou tvořeny zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 300 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Příčky jsou tvořeny zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 100 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.1) požární odolnost **EI 90 DP1 – Vyhovuje**

Příčky jsou dále tvořeny zdivem z pórobetonových tvárnic tl. min. 100 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.4.1) požární odolnost **EI 120 DP1 – Vyhovuje**

### 7.2 Požární stropy

V PÚ se nenacházejí – jedná se o jednopodlažní část.

### 7.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 300 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Dále jsou tvořeny monolitickou železobetonovou konstrukcí tl. min. 140 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu alespoň 10 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 2.3) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

V místě nového požárního pásu bude před stávajícím oknem v hliníkovém rámu a sklobetonovým parapetem vytvořena předstěna ze SDK konstrukcí s požadovanou požární odolností **EI 30 DP1 – požární odolnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

**Mezi SDK předstěnou a stávajícím oknem bude provedeno těsnění spáry v souladu s níže uvedenými požadavky.**

*Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zásuvek a vypínačů musí být provedeno dle pokynů výrobce.*

*SDK konstrukce s požární odolností smí provádět pouze oprávněná a proškolená osoba – toto oprávnění je nutno doložit společně s dokladem o požární odolnosti po provedení konstrukce.*

### 7.4 Nosné konstrukce

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 300 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Dále jsou tvořeny monolitickou železobetonovou konstrukcí tl. min. 140 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu alespoň 10 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 2.3) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

Střešní konstrukce tvoří prostě podepřené ŽB desky o tloušťce min. 80 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu min. 15 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

### 7.5 Požární uzávěry otvorů

Na hranici požárního úseku bude osazen požární uzávěr **EI 30 DP1 – C2**

Požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem obou křídel a koordinátorem postupného uzavření.

**Požární uzávěr bude osazen do atestované zárubně určené pro požární uzávěry. Vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb**

### 7.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Konstrukci střechy tvoří prostě podepřené ŽB desky o tloušťce min. 80 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 15 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

### 7.7 Konstrukce schodiště

V PÚ se nenachází.

### 7.8 Požární pásy

Mezi PÚ jsou dodrženy požární pásy š. 2000 mm – viz výše.

### 7.9 Styk jednotlivých konstrukcí

Stavební a dilatační spáry na styku požárně dělicích konstrukcí a spáry mezi požárně dělicími konstrukcemi a obvodovými stěnami musí být utěsněny v souladu s čl. 6.3.2 ČSN 730810 na požární odolnost EI 30 DP1 – **provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb, spáry budou označeny štítkem s informacemi dle odst. 6 §9 vyhl. 23/2008 Sb.**

Požární stěny i požární pásy se budou vždy stýkat s konstrukcí střešního pláště s požadovanou požární odolností – budou vytaženy až nad podhled.

Požární stěny nerozdělují půdní prostor – není vyžadováno převýšení střešního pláště.

---

## 8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

---

Požární úseky nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, na povrchové úpravy nejsou kladeny zvláštní požadavky – nejedná se o požární úseky o ploše větší než 200 m<sup>2</sup>, kde na jednu osobu připadá méně než 2 m<sup>2</sup> podlahové plochy ani o požární úseky o ploše větší než 500 m<sup>2</sup>, kde na jednu osobu připadá méně než 5 m<sup>2</sup> podlahové plochy.

Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v požárních úsecích vyskytují pouze jednotlivě a nahodile.

Navržené povrchové úpravy tvoří pouze podhledy třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a omítky třídy reakce na oheň A1 - **Vyhovuje**

Nejsou navrhovány materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

V souladu s čl. 6.1.9 ČSN 650201 musí být podlahy ve výrobních prostorech s hořlavými kapalinami chemicky odolné; nášlapné vrstvy musí mít třídu reakce na oheň A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>.

Provedení bude doloženo doklady prokazující vlastnosti použitých materiálů.

## 9 Posouzení únikových cest

Evakuace bude probíhat nechráněnou únikovou cestou přímo na volné prostranství.

### N1.07a

#### Obsazení osobami

V požárním úseku se může nacházet celkem 8 osob dle ČSN 730818.

Počet osob připadající na jednotlivé místnosti je uveden ve výpočtové části PBR.

#### Délky únikových cest

Z požárního úseku je navržen jeden směr úniku.

Jedné únikové cesty lze v souladu s čl. 9.9.1 ČSN 730802 využít.

Nejsou překročeny mezní délky únikové cesty a jsou splněny podmínky tabulky 17 ČSN 730802.

Jedné únikové cesty lze využít i v případě, že součinitel  $a > 1,1$ , pokud počet unikajících osob není větší než 10 (podle ČSN 73 0818).

Součinitel a	1,17	
Mezní délka únikové cesty [m]	16,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	14,00	<b>Vyhovuje</b>

#### Šířky únikových cest

##### **Dveře**

Skutečná šířka v mm	900,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	800,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	1,5	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	8 / 0 / 0	
Součin E * s	8	
Sklon trasy	Rovina	

## 9.1 Provedení únikových cest

### 9.1.1 Obecně

V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby.

Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

### 9.1.2 Dveře

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

Dveře, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Za otvíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

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

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

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku). **Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179, nebo hrazda dle EN 1125.**

**Dveře opatřené tímto kováním jsou vyznačeny ve výkresové části PBR.**

## 9.2 Závěr

**Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu.**

Osoby nebudou ohroženy tepelným tokem ani zplodinami hoření.

# 10 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

## 10.1 Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností řešeného objektu

### 10.1.1 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m<sup>2</sup>

Vstupy								Odstup [m]	
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/ Taue	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	Okno	nehořlavý	65,4	0,0	2,70	3,85	100	4,45	2,23

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze do stávajícího krytého průjezdu, který je považován za volné prostranství.

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemky stavebníka a nepřesahují hranici stavební parcely.

V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné požárně otevřené plochy jiných PÚ ani volné sklady.

### 10.1.2 Bezpečnostní vzdálenosti

Od posuzovaného objektu nejsou stanoveny žádné bezpečnostní vzdálenosti.

## 10.2 Stanovení odstupových a bezpečnostních vzdáleností okolních staveb

### 10.2.1 Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Naproti řešenému požárnímu úseku se nachází stávající budova 2 morfologického centra. Dle původní PD nezasahují stávající odstupové vzdálenosti na řešený objekt.

### 10.2.2 Bezpečnostní vzdálenosti

Od okolních objektů nejsou stanoveny žádné bezpečnostní vzdálenosti.

### 10.2.3 Vyhodnocení

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu nebo volného skladu.

## 10.3 Závěr

**Stavba splňuje veškeré technické podmínky požární ochrany na odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor.**

*S ohledem na jednoduchost objektu a stávající stav jsou odstupové vzdálenosti zakresleny pouze v půdorsu řešeného prostoru. Od vypracování situace je v souladu s § 41 vyhl. 246/2001 Sb upuštěno.*

---

## 11 Zabezpečení stavby požární vodou

---

### 11.1 Vnější požární voda

V souladu s tabulkami 1 a 2 ČSN 730873 je pro stavbu nutno zajistit alespoň jeden zdroj požární vody splňující níže uvedené parametry.

Minimální požadavky na zdroj požární vody jsou:

Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]

Pro zásobování požární vodou bude využit stávající požární hydrant na veřejné vodovodní síti. Nejbližší stávající požární hydrant splňující požadovaný průtok se nachází 300 m od objektu v ulici Kamenice. Hydrant je umístěn na vodovodním řadu min. DN 100 je proveden jako nadzemní.

**Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující**

### 11.2 Vnitřní požární voda

V souladu s čl. 4.4 b) ČSN 730873 není nutno zřizovat vnitřní odběrná místa součin  $p \cdot S$  není větší než 9000.

## 12 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

### 12.1 Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek PO je v souladu s čl. 12.2. ČSN 730802 vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 20 m od každého vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Příjezd požárních vozidel do vzdálenosti 10 m od nejvzdálenějšího vstupu do posuzovaného objektu umožňuje příjezdová komunikace v ulici Kamenice a navazující komunikace v areálu

Jedná se o stávající objekt. Do přístupových komunikací není zasahováno.

### 12.2 Způsob vedení požárního zásahu, vnitřní zásahové cesty

Nástupní plochy nejsou u objektů s požární výškou do 12 m vyžadovány.

Vnitřní zásahové cesty nejsou vyžadovány, zásah lze účinně vést z vnější strany objektu otvory v obvodových stěnách a v objektu se nenacházejí požární úseky s hodnotou součinitele  $a > 1,2$ .

Stavba je navržena mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace a její umístění umožňuje provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

### 12.3 Vnější zásahové cesty, přístup na střechu

Výška objektu je menší než 9 m. Vnější zásahové cesty nejsou navrhovány – střecha je dostupná žebříky požární techniky.

## 13 Přenosné hasicí přístroje

V požárních úsecích je nutno hasicí přístroje rozmístit v počtech a druzích v souladu s následující tabulkou:

Požární úsek	Plocha [m <sup>2</sup> ]	a	c3	nr	nHJ	Počet PHP práškových 21A	Počet PHP práškových 34 A	Počet PHP CO <sub>2</sub> 55B
N1.01	61,41	1,17	1	1,27	7,61	1	-	1

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

## 14 Zhodnocení technických zařízení stavby

### 14.1 Elektroinstalace:

Veškerá elektrická instalace bude provedena dle platných norem a předpisů v souladu s protokolem o určení vějších vlivů a bude řádně revidována. V řešené části objektu se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Stávající objekt má zajištěno vypínání elektrické energie společně s budovou 2 morfologického centra.

### 14.2 Vzduchotechnická zařízení

#### 14.2.1 VZT zařízení

Větrání je zajištěno nuceně, VZT jednotkou ve stávající strojovně VZT, která tvoří samostatný PÚ.

Současně je navržena nová jednotka pro odsávání hořlavých par přímo v řešeném PÚ. Tato jednotka slouží jedinému PÚ a je jeho součástí.

Větrání bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

Na potrubí musí být vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání.

Přívod vzduchu je zajištěn potrubím z anglických dvorků

Odvod vzduchu je veden nad střechu.

#### 14.2.2 Potrubí s klapkami – bez EPS

VZT větrací potrubí je v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi navrženo o ploše menší než 40 000 mm<sup>2</sup>. V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být potrubí na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a bez výústků, (případná izolace v tomto prostoru musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2). Prostupy jednotlivých potrubí budou od sebe vzdáleny minimálně 500 mm.

Takto provedené prostupy VZT potrubí není nutno opatřovat požárními klapkami. Prostupující potrubí bude utěsněno v souladu s níže uvedenými požadavky.

Potrubí, které nevyhovuje výše uvedeným požadavkům bude opatřeno požárními klapkami.

Požární klapky jsou navrženy s požární odolností **EI 30 DP1**. Klapky jsou navrženy jako mechanické a k jejich uzavření dojde automaticky při zvýšení teploty v potrubí nebo v jeho okolí. Otevření klapky musí být provedeno manuálně obsluhou. V objektu není instalován systém EPS.

**Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením – Instalace a funkční zkouška bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

*Pozn.: každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné požárně dělící konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříňemi sousedních klapek nejméně 200 mm. Prostor okolo klapky je nutno vždy požárně dotěsnit v souladu s níže uvedenými požadavky.*

Řešením požárním úsekem N1.07a prostupuje stávající VZT potrubí pro strojovnu VZT.

Potrubí je stávající kovové bez výustek je izolováno na požární odolnost **EI 30 DP1 – stávající požární izolaci je nutno revidovat.**

#### 14.2.3 Požadavky ČSN 650201

V souladu s čl. 6.3.1 a 6.3.2 ČSN 650201 musí být prostory větrány.

Za větrané se považují výrobní prostory, u kterých je zajištěna alespoň šestinásobná výměna vzduchu za hodinu (provozní větrání). V prostorech, kde se vyskytují hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti, musí být zajištěno havarijní větrání s desetinásobnou výměnou vzduchu za hodinu (havarijní větrání).

**Splněno – bude zajištěno kontinuální nucené větrání s osminásobnou výměnou vzduchu za hodinu.**

**Současně je zajištěno havarijní větrání s šestnáctinásobnou výměnou vzduchu za hodinu – manuálně spouštěné tlačítkem a současně systémem detekce zvýšené koncentrace par acetonu. Spouštění havarijního větrání bude zřetelně označeno.**

**Potrubí a zařízení budou navrženy do prostředí s nebezpečím výbuchu.**

Potrubí pro odvod vzduchu budou vyvedena nejkratší cestou nad střechu. Potrubí musí umožnit kontrolu vzniku usazenin a snadné čištění.

Potrubí musí mít zařízení na vypouštění kondenzátů a čistících prostředků.

Potrubí bude procházet sousedními PÚ – bude provedeno jako kovové bez výustek a bude izolováno na požární odolnost **EI 30 DP1 (z obou stran) – požární odolnost bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Vyústění musí být umístěno tak, aby byl zajištěn přirozený rozptyl a nedocházelo k hromadění plynů těžších než vzduch v prohlubních obestavěných prostorech apod.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

a) nejméně 1,5 m od

- 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
- 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest,
- 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,
- 4) požárně otevřených ploch
- 5) stavebních konstrukcí z hořlavých hmot

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

c) nejméně 5 m od komínů a vyústění odvodů spalin

**Bezpečné vzdálenosti jsou dodrženy.**

#### 14.2.4 Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích

### 14.3 Vytápění

Vytápění je stávající teplovodní, dojde k úpravě pozic radiátorů. Současně je navrženo topení a chlazení pomocí nových klima jednotek.

**Je nutno udržovat bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých látek stanovené výrobcem a vyhl. 23/2001 Sb. Pro vytápění jsou dodrženy podmínky ČSN 06 1008.**

**Zařízení budou před uvedením do provozu revidovány způsobilou osobou.**

### 14.4 Plynoinstalace

Nejsou navrženy rozvody plynu.

### 14.4 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.
- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

**Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.**

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Revizní otvor musí umožnit nejen vizuální kontrolu, ale také kontrolu hmatem (dotykem). Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru. Doporučený minimální rozměr revizního otvoru je alespoň 300 \* 300 mm a to v případě, že se ucpávka nachází méně než 500 mm od otvoru a není k ní omezen přístup jinými instalacemi. V ostatních případech je nutno revizní otvor úměrně zvětšit v závislosti na konkrétních podmínkách.

## 15 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

### 15.1 Elektrická požární signalizace

#### 15.1.1 Požadavky ČSN 730875

V souladu s článkem 4.2.1c) A čl. 4.2.2 ČSN 730875 musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

- a) v případě, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu  $S > 0,5 \cdot S_{\max}$  ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než  $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – **nesplněno, jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7) – **nesplněno, z technických norem nevychází požadavek na instalaci SSHZ**
- c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou  $h_p > 30$  (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 \cdot S_{\max}$  a současně nahodilé požární zatížení je větší než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – **nesplněno, nejedná se o objekt s požární výškou větší než 30 m**
- d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou  $S > 0,3 \cdot S_{\max}$ , které jsou umístěny ve 3. a nižším podzemním podlaží s počtem osob podle ČSN 73 0818 E  $> 50$ , pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku  $F_0 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$  – **nesplněno, požární úseky se nenachází ve 3. a nižším PP**
- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 \cdot S_{\max}$  (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804 – **nesplněno, požární úseky mají navržen konkrétní způsob využití**

#### 15.1.2 Požadavky ČSN 730802

V souladu s článkem 6.6.9 ČSN 730802 musí být vybaveny elektrickou požární signalizací objekty:

- a) s výškou  $h > 22,5 \text{ m}$ , pokud v části objektu s  $h_p > 22,5 \text{ m}$  je více než 300 osob podle ČSN 730818 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
- b) s výškou  $h > 45 \text{ m}$ , kromě budov pro bydlení skupiny OB2 podle ČSN 73 0833:1996 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- c) u kterých je elektrická požární signalizace požadována jinými normami a předpisy – **nesplněno, EPS není požadována jinými normami a předpisy**

#### 15.1.3 požadavky ČSN 650201

V souladu s čl. 8.3.2 ČSN 650201 musí být elektrickou požární signalizací vybaveny prostory kde se ve výrobních či skladových prostorech stavebního objektu vyskytují hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti v množství větším než  $5 \text{ m}^3$  v jednom požárním úseku.

**Nesplněno – je navrženo  $1,6 \text{ m}^3$  hořlavých kapalin.**

**Systém EPS v objektu není normativně požadován a není navržen**

## 15.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení

### 15.2.1 Požadavky ČSN 730802

V souladu s čl. 6. 6. 10 ČSN 730802 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele  $a_n$  větší než  $60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  a jsou umístěny:
  - 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 1\,000 \text{ m}^2$ , nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha  $S > 500 \text{ m}^2$  – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než  $1000 \text{ m}^2$**
  - 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 4\,000 \text{ m}^2$ , nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše  $h_p = 45 \text{ m}$ ) s půdorysnou plochou  $S > 1\,000 \text{ m}^2$  – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než  $1000 \text{ m}^2$**
- b) mají výškovou polohu
  - 1)  $h_p > 45 \text{ m}$ , půdorysnou plochou  $S > 150 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele  $a$  větší než  $40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než  $45 \text{ m}$**
  - 2)  $h_p > 100 \text{ m}$ , půdorysnou plochou  $S > 75 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele  $a$  větší než  $25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než  $45 \text{ m}$**
- c) Instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

### 15.2.2 požadavky ČSN 650201

V souladu s čl. 8.3.2 ČSN 650201 musí být prostory s hořlavými kapalinami vybaveny:

- a) stabilním samočinným hasicím zařízením v požárních úsecích v nadzemních podlažích s hořlavými kapalinami I. nebo II. třídy nebezpečnosti v množství větším než  $10 \text{ m}^3$  u nevýrobních, resp.  $20 \text{ m}^3$  u výrobních objektů, nebo  $50 \text{ m}^3$  u provozních a hlavních skladů v jednom požárním úseku, popř. pokud je souvislá plocha dohořívající kapaliny I. nebo II. třídy nebezpečnosti větší než  $100 \text{ m}^2$ , přičemž zásah jednotek požární ochrany je možný v kterémkoliv z uvedených případů až v časovém pásmu  $H_3$  ve smyslu ČSN 73 0804, popř. ČSN 73 0802;  
**Nesplněno celkový objem hořlavých kapalin je  $1,6 \text{ m}^3$**
- b) stabilním samočinným hasicím zařízením v požárních úsecích v podzemních podlažích v případech podle bodu a), přičemž za mezní se považují poloviční objemy hořlavých kapalin I. a II. třídy nebezpečnosti ( $5 \text{ m}^3$ ,  $10 \text{ m}^3$  a  $25 \text{ m}^3$ ), resp. plocha dohořívající kapaliny větší než  $50 \text{ m}^2$ ;  
**Nesplněno nejedná se o PÚ v podzemním podlaží**
- c) stabilním samočinným hasicím zařízením u nadzemních nádrží vně stavebních objektů s objemem větším než  $1\,000 \text{ m}^3$  pro hořlavé kapaliny I. třídy nebezpečnosti, resp.  $2\,000 \text{ m}^3$  pro hořlavé kapaliny II. třídy nebezpečnosti, pokud tyto nádrže nejsou naplněny inertním plynem;  
**Nesplněno nejedná se o skladování vně objektu**
- d) stabilním samočinným hasicím zařízením u havarijních jímek s nádržemi, kde plocha havarijní jímky, na níž probíhá odhořívání, je větší než  $500 \text{ m}^2$ , a přitom horní hrany stěn havarijní jímky jsou více než  $1,5 \text{ m}$  nad přilehlým terénem (nad přístupovou komunikací), nebo je větší než  $1000 \text{ m}^2$  v ostatních případech;  
**Nesplněno havarijní jímka je uvnitř objektu a má plochu do  $10 \text{ m}^2$**

**Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen**

### **15.3 Samočinné odvětrávací zařízení**

V souladu s článkem 6.6.11 ČSN 730802 musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (nebo jejich částí), ve kterých je omezen přirozených odvod zplodin hoření a kouře, a:

- a) kde požární úseky (nebo jejich části) jsou:
  - 1) v prvním podzemním nebo nadzemním podlaží s výškovou polohou  $h_p \leq 45$  m, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818); nebo – **nesplněno, v objektu se nenachází prostory s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 150 osob**
  - 2) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou  $h_p > 45$  m, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818) – **nesplněno, v objektu se nenachází prostory umístěné ve 2. PP nebo s polohou výše než 45 m s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 100 osob**
- b) kde je doba evakuace delší, než stanoví 9.1.2 – **nesplněno, není nutno určovat dobu evakuace uvnitř jednotlivých požárních úseků v souladu s čl. 9.12.1 ČSN 730802**
- c) Instalace ZOKT není vyžadována jinými normami a předpisy.

**Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen**

### **15.4 Evakuační výtah**

V souladu s čl. 9.6.4 ČSN 730802 není nutno evakuační výtah navrhovat:

- a) nejedná se o objekt s požární výškou větší než 45 m
- b) v objektu se nevyskytují trvale ani pravidelně osoby s omezenou schopností pohybu ani neschopné samostatného pohybu v počtu větším než 10.
- c) zřízení evakuačního výtahu není vyžadováno jinými normami ani předpisy

### **15.5 Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení nechráněných únikových cest není požadováno.

### **15.6 Požární klapky**

Požární klapky nejsou navrženy – konkrétně je provedení větrání popsáno výše.

### **15.7 Náhradní zdroje**

V řešeném PÚ se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

### **15.8 Koordinace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení**

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení vyžadující vzájemnou koordinaci činnosti.

Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

## **16 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

V objektu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky v souladu s ČSN EN ISO 7010 a NV č. 375/2017 Sb. Pokud bezpečnostní značky nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

V objektu bude v souladu s touto normou označen směr úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, mění se směr úniku nebo sklon únikové cesty. Budou označeny únikové východy piktogramem, popř. nápisem ÚNIKOVÝ VÝCHOD. Označení únikových cest musí jednoznačně informovat o trase úniku.

Prostory s výskytem hořlavých kapalin se označují příslušným bezpečnostním značením.

ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM  
HOŘLAVÉ KAPALINY I. TŘÍDY

Dále budou označeny:

- Hasicí přístroje, které nejsou umístěny na viditelném místě.
- Hlavní uzávěry vody a dalších médií.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- Hlavní vypínač. el. energie

## **17 Specifické požadavky na provoz s hořlavými kapalinami**

### **17.1 Požadavky plynoucí s výskytu HK týkající se prostoru laboratoří a zkušeben**

#### **17.1.1 Stavební řešení**

Plastinační laboratoř je ve smyslu čl. 3.11 ČSN 65021 považována za výrobní prostor s hořlavými kapalinami (dále jen výrobní prostor).

*Prostor nebo skupina prostorů (místností), v němž se vyskytují hořlavé kapaliny nebo technologické zařízení určené pro jejich výrobu, zpracování, opravárenství nebo služby, včetně prostorů s výrobou technologicky nebo funkčně souvisejících, i když samy nemají charakter výrobního zařízení*

*Výrobní prostor může být zjednodušeně označen jako výroba či provozovna apod.; ve smyslu této normy se ve výrobních prostorech zpracovávají, upravují nebo jinak používají hořlavé kapaliny.*

V souladu s čl. 6.1.4 ČSN 650201 musí každý výrobní prostor s hořlavými kapalinami s půdorysnou plochou větší než 50 m<sup>2</sup>, umístěný v nevýrobním objektu, tvořit samostatný požární úsek. Výrobní prostory s hořlavými kapalinami smějí být umístěny v 1. nadzemním podlaží. V jednom požárním úseku se mohou vyskytovat současně nejvýše 2 m<sup>3</sup> hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti kromě nízkovroucích kapalin.

**Splněno, prostor je navržen jako samostatný PÚ v 1. NP (z hlediska PO viz výše), celkový objem hořlavých kapalin je 1,6 m<sup>3</sup>. V objektu nejsou umístěny jiné výrobní prostory posuzované ČSN 65021.**

V souladu s čl. 6.1.5 ČSN 650201 nesmějí být výrobní prostory s hořlavými kapalinami I.a II. třídy nebezpečnosti umístěny v objektech se shromažďovacími prostory podle ČSN 73 0831, které jsou ve výškovém pásmu VP 1 větší než 2 SP či které jsou ve výškovém pásmu VP 2 a VP 3 bez ohledu na velikost SP; tyto požární úseky se rovněž nesmějí umísťovat v budovách zdravotnických zařízení LZ 1 a LZ 2 podle ČSN 73 0835, v budovách pro bydlení a ubytování OB 2 až OB 4 podle ČSN 73 0833 a v jiných nevýrobních budovách s požární výškou  $h > 9$  m.

**Splněno, prostor je navržen v jednopodlažním objektu bez shromažďovacího prostoru, prostoru skupiny OB nebo zdravotnického zařízení.**

V souladu s čl. 6.1.7 ČSN 650201 se u požárních úseků s hořlavými kapalinami I. až III. třídy nebezpečnosti musí být při stanovení požárního rizika posouzena možnost rychlého šíření požáru rozlitymi hořlavými kapalinami.

**Jsou navrženy dva mrazicí boxy s integrovanou havarijní jímkou. V požárním úseku je vyloučeno rychlé šíření požáru vlivem rozlitych hořlavých kapalin. V případě požáru je předpokládáno odhořívání na ploše zařízení.**

V souladu s čl. 6.1.8 ČSN 650201 bez ohledu na užití požárně bezpečnostních zařízení, na hodnotu požárního rizika a na výškovou polohu požárního úseku s hořlavými kapalinami posuzovaného podle této normy, musí být v obvodových stěnách těchto úseků požární pásy šíře nejmén 1,2 m; pokud jde o požární pásy mezi objekty nebo o požární úseky v 7. skupině výrob a provozů, musí být šířka požárních pásů nejmén 2,0 m. Za 7. skupinu výrob a provozů se považují také požární úseky (nebo prostory), v nichž je hodnota součinitele  $\alpha$  i  $\alpha_m$  větší než 1,2.

**Jsou navrženy požární pásy š. 2000 mm – splněno**

V souladu s čl. 6.1.9 ČSN 650201 musí být podlahy ve výrobních prostorech s hořlavými kapalinami chemicky odolné; nášlapné vrstvy musí mít třídu reakce na oheň A1fl až Cfl. Při posuzování nášlapných vrstev se nebere zřetel na pochozí dřevěné rošty apod. Kovové konstrukce podlah (pokud není prokázáno jiné bezpečnější řešení) musí být uzemněny.

**Splněno – viz výše.**

V souladu s čl. 6.1.11 ČSN 650201 se ožární úseky s hořlavými kapalinami, posuzované podle této normy, v nichž připadá méně než 20 m<sup>2</sup> půdorysné plochy na jednu osobu s trvalým pracovním místem, hodnotí z hlediska ohrožení osob zplodinami hoření a kouřem (popř. toxickými plyny).

**Ohrožení osob není nutno hodnotit v laboratoři není trvalé pracovní místo.**

#### 17.1.2 Specifické požadavky, zabránění nekontrolovatelnému rozlití

V souladu s čl. 6.2.4 a 6.2.5 ČSN 650201 musí být havarijní jímky dimenzovány nejméně na užitný objem největší nádrže, technologického zařízení, kontejneru nebo přepravního obalu, v nichž se vyskytuje hořlavá kapalina, která je sváděna do havarijní jímky, nejméně však na:

10 % objemu všech hořlavých kapalin do jímky sváděných, pokud největší nádrž má užitný objem alespoň dvojnásobně větší, než kterákoliv jiná nádrž do jímky sváděná; nebo

20 % objemu všech hořlavých kapalin do jímky sváděných v ostatních případech.

Havarijní jímky se dimenzují i na celý objem hořlavých kapalin, který se může vyskytovat v technologickém zařízení, aniž by šlo o nádrže apod.

V požárních úsecích nevýrobních či výrobních objektů, kde se vyskytují hořlavé kapaliny v celkovém objemu do 2 m<sup>3</sup>, mohou být havarijní jímky nahrazeny záchytnými jímkami, které musí být dimenzovány nejméně na 10 % objemu hořlavých kapalin v tomto prostoru, nejméně však na objem největší nádrže, pokud slouží záchytná jímka pro více nádrží. Pokud bude zabráněno nekontrolovanému rozlití hořlavé kapaliny mimo vymezený prostor, nemusí být záchytná jímka napojena na jímku havarijní.

Jestliže jsou do požárních úseků podle tohoto článku průběžně přiváděny hořlavé kapaliny, musí být v případě vzniku požáru či jiné havárie zajištěno nejvýše do 30 sekund samočinné zastavení přívodu hořlavých kapalin. Doporučuje se hořlavé kapaliny nacházející se v požárním úseku zpětně odčerpávat na bezpečné místo mimo úsek, v němž vznikl požár.

**Splněno – oba mrazicí boxy obsahují integrovanou havarijní jímku na 100% objemu hořlavých kapalin. Mezi boxy je navíc umístěna úkapová vana pro manipulaci se vzorky.**

#### 17.1.3 Provozní větrání a ochrana proti výbuchům

Prostory musí být větrány podle hygienických předpisů. Pro řešený požární úsek je vypracován protokol o určení vnějších vlivů se stanovením nebezpečných prostorů.

V souladu s čl. 6.3.1 a 6.3.2 ČSN 650201 musí být prostory větrány.

Za větrané se považují výrobní prostory, u kterých je zajištěna alespoň šestinásobná výměna vzduchu za hodinu (provozní větrání). V prostorech, kde se vyskytují hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti, musí být zajištěno havarijní větrání s desetinásobnou výměnou vzduchu za hodinu (havarijní větrání).

**Splněno – bude zajištěno kontinuální nucené větrání s osminásobnou výměnou vzduchu za hodinu.**

**Současně je zajištěno havarijní větrání s šestnáctinásobnou výměnou vzduchu za hodinu – manuálně spouštěné tlačítkem a současně systémem detekce zvýšené koncentrace par acetonu. Spouštění havarijního větrání bude zřetelně označeno.**

V souladu s čl. 6.3.5 ČSN 650201 musí být výrobní prostory, v nichž je stanovena zóna 1 nebo zóna 0 prostředí s nebezpečím výbuchu ve více než 30 % objemu prostoru, opatřeny výfukovými plochami; tento požadavek se netýká prostorů:

**Výfukové plochy nejsou požadovány zóna 1 a 0 se nachází pouze lokálně v okolí mrazicích boxů na méně než 30 % objemu laboratoře.**

**V laboratoři nejsou skladovány hořlavé kapaliny. Pro skladování hořlavých kapalin jsou v objektu vyčleněny samostatné stávající prostory, které nejsou předmětem této PD.**

#### 17.1.4 Havarijní zabezpečení a hašení požárů

V souladu s čl. 8.1.1 ČSN 650201 se v objektech s uzavřenými výrobními nebo skladovacími prostory, v nichž je v kterémkoliv podlaží objem hořlavých kapalin III. či IV třídy nebezpečnosti větší než 20 m<sup>3</sup>, nebo I. či II. třídy nebezpečnosti větší než 10 m<sup>3</sup>, popř. více než 1 m<sup>3</sup> nízkovroucích kapalin, musí posoudit možnost požárního zásahu.

**Podrobné posouzení není nutno provádět, celkový objem hořlavých kapalin je 2 m<sup>3</sup>, nízkovroucí HK nejsou navrženy. Nejsou navrženy toxické látky ve smyslu zákona č. 365/2003 Sb.**

V souladu s čl. 8.1.2 ČSN 650201 se u výrobních a skladových prostor, které nejsou zabezpečeny stabilním hasicím zařízením, předpokládá doba hašení 30 minut. Této době musí odpovídat také zásoba

hasiva, pokud jde o požární úseky, v nichž je více než 100 m<sup>3</sup> hořlavých kapalin I. až III. třídy nebezpečnosti.

**Zásobu hasiva není nutno zřizovat, celkový objem hořlavých kapalin je 1,6 m<sup>3</sup>**

V souladu s čl. 8.2.1.1 ČSN 650201 se pro prvotní zásah ve výrobních prostorech a skladech s výskytem hořlavých kapalin navrhuje hadicové systémy pro hašení pěnou s pevně zabudovaným přiměšovačem a zálohou pěnídla nejméně na 7 minut činnosti.

Vybavení pro prvotní zásah musí být zajištěno u požárních úseků v nichž hořlavé kapaliny přesahují objemy podle 8.1.1, aniž by v těchto úsecích bylo stabilní hasicí zařízení.

**Zařízení pro prvotní zásah není nutno zřizovat, celkový objem hořlavých kapalin je 1,6 m<sup>3</sup>**

V souladu s čl. 8.3.2 ČSN 650201 musí být prostory s hořlavými kapalinami vybaveny:

- e) stabilním samočinným hasicím zařízením v požárních úsecích v nadzemních podlažích s hořlavými kapalinami I. nebo II. třídy nebezpečnosti v množství větším než 10 m<sup>3</sup> u nevýrobních, resp. 20 m<sup>3</sup> u výrobních objektů, nebo 50 m<sup>3</sup> u provozních a hlavních skladů v jednom požárním úseku, popř. pokud je souvislá plocha dohořívající kapaliny I. nebo II. třídy nebezpečnosti větší než 100 m<sup>2</sup>, přičemž zásah jednotek požární ochrany je možný v kterémkoliv z uvedených případů až v časovém pásmu H<sub>3</sub> ve smyslu ČSN 73 0804, popř. ČSN 73 0802;

**Nesplněno celkový objem hořlavých kapalin je 1,6 m<sup>3</sup>**

- f) stabilním samočinným hasicím zařízením v požárních úsecích v podzemních podlažích v případech podle bodu a), přičemž za mezní se považují poloviční objemy hořlavých kapalin I. a II. třídy nebezpečnosti (5 m<sup>3</sup>, 10 m<sup>3</sup> a 25 m<sup>3</sup>), resp. plocha dohořívající kapaliny větší než 50 m<sup>2</sup>;

**Nesplněno nejedná se o prostor v podzemním podlaží**

- g) stabilním samočinným hasicím zařízením u nadzemních nádrží vně stavebních objektů s objemem větším než 1 000 m<sup>3</sup> pro hořlavé kapaliny I. třídy nebezpečnosti, resp. 2 000 m<sup>3</sup> pro hořlavé kapaliny II. třídy nebezpečnosti, pokud tyto nádrže nejsou naplněny inertním plynem;

**Nesplněno nejedná se o skladování vně objektu**

- h) stabilním samočinným hasicím zařízením u havarijních jímek s nádržemi, kde plocha havarijní jímky, na níž probíhá odhořívání, je větší než 500 m<sup>2</sup>, a přitom horní hrany stěn havarijní jímky jsou více než 1,5 m nad přilehlým terénem (nad přístupovou komunikací), nebo je větší než 1000 m<sup>2</sup> v ostatních případech;

**Nesplněno havarijní jímka je uvnitř objektu a má plochu do 10 m<sup>2</sup>**

- i) elektrickou požární signalizací, a to ve všech případech, kde ve výrobních či skladových prostorech stavebního objektu se vyskytují hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti v množství větším než 5 m<sup>3</sup> v jednom požárním úseku; elektrickou požární signalizaci může nahradit jiné ekvivalentní zařízení odpovídající dané technologii výroby;

**Nesplněno celkový objem hořlavých kapalin je 1,6 m<sup>3</sup>**

- j) prostory s hořlavými kapalinami kterékoliv třídy nebezpečnosti, umístěné v podzemních podlažích a bez ohledu na polohu podlaží i výrobní prostory, ve kterých se může současně nacházet větší množství než 5 m<sup>3</sup> hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti, musí být vybaveny detektory plynů a par s napojením na stálou obsluhu zařízení.

**Nesplněno celkový objem hořlavých kapalin je 1,6 m<sup>3</sup>**

#### 17.1.5 Požadavky vyhl. 23/2008 Sb.

C.1.4 Prostory s výskytem hořlavých kapalin se označují příslušným bezpečnostním značením.

**ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM**

**HOŘLAVÉ KAPALINY s uvedením třídy nebezpečnosti**

C.1.6 Látky potřísněné hořlavými kapalinami musí být neprodleně a bezpečně odstraněny z prostor s výskytem hořlavých kapalin.

C.1.7 Ve vstupu a výstupu z prostor s výskytem hořlavých kapalin a v jejich bezprostřední blízkosti nesmí být umístěn žádný předmět.

C.1.8 Předměty umístěné v prostoru s výskytem hořlavých kapalin nebo v jeho blízkosti musí být umístěny způsobem, který zamezí, aby při jakékoliv změně jejich polohy nedošlo k omezení možnosti použití vstupů nebo výstupů z prostor.

C.1.9 Prostor s výskytem hořlavých kapalin musí být zabezpečen

a) proti úniku, roztečení a prosakování hořlavých kapalin uchovávaných v obalech s objemem 200 litrů a více netěsnostmi objektu, *-budou instalovány záchytné jímky schopné zadržet 100% objemu skladovaných hořlavých kapalin*

b) proti nekontrolovatelnému kontaktu těchto kapalin a jejich par s možným iniciačním zdrojem,

c) proti nekontrolovatelnému kontaktu hořlavé kapaliny

1. s jinou hořlavou látkou nebo hoření podporující látkou, s výjimkou vzdušného kyslíku, nebo

2. s látkou, pokud by v důsledku tohoto kontaktu došlo k vývinu tepla jako možným zdrojem vznícení.

C. 1.10 Hořlavé kapaliny musí být uloženy v obalech pro ně určených.

C.1.11 Prostory s výskytem hořlavých kapalin musí být zabezpečeny před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

---

## 18 Závěr

---

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

**19 Výpočty****N1.01**

č.	Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Světlná výška hs [m <sup>2</sup> ]	an	pn	ps
S271	Laboratoř	38,18	2,70	1,30	60,00	2,00
S273	Sklad	8,55	2,70	1,10	90,00	0,00
S274	Ovladovna	14,68	2,70	0,90	15,00	0,00

**Parametry otvorů**

č.	Název	ho	š	So	pozn.
1	Otvor 1	1,80	3,80	6,84	okno s běžným prosklením

č.	Název	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet m <sup>2</sup> na osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818	Z toho s omez. Schop. pohybu / neschop. pohybu
S271	Laboratoř	38,18	5			8	0 / 0
S273	Sklad	8,55	0			0	0 / 0
S274	Ovladovna	14,68	0			0	0 / 0

**Ostatní parametry požárního úseku**

Je v požárním úseku instalován systém EPS?	NE
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?	NE
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?	NE
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu	H3
Konstrukční systém	Nehořlavý
Převládající plocha místností Sm	38,18 [m <sup>2</sup> ]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - hp	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	10 [m]
Šířka požárního úseku	8 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z jedné strany
Umístění podlaží	Nadzemní

**Výsledky výpočtu:**

Stupeň požární bezpečnosti	II.
Plocha požárního úseku	61,410 [m <sup>2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení (pn)	53,420 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	1,243 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	54,663 [kg.m-2]
Součinitel a	1,170
Součinitel b	1,023
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	65,419 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,091
Pomocná hodnota K	0,153
Průměrná výška otvorů	1,800 [m]

Plocha otvorů	6,840 [m2]
Průměrná světlá výška	2,700 [m]
Maximální počet podlaží PŮ (z)	3,000
Mezní délka	62,050 [m]
Mezní šířka	48,025 [m]
Mezní plocha $S_{max}$	2979,951 [m2]
Skupina U1 / U2	Nezařazeno

## Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	80 [mm]
Minimální průtok hydrantu	4 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	14 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	200/400 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	3356,86 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE