



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

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: Novostavba CEPIS Objekt SO02					
Místo: Parcela 1188/3, 1210/21, 1210/17, 1210/6 a 1210/19 k. ú. Karviná - město					
Investor: Slezská univerzita v Opavě, Na Rybníčku 626/1, 746 01 Opava					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Kontrola:	Autorizace:
10/2022	22-07094	Design and Build	Ing. L. Fiala	R. Staviař	R. Staviař

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

Název:	Novostavba CEPIS Objekt SO02
Místo stavby:	Parcela 1188/3, 1210/21, 1210/17, 1210/6 a 1210/19 k. ú. Karviná - město
Investor:	Slezská univerzita v Opavě,
Adresa:	Na Rybníčku 626/1, 746 01 Opava
IČ:	47813059
Stupeň:	Dokumentace pro Design and Build
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviař
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno – Ponava
Číslo autorizace:	ČKAIT 1007258
Spolupráce:	Ing. Libor Fiala
Mobil:	+420 776 279 523
E-mail:	l.fiala@staviar.cz

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: 10/2022

Zodpovědný projektant: Ing. arch. Tomáš Velehradský

Autorizace: ČKA 03879

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 plynná 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 ed.2	PBS – Nevýrobní objekty (10/2020)
ČSN 73 0804 ed.2	PBS – Výrobní objekty (10/2020)
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 ed.2	PBS – Shromažďovací prostory (10/2020)
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 ed.2	PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842	PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu (03/2014 včetně změny Z1 08/2018)
ČSN 73 0843 ed.2	PBS – Objekty spojů a poštovních provozů (10/2020)
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 (01/1996)	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou (06/2003)
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně 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 novostavbu objektu sloužící jako technické zázemí pro hlavní objekt SO01.

5.1 Umístění stavby

Identifikace místa stavby

Objekt se nachází na parcelách č. 1188/3, 1210/21, 1210/17, 1210/6 a 1210/19 v katastrálním území Karviná – město.

Přístup ke stavbě

Přístup k objektu je po veřejné komunikaci v ulici Univerzitní park.

Vazba na okolní zástavbu

Objekt není funkčně propojen s okolními objekty. V objektu se nachází náhradní zdroj sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu SO01.

Popis okolí stavby

V okolí objektu se bude nacházet objekt SO02 a nachází se zde objekt podnikatelské fakulty Slezské univerzity.

5.2 Účel užívání

Obecný popis funkce objektu

Jedná se o objekt technického zázemí pro objekt SO01.

5.3 Popis a zhodnocení technologie a provozu

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých kapalin, kromě nafty nacházející se v dieselagregátu.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých plynů.

5.4 Stavební řešení

5.4.1 Svislé konstrukce

Nosné stěny

Nosné a obvodové stěny jsou provedeny z keramických tvárnic.

Sloupy

Konstrukce přístřešku pro odpad je proveden z ocelových sloupků.

Příčky

Příčky jsou zděné z keramických cihel.

5.4.2 Vodorovné konstrukce

Stropy

Stropy budou tvořeny ŽB deskami.

Překlady

Překlady budou řešeny jako systémové keramické.

5.4.3 Zastřešení

Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci střechy tvoří ŽB desky.

5.4.4 Izolace

Objekt není tepelně izolován.

5.5 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.

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.

5.5.1 Určení polohy 1. NP

1. NP z hlediska požární bezpečnosti je shodné s podlažím, které je ve stavební části označeno jako 1. NP. V souladu s čl. 5.3.2 ČSN 73 0802 se požární výška objektu měří od podlahy prvního nadzemního podlaží po podlahu posledního nadzemního podlaží, popř. podzemního podlaží.

V souladu s čl. 5.2.1 ČSN 730802 se z hlediska požární bezpečnosti za nadzemní podlaží považuje každé podlaží, které nemá povrch podlahy níže než 1,50 m pod nejvyšším bodem přilehlého terénu, ležícím ve vzdálenosti do 3,00 m od objektu – uvedené podlaží tyto požadavky splňuje.

6 Rozdělení stavby do požárních úseků

6.1 Souhrn požárních úseků

N1.01 – Trafostanice a rozvodna VN

N1.02 – Dílna

N1.03 – Náhradní zdroj – diesel

N1.04 – Rozvodna

N1.05 – Odpady

6.2 Stanovení požárního rizika a mezních rozměrů PÚ

N1.01 – Trafostanice a rozvodna VN

Jedná se o požární úsek sloužící jako trafostanice a rozvodna VN pro objekt SO01.

Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Výpočtové požární zatížení pv	80,33 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	9,00 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	128,75 [kg.m-2]
Součinitel a	0,83
Součinitel b	0,75
Součinitel c	1,00

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,00
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00 Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	90,95
Skutečná délka PÚ [m]	3,00 Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	62,475
Skutečná šířka PÚ [m]	3,00 Vyhovuje

N1.02 – Dílna

Jedná se o požární úsek sloužící jako dílna pro správce a údržbu objektu SO01.

Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Výpočtové požární zatížení pv	64,57 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	32,40 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	40,00 [kg.m-2]
Součinitel a	1,00
Součinitel b	1,61
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]	76,5
Skutečná délka PÚ [m]	9,00 Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	55,25
Skutečná šířka PÚ [m]	5,00 Vyhovuje

N1.03 – Náhradní zdroj - diesel

Jedná se o požární úsek sloužící jako náhradní zdroj pro objekt SO01.

Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Výpočtové požární zatížení pv	46,58 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	6,80 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	65,00 [kg.m-2]
Součinitel a	0,95
Součinitel b	0,75
Součinitel c	1,00

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	4,00	
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00	Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	80,75	
Skutečná délka PÚ [m]	3,00	Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	57,375	
Skutečná šířka PÚ [m]	3,00	Vyhovuje

N1.04 – Rozvodna

Jedná se o požární úsek sloužící jako rozvodna.

Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	I.	
Výpočtové požární zatížení pv	23,26	[kg.m-2]
Plocha požárního úseku	6,50	[m2]
Průměrné požární zatížení (p)	35,00	[kg.m-2]
Součinitel a	0,90	
Součinitel b	0,74	
Součinitel c	1,00	

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	8,00	
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00	Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	85	
Skutečná délka PÚ [m]	3,00	Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	59,5	
Skutečná šířka PÚ [m]	3,00	Vyhovuje

N1.05 – Odpady

Jedná se o požární úsek sloužící pro uložení odpadů objektu SO01

Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	I.	
Soustředěné výpočtové požární zatížení pvm	77,14	[kg.m-2]
Plocha požárního úseku	45,00	[m2]
Průměrné požární zatížení (p)	60,00	[kg.m-2]
Součinitel a	1,00	
Součinitel b	1,29	
Součinitel c	1,00	

Posouzení mezních rozměrů PÚ

Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,00	
Skutečný počet podlaží PÚ	1,00	Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	76,5	
Skutečná délka PÚ [m]	9,00	Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	55,25	
Skutečná šířka PÚ [m]	5,00	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.	Požární stěny a stropy							
	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.	Požární uzávěry otvorů							
	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.	Obvodové stěny							
	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.	Nosné konstrukce střech	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu							
	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.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8.	Konstrukce schodišť	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
9.	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

7.1 Požární stěny

Požární stěny jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 100 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.1) požární odolnost **EI 90 DP1 – Vyhovuje**

7.2 Požární stropy

Stropní konstrukce tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 170 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

7.4 Nosné konstrukce

7.4.1 Uvnitř objektu

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z keramických tvárnic s dutinami skupina 2 tl. min. 170 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

Stropní konstrukce tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

Překlady jsou řešeny jako keramické – **požární odolnost alespoň R 15 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

7.4.2 Vně objektu

Ocelové sloupy přístřešku pro odpady nemusí v souladu s položkou 12 Tabulky 12 vykazovat požární odolnost. Obvodové stěny přístřešku jsou posuzovány jako požárně otevřené plochy.

7.5 Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry takto:

Mezi N1.02 a N1.03

EW 15 DP1 – C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem aktivního křídla. Druhé křídlo neslouží pro evakuaci, v běžném provozu není používáno a je zajištěno zástrčkami. Dveře neústí do CHÚC. Dveře musí být druhu DP1, v PÚ N1.03 se bude nacházet záchytná jímka.

Mezi N1.02 a N1.04

EW 15 DP3 – C2

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem aktivního křídla. Druhé křídlo neslouží pro evakuaci, v běžném provozu není používáno a je zajištěno zástrčkami. Dveře neústí do CHÚC

Veškeré požární uzávěry budou osazeny do zárubně určené pro požární uzávěry. Vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě výše specifikovaných uzávěrů, musejí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Toto zařízení musí zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří). Funkci samozavíračů nelze blokovat (např. řetízky, klínky apod.)

Za součást požárního uzávěru je považován také nadsvětlík, případně také pevná boční část vedle dveří. Plocha těchto částí není v žádném případě větší než 1,5násobek otevíravé plochy, velikost pevných ploch není větší než 6 m².

7.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Konstrukci střechy tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.7 Konstrukce schodiště

Schodiště se v objektu nevyskytuje.

7.8 Požární pásy

Jedná se o samostatně stojící objekt.

Mezi požárními úseky objektu s požární výškou do 12 m nejsou vyžadovány.

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 15 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 se budou vždy stýkat s požárním stropem nebo konstrukcí střešního pláště s požadovanou požární odolností.

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

8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

8.1 Povrchové úpravy uvnitř ostatních požárních úseků

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 m², kde na jednu osobu připadá méně než 2 m² podlahové plochy ani o požární úseky o ploše větší než 500 m², kde na jednu osobu připadá méně než 5 m² 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 minerální 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.

8.2 Střešní plášť

Střešní plášť bude proveden z konstrukcí druhu DP1 a s klasifikací **B_{roof} (t3) pro požadovaný sklon – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Střešní plášť není nutno dělit požárními pásy

9 Posouzení únikových cest

Evakuace bude probíhat nechráněnými únikovými cestami přímo na volné prostranství.

9.1 Nechráněné únikové cesty

9.1.1 N1.01

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová.

Celková plocha je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Evakuaci uvnitř požárního úseku tedy není nutno posuzovat.

Úniková cesta tedy začíná přímo na volném prostranství a je tedy považována za **vyhovující**

9.1.2 N1.02

Obsazení osobami

V požárním úseku se může nacházet celkem 6 osob dle ČSN 730818 Na stranu bezpečnou je uvažováno s evakuací 10 osob.

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

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.

Součinitel a	1,00	
Mezní délka únikové cesty [m]	25,00	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	7,00	Vyhovuje

Šířky únikových cest

Dveře na volné prostranství

Skutečná šířka v mm	900,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	Vyhovuje
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	Vyhovuje
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	10 / 0 / 0	
Součin E * s	10	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	60	

9.1.3 N1.03

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová.

Celková plocha je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Evakuaci uvnitř požárního úseku tedy není nutno posuzovat.

Úniková cesta je posouzena společně s navazujícím požárním úsekem N1.02 – **Vyhovuje**

9.1.4 N1.04

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová.

Celková plocha je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Evakuaci uvnitř požárního úseku tedy není nutno posuzovat.

Úniková cesta je posouzena společně s navazujícím požárním úsekem N1.02 – **Vyhovuje**

9.1.5 N1.05

Úniková cesta začíná na východu z požárního úseku a její délka uvnitř PÚ je tedy nulová.

Celková plocha je menší než 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu nepřesahuje 15 m a nenachází se zde více jak 40 osob.

Evakuaci uvnitř požárního úseku tedy není nutno posuzovat.

Úniková cesta tedy začíná přímo na volném prostranství a je tedy považována za **vyhovující**

9.2 Provedení únikových cest

9.2.1 Obecně

V objektech nebo v provozech se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob, a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod., a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod., musí se na podlaze vyznačit (např. pruhy typu zebra) části únikové cesty, na nichž platí zákaz odstavení vozíků, materiálů apod.

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.

9.2.2 Dveře

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

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 730802 a dveří do bytu (které se mohou otevírat proti směru úniku).

Dveře na volné prostranství se mohou otevírat proti směru úniku – žádnými dveřmi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

Za otevíravé 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).

Křídla opatřená zástrčkami a obrtlíky se do šířky únikové cesty nezapočítávají.

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.

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

Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179, nebo hrazda dle EN 1125.

Dveře opatřené tímto kovááním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

Žádné dveře na únikových cestách nebudou elektronicky nebo jinak blokovány a to bez ohledu na bez ohledu na místnosti a funkčně ucelené skupiny místností podle čl. 9.10.2 ČSN 730802.

9.3 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 $18,5 \text{ kW/m}^2$

Vstupy								Odstup [m]	
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/Tau _e	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	S - N1.01 - dveře	nehořlavý	80,3	0,0	2,02	1,30	100	2,35	1,18
2.	Z - N1.01 - dveře	nehořlavý	80,3	0,0	2,02	2,10	100	3,00	1,50
3.	Z - N1.02 - dveře	nehořlavý	64,6	0,0	2,02	2,10	100	2,85	1,43

Odstupové vzdálenosti od přístřešku pro odpady byly spočítány podrobně dle křivky vnějšího požáru.

Delší strana:

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru: **680** [°C]
 Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy): **46.77** [kW/m²]
 Polohový faktor: **0.3947** [-]
 Kritická hustota tepelného toku: **18.5** [kW/m²]
 Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru): **3.45** [m]
 Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy): **1.67** [m]

Vstupní data:

Šířka:	9000	[mm]
Výška:	3450	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	77.1	[kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Křivka vnějšího požáru	

Kratší strana:**Výsledky:**

Předpokládaná teplota požáru:	680	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	46.77	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.3947	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (v přímém směru):	2.83	[m]
Max. odstup do stran (od okraje sálavé plochy):	1.42	[m]

Vstupní data:

Šířka:	5000	[mm]
Výška:	3450	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	77.1	[kg/m ²] / [minut]
Teplotní režim:	Křivka vnějšího požáru	

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze na parcely investora.

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

Objekt SO01

Od objektu jsou dle zpracovaného PBR odstupové vzdálenosti 4,46 m.

Vysoká škola na parcele 1210/8

Směrem k námi posuzovanému objektu se nachází pouze okna. Odstupové vzdálenosti nepřesahují 15 m.

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.

Hranice požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) jsou zakresleny v situaci v příloze této zprávy.

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	80 [mm]
Minimální průtok hydrantu	4 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	14 [m ³]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	200/400 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]

Jako zdroj požární vody bude využito jezírko vybudované kolem objektu SO 01.

V jezírku je nutno udržovat trvalou zásobu vody min. 14 m³.

Zdroj požární vody bude proveden dle ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody:

- 1 V souladu s čl. 4.9 musí být ke zdroji vnější požární vody zabezpečen příjezd mobilní požární techniky vhodnou příjezdovou komunikací (dle čl. 10.3.2 komunikace zpevněné plochy musí umožňovat použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 100 kN).
- 2 Přístupová komunikace musí být napojena na čerpací stanoviště (stanoviště musí, dle čl. 10.3.1, umožňovat odběr požární vody požárním čerpadlem se sací hadicí o největší délce 10 m, stanoviště má mít nejmenší půdorysný rozměr 12 x 5 m)
- 3 Čerpací stanoviště nesmí sloužit pro parkování vozidel nebo pro ukládání materiálu
- 4 Dle čl. 8.8 odběr vody z požární nádrže bude řešen přes trvalé sací potrubí. Sací potrubí musí být vytvořeno v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 10.4:
 - 1 sací koš se zpravidla umísťuje nad kalovou jámkou
 - 2 aby byla funkce trvalého sacího potrubí zajištěna i v době mrazů je nutno umožnit snadné odvodnění části potrubí ohrožené mrazem
 - 3 sací potrubí musí být osazeno tak, aby bylo odnímatelné při opravě či údržbě a musí být z nekorodujícího materiálu
 - 4 sací potrubí se navrhuje o jmenovité světlosti DN 110 a osazuje sacím košem se zpětnou armaturou (obvykle klapkou), savicovým šroubením a uzávěrem a zařízením pro snadné odvodnění. Šroubení musí být výškově umístěno minimálně 250 mm nad terénem
- 5 Dle čl. 8.7.1 doba naplnění vyprázdňené požární nádrže nesmí přesáhnout 35 hodin
- 6 U nádrže bude osazeno předepsané označení požární nádrže, tj. sloupek s tabulí a popisem: „POŽÁRNÍ NÁDRŽ 45 m³“.

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 v žádném požárním úseku není součin $p \cdot S$ větší než 9000.

Konkrétní vypočtené hodnoty jsou uvedeny ve výpočtové části PBR.

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 Univerzitní park.

Přístupová komunikace je stávající šířky 5 m, zpevněná a vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO. Na svém konci je opatřena stávající plochou pro otáčení vozidel.

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 ²]	a	c3	nr	nHJ	Počet PHP práškových 21A	Počet PHP práškových 34 A	Počet PHP CO ₂ 55B
N1.01	9	0,83	1	0,41	2,46	1	-	-
N1.02	32,4	1	1	0,85	5,12	1	-	-
N1.03	6,8	0,95	1	0,38	2,29	1	-	-
N1.04	6,5	0,9	1	0,36	2,18	1	-	-
N1.05	45	1	1	1,01	6,04	-	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 a bude řádně revidována způsobilou osobou.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji bude v souladu s §9 vyhl. 23/2008 Sb. navrženo z výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2.

14.1.1 Elektrická zařízení sloužící požárnímu zabezpečení

V objektu se kromě náhradního zdroje po SO01 nenacházejí žádná elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

14.1.2 Nouzové zásobování energií při požáru

V objektu se nenacházejí žádná elektrická zařízení vyžadující instalaci záložního zdroje elektrické energie. V objektu je instalován dieselaagregát sloužící jako náhradní zdroj pro objekt SO01.

14.1.3 Funkční integrita elektrických rozvodů v případě požáru

V objektu se kromě náhradního zdroje po SO01 nenacházejí žádná elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Požadavky na funkční integritu kabelových tras jsou řešeny v rámci SO 01.

14.1.4 Vypínání elektrické energie

Kabelové trasy budou navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

V objektu se nenacházejí žádná elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Bude umožněno centrální vypnutí všech elektrických zařízení v objektu.

Vypínací prvek bude umístěn do 5 m od vstupu do objektu v místnosti dílny.

Vypínací prvek bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“

TOTAL STOP se nepožaduje pro rozvody bezpečného napětí a bezpečného proudu, což je stanoveno v projektové dokumentaci elektro zařízení v závislosti na stanovení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51.

Vypínání přívodu el. energie do SO 01 bude řešeno prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP v rámci SO01.

14.1.5 Elektrická zařízení nesloužící požárnímu zabezpečení

14.1.5.1 Ostatní elektrická zařízení

V souladu s čl. 12.9.3 ČSN 730802 není nutno elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu požárně posuzovat.

Vodiče a kabely, které jsou vedeny volně nemají hmotnost izolace, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů větší než 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti.

14.2 Vzduchotechnická zařízení

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s ČSN 730872 a navazujícími předpisy tak, aby se jím nemohl šířit požár a jeho zplodiny.

14.2.1 VZT zařízení

Větrání je navrženo přirozeně okny a dveřmi.

Některé technické místnosti jsou větrány lokálními podtlakovými ventilátory.

14.2.2 Sání a výfuk

Přívod vzduchu je zajištěn potrubím z fasády.

Odvod vzduchu je veden na fasádu.

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro výfuk:

a) nejméně 1,5 m od

1. východů z únikových cest na volné prostranství – **dodrženo**
2. otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, – **dodrženo (v objektu se nenachází přirozeně větrána CHUC)**
3. nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (v objektu se nenachází VZT pro přívod vzduchu)**

b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest. – **dodrženo (v objektu se nenachází nuceně větrána CHUC)**

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro sání:

- a) otvory jsou vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn, – **dodrženo**
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár - – **dodrženo**

14.2.3 Vedení potrubí

Vzduchotechnické potrubí musí být vyrobeno a namontováno tak, aby se po dobu požadované požární odolnosti nezřítlo a nepoškodilo souvisící konstrukce s nosnou či požárně dělicí funkcí.

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

V souladu s čl. 11.1.3 ČSN 730802 a čl. 4.2.1 ČSN 730872 mohou požárně neuzavřená vzduchotechnická zařízení prostupovat požárně dělicími konstrukcemi při ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² a současně nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují. Ustanovení o neuzavřených prostupech se vztahuje na případy, kde vzduchotechnické potrubí vede požárně dělicí konstrukcí, popř. v této konstrukci končí vyústkou. Vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Ustanovení se nevztahuje na různé otvory (popř. opatřené mřížkou, žaluzií, nebo i potrubím) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory apod. Prostupující potrubí musí být součástí vzduchotechnického zařízení.

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 730872 musí být v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí vzduchotechnické zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot.

Případná izolace tohoto zařízení musí být do vzdálenosti rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Do této vzdálenosti nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Prostupy musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je vstup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

Do doby revize ČSN 73 0872 lze těsnění vstupů vzduchotechnických potrubí provést také systémem těsnění spár podle čl. 7.5.9 ČSN EN 13501-2:2017. Postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou vzduchotechnické potrubí prochází. Třída reakce na oheň použitých výrobků může být v tomto případě nejvýše C.

Veškeré prostupy VZT budou provedeny v souladu s výše uvedenými požadavky. U takto provedených vstupů není nutno instalovat požární klapky – požární klapky nejsou navrženy. Postačí pouze utěsnění vstupu dle výše uvedeného.

14.2.4 Požární klapky

Požární klapky se v objektu nevyskytují. Prostupy budou větrány podtlakovými ventilátory s odvodem vzduchu přes obvodové stěny přímo ven. Potrubí nebude vstupovat požárně dělicími konstrukcemi.

14.2.5 Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích

14.3 Vytápění

Objekt bude vytápěn elektrickými přímotopy.

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

Kotel a spalínová cesta budou před uvedením do provozu revidovány způsobilou osobou.

14.4 Plynoinstalace

V objektu nejsou navrženy rozvody zemního 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 dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrům vstupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrům vstupů 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:

- 1 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 anebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to minimálně 500 mm na každou stranu prostupu.

- 2 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 souladu s §9 odst. 6 vyhl. 23/2008 Sb.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru.

Pozn.: Do doby revize ČSN 73 0872 lze těsnění prostupů vzduchotechnických potrubí podle článku 4.2.1 a) popř. c) ČSN 73 0872:1996 provést také systémem těsnění spár podle čl. 7.5.9 ČSN EN 13501-2:2017. Postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou vzduchotechnické potrubí prochází. Třída reakce na oheň použitých výrobků může být v tomto případě nejvýše C.

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:

- 1 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**
- 2 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**
- 3 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**
- 4 v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěné 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**

- 5 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:

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

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:

- 1 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 m²**
 - 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 m²**
- 2 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 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 m**
- 3 Instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen

15.3 Zařízení odvodu kouře a tepla

V souladu s článkem 6.6.11 ČSN 73 0802 (Z3/2020) musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (nebo jejich částí), ve kterých je doba evakuace delší, než stanoví čl. 9.1.2 a zároveň se jedná o úseky, kde:

- 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); - **Nesplněno - Žádný požární úsek neslouží 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 - žádný požární úsek se ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45$ m**

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 Požární klapky

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

15.6 Náhradní zdroje

V objektu se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru. V objektu je umístěn dieselaagregát sloužící jako náhradní zdroj pro objekt SO01.

15.7 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.

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 – TOTAL STOP

17 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.

18 Výpočty

18.1 N1.01

č.	Název místnosti	S [m ²]	h _s [m]	a _n [-]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]
1	Trafostanice	6,75	2,30	0,80	160,00	0,00
2	VN	2,25	2,30	0,90	35,00	0,00

Ostatní parametry požárního úseku

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 S _m	6,75 [m ²]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - h _p	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	3 [m]
Šířka požárního úseku	3 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z jedné strany
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	9,000 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (p _n)	128,750 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (p _s)	0,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	128,750 [kg.m-2]
Součinitel a	0,830
Součinitel b	0,752
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení p _v	80,328 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,006
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m ²]
Průměrná světlá výška	2,300 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,000
Mezní délka	90,950 [m]
Mezní šířka	62,475 [m]
Mezní plocha S _{max}	5682,101 [m ²]
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 [m ³]

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	1158,75 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE

18.2 N1.02

č.	Název místnosti	S [m ²]	h _s [m]	a _n [-]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]
1	Dílňa	32,40	2,30	1,00	40,00	0,00

Obsazení osobami

č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Počet m ² na osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818	Z toho s omez. Schop. pohybu / neschop. Sam. pohybu
1	Dílňa	32,40	5,00			6	0 / 0

Ostatní parametry požárního úseku

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 S _m	32,4 [m ²]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - h _p	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	9 [m]
Šířka požárního úseku	5 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z jedné strany
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	32,400 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (p _n)	40,000 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (p _s)	0,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	40,000 [kg.m-2]
Součinitel a	1,000
Součinitel b	1,614
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení p _v	64,567 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,012
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m ²]

Průměrná světlá výška	2,300 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	3,000
Mezní délka	76,500 [m]
Mezní šířka	55,250 [m]
Mezní plocha S_{max}	4226,625 [m ²]
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 [m ³]
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	1296,00 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE

18.3 N1.03

č.	Název místnosti	S [m ²]	h _s [m]	a _n [-]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]
1	Náhradní zdroj - diesel	6,80	2,30	0,95	65,00	0,00

Ostatní parametry požárního úseku**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 S _m	6,8 [m ²]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - h _p	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	3 [m]
Šířka požárního úseku	3 [m]
Možnost vedení zásahu	Jednou zásahovou cestou
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	6,800 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (p _n)	65,000 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (p _s)	0,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	65,000 [kg.m-2]
Součinitel a	0,950
Součinitel b	0,754
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení p _v	46,580 [kg.m-2]

Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,006
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m ²]
Průměrná světlá výška	2,300 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	4,000
Mezní délka	80,750 [m]
Mezní šířka	57,375 [m]
Mezní plocha S _{max}	4633,031 [m ²]
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 [m ³]
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	442,00 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE

18.4 N1.04

č.	Název místnosti	S [m ²]	h _s [m]	a _n [-]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]
1	VRV	6,50	2,30	0,90	35,00	0,00

Ostatní parametry požárního úseku**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 S _m	6,5 [m ²]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - h _p	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	3 [m]
Šířka požárního úseku	3 [m]
Možnost vedení zásahu	Jednou zásahovou cestou
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	6,500 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (p _n)	35,000 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (p _s)	0,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	35,000 [kg.m-2]

Součinitel a	0,900
Součinitel b	0,739
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	23,263 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,006
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m2]
Průměrná světlá výška	2,300 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	8,000
Mezní délka	85,000 [m]
Mezní šířka	59,500 [m]
Mezní plocha S _{max}	5057,500 [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	227,50 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE

18.5 N1.05

č.	Název místnosti	S [m²]	h _s [m]	a _n [-]	p _n [kg/m²]	p _s [kg/m²]
1	Odpady	45,00	3,20	1,00	60,00	0,00

Ostatní parametry požárního úseku

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 S _m	45 [m2]
Požární výška objektu - h	0 [m]
Výšková poloha PÚ - h _p	0 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	9 [m]
Šířka požárního úseku	5 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z jedné strany
Umístění podlaží	Nadzemní

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
----------------------------	----

Plocha požárního úseku	45,000 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	60,000 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	0,000 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	60,000 [kg.m-2]
Součinitel a	1,000
Součinitel b	1,286
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	77,144 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,005
Pomocná hodnota K	0,012
Průměrná výška otvorů	0,000 [m]
Plocha otvorů	0,000 [m2]
Průměrná světlá výška	3,200 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	2,000
Mezní délka	76,500 [m]
Mezní šířka	55,250 [m]
Mezní plocha S_{max}	4226,625 [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	2700,00 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE