



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

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: Autodílna – SAKO Brno, a.s., Černovická 15					
Místo: Černovická 454/15, 617 00 Brno, p. č. 158/1, k.ú. Komárov					
Investor: SAKO Brno, a.s., Jedovnická 4247/2, 628 00 Brno					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Kontrola:	Autorizace:
04/2024	23-03088	DSP	Ing. Hruboš	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:	Autodílna – SAKO Brno, a.s., Černovická 15
Místo stavby:	Černovická 454/15, 617 00 Brno, p. č. 158/1, k.ú. Komárov
Investor:	SAKO Brno, a.s.
Adresa:	Jedovnická 4247/2, 628 00 Brno
IČ:	60713470
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviař
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno – Ponava
Číslo autorizace:	ČKAIT 1007258
Spolupráce:	Ing. Ondřej Hrubon
Mobil:	+420 773 227 268
E-mail:	o.hrubon@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: 03/2024
Zodpovědný projektant: Ing. Stanislav Smolík
Autorizace: ČKAIT-1006132

Statický posudek

Datum zpracování: 02/2024
Zodpovědný projektant: Ing. Jan Crhán
Autorizace: ČKAIT-1100004

Související PBR – Skladovací hala a přístřešek pro svařování – SAKO Brno, a.s., Černovická 15 (DPS)

Datum zpracování: 06/2022
Zodpovědný projektant: Radim Staviař
Autorizace: ČKAIT-1007258

Související PBR – Skladovací hala a přístřešek pro svařování – SAKO Brno, a.s., Černovická 15 (DSPS)

Datum zpracování: 04/2024
Zodpovědný projektant: Radim Staviař
Autorizace: ČKAIT-1007258

4.1 Legislativa

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
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 (09/2023)
ČSN 73 0804 ed.2 PBS – Výrobní objekty (09/2023)
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 změn 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 – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (09/2023)
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotností (11/1991 včetně změn 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 změn Z1 02/2006)
TPG G 982 02	Podmínky provozu, oprav, údržby, kontroly, vystavování a prodeje motorových vozidel s pohonným systémem CNG

4.3 Ostatní

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

5 Stručný popis stavby

Projekt řeší novostavbu „Autodílny“, objekt s označením SO01 v areálu firmy SAKO Brno a.s., v ul. Černovická 15 v Brně. Nová stavba bude využívána v rámci provozu firmy SAKO, účel užívání v areálu se nemění. Jedná se o průmyslový objekt v areálu firmy, kde bude probíhat dílenský provoz. V rámci provozovaných činností v autodílně se bude jednat zejména o: výměnu pneumatik, oleje a filtrů, brzdových kotoučů, blinkrů, zpětných zrcátek apod. Případně se bude jednat o nabití / vyměnění baterie ve vozidlech.

Objekt autodílny bude využívat pouze elektrickou energii pro provoz. Silnoproudou elektroinstalaci tvoří světelné a zásuvkové obvody, napojení nuceného odvětrání a zařízení sloužící pro provoz autodílny.

5.1 Umístění stavby

Identifikace místa stavby

Areál SAKO Brno se nachází v zastavěném území v městské části Brno – Komárov. Stavba se nachází na parcele č. 158/1, v katastrálním území Komárov.

Přístup ke stavbě

Vjezd do areálu je z jižní strany z ulice Černovická.

Vazba na okolní zástavbu

Objekt je vestaven do proluky mezi objekty skladu (SO07) a garáže. Funkčně není propojen s žádnými objekty.

Popis okolí stavby

V areálu se nacházejí administrativní objekty, prostory pro zaměstnance, objekty pro parkování vozidel a jejich údržbu.

5.2 Účel užívání

Jedná se o objekt sloužící jako autodílna nákladních vozidel (menší údržba – výměna provozních kapalin, výměna pneu a kol, výměna filtrů, olejů, žárovek apod.). Součástí objektu je také sklad pneumatik a hygienické zázemí.

Kapacitní údaje

Zastavěná plocha	463,9 m ²
Užitná plocha	451,8 m ²
Obestavěný prostor	4002,0 m ³

5.3 Popis a zhodnocení technologie a provozu

Objekt je napojen na běžné rozvody TZB. Větrání a vytápění zajistí instalované VZT jednotky a ohříváče.

V místnosti dílny je uvažováno s omezeným výskytem hořlavých kapalin (v množství max 250 l). Podmínky pro práci s hořlavými kapalinami jsou uvedeny v samostatné kapitole na konci tohoto PBR.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých plynů.

5.4 Stavební řešení

Objekt autodílny je konstrukčně řešen z ocelových nosných sloupů, na kterých jsou ukotveny ocelové příčky. Na těchto ocelových rámech jsou nakotveny ocelové vaznice, jedná se o sedlové zastřešení ze střešních sendvičových panelů. Obvodové stěny jsou navrženy ze sendvičových panelů, z keramických a pórobetonových tvárnic.

Objekt autodílny je rozdělen na dvě části, vlastní autodílnu (SO01.01) o půdorysném rozměru 13,3 x 19,3 m a sladem (SO01.02) o půdorysném rozměru 9, x 19,3 m. Mezi těmito prostory je navržena příčka ze sendvičových panelů.

5.5 Technická zařízení budovy

Objekt je napojen na běžné rozvody TZB včetně nuceného větrání rekuperační jednotkou s elektrickými teplovzdušnými agregáty.

5.6 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 výrobního charakteru, která bude posuzována zejména dle ČSN 73 0804 s doplňky TPG 982 02.

V objektu se nenacházejí provozy, které by bylo nutno posuzovat dle specifických oborových norem ČSN 73 0831, ČSN 73 0833, ČSN 73 0835, ČSN 73 0842, ČSN 73 0843 nebo ČSN 73 0845.

5.6.1 Kategorie stavby a třída využití

KATEGORIE STAVBY:	Stavba kategorie I	K I T1
TŘÍDA VYUŽITÍ:	první třída využití	

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

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	464,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlná výška podlaží:	6,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	5 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

Stanovení třídy využití

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

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	ANO	Množství:	0,25 m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m ³

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

V souladu s ustanovením § 40 odst. 1 zákona o požární ochraně se státní požární dozor podle ustanovení § 31 odst. 1 písm. b) zákona o požární ochraně vykonává pouze u staveb kategorie II a kategorie III.

6 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude dělen do požárních úseků následovně:

V požárních úsecích nejsou instalována vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení c = 1

6.1 Souhrn požárních úseků

N1.01 – Autodílna

N1.02 – Sklad pneu

6.2 Stanovení požárního a ekonomického rizika

6.2.1 N1.01 – Autodílna

Jedná se o požární úsek sloužící jako autoservis nákladních automobilů skupiny 2 na kapalná a plynná (LPG/CNG) paliva.

Jedná se o dílnu pro vozidla na plynná paliva. V souladu s čl. 6.1.1 TPG G 982 02 jsou údržby a opravy vozidel kategorie N1, N2 a N3 zařazeny do kategorie 1 (výměna kol a pneu, výměna provozních kapalin, výměna filtrů apod.).

Činnosti spadající do 2. a 3. kategorie nebudou v objektu prováděny. Jedná se zejména o činnosti na pohonném systému CNG pod tlakem (např. výměna nádrží na CNG, výměna uzavíracího ventilu) a dále kontrola zbytkového tlaku v nádrži na CNG prováděna ve vnitřním prostoru.

Součástí požárního úseku budou i doprovodné nevýrobní prostory (hygienické zázemí), které v souladu s čl. 5.2.3 ČSN 73 0804 nebudou zaujímat více jak 30 % půdorysné plochy požárního úseku (a nebudou o půdorysné ploše větší jak 600 m²) a v těchto prostorech nebude více jak 50 osob.

Plocha nevýrobních prostorů je cca 4 m², což je 1,4 % z celkové plochy požárního úseku, a nenachází se zde žádné osoby dle ČSN 73 0818.

V požárním úseku bude docházet k práci s hořlavými kapalinami. Jedná se zejména o čisticí a dezinfekční prostředky, oleje a maziva a provozní kapaliny vozidel. Jedná se o hořlavé kapaliny všech třídy nebezpečnosti, v požárním úseku se bude nacházet celkem max. 250 l HK, z toho max. 50 l HK I. třídy nebezpečnosti – dle čl. 1.1a ČSN 65 0201 se na tyto hořlavé kapaliny nebere zřetel. Nízkovroucí HK a nitrolaky nejsou navrženy.

Pro práci s hořlavými kapalinami jsou stanoveny podmínky v samostatné kapitole na konci tohoto PBŘ.

V požárním úseku nejsou využívány hořlavé plyny.

6.2.1.1 Skupina výrob a provozů

Skupina výrob je stanovena analogicky v souladu s pol. 4.10 tab. E.1 ČSN 73 0804 – provoz je zařazen do 4. skupiny výrob a provozů.

Součástí požárního úseku je také doprovodný provoz hygienického zázemí, dle pol. 8.4 tab.E.1 ČSN 73 0804 se jedná o 2. skupinu výrob a provozů.

Výsledná skupina výrob a provozů = 4.

6.2.1.2 Požární a ekonomické riziko

Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Ekvivalentní doba trvání požáru τ_e	58,18 [min]
Nahodilé požární zatížení p_n	44,45 [kg/m ²]
Stálé požární zatížení p_s	1,99 [kg/m ²]
Průměrné požární zatížení p'	46,43 [kg/m ²]
Součinitel k_8	0,417
Součinitel c	1,00
Parametr odvětrání F_0	0,021

Ekonomické riziko

Plocha požárního úseku	288,50 [m ²]
Mezní plocha požárního úseku	6182,78 [m ²]
Skupina výrob a provozů	4
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p_1	0,99
Pravděpodobnost rozsahu škod p_2	0,12
Index pravděpodobnosti P1	0,99
Index pravděpodobnosti P2	68,36
Vztah P1 a P2	Vyhovuje

6.2.1.3 Parametry nevýrobních provozů

Mezní počet osob v nevýrobních provozech	50,00
Počet osob v nevýrobních provozech	0,00 Vyhovuje
Mezní plocha nevýrobních provozů [m ²]	600,00
Plocha nevýrobních provozů [m ²]	4,00 Vyhovuje
Mezní procento nevýrobních provozů	30,00
Procento nevýrobních provozů	1,39 Vyhovuje

6.2.2 N1.02 – Sklad pneu

Jedná se o požární úsek pro skladování starých a nových pneumatik.

V souladu s čl. 3.45 ČSN 73 0804 se jedná o provozní sklad s výškou skladování $h_{sc,max}$ **3,0 m** po horní okraj skladovaného materiálu.

V souladu s čl. 4.1 odst. c) ČSN 73 0845 sklad není hodnocen dle téže normy. Plocha skladu není větší než 600 m², skutečnost cca 155 m².

V požárním úseku nejsou využívány hořlavé kapaliny a plyny.

6.2.2.1 Skupina výrob a provozů

Skupina provozu je stanovena analogicky v souladu s pol. 4.13 tab. E.1 ČSN 73 0804 – provoz skladu je zařazen do 4. skupiny výrob a provozů. Jedná se o provozní sklad skupiny výrob 4.

Výsledná skupina výrob a provozů = 4.

6.2.2.2 Požární a ekonomické riziko

Požární riziko

Stupeň požární bezpečnosti	II.
Ekvivalentní doba trvání požáru τ_e	99,04 [min]
Nahodilé požární zatížení p_n	120,00 [kg/m ²]
Stálé požární zatížení p_s	2,00 [kg/m ²]
Průměrné požární zatížení p'	122,00 [kg/m ²]
Součinitel k_8	0,417
Součinitel c	1,00
Parametr odvětrání F_0	0,016

Ekonomické riziko

Plocha požárního úseku	154,00 [m ²]
Mezní plocha požárního úseku	12133,06 [m ²]
Skupina výrob a provozů	4
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru p_1	1,00
Pravděpodobnost rozsahu škod p_2	0,06
Index pravděpodobnosti P1	1,00
Index pravděpodobnosti P2	18,48
Vztah P1 a P2	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 podporující technologická zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru	15**	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
9.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP2	DP2	DP1
10.	Konstrukce schodišť	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
11.	Výtahové a instalační šachty							
	a) požárně dělící konstrukce							
	1) šachet evakuačních a požárních výtahů	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) ostatních šachet (instalačních, výtahových apod.)							
	b) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích							
	1) šachet evakuačních a požárních výtahů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	2) ostatních šachet (instalačních, výtahových apod.)							
12.	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

13.	Jednopodlažní objekty			staticky nezávislé				
	a) požární stěny	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	-	-
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	-	-
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	-	-

7.1 Požární stěny

7.1.1 Mezi objekty

Požární stěny mezi objekty stávajících garáží a posuzovaného objektu SO01 (N1.02) jsou tvořeny zdívkou z pórobetonových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.4.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje pro max. IV. SPB** (PÚ sousedního objektu je ve II. SPB).

Dále jsou požární stěny mezi objekty stávajícího skladu SO07 a posuzovaného objektu SO01 (N1.01) tvořeny sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 45 DP1 pro max. II. SPB bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové 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.

7.1.2 Mezi požárními úseky

Požární stěny jsou tvořeny sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 15 DP1 pro max. II. SPB bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové 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.

7.2 Požární stropy

Jedná se o jednopodlažní objekt, požární stropy nejsou navrženy.

7.3 Obvodové stěny

Obvodový plášť bude tvořen sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EW 15 DP3 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.** Jedná se o nenosný obvodový plášť.

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z vnitřní strany – konstrukce neleží v požárně nebezpečném prostoru. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové 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.

V místech požárních pásů mezi objekty bude obvodový plášť tvořen sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 15 DP1 z vnější strany a EW 15 DP1 z vnitřní strany bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové 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.

Dále je obvodový plášť mezi objekty stávajícího skladu SO07 a posuzovaného objektu SO01 (N1.01) tvořen sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 45 DP1 pro max. II. SPB bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové 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.

Obvodové stěny jsou tvořeny zdívkou 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 obvodové stěny tvořeny zdívkou z pórobetonových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.4.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

7.4 Nosné konstrukce

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdívkou 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 obvodové stěny tvořeny zdívkou z pórobetonových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.4.2) požární odolnost **REI 90 DP1 – Vyhovuje**

Nosná konstrukce objektu je tvořena ocelovými prvky (sloupy, nosníky, vazníky, výměny kolem otvorů apod.). Konstrukce je pro požadovanou požární odolnost **R 15 DP1** navržena statickým výpočtem dle eurokódů pro zatížení při požární situaci pro namáhání podle normové teplotní křivky požáru.

Statický výpočet tvoří samostatnou část projektové dokumentace:

Datum zpracování:	02/2024
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Crhán
Autorizace:	ČKAIT-1100004

Ocelové sloupy, na kterých je kotvena požární stěna mezi objekty stávajícího skladu SO07 a posuzovaného objektu SO01 (N1.01), jsou dle souvisejícího PBR opatřeny ochranným obkladem pro zajištění požární odolnosti – **požární odolnost alespoň R 45 DP1 pro max. II. SPB bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Ochranný obklad musí být proveden dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů a napojení na přilehlé konstrukce.

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

7.5 Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků N1.01 a N1.02 bude osazen požární uzávěr **EW 15 DP3 – C2** (jednokřídlý)

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem. Dveře neústí do CHÚC.

Z důvodu zamezení přesahu požárně nebezpečného prostoru na sousední objekt SO07 bude osazen požární uzávěr na vstupu do objektu **EW 15 DP3 – C2** (jednokřídlý)

Pozn.: požární uzávěr musí být opatřen samozavíračem. 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 dvoukřídlých 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

Nosná konstrukce střechy je tvořena ocelovými prvky. Konstrukce je pro požadovanou požární odolnost **R 15 DP1** navržena statickým výpočtem dle eurokódů pro zatížení při požární situaci pro namáhání podle normové teplotní křivky požáru.

Statický výpočet tvoří samostatnou část projektové dokumentace:

Datum zpracování: 02/2024
Zodpovědný projektant: Ing. Jan Crhán
Autorizace: ČKAIT-1100004

Střešní plášť bude tvořen sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 15 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové 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.

7.7 Konstrukce schodiště

Jedná se o jednopodlažní objekt, schodiště není navrženo.

7.8 Požární pásy

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

Mezi objekty budou dodrženy požární pásy š. 1200 mm Taue > 45 min. Obvodový plášť bude tvořen sendvičovou panelovou konstrukcí s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 15 DP1 z vnější strany a EW 15 DP1 z vnitřní strany pro max. II. SPB bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.** Požární pás směrem k objektu SO07 je navržen právě v tomto objektu, viz související PBŘ.

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce.

Sendvičové 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.

7.9 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 73 0810 na požární odolnost EI 45 DP1 u konstrukcí mezi objekty a EI 15 DP1 v ostatních případech – **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.

V souladu s čl. 9.2.4 odst. b) a) ČSN 73 0804 lze od převýšení požární stěny mezi požárními úseky upustit. Dle odst. a) je v šířce 1,2 m na každou stranu styku požární stěny s konstrukcí střechy v provedení z konstrukcí druhu DP2 a v provedení střešního pláště B_{ROOF}(t3).

Střešní plášť v šířce 1,2 m na každou stranu styku požární stěny je proveden ze sendvičové panelové konstrukce s požadovanou požární odolností – **požární odolnost alespoň EI 15 DP1 bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Dále lze od převýšení požární stěny mezi objekty upustit. V souladu s čl. 9.2.4 odst. b) d) ČSN 73 0804 je výškový rozdíl mezi střešními rovinami min. 1,2 m – **Splněno**

8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

8.1 Povrchové úpravy uvnitř požárních úseků s výskytem vozidel na CNG (N1.01)

V souladu s čl. 7.2 TPG G 982 02 požární úseky s výskytem vozidel na plynná paliva CNG musí mít podlahovou plochu stanoviště vozidel zpevněnou, vodorovnou a z materiálu s třídou reakce na oheň nejméně C_{FL} podle ČSN 73 0810 – **Vyhovuje, je navržena betonová podlaha, provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

8.2 Povrchové úpravy uvnitř ostatních požárních úseků (N1.02)

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.

8.3 Fasáda

Zděné obvodové stěny jsou zatepleny polystyrenem EPS, lehký obvodový plášť je proveden ze sendvičových panelů, jejichž součástí je tepelná izolace.

8.3.1 Zateplení

Vnější zateplení se provede ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).

Vnější zateplení provedené podle níže uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804).

Jedná se o objekt s požární výškou do 12 m – vnější tepelné izolace budou provedeny dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m.

Požadavky na zateplení nad terénem:

1. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň B**;
2. Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň E**.
3. Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat **index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min.**
4. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být **kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.**
5. **Zateplení je založeno pod úroveň terénu**

Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžně (tj. s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory (např. vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m² na běžný metr.

Provedení KZS bude doloženo doklady o vlastnostech použitých materiálů a prohlášením zhotovitele.

Obvodové stěny jsou zatepleny polystyrenem EPS v tl. max. 160 mm a netvoří požárně otevřenou plochu. Posouzení je provedeno dále v kapitole odstupových vzdáleností.

8.3.2 Panely

Obvodový plášť objektu je na severní a jižní straně tvořen sendvičovými panely s plechovou povrchovou úpravou.

Na povrchy nejsou kladeny zvláštní požadavky.

8.4 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

8.5 Světlíky

Na střešní světlíky nejsou kladeny zvláštní požadavky z hlediska odpadávání nebo odkapávání v souladu s čl. 9.9.2 ČSN 73 0804. Podíl plochy světlíků v procentech a plochy připadající na jednu osobu není větší než 2.

8.5.1 N1.01

Plocha střešní konstrukce: 288 m²

Plocha světlíku: $1,8 \times 1,5 = 2,7 \text{ m}^2 \times 4 \text{ ks} = 10,8 \text{ m}^2$, což je 3,75% plochy střešní konstrukce

Počet osob: 28, plocha na osobu = 10,29 m²

$3,75 \div 10,29 = \underline{0,36} < 2$ – Vyhovuje

8.5.2 N1.02

Plocha střešní konstrukce: 154 m²

Plocha světlíku: $1,8 \times 1,5 = 2,7 \text{ m}^2 \times 2 \text{ ks} = 5,4 \text{ m}^2$, což je 3,51% plochy střešní konstrukce

Počet osob: 10, plocha na osobu = 15,4 m²

$3,51 \div 15,40 = \underline{0,23} < 2$ – Vyhovuje

9 Posouzení únikových cest

Evakuace bude probíhat nechráněnými únikovými cestami přímo na volné prostranství

9.1 Posouzení únikových cest

Délka únikové cesty je posouzena, od vstupních dveří do jednotlivých místností či skupiny místností (plocha místnosti či skupiny místností je do 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti či skupiny místností je do 15 m, v prostoru místnosti či skupiny místností nebude více jak 40 osob).

9.1.1 N1.01

Z požárního úseku je navržena jedna úniková cesta.

V požárním úseku se může nacházet celkem 28 osob dle ČSN 73 0818.

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

Úniková cesta 1 - Dveře z objektu

Vstupní hodnoty

Úniková cesta ústí	Na volné prostranství
Počet směrů úniku	Jeden
Sklon trasy	Rovina
Jednotková kapacita únikového pruhu K_u	40,00
Rychlost pohybu osob v_u	37,50 [m/min]
Celková délka trasy uvnitř PÚ	21,00 [m]
Šířka v mm	800,00 [mm]
Osoby schopné samostatného pohybu	28,00

Osoby s omezenou schopností pohybu	0,00
Osoby neschopné samostatného pohybu	0,00

Výsledky

Mezní doba evakuace $t_{u,max}$	2,50 [min]
Předpokládaná doba evakuace t_u	0,89 [min]

Vyhovuje

Mezní délka únikové cesty $l_{u,max}$	101,67 [m]
Skutečná délka únikové cesty l_u	21,00 [m]

Vyhovuje

Minimální počet únikových pruhů u_{min}	1,00
Skutečný počet únikových pruhů u	1,50

Vyhovuje

$E*s$	28,00
Doporučený mezní počet osob	250,00

Vyhovuje

Doba zakouření	3,06 [min]
Předpokládaná doba evakuace t_u	0,89 [min]

Vyhovuje**Závěr**

Únikové cesty z požárního úseku vyhovují normativním požadavkům

9.1.2 N1.02

Z požárního úseku je navržena jedna úniková cesta.

V požárním úseku se může nacházet celkem 10 osob dle ČSN 73 0818.

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

Úniková cesta 1 - Dveře ve vratech**Vstupní hodnoty**

Úniková cesta ústí	Na volné prostranství
Počet směrů úniku	Jeden
Sklon trasy	Rovina
Jednotková kapacita únikového pruhu K_u	40,00
Rychlost pohybu osob v_u	37,50 [m/min]
Celková délka trasy uvnitř PÚ	21,00 [m]
Šířka v mm	800,00 [mm]
Osoby schopné samostatného pohybu	10,00
Osoby s omezenou schopností pohybu	0,00
Osoby neschopné samostatného pohybu	0,00

Výsledky

Mezní doba evakuace $t_{u,max}$	2,50 [min]
Předpokládaná doba evakuace t_u	0,59 [min]

Vyhovuje

Mezní délka únikové cesty $l_{u,max}$	116,67 [m]
Skutečná délka únikové cesty l_u	21,00 [m]

Vyhovuje

Minimální počet únikových pruhů u_{min}	1,00
Skutečný počet únikových pruhů u	1,50

Vyhovuje

E*s	10,00
Doporučený mezní počet osob	250,00
	Vyhovuje
Doba zakouření	3,06 [min]
Předpokládaná doba evakuace t_u	0,59 [min]
	Vyhovuje

Závěr

Únikové cesty z požárního úseku vyhovují normativním požadavkům

9.2 Provedení únikových cest

9.2.1 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.

Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod., musí se na podlaze vyznačit plochy únikových cest, na nichž platí zákaz odstavování vozíků, materiálů apod.

9.2.2 Dveře

Dveře pro evakuaci osob únikovou cestou musí umožňovat snadný a rychlý průchod (zabraňovat zachycení oděvu apod.) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Dveře, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Dveřmi na volné prostranství neprochází více než 200 osob.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu, balkón, lodžii, pavlač apod., za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 200 mm.

Dveře u místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten, odpočíváren apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního náradí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné.

Dveře na únikových cestách musí být opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření.

Elektricky nebo motoricky (dálkově nebo lokálně) ovládané uzavírací mechanismy dveří nebo vrat, jimiž začíná nebo prochází úniková cesta, musí umožňovat také ruční otevření dveří v době evakuace, a to ze strany ve směru úniku a musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie podle 13.10 ČSN 73 0804, a to tak, aby nebylo narušeno ovládání dveří alespoň po předpokládanou dobu evakuace (viz 10.9.1).

Dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně ve směru úniku panikové kování (např. pákový uzávěr s rukojetí ve výši 900 mm až 1200 mm nad podlahou otevíraný pohybem, shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku či jiný uzavírací mechanismus umožňující snadné a rychlé otevření křídla).

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

Dveře opatřené tímto kováním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

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 řešených objektů

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/Taue	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	N1.01 - vrata	nehořlavý	60,0	0,0	5,00	4,00	100	6,00	3,00*
2.	N1.01 - 2×vrata	nehořlavý	60,0	0,0	5,00	8,70	100	8,75	4,38
3.	N1.01 - světlík	nehořlavý	60,0	0,0	2,00	1,80	100	2,55	1,28
4.	N1.02 - vrata	nehořlavý	100,0	0,0	5,00	4,00	100	6,90	3,45*
5.	N1.02 - světlík	nehořlavý	100,0	0,0	2,00	1,80	100	2,95	1,48

* pro odstupové vzdálenosti byly provedeny podrobné výpočty, jejichž výsledky jsou uvedeny ve výpočtové části na konci tohoto PBR

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace není nutno posuzovat jako zcela nebo částečně požárně otevřenou plochu, jelikož množství uvolněného tepla z izolantu není větší než 150 MJ/m^2 .

- hustota polystyrénu $14\text{--}18 \text{ kg/m}^3$
- výhřevnost pěnového polystyrénu podle pol. 1.7.19 ČSN 73 0824 je 39 MJ/kg
- tloušťka vrstvy polystyrénu je menší než 200 mm
- $18 \times 0,2 \times 39 = 140,4 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2$

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

Odstupové vzdálenosti sousedních objektů byly převzaty ze souvisejícího PBR a svými požárně nebezpečnými prostory neohrožují posuzovaný 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.

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 73 0873 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 [m ³]
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. Nejblíže stávající požární hydrant splňující požadovaný průtok se nachází 210 m od objektu v ulici Černovické nábřeží (vedle areálu). 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

Pro požární úseky N1.01 a N1.02 je potřeba zřídit vnitřní odběrná místa.

Bude osazen hadicový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Nový hadicový systém bude zřízen přibližně uprostřed vnitřní stěny (mezi PÚ) v počtu 1 ks sloužící pro oba požární úseky.

Vnitřní odběrná místa jsou navržena tak, aby žádné místo požárního úseku nebylo vzdáleno více než 40 m (30 m délka hadice + 10 m dostřik).

Rozvodné potrubí je navrženo z nehořlavých hmot – výrobků třídy reakce na oheň A1 a A2.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$, čl. 6.8 ČSN 73 0873.

Skříně budou osazeny ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou tak, aby v případě otevření nezužovaly šířku únikové cesty pod minimální požadovanou hodnotu.

Pozn.: V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. při užívání stavby musí být udržován volný přístup k vnitřním odběrným místům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny v zaplombované hydrantové skříni – pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek nebo v uzamčené hydrantové skříni – pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

12 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

12.1 Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek PO je v souladu s čl. 13.2. ČSN 73 0804 vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 10 m od každého vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Příjezd požárních vozidel do vzdálenosti 5 m od nejvzdálenějšího vstupu do posuzovaného objektu umožňuje příjezdová areálová komunikace. Pro příjezd k areálu slouží stávající komunikace na odbočce z komunikace Černovické nábřeží.

Přístupové komunikace jsou stávající, zpevněné a průjezdné a vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO. V rámci areálu je přístupová komunikace na svém konci opatřena stávající plochou pro otáčení vozidel.

Vjezd do areálu je širší než 3,5 m a není výškově ohraničen.

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 6. nebo 7. skupinou výrob a provozů o ploše větší než 250 m² nebo provozy s 5. skupinou výrob a provozů o ploše větší než 500 m².

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

Střecha objektu není navržena jako pochozí – nejsou navrženy vnější zásahové cesty.

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]	P1	nr	nHJ	Počet PHP práškových 21A	Počet PHP práškových 34A	Počet PHP CO ₂ 55B
N1.01	289	1	3,40	20,40	-	-	4
N1.02	154	1	2,48	14,89	-	-	3

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 nenacházejí žádná elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

14.1.2 Zdroje elektrické energie

V objektu se nenacházejí žádná elektrická zařízení vyžadující instalaci záložního zdroje elektrické energie. Nejsou navrženy provozní ani bezpečnostní záložní zdroje ve smyslu ČSN 73 0848.

14.1.3 Rozváděče pro PBZ a přepínání zdrojů

V objektu se nenacházejí žádná elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Není navržen rozváděč pro požárně bezpečnostní zařízení ani přepínač zdrojů.

14.1.4 Kabelové rozvody pro PBZ

V objektu se nenacházejí žádná elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Na funkční integritu rozvodů nejsou kladeny požadavky.

14.1.5 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 hlavním vypínačem.

Vypínací prvek bude umístěn do 5 m od vstupu do objektu v místnosti č. SO01.02.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – 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.

Označení hlavního vypínače elektrické energie je předpokládáno s použitím písma velikosti alespoň 20 mm.

Pro funkci TOTAL STOP musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem.

14.1.6 Elektrická zařízení nesloužící požárnímu zabezpečení

14.1.6.1 Rozvaděče

Na elektrické rozváděče zařízení nesloužící pro požárně bezpečnostní zařízení nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

14.1.6.2 Kabeláž

Na elektrické rozvody zařízení nesloužící pro požárně bezpečnostní zařízení nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

14.2 Větrání

Vzduchotechnické zařízení je navrženo v souladu s ČSN 73 0872 a navazujícími předpisy tak, aby se jím nemohl šířit požár a jeho zplodiny.

14.2.1 VZT Zařízení

Větrání objektu (PÚ N1.01) je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v rámci požárního úseku, hygienické zázemí je větráno lokálním podtlakovým ventilátorem.

Jednotka slouží jedinému požárnímu úseku, ve kterém je umístěna, v souladu s čl. 7.4 ČSN 73 0872 nemusí tato jednotka tvořit samostatný požární úsek.

Strojovna VZT ve smyslu čl. 7 ČSN 73 0872 není navržena.

V PÚ N1.01 se dále nachází zařízení pro odtah spalin motorových vozidel, jedná se o lokální podtlakový ventilátor.

Sklad pneumatik (PÚ N1.02) je větrán lokálními podtlakovými ventilátory se stěnovými mřížkami ve fasádě s přirozeným přívodem.

14.2.2 Sání a výfuk

Přívod i odvod vzduchu rekuperační jednotky a odtah spalin PÚ N1.01 je proveden přes střechu. Odvod vzduchu podtlakového ventilátoru hygienického zázemí je do fasády.

Přívod vzduchu je řešen přes fasádu větracími mřížkami, odvod přes střechu.

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**
- 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 (střešní plášť je s klasifikací B_{ROOF}(t3))**

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.

VZT potrubí neprostupuje požárně dělicími konstrukcemi.

14.2.4 Požární klapky

Nejsou navrženy požární klapky v požárně dělicích konstrukcích.

14.2.5 Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích.

14.3 Vytápění

Vytápění je řešeno elektrickými teplovzdušnými agregáty (přímotopy).

V prostorách, kde se provádí údržba a opravy vozidel, popř. i v prostorách určených k odstavování vozidel, nesmějí být instalovány spotřebiče (zdroje tepla) pevných paliv, otevřené spotřebiče a zářiče.

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 revidována způsobilou osobou.

14.4 Plynoinstalace

Objekt není napojen na plynovod, nejsou navrženy rozvody zemního plynu.

14.5 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 povrchům prostupujících 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 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 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.
- 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 dělicími 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 dělicí 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 73 0875

V souladu s článkem 4.2.1c) a čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 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, $S < 0,5 \cdot S_{\max}$**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího 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 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**
- 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**

Systém EPS v objektu není normativně požadován a není navržen

15.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení

15.2.1 Požadavky ČSN 73 0804

V souladu s čl. 7.2.7 ČSN 73 0804 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, jejichž půdorysná plocha je:

- a) větší než $0,5 S_{\max}$ s průměrným požárním zatížením u 3. a 4. skupiny výrob a provozů $p \geq 75 \text{ kg/m}^2$, pokud jde o požární úseky umístěné v podzemním podlaží – **nesplněno**
- b) větší než $0,5 S_{\max}$ s průměrným požárním zatížením u 4. skupiny výrob a provozů $p \geq 75 \text{ kg/m}^2$, pokud jde o požární úseky umístěné ve druhém a vyšším nadzemním podlaží – **nesplněno**
- c) $0,3 S_{\max}$ jde-li o 5. až 7. skupinu výrob a provozu s $p \geq 50 \text{ kg/m}^2$, v jakémkoli podlaží – **nesplněno**

Instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen

15.3 Samočinné odvětrávací zařízení

V souladu s článkem 7.2.8 ČSN 73 0804 musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (popř. jejich stavebně vymezené části), jejichž půdorysná plocha je větší než $0,5 S_{max}$, ve kterých je omezen přirozený obvod zplodin hoření a kouře (pokud hodnota $F_0 < 0,030 \text{ m}^{1/2}$) a kde na osobu s trvalým pracovním místem připadá půdorysná plocha:

- a) méně než 5 m^2 , jde-li o 3. nebo 4. skupinu výrob a provozů – **nesplněno**
- b) méně než 10 m^2 , jde-li o 5. nebo 6. skupinu výrob a provozů – **nesplněno**
- c) méně než 20 m^2 , jde-li o 7. skupinu výrob a provozů – **nesplněno**

Samočinným odvětrávacím zařízením musí být dále vybaveny požární úseky s delší dobou evakuace než podle 10.1.2 (bez ohledu na parametr F_0) – **nesplněno**

Instalace SOZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen

15.4 Evakuační výtah

Jedná se o jednopodlažní objekty, evakuační výtahy nejsou navrženy.

15.5 Nouzové osvětlení

V souladu s čl. 10.18.2 ČSN 73 0804 nemusí být instalováno nouzové osvětlení, avšak tyto nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení alespoň během provozní doby objektu a všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Nejedná se o chráněné únikové cesty, ani o částečně chráněné únikové cesty a dále se nejedná o náhradní únikovou možnost podle čl. 10.8.4 ČSN 73 0804.

Nouzové osvětlení není v objektu normativně požadováno a není navrženo.

15.6 Požární klapky

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

15.7 Náhradní zdroje

V objektu 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. 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
- Vnitřní odběrná místa
- Hlavní uzávěry vody, plynu a dalších médií.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- Hlavní vypínač. el. energie – „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“

17 Požadavky plynoucí z výskytu hořlavých kapalin

V prostorách dílen bude probíhat práce s hořlavými kapalinami – zejména se provozní kapaliny vozidel, včetně výměny olejů. Objem olejové náplně motoru je vždy max. 40 l.

V dílnách se bude vždy vyskytovat nádoba s novým olejem (50 l) Hořlavá kapalina III. třídy a nádoba pro vyjetý olej – ten je nutno klasifikovat jako hořlavou kapalinu I. třídy. Dále se lokálně vyskytují čistící prostředky a mazadla.

V požárním úseku nejsou hořlavé kapaliny skladovány, nachází se zde pouze aktuálně potřebné množství, a to v celkovém množství do 250 l (z toho 50 l I. třídy nebezpečnosti). Jedná se o hořlavé kapaliny všech tříd nebezpečnosti. Není uvažováno s nízkovroucími HK a nitrolaky.

Dílny nejsou hodnoceny dle ČSN 65 0201.

V prostoru bude zajištěno dostatečné přirozené větrání okny a dveřmi a provozní VZT v souladu s hygienickými předpisy.

17.1.1 Požadavky vyhl. 23/2008 Sb.

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

ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM

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,
- 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

19.1 Podrobný výpočet odstupových vzdáleností (kolmá dispozice)

19.1.1 N1.01 - vrata

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	4000	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	5000	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	60	[kg/m ²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	945.3	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	124.93	[kW/m ²]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy):	62.47	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.1477	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):	2.77	[m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy:	1.44	[m]

19.1.2 N1.02 - vrata

Vstupní data:

Celková šířka sálavé plochy:	4000	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	5000	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	100	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	100	[kg/m ²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	1021.8	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	159.34	[kW/m ²]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy):	79.67	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.1159	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):	3.29	[m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy:	1.81	[m]

19.2 Podrobné výpočty požárních úseků**N1.01**

č.	Název místnosti	Si	hs	pn	ps	p1	p2	K
SO01.02	Autodílna	284,50	6,00	45,00	2,00	1,00	0,120	1,00
SO01.03	Předsíň	2,00	2,50	5,00	2,00	0,40	0,010	1,00
SO01.04	WC	2,00	2,50	5,00	0,00	0,40	0,010	1,00

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
SO01.02	Autodílna	284,50	10,00	0	0	28	0 / 0
SO01.03	Předsíň	2,00	0,00	0	0	0	0 / 0
SO01.04	WC	2,00	0,00	0	0	0	0 / 0

Parametry otvorů

č.	Název	ho	š	So	pozn.
1	Otvor 1	1,80	1,50	2,70	střešní světlík
2	Otvor 2	1,80	1,50	2,70	střešní světlík
3	Otvor 3	1,80	1,50	2,70	střešní světlík
4	Otvor 4	1,80	1,50	2,70	střešní světlík

Ostatní parametry požárního úseku

Vybavení EPS	NE
Vybavení ZOKT	NE
Vybavení SSHZ	NE
Zásah jednotek PO	H3
Konstrukční systém	Nehořlavý
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Obvod konstrukcí	70 [m]

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Pravděpodobná doba trvání požáru (T)	97,926
Ekvivalentní doba trvání požáru (Te)	58,180 [min]
Te.k ₈	24,242 [min]
Nahodilé požární zatížení (p _n)	44,445 [kg.m ⁻²]
Stálé požární zatížení (p _s)	1,986 [kg.m ⁻²]
Průměrné požární zatížení (p)	46,432 [kg.m ⁻²]
Plocha konstrukcí P _Ú (S _k)	982,803 [m ²]
Plocha otvorů (S _o)	10,800 [m ²]
Průměrná výška otvorů (h _o)	3,600 [m]
Průměrná světlá výška (h _s)	5,951 [m]
Parametr odvětrání (F ₀)	0,021 [m ^{1/2}]
Přepočtový parametr odvětrání (F ₁)	0,021 [m ^{1/2}]
součinitel rychlosti odhořívání γ	6,660 [kg.m ^{-5/2} .min ⁻¹]
Rychlost odhořívání v _v	0,474 [kg.m ⁻² .min ⁻¹]
Normová teplota plynů (T _N)	940,735 [°C]
Plocha P _Ú (S)	288,500 [m ²]
Maximální plocha P _Ú (S _{max})	6182,784 [m ²]
Součinitel k ₁	0,900
Součinitel k ₃	3,407
Součinitel k ₄	1,000
Součinitel k ₅	1,000

Součinitel k_6	1,000
Součinitel k_7	2,000
Součinitel k_8	0,417
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru (p_1)	0,992
Pravděpodobnost rozsahu škod (p_2)	0,118
Index pravděpodobnosti (P_1)	0,992
Index pravděpodobnosti (P_2)	68,360
Součinitel c	1,000

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
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]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	13396 [kg]
Nutno zřídit odběrná místa v PÚ	ANO

N1.02

č.	Název místnosti	Si	hs	pn	ps	p1	p2	K
SO01.01	Sklad	154,00	6,00	120,00	2,00	1,00	0,060	1,00

Obsazení osobami

č.	Název místnosti	Plocha [m²]	Počet m² na osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818	Z toho s omez. Schop. pohybu / neschop. Sam. pohybu
SO01.01	Sklad	154,00	0,00	0	0	10	0 / 0

Parametry otvorů

č.	Název	ho	š	So	pozn.
1	Otvor 1	1,80	1,50	2,70	střešní světlík
2	Otvor 2	1,80	1,50	2,70	střešní světlík

Ostatní parametry požárního úseku

Vybavení EPS	NE
Vybavení ZOKT	NE
Vybavení SSHZ	NE
Zásah jednotek PO	H3
Konstrukční systém	Nehořlavý
Počet podlaží objektu (NP + PP)	1
Obvod konstrukcí	55 [m]

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	II.
Pravděpodobná doba trvání požáru (T)	262,231
Ekvivalentní doba trvání požáru (Te)	99,037 [min]
Te.k ₈	41,266 [min]
Nahodilé požární zatížení (p_n)	120,000 [kg.m ⁻²]
Stálé požární zatížení (p_s)	2,000 [kg.m ⁻²]
Průměrné požární zatížení (p)	122,000 [kg.m ⁻²]
Plocha konstrukcí PÚ (S_k)	632,600 [m²]

Plocha otvorů (S_o)	5,400	[m ²]
Průměrná výška otvorů (h_o)	3,600	[m]
Průměrná světlá výška (h_s)	6,000	[m]
Parametr odvětrání (F_o)	0,016	[m ^{1/2}]
Přepočtový parametr odvětrání (F_1)	0,016	[m ^{1/2}]
součinitel rychlosti odhořívání γ	6,991	[kg.m ^{-5/2} .min ⁻¹]
Rychlost odhořívání v_v	0,465	[kg.m ⁻² .min ⁻¹]
Normová teplota plynů (T_N)	1020,306	[°C]
Plocha PÚ (S)	154,000	[m ²]
Maximální plocha PÚ (S_{max})	12133,062	[m ²]
Součinitel k_1	0,900	
Součinitel k_3	4,108	
Součinitel k_4	1,000	
Součinitel k_5	1,000	
Součinitel k_6	1,000	
Součinitel k_7	2,000	
Součinitel k_8	0,417	
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru (p_1)	1,000	
Pravděpodobnost rozsahu škod (p_2)	0,060	
Index pravděpodobnosti (P_1)	1,000	
Index pravděpodobnosti (P_2)	18,480	
Součinitel c	1,000	

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo		
Minimální dimenze vodovodu DN	100	[mm]
Minimální průtok hydrantu	6	[l/s]
Minimální objem požární nádrže	22	[m ³]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300	[m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600	[m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600	[m]
Vnitřní odběrné místo		
Součin p.S	18788	[kg]
Nutno zřídit odběrná místa v PÚ	ANO	