



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

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Název akce:** Řešení školního stravování (jidelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvkové organizace

**Místo:** Uhelná 3261/6, 66902 Znojmo, p.č. 5691/4, /5, /6 a /11, k.ú. Znojmo-město

**Investor:** Střední škola technická Znojmo, příspěvková Organizace, Uhelná 3264/6, 66902 Znojmo

Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Kontrola:	Autorizace:
10/2023	23-05068	DUR + DSP, DPS	Ing. Hruboň	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

<b>Název:</b>	Řešení školního stravování (jídelny) Střední školy technické Znojmo, příspěvkové organizace
<b>Místo stavby:</b>	Uhelná 3261/6, 66902 Znojmo, p.č. 5691/4, /5, /6 a /11, k.ú. Znojmo-město
<b>Investor:</b>	Střední škola technická Znojmo, příspěvková Organizace
Adresa:	Uhelná 3264/6, 66902 Znojmo
IČ:	00530506
<b>Stupeň:</b>	Dokumentace pro společné povolení, provedení stavby (jednostupňová)
<b>Zpracovatel PBŘ:</b>	Radim Staviař
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno – Ponava
Číslo autorizace:	ČKAIT 1007258
<b>Spolupráce:</b>	Ing. Ondřej Hrubon Bc. Michaela Rybníčková
Mobil:	+420 773 227 268
E-mail:	<a href="mailto:o.hrubon@staviar.cz">o.hrubon@staviar.cz</a>

## 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: 10/2023  
Zodpovědný projektant: Ing. Ladislav Pokorný  
Autorizace: ČKAIT-1004848

### Původní PBŘ – Výstavba dílen v areálu SOU Uhelná

Datum zpracování: 10/1994  
Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Navrátil  
Autorizace: -

### Původní PBŘ – Výstavba dílen – 2. NP

Datum zpracování: 11/1995  
Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Navrátil  
Autorizace: -

### Původní PBŘ – Výstavba dílen – 2. NP – dodatek č. 1

Datum zpracování: 12/1995  
Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Navrátil  
Autorizace: -

### Původní PBŘ – Výstavba dílen – 2. NP – dodatek č. 2

Datum zpracování: 08/1996  
Zodpovědný projektant: Ing. Vladimír Navrátil  
Autorizace: -

**Všechna výše uvedená PBŘ jsou tímto PBŘ nahrazena v plném rozsahu.**

### 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 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 – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (09/2023)
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost (11/1991 včetně změny Z1 02/2014)
ČSN 73 0865	PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech (11/1987)
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení (01/1996)
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou (06/2003)
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požární bezpečnostního řešení (04/2001)
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (12/2012 včetně změn: A1 07/2014, A2 07/2014, A3 07/2014, A4 04/2015, A5 05/2015, A1 05/2017 a A7 11/2017)
ČSN 65 0201	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci (08/2003 včetně změny Z1 02/2006)

#### 4.3 Ostatní

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

---

## 5 Stručný popis stavby

---

### Základní informace o stavbě

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepenou budovu, která slouží v současnosti jako učebny a dílny střední technické školy ve Znojmě. Nyní je plánovaná rekonstrukce, kde bude nově v části budovy zřízena místnost pro výdej jídla, školní jídelna a zázemí pro zaměstnance stravovacího provozu. Objekt byl projektován v roce 1995 a nachází se na parc. č. 5691/11 v katastrálním území Znojmo-město.

Objekt je založen plošně na základové pasy s železobetonovou podkladní deskou a podkladním betonem s asfaltovou hydroizolací. Obvodové stěny jsou tvořeny porothermem o tl. zdiva 440 mm. Stropní konstrukci tvoří betonové skládané panely. Střecha je provedena jako sedlová ve dvou výškových úrovních. Objekt je obecně rozdělen na 2 části a je od sebe vzájemně dilatován. Střecha a její konstrukce je dřevěná dvouplášťová se střešní krytinou trapézový hliníkový plech. Konstrukce krovu je

v interiéru zaklopená podhledem z SDK konstrukce a SDK deskou. Prostory učeben a dílen ve 2.NP kopírují tvar sedlové střechy. Na střeše se nachází světlíky a střešní okna prosvětlující učebny a dílny ve 2.NP. Objekt je nezateplený se štukovou omítkou a žlutou barvou. V roce 2008 na objektu probíhala výměna oken na plastová s trojskly.

## 5.1 Umístění stavby

### Identifikace místa stavby

Objekt se nachází v katastrálním území Znojmo-město na parcele č. 5691/11, k.ú. Znojmo-město [793418].

### Přístup ke stavbě

Dopravní připojení a příjezd k objektu zůstává stávající. Střední škola technická je dopravně napojena na komunikaci ulice Uhelná parc. č. 5690/1 jedná se o místní komunikaci.

### Vazba na okolní zástavbu

Budova je samostatně stojící.

### Popis okolí stavby

V okolí stavby se nacházejí budovy, které jsou součástí areálu střední školy.

## 5.2 Účel užívání

### Obecný popis funkce objektu

Současný stav truhlářská dílna, učebny, kabinety.

Nový stav truhlářská dílna, učebny, kabinety, prostory pro stravování.

### Kapacity

Zastavěná plocha: 1037,57 m<sup>2</sup>

Užitná plocha:

1.NP 866,58 m<sup>2</sup>

2.NP 871,83 m<sup>2</sup>

**Celkem 1738,41 m<sup>2</sup>**

Bilance provozu a počet osob v objektu:

1.NP

Učebna I. - 31 osob

Výdejna jídla - 3 zaměstnanci

Jídelna - 60 osob (slouží pro celý areál)

Dílny - 12 žáků a 2 mistři

## 2.NP

Učebna II.	- 31 osob
Učebna III.	- 31 osob
Učebna IV.	- 31 osob
Kabinet	- 3 učitelé
Dílny	- 12 žáků a 4 mistři

**Celkem osob v objektu 220.**

### **5.3 Popis a zhodnocení technologie a provozu**

Mimo běžné rozvody TZB se v objektu nachází technologie k provozu jídelny a přípravy jídel (gastro zařízení) a stroje pro přípravu a úpravu dřevěných prvků (v prostoru dílen).

V objektu je uvažováno s omezeným výskytem hořlavých kapalin (v prostoru dílen) – viz popis požárního úseku a podmínky pro práci na konci tohoto PBŘ.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých plynů.

### **5.4 Stavební řešení**

#### **5.4.1 Svislé konstrukce**

##### **Nosné stěny**

Vnitřní nosné je tvořeno zdivem Porotherm tl. 300 a 150 mm.

##### **Obvodové stěny**

Obvodové zdivo je tvořeno zdivem Porotherm tl. 440 mm.

##### **Příčky**

Příčky jsou tvořeny zdivem Porotherm tl. 115 mm.

#### **5.4.2 Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukci tvoří betonové skládané panely.

Jsou použity systémové překlady Porotherm.

#### **5.4.3 Zastřešení**

Střecha je provedena jako sedlové ve dvou výškových úrovních. Objekt je obecně rozdělen na 2 části a je od sebe vzájemně dilatován. Střecha a její konstrukce je dřevěná dvouplášťová se střešní krytinou trapézový hliníkový plech. Konstrukce krovu je v interiéru zaklopená podhledem z SDK konstrukce a SDK deskou.

#### 5.4.4 Schodiště

Vnitřní schodiště je z prefabrikovaných železobetonových dílců, vnější jsou ocelová.

#### 5.4.5 Izolace

Obvodové stěny jsou zatepleny polystyrenem EPS.

#### 5.4.6 Prosklení oken

Okna jsou běžná plastová s izolačními skly. Není použito bezpečnostní zasklení, ani s požární odolností.

### 5.5 Technická zařízení budovy

Objekt je napojen na běžné rozvody TZB. Větrání je zajištěno kombinací přirozeného a nuceného.

Zdroj vytápění je řešen ve vedlejším objektu v rámci areálu a do posuzovaného objektu jsou převedeny teplovodními rozvody. Samotný zdroj vytápění (a budova) nejsou předmětem tohoto PBR.

### 5.6 Charakteristiky stavby z hlediska PO

<b>Počet nadzemních podlaží:</b>	2
<b>Počet podzemních podlaží:</b>	0
<b>Požární výška nadzemní části:</b>	3,725 m
<b>Konstrukční systém nadzemní části:</b>	nehořlavý

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

V souladu s čl. 7.2.12 b) ČSN 73 0802 se při posuzování konstrukčního systému nebere zřetel na konstrukce druhu DP3 (DP2) v posledním užitném podlaží vícepodlažních objektů s výškovou polohou těchto podlaží menší než 30 m.

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru, která je využívána jako školské zařízení odborných (dílň) a kmenových učeben. Stavba bude posuzována zejména dle ČSN 73 0802 a §23 vyhl. 23/2008 Sb.

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 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. 5.2.3 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 73 0802 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.

## 5.6.2 Kategorie stavby a třída využití

KATEGORIE STAVBY:	<u>Stavba kategorie II</u>	<b>K II T1</b>
TŘÍDA VYUŽITÍ:	<u>první třída využití</u>	

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

**Základní údaje o stavbě**

Zastavěná plocha stavby:	1 038,00 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	2
Výška stavby:	3,73 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Navrhovaný počet osob:	220 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 <sup>3</sup>
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

**6 Rozdělení stavby do požárních úseků****6.1 Souhrn požárních úseků**

Celý objekt tvoří jeden dvoupodlažní požární úsek N1.01/N2 – Učebny a dílny.



**6.2 Stanovení požárního rizika a mezních rozměrů PÚ****6.2.1 N1.01/N2**

Jedná se o požární úsek sloužící jako jídelna a zázemí kuchyně v 1NP a dále jako kmenové učebny v 1NP i 2NP včetně hygienického zázemí a šaten. Dále se v požárním úseku nachází strojní a ruční dílny s příručními sklady.

V požárním úseku bude docházet k práci s hořlavými kapalinami. Jedná se zejména o čisticí a dezinfekční prostředky (hořlavé kapaliny I. třídy nebezpečnosti), a to v celkovém množství do 50 l, skutečnost max. 10 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.

**Požární riziko**

Stupeň požární bezpečnosti	II.
Výpočtové požární zatížení pv	49,28 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	1721,12 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	39,44 [kg.m-2]
Součinitel a	0,95
Součinitel b	1,32
Součinitel c	1,00

**Posouzení mezních rozměrů PÚ**

Maximální počet podlaží PÚ (z)	4,00
Skutečný počet podlaží PÚ	2,00 Vyhovuje
Mezní délka PÚ [m]	66,25
Skutečná délka PÚ [m]	53,20 Vyhovuje
Mezní šířka PÚ [m]	42,00
Skutečná šířka PÚ [m]	18,00 Vyhovuje

**7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti**

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

Pol.	Stavební konstrukce	SPB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	<b>Požární stěny a stropy</b>							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2.	<b>Požární uzávěry otvorů</b>							
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
	d) mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1

3.	<b>Obvodové stěny</b>							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu	15**	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4.	<b>Nosné konstrukce střech</b>	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</b>							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6.	<b>Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu</b>	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</b>	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
9.	<b>Konstrukce schodišť</b>	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10.	<b>Výťahové a instalační šachty</b>							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požárně dělící konstrukce	podle položky 1.						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2.						
	b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11.	<b>Střešní pláště</b>	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

## 7.1 Požární stěny

Jedná se o objekt tvořící jeden požární úsek, požární stěny nejsou navrženy.

## 7.2 Požární stropy

Jedná se o objekt tvořící jeden požární úsek, požární stropy nejsou navrženy.

## 7.3 Obvodové stěny

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**

## 7.4 Nosné konstrukce

### 7.4.1 Uvnitř objektu

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

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

Stropní konstrukce jsou tvořeny stávajícími dutinovými ŽB panely tl. min. 250 mm – požární odolnost dle původních PBR a dle pol. 1.2. tab. 2 ČSN 73 0821 ed. 2 – **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

### 7.4.2 Vně objektu

Konstrukce ocelových schodišť vně objektu nemusí v souladu s čl. 8.7.3 b) ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost – jedná se o objekt se dvěma užitnými nadzemními podlažními a s celkovou výškou těchto konstrukcí do 9 m – **Vyhovuje**

## 7.5 Požární uzávěry otvorů

Jedná se o objekt tvořící jeden požární úsek, požární uzávěry nejsou navrženy.

## 7.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Konstrukce střechy je rozdělena na dvě části – levá část od vnitřního schodiště (nad učebnami) a pravá část (nad schodištěm a dílnami).

Konstrukce střechy je tvořena kombinací dřevěného a ocelového krovu. Nosná konstrukce střechy je ve svém vrcholu vynášena dřevěnými sloupky délky více než 3,4 m. Ocelové krokve (levá část), dřevěné kleštiny a středové sloupky (pravá část) budou opatřeny ochranným obkladem pro zajištění požární odolnosti – **požární odolnost alespoň R 15 DP1 pro ocelové prvky (levá část) a R 15 DP3 pro dřevěné prvky (pravá část) 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.*

Dále je střecha vynášena dřevěnými sloupky s délkou do 3,2 m, jedná se o sloupky z jehličnatého dřeva o rozměru min. 120 × 140 mm, které vykazují dle eurokódů tab. 5.2.1.d požární odolnost **R 15 DP3 – Vyhovuje**

Nosníky z jehličnatého dřeva vystavené požáru ze čtyř stran výšky min. 100 mm a šířky min. 100 mm vykazují dle eurokódů tab. 5.1.4 požární odolnost **R 15 DP3 – Vyhovuje**

*Pro posouzení byl zvolen prvek o nejmenším průřezu – ostatní prvky s větším průřezem vykazují požární odolnost stejnou nebo vyšší a jsou tedy považovány za vyhovující.*

V souladu s pol. 11 tabulky 12 ČSN 73 0802 nemusí střešní plášť v požárním úseku zařazeném do II. SPB vykazovat požární odolnost. Střešní plášť netvoří požárně otevřenou plochu. Posouzení je provedeno dále v kapitole odstupových vzdáleností.

## 7.7 Konstrukce schodiště

Požární odolnost schodiště není vyžadována neslouží jako jediná úniková cesta pro více než 10 osob.

## 7.8 Požární pásy

Jedná se o samostatně stojící objekt tvořící jeden požární úsek, požární pásy nejsou navrženy.

## 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 30 DP1 – **provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb., spáry budou označeny štítkem s informacemi dle odst. 6 §9 vyhl. 23/2008 Sb.**

---

# 8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

---

## 8.1 Povrchové úpravy uvnitř požárních úseků

Požární úseky jsou zařazeny do skupiny U2 – na povrchové úpravy uvnitř požárního úseku smí být použito pouze výrobků třídy reakce na oheň A1 – C s indexem šíření plamene max. 100 mm/min u stěn a 75 mm/min u podhledů.

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

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

Nejsou navrhovány materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

## 8.2 Fasáda objektu

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 m<sup>2</sup> na běžný metr.*

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

Obvodové stěny jsou zatepleny polystyrenem EPS v tl. max. 180 mm a netvoří požárně otevřenou plochu. Posouzení je provedeno dále v kapitole odstupových vzdáleností.

### 8.3 Střešní plášť

Střešní plášť tvoří plechová krytina – v souladu s tabulkou A.10 ČSN 73 0810 lze podle rozhodnutí Komise 2000/553/ES bez zkoušení předpokládat, že splňují všechny požadavky na funkční charakteristiku chování při vnějším požáru podle ČSN EN 13501-5+A1 – **Vyhovuje**.

### 8.4 Světlíky

Na střešní světlíky v dílnách 2NP nejsou kladeny zvláštní požadavky z hlediska odpadávání nebo odkapávání v souladu s čl. 8.8.2 b) ČSN 73 0802. Podíl plochy světlíků v procentech a plochy připadající na jednu osobu není větší než 2.

Plocha střešní konstrukce: 483,83 m<sup>2</sup>

Plocha světlíků:  $2 \times 6,0 \times 1,5 = 18 \text{ m}^2$ , což je 3,72% plochy střešní konstrukce

Počet osob: 151, plocha na osobu = 3,20 m<sup>2</sup>

$3,72 \div 3,20 = \underline{1,16} < 2$  – **Vyhovuje**

---

## 9 Posouzení únikových cest

Evakuace bude probíhat nechráněnými únikovými cestami přímo na volné prostranství v 1NP a po společném vnitřním schodišti a po vnějších schodištích.

V souladu s poznámkou „18)“ k čl. 9.2 a 9.3.1 ČSN 73 0802 není nutno posuzovat ohrožení osob sálavým teplem z požárně otevřených ploch – pro evakuaci z objektu je navrženo více směrů úniků.

### 9.1 Nechráněné únikové cesty

Délka únikové cesty je posouzena od vstupních dveří do jednotlivých místností či skupiny místností (plocha místnosti či skupiny místností je do 100 m<sup>2</sup>, 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).

V ostatních případech je délka únikové cesty posouzena z nejvzdálenějšího místa místnosti (směrem k východu).

9.1.1 N1.01/N2**Obsazení osobami**

V požárním úseku se může nacházet celkem 558 osob dle ČSN 73 0818. Jídelna slouží pro celý areál školy, osoby se tak mohou vyskytovat najednou ve třídách (kmenových učebnách), tak v jídelně.

Osoby z šaten dílen ve 2NP jsou do celkového počtu osob započítány větší částí (4 šatny po 12ti žácích, z celkových 7 šaten) – osoby (žáci/studenti) se nacházejí buďto ve zbývajících 3 šatnách, nebo v dílnách. 4 šatny jsou započítány z důvodu výměny žáků/studentů mezi vyučovacími hodinami.

V požárním úseku se nenachází shromažďovací prostor – v rámci PÚ se nenachází místnost (prostor) s počtem osob překračující hodnotu 200 osob dle ČSN 73 0818, skutečnost max. 79 osob dle ČSN 73 0818 (dílny 2NP).

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

**Délky únikových cest****Učebny a dílny 1NP**

Z posuzované části PÚ je navržen jeden směr úniku, který se dále větví na více směrů.

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 73 0802.

Součinitel a	0,95	
Mezní délka pro jeden směr úniku [m]	27,50	
Délka ÚC z míst s jedním směrem úniku [m]	20,00	<b>Vyhovuje</b>
Mezní délka únikové cesty [m]	42,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	25,00	<b>Vyhovuje</b>

**Dílny 2NP**

Z posuzované části požárního úseku je navrženo více směrů úniku.

Součinitel a	0,95	
Mezní délka únikové cesty [m]	42,50	
Celková skutečná délka únikové cesty [m]	25,00	<b>Vyhovuje</b>

**Šířky únikových cest****Schodiště vnější**

Skutečná šířka v mm	1100,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	1100,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	2	
Skutečný počet únikových pruhů	2	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	106 / 0 / 0	
Součin E * s	106	
Sklon trasy	Dolů	
Součinitel K	63,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

**Schodiště vnitřní**

Skutečná šířka v mm	1100,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	825,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	1,5	
Skutečný počet únikových pruhů	2	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	89 / 0 / 0	
Součin E * s	89	
Sklon trasy	Dolů	

Součinitel K 63,75 upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

## Dveře z objektu 2NP

Skutečná šířka v mm	900,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	800,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	1,5	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	106 / 0 / 0	
Součin E * s	106	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	93,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

## Dveře z objektu hlavní

Skutečná šířka v mm	1650,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	1375,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	2,5	
Skutečný počet únikových pruhů	3	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	140 / 0 / 0	
Součin E * s	140	
Sklon trasy	Dolů	
Součinitel K	63,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

*Jsou započítána obě křídla dveří - obě křídla budou opatřena kováním umožňujícím snadné a rychlé otevření v souladu s čl. 9.13.5 ČSN 73 0802.*

## Dveře z učebny (nejobsazenější učebna)

Skutečná šířka v mm	800,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	800,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	1,5	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	52 / 0 / 0	
Součin E * s	52	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	48,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

## Dveře z dílen 2NP

Skutečná šířka v mm	800,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	45 / 0 / 0	
Součin E * s	45	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	93,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

## Dveře z jídelny

Skutečná šířka v mm	800,00	
Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	1,5	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	47 / 0 / 0	
Součin E * s	47	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	93,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

## Dveře v dílnách 1NP

Skutečná šířka v mm	1250,00
---------------------	---------



Minimální požadovaná šířka v mm	550,00	<b>Vyhovuje</b>
Požadovaný počet únikových pruhů	1	
Skutečný počet únikových pruhů	2	<b>Vyhovuje</b>
Počet osob v posuzovaném místě s/o/n	41 / 0 / 0	
Součin E * s	41	
Sklon trasy	Rovina	
Součinitel K	48,75	upraven dle čl. 9.11.5 ČSN 73 0802

## 9.1.1.1 Posouzení evakuace

V požárním úseku se nachází více, než 150 osob dle ČSN 73 0818, avšak kromě dílen 2NP se v každé části objektu nachází méně než 150 osob dle ČSN 73 0818. Posouzení je provedeno pro nejméně příznivá místa – dveře dílen 2NP na vnější schodiště a dveře hlavního vstupu.

### Bezpečná doba evakuace

V souladu s čl. 9.1.2 a) ČSN 73 0802 je časový limit pro bezpečnou evakuaci po nechráněné únikové cestě vyjádřen vztahem:

$$t_e = 1,25 \frac{h_s^{\frac{1}{2}}}{a}$$

#### Dílny 2NP

$$t_{e,d} = 1,25 \frac{h_s^{\frac{1}{2}}}{a} = 1,25 \frac{\sqrt{3,0}}{0,95} = \mathbf{2,28 \text{ min}}$$

#### Hlavní vstup

$$t_{e,h} = 1,25 \frac{h_s^{\frac{1}{2}}}{a} = 1,25 \frac{\sqrt{3,3}}{0,95} = \mathbf{2,39 \text{ min}}$$

### Předpokládaná doba evakuace

V souladu s čl. 9.12.2 ČSN 73 0802 je předpokládaná doba evakuace vyjádřena vztahem:

$$t_u = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u}$$

#### Dílny 2NP

$$t_{u,d} = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \frac{0,75 \times 20}{35} + \frac{106 \times 1}{50 \times 1,5} = \mathbf{1,84 \text{ min}}$$

$$t_{e,d} > t_{u,d}$$

#### Hlavní vstup

$$t_{u,h} = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \left( \frac{0,75 \times 25}{30} + \frac{89 \times 1}{40 \times 2,5} \right) + \left( \frac{0,75 \times 23}{35} + \frac{51 \times 1}{50 \times 3} \right) = \mathbf{2,35 \text{ min}}$$

$$t_{e,h} > t_{u,h}$$

**Doba evakuace vyhovuje normativním požadavkům  $t_e > t_u$ .**



## 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.

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 Schodiště

Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130, přičemž podle této normy se stanoví i průchodná šířka schodištěm.

Dveře otevíravé do prostoru schodiště na únikových cestách se musí otevírat jen na podestu (nikoliv do schodišťového ramene); podesta musí být rozšířena tak, aby se otevřením dveří nezúžila započítatelná šířka únikové cesty. Veškeré navržené dveře tyto požadavky splňují a nezužují při svém otevření únikovou cestu pod minimální požadované parametry.

### 9.2.3 Dveře

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

Dveře, 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.

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 kováním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.**

Žádné dveře na únikových cestách nebudou elektronicky nebo jinak blokovány, a to bez ohledu na místnosti a funkčně ucelené skupiny místností podle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

### 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/Taue	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	V fasáda - učebny 1NP	nehořlavý	50,0	0,0	2,10	25,58	45,3	2,70	1,35
2.	V fasáda - učebny 2NP	nehořlavý	50,0	0,0	1,10	17,50	66,1	2,15	1,08
3.	S fasáda - učebny	nehořlavý	50,0	0,0	6,48	7,90	42,1	5,00	2,50
4.	Z fasáda - učebny + dílny 1NP	nehořlavý	50,0	0,0	2,10	51,57	45,7	2,75	1,38
5.	Z fasáda - učebny 2NP	nehořlavý	50,0	0,0	1,20	21,83	55,9	1,95	0,98
6.	Z - vchod	nehořlavý	50,0	0,0	2,75	1,85	100	2,85	1,43
7.	V fasáda - dílny 1NP	nehořlavý	50,0	0,0	1,50	23,95	70,2	3,10	1,55
8.	Z fasáda - dílny 2NP okno malé	nehořlavý	50,0	0,0	0,90	0,90	100	1,15	0,58
9.	Z fasáda - dílny 2NP okno velké	nehořlavý	50,0	0,0	1,10	1,20	100	1,45	0,73
10.	V fasáda - dílny 1NP	nehořlavý	50,0	0,0	2,15	27,80	49,3	3,05	1,53
11.	V fasáda - dílny 2NP	nehořlavý	50,0	0,0	1,10	19,14	43,9	1,40	0,70
12.	J dveře- dílny	nehořlavý	50,0	0,0	2,02	1,55	100	2,25	1,13
13.	J okno- dílny	nehořlavý	50,0	0,0	1,50	1,20	100	1,70	0,85
14.	J fasáda- dílny 2NP	nehořlavý	50,0	0,0	2,00	4,85	41,4	1,95	0,98

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

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

Dle čl. 8.15.4 ČSN 73 0802 střešní plášť netvoří požárně otevřenou plochu. Požární úsek, ve kterém se střešní plášť nachází, je zařazen do nejvýše II. SPB a výpočtové požární zatížení  $p_v < 50 \text{ kg/m}^2$ , skutečnost N1.01/N2-II.  $p_v = 49,3 \text{ kg/m}^2$  – **Vyhovuje**

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

##### Objekty školy

Vstupy								Odstup [m]	
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/Taue	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	p.č. 5691/6 - okna	smíšený	50,0	5,0	2,00	30,00	100	6,20	3,10
	p.č. 5691/33 - okno	smíšený	50,0	5,0	2,00	1,50	100	2,25	1,13

#### 10.2.2 Vyhodnocení

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

#### 10.2.3 Bezpečnostní vzdálenosti

Od okolních objektů nejsou stanoveny žádné bezpečnostní vzdálenosti.

### 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	125 [mm]
Minimální průtok hydrantu	9,5 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	35 [m <sup>3</sup> ]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	500 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	500 [m]

S ohledem na absenci požárního hydrantu bude v areálu vytvořena nová podzemní požární nádrž o objemu 35 m<sup>3</sup>. Nádrž bude umístěna 20 m od posuzovaného objektu.

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

- 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).
- 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 × 5 m)
- Čerpací stanoviště nesmí sloužit pro parkování vozidel nebo pro ukládání materiálu
- Dle čl. 8.1.4 nádrž musí umožňovat napouštění a doplňování zásoby vody, odběr požární vody, vypouštění vody, čištění nádrže a musí být vybavena bezpečnostním přelivem a přístupem na dno nádrže
- Dle čl. 8.5.4 se u kryté požární nádrže požaduje větrání, a to v množství výměny vzduchu alespoň jedenkrát za hodinu
- Dle čl. 8.8 odběr vody z požární nádrže může být mobilní požární technikou ze sací jímky či přes trvalé sací potrubí – bude vytvořeno trvalé sací potrubí. Sací potrubí musí být vytvořeno v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 10.4:
  - sací koš se zpravidla umísťuje nad kalovou jímku
  - aby byla funkce trvalého sacího potrubí zajištěna i v době mrazů je nutno umožnit snadné odvodnění části potrubí ohrožené mrazem
  - sací potrubí musí být osazeno tak, aby bylo odnímatelné při opravě či údržbě a musí být z nekorodujícího materiálu
  - 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
- Dle čl. 8.7.1 doba naplnění vyprázdněné požární nádrže nesmí přesáhnout 35 hodin
- Dle čl. 8.9.1 každá požární nádrž má být opatřena vypouštěcím zařízením za účelem zajištění čištění požární nádrže. Vypouštění se provádí přes kalovou jímku
- U nádrže bude osazeno předepsané označení požární nádrže, tj. sloupek s tabulí a popisem: „POŽÁRNÍ NÁDRŽ 35 m<sup>3</sup>“.

**Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující**

## 11.2 Vnitřní požární voda

**Pro požární úsek N1.01/N2 budou instalována vnitřní odběrná místa.**

Bude osazen hadicový systém DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m.

Nový hadicový systém bude zřízen v každém podlaží a bude umístěn ve vnitřním schodišťovém prostoru, vždy 2 ks na podlaží, celkem 4 ks.

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. 12.2. ČSN 73 0802 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 5 m od nejvzdálenějšího vstupu do posuzovaného objektu umožňuje příjezdová areálová komunikace. Pro příjezd k areálu slouží stávající komunikace v ulici Uhelná.

Přístupová komunikace je stávající šířky 6 m, zpevněná a před vjezdem do areálu je opatřena stávající plochou pro otáčení vozidel a vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

V rámci areálu jsou stávající komunikace zpevněné a průjezdné (objížděné kolem posuzovaného objektu).

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 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 požárním úseku je nutno hasicí přístroje rozmístit v počtech a druzích v souladu s následující tabulkou:

Požární úsek	Plocha [m <sup>2</sup> ]	a	c3	nr	nHJ	Počet PHP práškových 21A	Počet PHP práškových 34A	Počet PHP CO <sub>2</sub> 55B
N1.01/N2	1722	0,95	1	6,07	36,40	7	-	-

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 Nouzové zásobování energií při požáru

V objektu se nenacházejí žádná elektrická zařízení vyžadující instalaci záložního zdroje elektrické energie.

#### 14.1.3 Funkční integrita elektrických rozvodů v případě požáru

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

#### 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 v souladu s čl. 6.1.2 ČSN 73 0848 umístěn do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu v místnosti č. 1.02 (chodba).

Vypínací prvek bude označen v souladu s čl. 6.2.3 ČSN 73 0848 zelenou bezpečností 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.*

#### 14.1.5 Elektrická zařízení nesloužící požárnímu zabezpečení

V souladu s čl. 4.2.1 ČSN 73 0848 není nutno elektrická zařízení (u požárních úseků dle ČSN 73 0802), která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, požárně posuzovat.

### 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 je zajištěno přirozeně okny a dveřmi/vraty a také nuceně, lokálními vzduchotechnickými jednotkami umístěnými v rámci požárního úseku. Dílny 1NP jsou dále větrány lokálním podtlakovým ventilátorem s filtrací.

Celý objekt tvoří jeden požární úsek, jednotlivé jednotky tak slouží vždy jedinému požárnímu úseku, ve kterém jsou umístěny a v souladu s čl. 7.4 ČSN 73 0872 nemusí tyto jednotky tvořit samostatné požární úseky.

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



#### 14.2.2 Sání a výfuk

Přívod i odvod vzduchu je zajištěn potrubím z fasády a ze střechy.

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro výfuk:

- a) nejméně 1,5 m od
  - 1) východů z únikových cest na volné prostranství – **dodrženo/nedodrženo (m.č. 1.27)\***
  - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, – **dodrženo (v objektu se nenachází přirozeně větrána CHÚC)**
  - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (vzájemná vzdálenost je min. 2 m)**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest. – **dodrženo (v objektu se nenachází nuceně větrána CHÚC)**

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 v provedení nešířícím požár B<sub>ROOF(t3)</sub> a netvoří požárně otevřenou plochu)**

\* S ohledem na nedodržení bezpečné vzdálenosti vyústění ventilátoru z dílny 1NP, musí být ve ventilátoru osazen kouřový hlásič, který jej samočinně vypne při výskytu zplodin hoření. Jedná se o systém lokální detekce požáru – zařízení s havarijní funkcí – při přerušení dodávky proudu nebo porušení kabelové trasy dojde k vypnutí ventilátoru. Není vyžadováno záložní napájení ani kabeláž s funkční integritou.

*Konkrétní umístění je vyznačeno ve výkresové části PBŘ.*

**Instalace a funkční zkouška bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

#### 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

Jedná se o objekt tvořící jeden požární úsek. Požární konstrukce, do kterých by se požární klapky osazovaly, nejsou navrženy.

#### 14.2.5 Větrací mřížky

Jedná se o objekt tvořící jeden požární úsek. Požární konstrukce, do kterých by se požární mřížky osazovaly, nejsou navrženy.



### 14.3 Chlazení

Chlazení v objektu není navrženo.

### 14.4 Vytápění

Vytápění je řešeno teplovodním systémem z centrální kotelny (samostatný objekt) v rámci areálu školy. V objektu se nenachází zdroj vytápění.

### 14.5 Plynoinstalace

V objektu nejsou navrženy rozvody zemního plynu.

### 14.6 Prostupy rozvodů a instalací

Jedná se o objekt tvořící jeden požární úsek, ve kterém nejsou navrženy požárně dělící konstrukce.

Instalační vedení a rozvody tak neprostupují požárně dělícími konstrukcemi. Na prostupy vnitřními konstrukcemi nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky.

---

## 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 4.2.1 c) 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, jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7) – **nesplněno, z technických norem nevychází požadavek na instalaci SSHZ**
- c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou  $h_p > 30$  (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než  $0,3 \cdot S_{\max}$  a současně nahodilé požární zatížení je větší než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – **nesplněno, nejedná se o objekt s požární výškou větší než 30 m**
- d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou  $S > 0,3 \cdot S_{\max}$ , které jsou 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**

### 15.1.2 Požadavky ČSN 73 0802

V souladu s článkem 6.6.9 ČSN 73 0802 musí být vybaveny elektrickou požární signalizací objekty:

- a) s výškou  $h > 22,5$  m, pokud v části objektu s  $h_p > 22,5$  m je více než 300 osob podle ČSN 73 0818 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
- b) 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**
- c) 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 73 0802

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, které:

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

- a) 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, požární úsek N1.01/N2 slouží pro více než 150 osob, avšak doba evakuace je kratší, než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 73 0802, výpočet je proveden výše**
- b) 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 nenachází 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 73 0802 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

**Evakuační výtah v objektu není normativně požadován a není navržen**

### 15.5 Nouzové osvětlení

V souladu s čl. 9.15 ČSN 73 0802 nemusí být instalováno nouzové osvětlení, avšak nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektech běžná elektroinstalace pro osvětlení. Nejedná se o chráněné únikové cesty, ani o částečně chráněné únikové cesty a dále se nejedná o nechráněné únikové cesty podle čl. 9.12.3 ČSN 73 0802.

**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 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
- Vnitřní odběrná místa
- Hlavní uzávěry vody 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 jedná o čisticí prostředky, lepidla a mořidla.

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 PBR a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

## 19 Výpočty

<b>N1.01/N2</b>						
č.	Název místnosti	S [m <sup>2</sup> ]	h <sub>s</sub> [m]	a <sub>n</sub> [-]	p <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	p <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]
1.01	Zádveří	5,05	3,30	0,80	5,00	0,00
1.02	chodba	10,90	3,30	0,80	5,00	5,00
1.03	chodba	37,15	3,30	0,90	20,00	2,00
1.04	Šatna	23,78	3,30	1,10	75,00	5,00
1.05	sprchy	5,52	3,30	0,70	5,00	5,00
1.06	chodba	3,99	3,30	0,80	5,00	2,00
1.07	chodba	2,34	3,30	0,80	5,00	2,00
1.08	wc	7,24	3,30	0,70	5,00	5,00
1.09	umývárna	5,49	3,30	0,70	5,00	2,00
1.10	wc a sprcha	5,31	3,30	0,70	5,00	2,00
1.12	příruční sklad	8,74	3,30	1,00	75,00	2,00
1.13	Šatna a zázemí zaměstnanců	12,00	3,30	1,00	50,00	10,00
1.14	předsíň	6,67	3,30	0,80	5,00	10,00
1.15	wc chlapci	13,39	3,30	0,70	5,00	5,00
1.16	umývárna dívky	3,52	3,30	0,70	5,00	2,00
1.17	wc dívky	4,88	3,30	0,70	5,00	2,00
1.17	umývárna	6,05	3,30	0,70	5,00	2,00
1.18	úklidová místnost	2,76	3,30	1,00	30,00	2,00
1.19	Kmenová učebna	68,36	3,00	0,80	25,00	10,00
1.20	předsíň	12,10	2,70	0,80	5,00	7,00
1.21	kuchyň	8,00	3,30	0,95	30,00	5,00
1.22	chodba	40,44	3,30	0,80	5,00	2,00
1.23	kuchyň 2	34,20	3,30	0,95	30,00	5,00
1.24	jídlna	93,30	3,00	0,90	20,00	10,00
1.25	Strojní truhlářská dílna	181,17	3,30	1,10	45,00	5,00
1.26	Strojovna VZD	22,83	3,30	0,90	15,00	2,00
1.27	Filtrace	10,67	3,30	0,90	15,00	2,00
1.28	Strojní truhlářská dílna	59,56	3,30	1,10	45,00	3,00
1.29	Ruční truhlářská dílna	122,96	3,30	1,10	45,00	3,00
1.30	Kabinet učitelé	24,37	3,30	1,10	50,00	5,00
1.31	chodba	6,58	3,30	0,80	5,00	2,00
2.01	chodba	73,88	3,00	0,80	5,00	3,00
2.02	Dílna odborného výcviku	238,17	3,00	1,10	45,00	3,00
2.03	sprchy	5,91	3,00	0,70	5,00	2,00
2.04	předsíň	4,50	3,00	0,80	5,00	2,00
2.05	předsíň	15,34	3,00	0,80	5,00	5,00
2.06	Předsíň	11,71	3,00	0,80	5,00	5,00
2.07	WC	2,66	3,00	0,70	5,00	2,00
2.08	WC	10,50	3,00	0,70	5,00	2,00
2.09	Kabinet	26,54	3,00	1,10	50,00	10,00
2.10	WC	4,48	3,00	0,70	5,00	2,00
2.11	umývárna	2,59	3,00	0,70	5,00	2,00
2.12	WC	4,66	3,00	0,70	5,00	2,00
2.13	WC	7,33	3,00	0,70	5,00	5,00
2.14	umývárna	7,82	3,00	0,70	5,00	0,00
2.15	úklidová místnost	1,95	3,00	1,00	30,00	0,00
2.16	Kmenová učebna	75,65	3,00	0,80	25,00	10,00
2.17	chodba	52,95	3,00	0,80	5,00	2,00
2.18	Kmenová učebna	77,80	3,00	0,80	25,00	10,00
2.19	Kmenová učebna	61,22	3,00	0,80	25,00	10,00

2.20	sklad nářadí	8,56	2,30	1,00	75,00	2,00
2.21	Šatna žáci	18,68	2,30	1,10	75,00	5,00
2.22	Šatna mistři	18,68	2,30	1,00	50,00	5,00
2.23	Šatna mistři	18,68	2,30	1,00	50,00	5,00
2.24	šatna žáci	18,68	2,30	1,10	75,00	5,00
2.25	šatna žáci	18,68	2,30	1,10	75,00	5,00
2.26	sklad nářadí	4,73	2,30	1,00	75,00	2,00
2.27	sklad nářadí	4,73	2,30	1,00	75,00	2,00
2.28	šatna žáci	18,68	2,30	1,10	75,00	5,00
2.29	šatna žáci	18,68	2,30	1,10	75,00	5,00
2.30	šatna žáci	18,68	2,30	1,10	75,00	5,00
2.31	šatna žáci	18,68	2,30	1,10	75,00	5,00

Obsazení osobami		Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet m <sup>2</sup> na osobu	Projektovaný počet osob	Součinitel dle ČSN 730818	Počet osob dle ČSN 730818	Z toho s omez. Schop. pohybu / neschop. Sam. pohybu
č.	Název místnosti						
1.01	Zádvěří	5,05	0,00			0	0 / 0
1.02	chodba	10,90	0,00			0	0 / 0
1.03	chodba	37,15	0,00			0	0 / 0
1.04	Šatna	23,78	0,00	12	1,35	16	0 / 0
1.05	sprchy	5,52	0,00			0	0 / 0
1.06	chodba	3,99	0,00			0	0 / 0
1.07	chodba	2,34	0,00			0	0 / 0
1.08	wc	7,24	0,00			0	0 / 0
1.09	umývárna	5,49	0,00			0	0 / 0
1.10	wc a sprcha	5,31	0,00			0	0 / 0
1.12	příruční sklad	8,74	pol. 12.1			0	0 / 0
1.13	Šatna a zázemí zaměstnanců	12,00	0,00	3	1,35	4	0 / 0
1.14	předsíň	6,67	0,00			0	0 / 0
1.15	wc chlapci	13,39	0,00			0	0 / 0
1.16	umývárna dívky	3,52	0,00			0	0 / 0
1.17	wc dívky	4,88	0,00			0	0 / 0
1.17	umývárna	6,05	0,00			0	0 / 0
1.18	úklidová místnost	2,76	pol. 12.1			0	0 / 0
1.19	Kmenová učebna	68,36	1,50			46	0 / 0
1.20	předsíň	12,10	0,00			0	0 / 0
1.21	kuchyň	8,00	0,00			0	0 / 0
1.22	chodba	40,44	0,00			0	0 / 0
1.23	kuchyň 2	34,20	0,00			0	0 / 0
1.24	jídlna	93,30	1,40			67	0 / 0
1.25	Strojní truhlářská dílna	181,17	3,00			60	0 / 0
1.26	Strojovna VZD	22,83	0,00			0	0 / 0
1.27	Filtrace	10,67	0,00			0	0 / 0
1.28	Strojní truhlářská dílna	59,56	3,00			20	0 / 0
1.29	Ruční truhlářská dílna	122,96	3,00	12	1,30	41	0 / 0
1.30	Kabinet učitelé	24,37	5,00			5	0 / 0
1.31	chodba	6,58	0,00			0	0 / 0
2.01	chodba	73,88	0,00			0	0 / 0
2.02	Dílna odborného výcviku	238,17	3,00	12	1,30	79	0 / 0
2.03	sprchy	5,91	0,00			0	0 / 0
2.04	předsíň	4,50	0,00			0	0 / 0
2.05	předsíň	15,34	0,00			0	0 / 0
2.06	Předsíň	11,71	0,00			0	0 / 0
2.07	WC	2,66	0,00			0	0 / 0
2.08	WC	10,50	0,00			0	0 / 0
2.09	Kabinet	26,54	5,00			5	0 / 0

2.10	WC	4,48	0,00				0	0 / 0
2.11	umývárna	2,59	0,00				0	0 / 0
2.12	WC	4,66	0,00				0	0 / 0
2.13	WC	7,33	0,00				0	0 / 0
2.14	umývárna	7,82	0,00				0	0 / 0
2.15	úklidová místnost	1,95	pol. 12.1				0	0 / 0
2.16	Kmenová učebna	75,65	1,50				50	0 / 0
2.17	chodba	52,95	0,00				0	0 / 0
2.18	Kmenová učebna	77,80	1,50				52	0 / 0
2.19	Kmenová učebna	61,22	1,50				41	0 / 0
2.20	sklad nářadí	8,56	pol. 12.1				0	0 / 0
2.21	Šatna žáci	18,68	0,00				0	0 / 0
2.22	Šatna mistři	18,68	0,00	3	1,35		4	0 / 0
2.23	Šatna mistři	18,68	0,00	3	1,35		4	0 / 0
2.24	šatna žáci	18,68	0,00				0	0 / 0
2.25	šatna žáci	18,68	0,00				0	0 / 0
2.26	sklad nářadí	4,73	pol. 12.1				0	0 / 0
2.27	sklad nářadí	4,73	pol. 12.1				0	0 / 0
2.28	šatna žáci	18,68	0,00	12	1,35		16	0 / 0
2.29	šatna žáci	18,68	0,00	12	1,35		16	0 / 0
2.30	šatna žáci	18,68	0,00	12	1,35		16	0 / 0
2.31	šatna žáci	18,68	0,00	12	1,35		16	0 / 0

## Parametry otvorů

č.	Název	h <sub>o</sub> [m]	š [m]	S <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> ]	pozn.
1	Otvor 1	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
2	Otvor 2	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
3	Otvor 3	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
4	Otvor 4	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
5	Otvor 5	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
6	Otvor 6	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
7	Otvor 7	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
8	Otvor 8	1,50	1,20	1,80	okno s běžným prosklením
9	Otvor 9	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
10	Otvor 10	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
11	Otvor 11	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
12	Otvor 12	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
13	Otvor 13	2,10	2,50	5,25	okno s běžným prosklením
14	Otvor 14	2,10	2,50	5,25	okno s běžným prosklením
15	Otvor 15	2,10	2,50	5,25	okno s běžným prosklením
16	Otvor 16	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
17	Otvor 17	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
18	Otvor 18	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
19	Otvor 19	1,50	2,00	3,00	okno s běžným prosklením
20	Otvor 20	1,20	1,20	1,44	okno s běžným prosklením
21	Otvor 21	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
22	Otvor 22	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
23	Otvor 23	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
24	Otvor 24	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
25	Otvor 25	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
26	Otvor 26	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
27	Otvor 27	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
28	Otvor 28	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
29	Otvor 29	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
30	Otvor 30	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
31	Otvor 31	1,50	2,40	3,60	okno s běžným prosklením
32	Otvor 32	1,50	1,20	1,80	okno s běžným prosklením
33	Otvor 33	1,10	1,20	1,32	okno s běžným prosklením
34	Otvor 34	1,10	1,20	1,32	okno s běžným prosklením
35	Otvor 35	1,10	1,20	1,32	okno s běžným prosklením



36	Otvor 36	1,10	1,20	1,32	okno s běžným prosklením
37	Otvor 37	0,90	0,90	0,81	okno s běžným prosklením
38	Otvor 38	0,90	0,90	0,81	okno s běžným prosklením
39	Otvor 39	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
40	Otvor 40	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
41	Otvor 41	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
42	Otvor 42	0,90	0,60	0,54	okno s běžným prosklením
43	Otvor 43	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
44	Otvor 44	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
45	Otvor 45	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
46	Otvor 46	1,20	1,20	1,44	okno s běžným prosklením
47	Otvor 47	1,20	1,20	1,44	okno s běžným prosklením
48	Otvor 48	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
49	Otvor 49	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
50	Otvor 50	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
51	Otvor 51	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
52	Otvor 52	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
53	Otvor 53	1,20	1,20	1,44	okno s běžným prosklením
54	Otvor 54	1,10	1,20	1,32	okno s běžným prosklením
55	Otvor 55	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
56	Otvor 56	1,10	2,40	2,64	okno s běžným prosklením
57	Otvor 57	1,10	1,20	1,32	okno s běžným prosklením
58	Otvor 58	1,10	1,20	1,32	okno s běžným prosklením
59	Otvor 59	0,90	0,90	0,81	okno s běžným prosklením
60	Otvor 60	0,90	0,90	0,81	okno s běžným prosklením
61	Otvor 61	1,50	6,00	9,00	střešní světlík
62	Otvor 62	1,50	6,00	9,00	střešní světlík
63	Otvor 63	0,80	0,80	0,64	střešní okno
64	Otvor 64	0,80	0,80	0,64	střešní okno
65	Otvor 65	0,80	0,80	0,64	střešní okno
66	Otvor 66	0,80	0,80	0,64	střešní okno
67	Otvor 67	0,80	0,80	0,64	střešní okno
68	Otvor 68	1,19	1,45	1,73	střešní okno
69	Otvor 69	1,19	1,45	1,73	střešní okno
70	Otvor 70	1,19	1,45	1,73	střešní okno
71	Otvor 71	1,19	1,45	1,73	střešní okno
72	Otvor 72	1,19	1,45	1,73	střešní okno

## Ostatní parametry požárního úseku

Je v požárním úseku instalován systém EPS?	NE
Je v požárním úseku instalován systém ZOKT?	NE
Je v požárním úseku instalován systém SSHZ?	NE
Zásah požárních jednotek v časovém pásmu	H3
Konstrukční systém	Nehořlavý
Převládající plocha místností Sm	238,17 [m2]
Požární výška objektu - h	3,725 [m]
Výšková poloha PÚ - hp	3,725 [m]
Počet podlaží objektu (NP + PP)	2
Počet podlaží PÚ	2
Délka požárního úseku	53,2 [m]
Šířka požárního úseku	18 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran
Umístění podlaží	Nadzemní

## Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	II.
Plocha požárního úseku	1721,120 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	34,285 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	5,155 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	39,440 [kg.m-2]
Součinitel a	0,950

Součinitel b	1,315
Součinitel c	1,000
Výpočtové požární zatížení pv	49,283 [kg.m-2]
Pomocná hodnota n	0,067
Pomocná hodnota K	0,153
Průměrná výška otvorů	1,396 [m]
Plocha otvorů	169,658 [m2]
Průměrná světlá výška	3,040 [m]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	4,000
Mezní délka	66,250 [m]
Mezní šířka	42,000 [m]
Mezní plocha S <sub>max</sub>	2782,500 [m2]
Skupina U1 / U2	U2

**Zásobování požární vodou**

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	125 [mm]
Minimální průtok hydrantu	9,5 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	35 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	500 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	500 [m]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	67881,45 [kg]
Nutno zřídit odběrná místa v PÚ	ANO