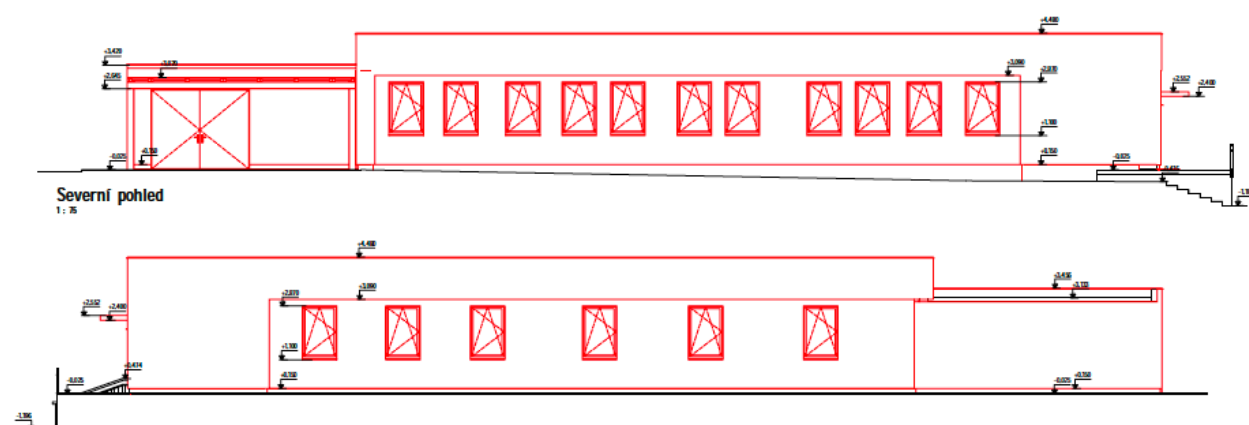


# FIRE DESIGN

Požární ochrana a bezpečnost

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ ODLOUČENÉ PRACOVIŠTĚ JILEMNICKÉHO - PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY FRÉZAŘSKÉ DÍLNY

k. ú. Hodonín [640417], parc. č. st. 5888, st. 9154 a 2056/ 25



### Fire Design s.r.o.

Jedov 37, 675 71 Náměšť nad Oslavou

U Nemocnice 338, 503 51 Chlumeck nad Cidlinou

tel.: +420 603 397 273, email: [menclova.hana@fire-design.eu](mailto:menclova.hana@fire-design.eu)

[www.fire-design.eu](http://www.fire-design.eu)

**Investor:**

**Integrovaná střední škola Hodonín, příspěvková organizace**

Lipová alej 3207/21, 695 01 Hodonín

IČ: 008 38 225

**HZS kraje:**

Jihomoravského

**Územní odbor:**

Hodonín

**Stupeň:**

pro sloučené územní a stavební  
povolení

**Zpracovatel PBŘ:**

**Ing. Hana Menclová, Ph.D**

Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb č. autorizace 1400062

**Fire Design s.r.o.**, Jedov 37, 675 71 Náměšť nad Oslavou

IČO: 090 87 338

**Projektant stavební části:**

**Ing. Tomáš Mansbart,**

**SMART-PROJEKT s.r.o.**

Lanžhotská 3448/2, 690 02 Břeclav

IČ: 008 38 225

**Počet stran PBŘ:**

29

**Přílohy - výpočet PBŘ:**

2

**Počet příloh:**

6 + (PD)

**Číslo zakázky:**

2022-02/35

**Datum zpracování zakázky:**

2022-02

## OBSAH

1. Seznam použitých podkladů pro zpracování .....	4
2. Návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby. ....	6
3. Rozdělení stavby do požárních úseků .....	12
4. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	12
5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti .....	13
6. Zhodnocení navržených stavebních hmot .....	18
7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....	19
8. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům .....	21
9. Určení způsobů zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku .....	23
10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, které provádějí hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku .....	24
11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky .....	26
12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti .....	26
13. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby .....	27
14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení .....	28
15. Závěr .....	29

# 1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

## 1.1 Podklady dodané dodavatelem

Technická zpráva

Výkresová dokumentace

Situace

Ing. Tomáš Mansbart, 02/2021

## 1.2 Podklady dodané zpracovatelem

Pro požárně bezpečnostní řešení relevantní z níže uvedených:

*Zákony a vyhlášky:*

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších zákonů.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

*České technické normy*

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Květen 2009.

ČSN 730802 Z1 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Únor 2013.

ČSN 730802 Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Červenec 2015.

ČSN 730802 Z3 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Únor 2020.

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2010.

ČSN 730804 Z1 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2013.

ČSN 730804 Z2 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2015.

ČSN 730804 Z3 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Únor 2020.

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení. Červenec 2016. Opr. 1 - únor 2020

ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Červenec 1997.

ČSN 730818 Změna 1 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Říjen 2002.

ČSN 730821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí. 05/2007.

ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb - Výhřevnost hořlavých látek. Prosinec 1992.

ČSN 730831 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory. Červen 2011.

ČSN 730831 Z1 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory. Únor 2013.

ČSN 730831 Z2 Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory. Únor 2020.

ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování. Září 2010.

ČSN 730833 Z1 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování. Únor 2013.

ČSN 730833 Z2 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování. Únor 2020.

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb. Březen 2011.

ČSN 730834 Z1 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb. Červenec 2011.

ČSN 730834 Z2 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb. Únor 2013.

ČSN 730835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Duben 2006.

ČSN 730835 Z1 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Únor 2013.

ČSN 730835 Z1 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Únor 2020.

ČSN 730842 Požární bezpečnost staveb - Objekt pro zemědělskou výrobu. Březen 2014.

ČSN 730842 Z1 Požární bezpečnost staveb - Objekt pro zemědělskou výrobu. Srpen 2018.  
ČSN 730845 Požární bezpečnost staveb - Sklady. Květen 2012.  
ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. Duben 2009.  
ČSN 730848 Z1 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. Únor 2013.  
ČSN 730848 Z2 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody. Červen 2017.  
ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Leden 1996.  
ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. Červen 2003.  
ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. Duben 2011.  
ČSN 342710 Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Září 2011.  
ČSN 342710 Z1 Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba. Srpen 2013.  
ČSN 650201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci. Srpen 2003.  
ČSN 650201 Z1 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci. Únor 2006.  
ČSN 650202 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice. Září 1995.  
ČSN 650202 Z1 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice. Březen 1999.  
ČSN 650202 Z2 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice. Září 2012.  
ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plná paliva. Leden 2005.  
ČSN 070703 Z1 Kotelny se zařízeními na plná paliva. Únor 2006.  
ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Prosinec 1997.  
ČSN 752411 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Duben 2004.  
ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva. Leden 2005.  
ČSN 070703 Z1. Kotelny se zařízeními na plynná paliva. Únor 2006.  
ČSN 734201, Z1 - Z4. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Prosinec 2016.  
ČSN 734201 ed. 2. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Prosinec 2016.

#### *Ostatní*

Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Pavus 2009

## 2. Návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno pro přístavbu a stavební úpravy frézařské dílny v Hodoníně.

Objekt je umístěn v areálu integrované střední školy Hodonín - odloučené pracoviště Jilemnického. Území je zastavěno dalšími objekty sloužící zmíněné střední škole. V řešeném objektu jsou umístěny frézařské díly pro výkon praxe učebních oborů obráběč kovů. V severovýchodním rohu budovy přiléhá budova tělocvičny střední školy. K jižní straně objektu jsou ve vzdálenosti 1,4m umístěny garáže sloužící přilehlému bytovému domu. Okolí budovy jsou převážně zpevněné plochy - dlažba.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu pro stavební povolení dle §41 odst. 2) vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

K zabránění ztrát na životech a zdraví osob, popř. zvířat a ztrát na majetku musí stavební objekty:

- a) umožnit bezpečnou evakuaci osob, popř. zvířat a věcí (majetku) z hořícího nebo požárem ohroženého objektu (popř. jeho části) na volné prostranství nebo do jiných požárem neohrožených prostorů,
- b) bránit šíření požáru mezi jednotlivými požárními úseky uvnitř objektu,
- c) bránit šíření požáru mimo objekt, např. na jiný objekt nebo jeho části,
- d) umožnit účinný zásah požárních jednotek při hašení a záchranných pracích.

Splnění těchto požadavků se prokazuje projektovým řešením. Projektové řešení zahrnuje zejména:

- a) rozdělení objektu do požárních úseků,
- b) stanovení požárního rizika,
- c) posouzení požární odolnosti konstrukcí a reakce stavebních výrobků na oheň (hořlavosti stavebních výrobků) podle stanoveného požárního rizika,
- d) stanovení počtu evakuovaných osob a jim odpovídající kapacity a vybavení únikových cest,
- e) vymezení požárně nebezpečných prostorů a stanovení odstupovaných vzdáleností,
- f) určení aplikace požárně bezpečnostních zařízení a stanovení jejich parametrů,
- g) vymezení zásahových cest a zařízení pro hašení požáru, popř. upozornění na riziko při hašení.

**navrhované parametry stavby:**

zastavěná plocha objektem (bez terasy a zpev. ploch)	408 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha venkovním zastřešením	44 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor:	1715 m <sup>3</sup>
užitná plocha vlastní stavby a pomocných objektů	303 m <sup>2</sup>
počet funkčních jednotek	1
počet uživatelů(studenti) / pracovníků apod.):	12/2 osoby

**Stavební řešení:**

Řešený objekt se nachází v areálu střední školy v jižní části města Hodonín. Kompozice přístavby a celkové prostorové řešení stavby navazuje na hmotu stávajícího objektu.

Z původních objektů zůstanou zachovány obvodové nosné zdivo a střešní konstrukce. Vše ostatní je za svou projektovanou životností a vyžaduje revitalizaci.

Původní vrtařská dílna by byla přesunuta z jižní strany objektu na severní stranu. Uvolněná jižní strana bude propojena se stávající garáží. Na východní straně u garáže bude vybudována nová přířezovna materiálu a sklady přířezů. Zbýlá jižní strana bude k dispozici pro novou ruční dílnu pro 12 studentů.

Stávající objekt frézařské dílny a jejího zázemí byl postaven v roce 1975. V průběhu užívání stavby došlo k drobným stavebním úpravám dispozice. K největší opravě došlo v roce 2015 kdy byla kompletně zateplena a opravena střešní konstrukce vč. Atik.

Ve stávajícím objektu a jejího zázemí dojde k optimalizaci vnitřní dispozice, všechny zděné nenosné příčky jsou navrženy k demolici a postaveny nově. Nové zdivo je navrženo z pórobetonových příčkových na systémové maltě. Velkým problémem ve stávajícím objektu byla komplikovaná dispozice a nevyhovující hygienické zázemí objektu. V rámci předprojektových prací a průzkumů bylo zjištěno, že stávající nosná konstrukce objektu je v pořádku ale významně se nedoporučuje na objektu zvyšovat podlažnost.

**Konstrukční řešení:**

Materiál základů je navržen z prostého betonu C12/15 o šířce 600 mm. Hloubka základové spáry bude totožná s hloubkou základů stávající budovy, předpoklad 1300 mm pod úroveň upraveného terénu. Podkladní beton s vloženou kari sítí je navržen o tloušťce 150 mm. Hydroizolace spodní stavby je zajištěna pomocí modifikovaných asfaltových pásů.

Nově navržené nosné zdivo bude z plynosilikátových tvárnic na systémovou zdíci. Zdivo ve styku s exteriérem bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS tl. 160mm s izolantem EPS (do výšky 300 mm nad terénem perimetrický EPS tl. 120mm) s tenkovrstvou silikonovou omítkou. Nově navržené příčky zázemí jsou z pórobetonového zdiva na systémovou maltu. Omítky jsou navrženy tenkovrstvé systémové.

**Větrání:**

Centrální vzduchotechnická jednotka s přívodem vzduchu pro truhlářskou dílnu (cca  $14 \times 30 = 420$  m<sup>3</sup>/hod), odtahy ze sociálního zázemí. Předpokládané umístění jednotky je v místnosti 1.05 (příslušenství pro frézy).

**Vytápění:**

Je zajištěno dálkovým teplovodem z centrálního zdroje tepla. Distribuční elementy budou radiátory v jednotlivých místnostech.

Posouzení objektu dle zákona o požární ochraně č. 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

## Kategorizace staveb z hlediska požární bezpečnosti

### § 39

**(1)** Z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva se stavba člení na

- a)** stavbu kategorie 0, nepředstavující zvláštní nebezpečí,
- b)** stavbu kategorie I, představující mírné nebezpečí,
- c)** stavbu kategorie II, představující vyšší nebezpečí,
- d)** stavbu kategorie III, představující vysoké nebezpečí.

**(2)** Prováděcí právní předpis stanoví kritéria a charakteristiku stavby pro její zařazení do kategorie podle odstavce 1. Charakteristikou stavby je stavebně technický parametr stavby a její umístění. Kritériem se rozumí

- a)** požadavek na stavbu z hlediska podmínek evakuace,
- b)** rizikovost stavby, v níž je hořlavá nebo požárně nebezpečná látka nebo jiná obdobně nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a
- c)** ochrana jiného veřejného zájmu významného z hlediska zařazení stavby do příslušné kategorie.

### § 40

**(1)** Státní požární dozor se v rozsahu podle § 31 odst. 1 písm. b) a c) nevykonává u stavby kategorie 0 a I.

**(2)** Pro stavbu uvedenou v § 39 odst. 1 písm. b), c) nebo d) se zpracovává požárně bezpečnostní řešení podle zvláštního právního předpisu<sup>13)</sup>. V požárně bezpečnostním řešení jeho zpracovatel prokazuje shodu navrhovaného záměru stavby s technickými podmínkami požární ochrany pro navrhování staveb stanovenými prováděcím právním předpisem<sup>15)</sup>.

**(3)** K zpracování požárně bezpečnostního řešení pro stavbu kategorie I a II je oprávněna osoba, která je autorizovaná pro obor požární bezpečnost staveb podle zvláštního právního předpisu<sup>12)</sup>.

**(4)** K zpracování požárně bezpečnostního řešení pro stavbu kategorie III je oprávněna osoba, která je autorizovaná pro obor požární bezpečnost staveb podle zvláštního právního předpisu<sup>12)</sup> a které k tomuto současně byla udělena specializace v rámci tohoto oboru podle zvláštního právního předpisu<sup>12)</sup>.

<sup>12)</sup> Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů.

<sup>13)</sup> Příloha I nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění.

<sup>15)</sup> Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

<sup>14)</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 347/2013 ze dne 17. dubna 2013, kterým se stanoví hlavní směry pro transevropské energetické sítě a kterým se zrušuje rozhodnutí č. 1364/2006/ES a mění nařízení (ES) č. 713/2009, (ES) č. 714/2009 a (ES) č. 715/2009.

<sup>15)</sup> Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

**Základní charakteristika a kritérium pro řazení stavby do kategorie** (vyhl. č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva)

Stavba je zařazována do kategorie jako celek. U souboru staveb se jednotlivé stavby zařadí do kategorie samostatně.

Stavba je pro účely této vyhlášky charakterizována stavebně technickým parametrem stavby, kterým se rozumí:

a) výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží a počet osob, pro který je stavba určena, nebo

- výška stavby:

požární výška objektu je 0 m, celková výška stavby 4,48 m

- zastavěná plocha:

408 m<sup>2</sup>

- počet podlaží:

1 podlaží - 1 NP

- počet osob, pro který je stavba určena,

14 osob

nebo:

b) jiný obdobný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu.

- světlá výška podlaží:

3,25 m

- délka tunelu:

nejedná se o tunel

### **Kritériem stavby je pro účely této vyhlášky**

a) třída využití,

a) první třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nenachází prostor určený pro spánek, prostor určený pro veřejnost, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob,

... nejedná se o uvedený typ stavby

b) druhá třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nenachází prostor určený pro spánek, ani prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro veřejnost,

**... jedná se o uvedený typ stavby**

c) třetí třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nenachází prostor určený pro veřejnost ani prostor určený pro užívání osobami, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro spánek,

... nejedná se o uvedený typ stavby

d) čtvrtá třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nenachází prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro spánek a zároveň prostor určený pro veřejnost,

... nejedná se o uvedený typ stavby

e) pátá třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nachází prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob.

... nejedná se o uvedený typ stavby

b) přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů,

... nenachází nebezpečné látky nebo jiné rizikové faktory

nebo

c) prohlášení stavby za kulturní památku

... stavba není kulturní památkou

V souladu s vyhl. č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva, lze posuzovanou část objektu zařadit do **druhé třídy** a do **kategorie staveb I** dle §7 c1).

### 3. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je posuzován v souladu s ČSN 73 0804, ČSN 730810 a vyhl. č. 246/2001 Sb., vyhl. č. 23/2008 Sb.

Objekt má z hlediska požární bezpečnosti staveb jedno nadzemní podlaží. Konstrukční systém objektu je dle ČSN 730802 **nehořlavý**. Požární výška objektu je v NP **0 m**, stavební výška objektu je 4,48 m.

#### Dělení objektu do požárních úseků:

**N 01.1** - dílna, jedná se zejména o kovovýrobu/ zámečnictví, ve skladu chladících kapalin se nenachází žádné hořlavé kapaliny

### 4. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

**N 01.1** - dílna

3. skupina výrob a provozů dle ČSN 730804

$$p = 32,09 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$T = 24,80 \text{ min}$$

$$T_e = 44,33 \text{ min}$$

$$S_{\max} = 26503 \text{ m}^2$$

... I. stupeň požární bezpečnosti

$$p \times S = 9622,86$$

3 PHP (18 HJ)

## 5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí stanovena dle publikace „Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Pavus 2009“, resp. dle skutečných hodnot stanovených zkouškou, dle technických údajů výrobce /technický list/.

### Svislé konstrukce

- zdivo z tvárnic CDK 300, tl. 300 mm, REI/W 180 DP1
- zdivo z tvárnic Ytong tl. 300 mm, REI/ W 180 DP1
- zdivo z tvárnic Ytong tl. 150 mm, EI 180 DP1
- OK, bez požární odolnosti

### Vodorovné/ střešní konstrukce

#### **S/01**

- stávající stabilizační betonová dlažba 500x500mm, tl. 60mm
- stávající separační podložka pod dlažbou z polypropylenové textilie
- stávající HI fólie z PVC-P se skleněnou výztužnou vložkou tl. 1,5mm
- stávající separační polypropylenová textilie
- stávající TI ve spádu EPS 100S tl. 100-240mm
- stávající TI EPS 100S tl. 100mm
- stávající parozábrana - modifikovaný SBS pás tl. 4mm
- stávající penetrační nátěr
- stávající nosní stropní konstrukce tl. 215mm
- stávající omítka tl. 15mm

- žb deska tl. 215 mm, osová vzdálenost výztuže ve dvou směrech 30 a 50 mm, REI 180 DP1 (Pavus tab. 2.6)

#### **S/02**

- nová polykarbonátová deska tl. 20mm
- HEA 140 ve vzdálenosti 1200mm

- bez požární odolnosti

### S/03

- stávající asfaltová lepenka tl. 5mm
- stávající spádova betonová mazanina tl. cca 80mm
- stávající nosní stropní konstrukce tl. 215mm
- stávající omítka tl. 15mm

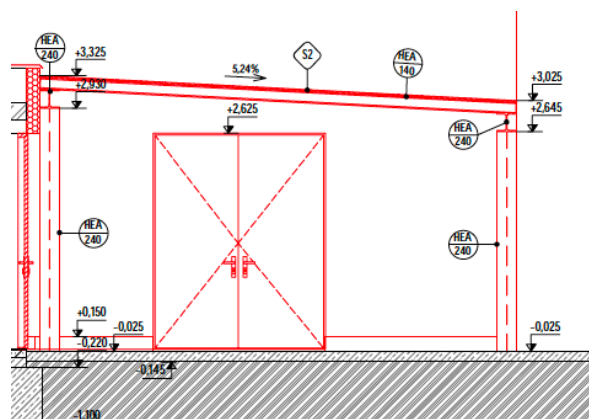
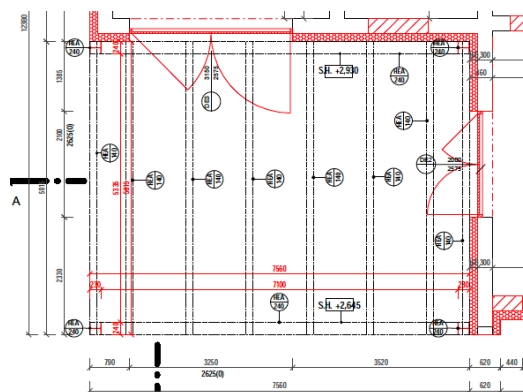
- žb deska tl. 215 mm, osová vzdálenost výztuže ve dvou směrech 30 a 50 mm, REI 180 DP1 (Pavus tab. 2.6)

#### Překlady

- systémové překlady Ytong, R 60 DP1
- ocelové překlady pod omítkou tl. min. 15 mm, R 15 DP1

#### Vnější nosné konstrukce nezajišťující stabilitu objektu

Ocelová nosná konstrukce bez požární odolnosti, vyhovuje ČSN 730804 čl. 9.8.5 - objekt nemá více než 2 NP a výška objektu nepřesahuje 12 m.



PÚ č.	SPB	druh konstrukce	Požadavek	Skutečnost
N 01.1	I	Obvodové stěny	REW 15 - posl. NP	REW 180 DP1
		Požární stěny	REI 15 - posl. NP	Nenachází se
		Požární stropy	REI 15 DP3	REI 180 DP1
		Požární uzávěry	EW 15 DP3 - C	Nenachází se
		Nosná konstrukce uvnitř PÚ	R 15 - posl. NP	REI 180 DP1
		Nosná konstrukce střechy	X	REI 180 DP1 - strop
		Střešní plášť	X	REI 180 DP1 - strop
		Nosné konstrukce vně objektu nezajišťující stabilitu objektu	x	x

#### **Požadavky pro realizaci prostupů požárně dělicími konstrukcemi dle ČSN 730810:2016**

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou provedeny dle požadavků stanovených níže pro daný stupeň požární bezpečnosti požárně dělicí konstrukce. Prostupy požárně dělicími konstrukce se nepředpokládají, případně mohou být realizovány mezi přístavbou a stávajícím objektem.

#### **Prostupy rozvodů**

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů a vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. jsou 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 požadované požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být realizovány a provedeny dle ČSN 730802, ČSN 730804 v případě vzduchotechnických zařízení dle ČSN 730872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 7308xx.

Těsnění prostupů bude provedeno:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1:2010 čl. 7.5.8) nebo
- dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI,
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) se postupuje v následujících případech:

- Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo
- jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejenom ve zděné nebo betonové, ale i sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

**Poznámka 1)** Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

**Poznámka 2)** U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a).

**Poznámka 3)** V případě plynovodů jsou požadavky stanoveny v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách.

### **Těsnění spár**

Těsnění spár se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.9

- a) požární odolnost EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EI nebo
- b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělících konstrukcích EW nebo E.

Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělících konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:

- a) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy), nebo
- b) jsou spáry tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo jiných dílců).

### **Požadavky na prostupy požárně dělícími konstrukcemi dle ČSN 730804 čl. 12.2.1 - VÝROBNÍ OBJEKTY**

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny dle ČSN 730810: 2016. Utěsněný vstup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, u vstupů mezi skupinami výrob a provozů 1 - 4 postačuje požární odolnost do 60 minut, v ostatních případech do 90 minut.

### **Potrubní rozvody**

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku. Potrubní rozvody se světly průřezem větším než 150 000 mm<sup>2</sup> provedené z výrobků třídy reakce na oheň C až F a potrubní rozvody sloužící k rozvodu látek, které mohou při požáru uvolňovat toxické nebo jiné zdraví nebezpečné plyny, se doporučuje uvnitř požárního úseku požárně chránit (např. vedením v instalační šachtě nebo kanálu), a to zejména v případě, kde potrubní rozvody požárním úsekem pouze procházejí.

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních požárních úseků. Pokud mají světly průřez větší než 40 000 mm<sup>2</sup>, musí být potrubní rozvody (včetně jejich případné izolace) z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B v celkové délce ( $l_{\min}$  v mm) podle rovnice:

$$l_{\min} = 2 S_{\text{op}}^{1/2} \geq 2000 \text{ mm}, S_{\text{op}} \text{ je světly průřez potrubí v mm}^2$$

Pokud nelze v místě prostupu požárně dělící konstrukci nahradit izolací z výrobků třídy reakce na oheň C až F, musí být tato izolace v požadované délce  $l_{\min}$  kryta vnější nehořlavou vrstvou (např. manžetou) třídy reakce na oheň A1 popř. A2, která se při působení vnější teploty do 500 °C neporuší a je schopna bránit přímému plamennému hoření izolace.

Potrubní rozvody a jejich příslušenství sloužící k rozvodu hořlavých látek (včetně konstrukcí nesoucích tyto rozvody) musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1, kromě případů podle bodu a). Tyto rozvody se nesmí ani při působení vnější teploty do 500 °C porušit, kromě trvale uzavřených pracovních systémů a technologií vyžadujících z provozních nebo hygienických důvodů skleněné potrubní rozvody. Dále se stanovuje:

- a) rozvodná potrubí světelného průřezu do 750 mm<sup>2</sup> pro hořlavé kapaliny II. a vyšší třídy nebezpečnosti mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B, v případě hořlavých plynů (např. zemní plyny, bioplyny) musí rozvodná potrubí tohoto průřezu splňovat požadavky podle ČSN EN 1775, v obou případech mohou být užitá tato potrubí jde-li o požární úseky v jednopodlažních objektech se skupinou výrob a provozů (popř. skladů) 1, 2 nebo 3, v případě požáru musí být spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodná potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem).
- b) Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých kapalin IV. třídy nebezpečnosti nebo kapalin mimo třídu nebezpečnosti (viz ČSN 650201) provedené z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B, ale chráněné tak, že se vlivem vnější teploty do 500 °C neporuší, se posuzují jako rozvody z nehořlavých hmot třídy reakce na oheň A1. Za vyhovující lze považovat i ověřená zařízení, která v místě prostupu požárně dělící konstrukcí

zcela uzavřou potrubní rozvod, jakož i zabrání šíření požáru po potrubním rozvodu (třeba i bez uvedené ochrany).

Potrubní rozvody sloužící k rozvodu hořlavých látek mohou být volně vedeny uvnitř požárního úseku, pokud:

- a) jsou určeny k rozvodu plynů viz výše,
- b) jsou určeny pouze pro zařízení umístěná v posuzovaném požárním úseku (např. tvoří s technologickým zařízením uzavřený systém) bez ohledu na světlý průřez potrubních rozvodů, nebo
- c) nejsou určeny jen pro zařízení umístěná v posuzovaném požárním úseku (popř. v požárním úseku začínají či končí), nebo požárním úsekem jenom procházejí, pokud světlý průřez potrubí, společného vedení potrubí je menší než 35 000 mm<sup>2</sup>.

V ostatních případech musí být potrubní rozvody umístěny v instalačních šachtách a kanálech, které tvoří samostatný požární úsek.

Potrubní rozvody sloužící rozvodu hořlavých látek mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlem průřezu:

- a) do 15 000 mm<sup>2</sup>, bez dalších opatření, nebo
- b) větším než 15 000 mm<sup>2</sup>, nejvýše však 35 000 mm<sup>2</sup>, jsou-li vybaveny ručně nebo samočinně ovládaným uzávěrem, nebo
- c) větším než 35 000 mm<sup>2</sup>, jsou-li vybaveny uzávěrem, který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti 300 mm od líce prostupu dosáhne 80 °C nebo se zvýší o 70 °C oproti ustálené teplotě prostředí, uzávěr musí být ovladatelný také ručně, samočinný uzávěr může (podle podmínek provozu) reagovat i na jiné kritické jevy, např. výskyt plynů a par. Tyto prostupy musí být omezeny na případy, kde hořlavé látky jsou vedeny pouze mezi dvěma sousedními požárními úseky.

Uzavěry se umísťují zpravidla před prostupem (ve směru pohybu hořlavé látky), popř. z obou stran požárně dělící konstrukce, a to tak, aby byly trvale bezpečně přístupné a ovladatelné. Současně se doporučuje doplnit tato zařízení vypínačem zdroje pohybu hořlavé látky dopravované potrubím (např. čerpadla, kompresory).

Potrubní rozvody hořlavých kapalin III. a IV. třídy nebezpečnosti, tvořící trvale uzavřený pracovní systém pracovních strojů nebo technologických zařízení (např. pro mazání nebo chlazení), nemusí mít při prostupu požárně dělících konstrukcí samočinné uzavěry.

**Všechny prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny dle bodu a), tzn. utěsněním požárně bezpečnostním zařízením - ucpávkou s požadovanou požární odolností dle SPB požárního úseku s vyšší hodnotou. Ucpávky budu provedeny proškolenou firmou.**

#### **Nouzové osvětlení:**

V objektu bude instalováno nouzové osvětlení ve všech prostorách požárního úseku. Budou použita svítidla s vestavěným zdrojem a dobou funkčnosti min. 60 min.

Únikové cesty musí mít elektrické osvětlení.

Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v těch případech, kdy východ určený k evakuaci není vidět z půdorysné plochy prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest, směřujících k posuzovanému východu. Dále se doporučuje nouzovým osvětlením vyznačit také všechna místa, v nichž se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).

## 6. Zhodnocení navržených stavebních hmot

Nejsou kladeny žádné speciální požadavky na druh stavebních hmot, resp. toxicitu a další vlastnosti materiálů dle ČSN 730804 a Vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží:

- a) k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z hořlavých hmot, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová úprava má množství uvolněného tepla menší než  $15 \text{ MJ.m}^{-2}$ , nebo
- b) k lokálním výrobkům třídy reakce na oheň B, jejichž jeden rozměr nepřekračuje 350 mm a výškové umístění jde do 2 m na podlahou.

Polykarbonát na zastřešení vstupů bude proveden v kvalitě **B-s1,d0**.

Obvodové stěny objektu jsou z vnější stěny opatřeny kontaktním zateplovacím systémem. Hlavní část KZS je navržena s mechanicky kotveným a lepeným izolantem typu EPS 70 tl. 160 mm.

### Provedení zateplovacího systému:

#### ❖ Posouzení dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810

- a) jedná se o ucelenou sestavu vnějšího zateplení, která vykazuje třídu reakce na oheň alespoň B - **vyhovuje**,
- b) tepelně izolační materiál vykazuje třídu reakce na oheň alespoň E (polystyren - E, založení vnějšího zateplení je pod terénem, (opatření dle čl. 3.1.3.3 a1) ČSN 730810 - pruh A1,A2 šíře 900 mm není požadován - **vyhovuje**,
  - kontaktní zateplení bude z PS o tl. 160 mm (založeno pod terénem), vyhovuje čl. 3.1.3.3 a1) ČSN 730810,
  - zateplovací systém musí být certifikovaný s třídou reakce na oheň minimálně B podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene  $i_s = 0,00 \text{ m/min}$  dle ČSN 73 0863 - Požárně technické vlastnosti hmot, je použito zateplení PS, materiál třídy reakce na oheň E, index šíření plamene  $i_s$  omítky je  $0 \text{ mm/min}$ ,
- c) ucelená sestava vnějšího zateplení vykazuje index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0 \text{ mm/min}$  - **vyhovuje**,
- d) ucelená sestava vnějšího zateplení je kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí - **vyhovuje**

## 7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

### Počet osob v objektu dle ČSN 730818

Počet osob dle ČSN 730818.

**N 01.1**, 3. skupina výroby a provozů

- m.č. 1.13                      103,26 m<sup>2</sup>/ 5 = 21 osob (ČSN 730818 pol. 11.1)
- m.č. 1.12                      9,74 m<sup>2</sup>/ 5 = 2 osoby (ČSN 730818 pol. 1.1.1)

Maximální doba evakuace pro skupinu výroby č. 3 a více směrů úniku je max. 4,0 min. Maximální délka únikové cesty je 18 m.

Posouzení doby evakuace:

$$t = (0,75 \times l_u / v_u) + (E \times s / K_u \times u)$$

$$t = (0,75 \times 18 / 30) + (23 / 40 \times 1)$$

$$t = 0,45 + 0,58 = 1,1 \text{ min}$$

Vyhovuje pro 1 únikový pruh, skutečný počet únikových pruhů je 2 x 1,5, tzn. 2 x 1000 mm = 3 únikové pruhy, 1 x 700 mm = 1 únikový pruh.

... vyhovuje

### **Dveře na únikových cestách**

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 se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně účelové skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná (ve smyslu 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 730802), dveří do bytu (které se mohou otevírat proti směru úniku) a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, do pasáží apod., pokud jimi 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, na plochou střechu, terasu, balkón, lodžii, pavlač apod., za nimiž může být podlaha snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná (ve smyslu čl. 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 730802).

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo 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 jsou při běžném provozu 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).

**Při využití objektu musí být dveře na únikových cestách vždy odemčeny. V objektu není instalována EPS, dveře nejsou blokovány.**

## 8. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

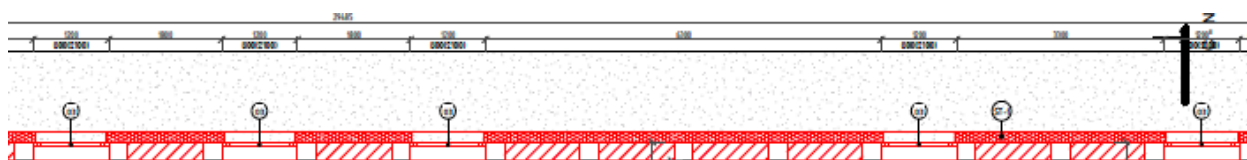
Odstupová vzdálenost je posuzována od požárně otevřených ploch objektu. Odstupové vzdálenosti - nehořlavý konstrukční systém a podle hustoty tepelného toku.

### odstupy od obvodových stěn:

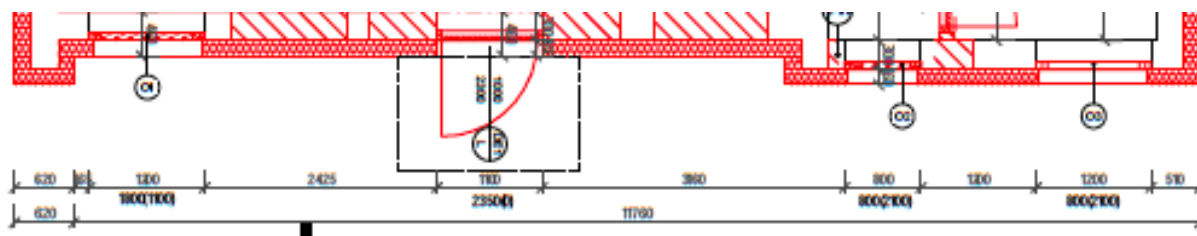
N 01.1 - dílna

$T_e = 44,33 \text{ min}$

$l = 19,2 \text{ m}$                        $h = 0,8 \text{ m}$                        $po = 40 \%$                        $d = 0,84 \text{ m}$ , boční odstup  $0,38 \text{ m}$



$l = 11,23 \text{ m}$                        $h = 2,35 \text{ m}$                        $po = 40 \%$                        $d = 2,38 \text{ m}$ , boční odstup  $1,09 \text{ m}$



$l = 21,305 \text{ m}$                        $h = 1,8 \text{ m}$                        $po = 40 \%$                        $d = 2,45 \text{ m}$ , boční odstup  $1,11 \text{ m}$

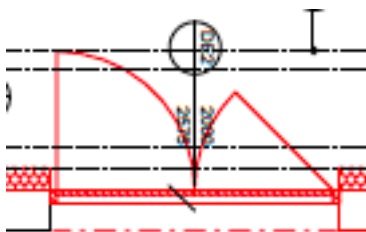


$l = 2,0 \text{ m}$

$h = 2,6 \text{ m}$

$po = 100 \%$

$d = 2,8 \text{ m}$ , boční odstup  $1,62 \text{ m}$

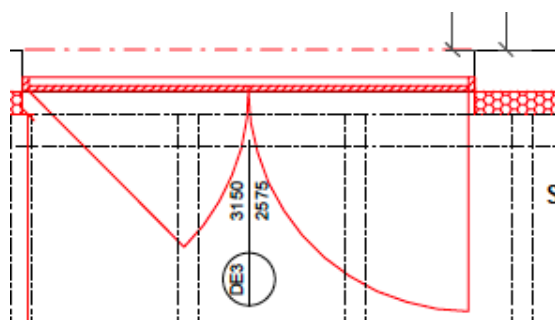


$l = 3,15 \text{ m}$

$h = 2,6 \text{ m}$

$po = 100 \%$

$d = 3,52 \text{ m}$ , boční odstup  $2,03 \text{ m}$



Odstupy od střešního pláště nejsou stanoveny, na střešní plášť nejsou kladeny žádné požadavky.

Odstupu od přístřešku nejsou rovněž stanoveny, jedná se o zastřešení vstupů do objektu, a to ocelovou konstrukcí, zastřešení lehké z polykarbonátu (B-s1, d0).

V požárně nebezpečném prostoru objektu neleží žádné sousední objekty.

Současně posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

## 9. Určení způsobů zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

### Vnitřní odběrní místa

V souladu s ČSN 730873 jsou požadována vnitřní odběrní místa pro požární úseky, kde je součin  $p \times S$  větší než 9000.

N 01.1                       $(p \times S) = 9623$                       vnitřní odběrní místa jsou požadována

V objektu bude umístěn vnitřní hydrant DN25. Délka hadice je min. 30 m.

Hydrant musí být umístěn tak, aby byl použitelný v jakémkoliv místě objektu. Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému, byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 0,3 l/s.

Hadicový systém musí být účinně obsluhován jednou osobou. Hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup. Hadicové systémy musí být rozmístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří vnitřních odběrních míst. Nejdlehlší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí. Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q = 0,3$  l/sec.

Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicového systému budou provedena z nehořlavého potrubí.

### Vnější odběrní místa

V souladu s ČSN 730873 tab. 1, 2 pol. 2 je požadavek na zajištění zásobování požární vodou vnějšími odběrními místy typu vnějšího hydrantu ve vzdálenosti do 150 m od objektu a 300 m mezi sebou na

potrubí DN 100 pro odběr  $Q = 6 \text{ l.s-1}$  při  $v = 0,8 \text{ m.s-1}$ . V okolních ulicích se nachází stávající požární podzemní hydrant (100 m od objektu). **Vyhovuje.**

## **10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, které provádějí hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku**

### **Přístupové komunikace**

K objektu vedou přístupové komunikace o šířce větší 3,5 m (6 m skutečná vzdálenost), komunikace je dvoupruhová. Zpevněná komunikace povede až k objektu. Vyhovuje ČSN 730804. Přístupová komunikace je zpevněná. Otáčení požární techniky je možné v okolí objektu, v přilehlých komunikacích.

### **Nástupní plochy**

Nástupní plochy se nemusí zřídit:

- a) u objektů vybavených vnitřními zásahovými cestami,
- b) u objektů s výškou  $h$  do 12 m, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami,
- c) u objektů, jejichž všechny požární úseky jsou bez požárního rizika,
- d) u objektů jmenovitě uvedených v normách platných pro požární bezpečnost jednotlivých objektů,
- e) u objektů o výšce  $h$  větší než 12 m, pokud mají ve všech požárních úsecích s požárním rizikem instalované stabilní hasicí zařízení SHZ, případně doplňkové stabilní hasicí zařízení DHZ.

Nástupní plocha není požadována, výška objektu je do 12 m.

### **Vnitřní zásahové cesty**

Vnitřní zásahové cesty musí být zřízeny v objektech, kde:

- a) se předpokládá vedení protipožárního zásahu ve výšce  $h > 22,5 \text{ m}$ ; nebo
- b) nelze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu (např. objekty nemají v obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu); nebo
- c) jsou požární úseky o půdorysné ploše větší než  $200 \text{ m}^2$  se součinitelem  $a > 1,2$  a kde vedení protipožárního zásahu nelze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektu

Zásah je možné vést z vnějšku objektu, rovněž objekt není vyšší než 22,5 m.

### **Vnější zásahové cesty**

Požární žebřík musí mít vícepodlažní objekty o půdorysné ploše větší než  $100 \text{ m}^2$  a o výšce větší než 9 m. Jednopodlažní objekty o ploše větší než  $200 \text{ m}^2$ .

Vnější zásahové cesty nejsou realizovány, střecha objektu není pochozí. Dle ČSN 730804 čl. 13.7.1 pozn. Vnější zásahové cesty nejsou provedeny, zásah je možné provést pomocí výškové techniky, příjezd je zajištěn až do vzdálenosti 10 m od objektu. Délka jednoproudové komunikace je 26 m.

**Požadavky dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., přílohy č. 3:**

**Podrobnější vymezení technických podmínek požární ochrany zařízení pro hašení požárů a záchranné práce:**

1. Přístupové komunikace v místech s vnějším odběrným místem zdrojů požární vody musí umožňovat její odběr požární technikou. K trvalému zajištění volného příjezdu mobilní požární techniky se nástupní plochy i vnější odběrná místa požární vody označují podle zvláštního právního předpisu.

Jako plochu pro odstavení požární techniky lze využít přilehlé komunikace.

2. Vjezdy na pozemky obestavěné, ohrazené nebo jiným způsobem znepřístupněné a určené pro příjezd požární techniky musí být navrženy o minimální šířce 3,5 m a výšce 4,1 m.

Příjezd k objektu není omezen bránou, jež by nesplňovala výše uvedené požadavky.

3. Každá neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50 m musí být na neprůjezdném konci navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla.

Objekt je přístupný po dvoupruhých a jednoproudových komunikacích a otáčení vozidel HZS je možné po zpevněných komunikacích v okolí objektu.

4. Umístění, šířka a další technické parametry, včetně provedení nástupní plochy musí odpovídat technickým parametrům výškové požární techniky.

Nástupní plocha není zřízena.

5. Stavba a nástupní plocha pro požární techniku se navrhuje mimo hranice ochranného pásma takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

Objekt je umístěn s ohledem na tento požadavek.

6. Ve všech případech, kde se předpokládá hašení vodou, musí být její množství zajištěno tak, aby odpovídalo hodnotám uvedeným v české technické. Pokud charakter hořlavých látek či zařízení ve stavbě vylučuje užití vody jako hasiva, stavba se vybaví jinými vhodnými hasebními látkami.

Voda je vhodným hasivem.

7. Ve stavbách výšky větší než 60 m musí být požární nádrž navržena v posledním nadzemním podlaží nebo na střeše. Tato nádrž slouží jako zásoba požární vody pro požární potrubí, s objemem odpovídajícím hodnotám uvedeným v české technické normě.

Nejedná se o výše uvedený typ objektu.

8. U vstupu do garáže se zakladačovým systémem musí být na dobře viditelném místě umístěn půdorys tohoto prostoru, včetně řezu s vyznačením přístupu do jednotlivých podlaží zakladačového systému.

Nejedná se o výše uvedený typ objektu.

9. Měníč napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

Nejedná se o fotovoltaickou výrobu elektřiny.

## **11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

Dále je třeba v objektu umístit PHP.

**N 01.1**            3 PHP (18 HJ)

Navrženy jsou PHP práškové s obsahem pasiva 6 kg a hasební schopností 34 A, 183 B.

Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Přenosné hasicí přístroje práškové umístit na svislé stavební konstrukce. Rukojet' hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

## **12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

### **a. Vytápění objekt**

Je zajištěno dálkovým teplovodem z centrálního zdroje tepla. Distribuční elementy budou radiátory v jednotlivých místnostech.

Při použití přímotopných těles a dalších zařízení pro vytápění je třeba dodržet požadavky v návodu výrobce a dle ČSN 061008.

### **b. Elektroinstalace**

Objekt bude napojen na elektrickou energii, v objektu bude instalováno umělé osvětlení. Provedená elektroinstalace musí být navržena do schváleného prostředí dle protokolu o určení vnějších vlivů. Elektroinstalace je vedena po konstrukcích - množství hořlavých částí kabeláže a instalace nepřekročí 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru, případně pod omítkami.

Objekt bude mít hlavní vypínač el. energie, který bude označen jako TOTAL STOP, který bude vypínat veškerou elektroinstalaci v celém objektu.

### c. Větrání

Objekt je větrán přirozeně i uměle.

Centrální vzduchotechnická jednotka s přívodem vzduchu pro truhlářskou dílnu (cca  $14 \times 30 = 420 \text{ m}^3/\text{hod}$ ), odtahy ze sociálního zázemí. Předpokládané umístění jednotky je v místnosti 1.05 (příslušenství pro frézy).

VZT je instalována v rámci jednoho požárního úseku. Potrubí bude provedeno jako nehořlavé - **A1,A2**.

**... vyhovuje**

## 13. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

SHZ, EPS a ZOTK není požadováno.

### ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU:

Není požadováno.

### ZAŘÍZENÍ PRO VYHLÁŠENÍ AKUSTICKÉHO POPLACHU

Není požadováno.

### SHZ:

Samočinným hasicím zařízením musí být vybaveny požární úseky, které:

- a) mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele  $a_n$  větší než  $60 \text{ kg.m}^{-2}$  a jsou umístěny
  1. v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 1000 \text{ m}^2$ , nebo ve druhém a dalším podzemním podlažím, pokud půdorysná plocha  $S > 500 \text{ m}^2$ ,
  2. v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou  $S > 4000 \text{ m}^2$ , nebo ve vyšších nadzemních podlažích ( $h_p = 45 \text{ m}$ ) s půdorysnou plochou  $S > 1000 \text{ m}^2$ ,
- b) mají výškovou polohu
  1.  $h_p > 45 \text{ m}$ , půdorysnou plochu  $S > 150 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele  $a$  většího než  $40 \text{ kg.m}^{-2}$ ,
  2.  $h_p > 100 \text{ m}$ , půdorysnou plochu  $S > 75 \text{ m}^2$  a součin požárního zatížení a součinitele  $a$  většího než  $25 \text{ kg.m}^{-2}$ ,
- c) u kterých je instalace SHZ požadována jinými normami.

### **Vyhodnocení:**

SHZ není požadováno.

**Automatické protivýbuchové zařízení:**

Není požadováno.

**ZOTK:**

*Samočinným odvětracím zařízením musí být vybaveny požární úseky s požárním rizikem, ve kterých je omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře, a:*

- a) kde požární úseky jsou,
  1. v prvním podzemním nebo nadzemních podlažích s výškovou polohou  $h_p \leq 45$  m, v nichž je více než 150 osob,
  2. ve druhém a dalším nadzemním podlaží nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou  $h_p > 45$  m, v nichž je než 100 osob.

**Vyhodnocení:**

Zařízení pro odvod tepla a kouření není požadováno.

**EPS:**

- Elektrická požární signalizace není požadována dle ČSN 730804 ani dle ČSN 730875.

**Vyhodnocení:**

EPS není požadována.

**ZAŘÍZENÍ PRO DETEKCI HOŘLAVÝCH PLYNŮ A PAR:**

Nebude instalováno.

**POŽÁRNÍ KLAPKY:**

Nebude instalováno.

## **14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

Všechny elektrické ovládací skříně (rozvodnice) opatřit tabulkou dle ČSN ISO 7010 kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. Hlavní vypínač označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. Bude označen hlavní vypínač el. energie bezp. Tabulkou TOTAL STOP.

Únikové cesty a východy budou označeny fotoluminiscenčními značkami.

## 15. Závěr

Vyhodnocení a navržená řešení provedená v projektu **pro stavební povolení** je nutné dodržet v následujících fázích projektu a při realizaci stavby. V případě změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu jednotlivých prostor, které jsou předmětem vyhodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby, je povinností generálního projektanta provést přehodnocení formou změny nebo doplňku požárně bezpečnostního řešení provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby.

Při realizaci stavby je nutné dodržet opatření a návrhy řešení uvedené v textu požárně bezpečnostního řešení, především:

- 1) V prostoru je třeba instalovat přenosné hasicí přístroje a vnitřní odběrní místo.
- 2) Dodržet požadavky na konstrukce.