

# **STAVBA: DOSTAVBA UČEBEN ISŠ SLAVKOV**

ZMĚNA ZÁMĚRU PŘED DOKONČENÍM

Investor:

Střední škola Slavkov - Austerlitz, p.o.  
Tyršova 479, 684 01 Slavkov u Brna

## **D.1.3.1 PBŘ – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Hlavní inženýr projektu:

Ing. Tomáš Vymětal

Vypracoval:

Ing. Pavel Kučínský

J. Faimonové 12, 628 00 Brno

# OBSAH

<b>1</b>	<b>SEZNAM POUŽITÝCH NOREM .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>VŠEOBECNĚ, POPIS OBJEKTU:.....</b>	<b>4</b>
2.1	Dispoziční řešení: .....	5
2.2	Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu .....	5
2.3	Konstrukční řešení.....	5
2.3.1	Svislé nosné konstrukce.....	5
2.3.2	Vodorovné nosné konstrukce.....	5
2.3.3	Příčky .....	5
2.3.4	Podhledy .....	5
2.3.5	Střecha .....	6
2.3.6	Výplně otvorů .....	6
2.3.7	Tepelné izolace .....	6
2.3.8	Vytápění.....	6
2.3.9	Odvětrání .....	6
2.3.10	Elektroinstalace.....	7
2.3.11	Plyn.....	7
2.3.12	Schodiště.....	7
2.3.13	Zatřídění objektu.....	7
2.4	FVE .....	7
<b>3</b>	<b>POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI: .....</b>	<b>9</b>
3.1	Požární charakteristiky objektu .....	9
3.2	Kategorizace objektu .....	10
3.3	Požární úseky, požární riziko, stupně požární bezpečnosti: .....	11
3.3.1	FVE.....	11
3.3.2	Objekt ISS.....	14
3.4	Požární odolnost konstrukcí: .....	18
3.4.1	Požadované hodnoty požární odolnosti a hořlavosti:.....	18
3.4.2	Skutečné hodnoty požární odolnosti a hořlavosti navrhovaných konstrukcí: .....	19
3.5	Únikové cesty: .....	21
3.5.1	Popis únikových cest .....	21
3.6	Odstupové vzdálenosti:.....	24
3.6.1	Výpočet odstupových vzdáleností: .....	24
3.6.2	Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru.....	29
3.7	Zařízení pro protipožární zásah .....	30
3.7.1	Přístupové komunikace.....	30
3.7.2	Vjezdy a průjezdy .....	30
3.7.3	Nástupní plochy .....	30
3.7.4	Vnitřní zásahové cesty .....	30
3.7.5	Vnější zásahové cesty .....	30
3.7.6	Zásobování požární vodou.....	30
3.7.7	Přenosné hasicí přístroje .....	31
3.8	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ .....	32
3.8.1	Elektroinstalace.....	32

3.8.2	Hromosvod .....	34
3.8.3	Zařízení autonomní detekce a signalizace .....	35
3.8.4	Vytápění.....	35
3.8.5	Vzduchotechnika .....	35
3.8.6	Vodovod .....	35
3.8.7	Prostupy požárně dělicími konstrukcemi.....	35
<b>3.9</b>	<b>Požadavky na zabezpečení PBZ.....</b>	<b>36</b>
3.9.1	EPS .....	36
3.9.2	SSHZ .....	37
3.9.3	SOZ.....	37
<b>3.10</b>	<b>BEZPEČNOSTNÍ TABULKY .....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>POŽADAVKY PRO VYPRACOVÁNÍ EPS.....</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>ŘEŠENÍ EPS.....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>43</b>

# 1 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

Vyhl. MVČR 23/2008Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl. MVČR 268/2011Sb. kterou se mění Vy 23/2008

Vyhl. MVČR 246/2001Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Zákon 133/1985Sb. o požární ochraně

Vyhl. MVČR 268/2019Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhl. MVČR 499/2016Sb. o dokumentaci staveb

ČSN 73 0802/2023-ed. 2 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0804/2023-ed. 2 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.

ČSN 73 0810/2016 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.

ČSN P 73 0847/2023 Požární bezpečnost staveb. Fotovoltaické (PV) systémy.

ČSN 73 0848/2023 Požární bezpečnost staveb. Elektrická zařízení.

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Vzduchotechnická zařízení.

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. EPS

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

Vyhláška 23/2008Sb.

## 2 VŠEOBECNĚ, POPIS OBJEKTU:

Jedná se o PBR pro třípodlažní přístavbu ISS ve Slavkově. Stávající objekt je třípodlažní nepodsklepený.

Navrhovaná přístavba je situována mezi stávající pavilon tělocvičny a stávající školy, které dispozičně propojuje. Jedná se o samostatně stojící objekt na p. č. 10/4, 10/12, k. ú. Slavkov.

Požární výška objektu je  $h = 7,20$  m.

Zastavěná plocha objektu přístavby je  $356,5$  m<sup>2</sup>.

**Změny oproti původní schválené dokumentaci z r. 2016:**

Na střeše stávající tělocvičny a na nově vzniklé střeše vestavby učeben bude instalována FVE.

Výtahová šachta byla prodloužena tak, aby byl umožněn nástup z úrovně +10,8 ze stávající budovy.

Byla prodloužena výtahová šachta tak, aby byl umožněn nástup z úrovně 4.NP stávající části.

Původní zateplení obvodových stěn EPS tl. 150 mm bylo změněno na MW o tl. 200 mm.

Původně navržená plynová kotelna byla nahrazena elektrokotlí a tepelným čerpadlem.

Původní schválené PBR pod č. j. HSBM-8-20-19/6-POKŘ-2016 z 8.6.2016 zůstává v platnosti. Veškeré změny jsou vyznačeny v textu.

## **2.1 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ:**

V 1.NP jsou navrženy následující provozy:

Recepce šatny pro 600 žáků (současnost je max. 440 osob vzhledem ke směnnosti výuky), sklad, šatny pro muže a ženy, sociální zařízení a výtah pro spojení 1.NP až 3.NP přístavby. Výtah nebude sloužit jako evakuační. Dále je v prostorách 1.NP stávající školy navržen nový kabinet z původního sociálního zařízení.

Ve 2.NP jsou navrženy čtyři učebny, kabinet a chodba spojující navrhované prostory přístavby se stávající školou. Ve stávajícím objektu školy je navržena stavební úprava stávajícího sociálního zařízení a z části tohoto sociálního zařízení je provedena učebna.

Ve 3.NP jsou navrženy čtyři učebny, kabinet a chodba spojující navrhované prostory přístavby se stávající školou (obdoba s 2.NP). Ve stávajícím objektu školy je navržena stavební úprava stávajícího sociálního zařízení a z části tohoto sociálního zařízení je provedena učebna.

## **2.2 NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Příjezd k objektu je až do bezprostřední blízkosti objektu po stávající komunikace p. č. 12/1.

## **2.3 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

### **2.3.1 Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými sloupy průřezu 400mm x 400mm.

### **2.3.2 Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné konstrukce stropů přístavby jsou tvořeny železobetonovými monolitickými deskami o min. tl. 180mm.

### **2.3.3 Příčky**

Cihelné, tl. 100 a 150mm.

### **2.3.4 Podhledy**

V učebnách a na chodbách jsou snižené SDK podhledy

### 2.3.5 Střecha

Nad přístavbou je navržena plochá střecha. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří železobetonová monolitická deska o min. tl. 180mm.

### 2.3.6 Výplně otvorů

Nové výplně okenních otvorů jsou plastové zasklené izolačním trojsklem, dveře do učeben jsou dřevěné ,(sololit) voštinové,dveře dělicí v chodbách jsou hliníkové ,prosklené

### 2.3.7 Tepelné izolace

Vnější zateplení fasády je ETICS 200 mm s tepelným izolantem MW, střechy PPS.

### 2.3.8 Vytápění

TČ a elektrokotle.

### 2.3.9 Odvětrání

Zařízení č. 1: Větrání šaten a hygienického zázemí:

Zařízení bude sloužit k větrání prostor šaten v 1.NP a příslušných sociálních zázemí u těchto prostor.

Navržený systém bude rovnotlaký. Větrací jednotka bude osazena ve strojovně VZT v 1.NP.

Zařízení č. 2: Větrání učeben ve 2.NP:

Zařízení bude sloužit k větrání prostor učeben ve 2.NP.

Navržený systém bude rovnotlaký. Průtok vzduchu byl stanoven na 2750 m<sup>3</sup>/hod, jednotka bude pracovat celoročně se 100% čerstvého vzduchu. Navržená jednotka je s deskovým výměníkem. Větrací jednotka kompaktní podstropní bude osazena ve skladu v 2.NP.

Zařízení č. 3: Větrání učeben ve 3.NP:

Zařízení bude sloužit k větrání prostor učeben ve 3.NP.

Navržený systém bude rovnotlaký. Navržená jednotka je s deskovým výměníkem.

Větrací jednotka kompaktní podstropní bude osazena na chodbě u větraných prostor.

Zařízení č. 4: Větrání hygienického zázemí:

Zařízení bude sloužit k větrání prostor hygienického zázemí ve stávající části objektu.

Navržený systém bude rovnotlaký. Navržená jednotka je s deskovým výměníkem.

Větrací jednotka kompaktní podstropní bude osazena na chodbě ve 3.NP.

(podrobně viz projekt VZT).

### **2.3.10 Elektroinstalace**

Napojení řešených prostor je z rozpojovací skříně SR 4 zbudované na objektu. Napojení je provedeno z distribuce E.on. Z této skříně bude vedeno hlavní domovní vedení (HDV) do nového elektroměrného rozvaděče (stávající pozice). V tomto rozvaděči bude umístěno fakturační nepřímé měření 170A, hlavní jistič 3x160A s charakteristikou B pro školu a FVE, fakturační nepřímé měření pro TČ je 3x 140A s charakteristikou B.

### **2.3.11 Plyn**

Je vyveden v kotelně (samostatná budova).

### **2.3.12 Schodiště**

Stávající schodiště je železobetonové monolitické.

### **2.3.13 Zatřídění objektu**

Objekt přístavby je zatříděn dle ČSN 73 0804, čl. 5.7.1a jako nehořlavý.

## **2.4 FVE**

Na stávající střeše tělocvičny a na nově vzniklé střeše vestavby učeben budou instalovány fotovoltaické panely v počtu 199 ks o výkonu 420Wp s maximálním výkonem 83,58kW.

Mezi panely budou vedeny DC kabely v plných pozinkovaných žlabech s víkem, které budou kotveny do betonových bloků zátěžové konstrukce pod panely.

Kabelové žlaby budou svedeny k technologii FVE. DC kabely od FV panelů budou připojeny do string boxů ST1, ST2, ST3 a ST4. Jednotlivé panely ve stringu musí být zapojeny tak, aby byly všechny panely v daném stringu situovány na stejnou světovou stranu a pod stejným úhlem sklonu. Zároveň string box nemůže být připojen do více než jedné jednotky střídače.

Ze string boxů budou DC kabely zapojeny do měničů dle stringovacího plánu do měničů INV1 a INV2.

Z měničů budou silové kabely NN 0,4kV připojeny do rozvaděče RFVE01, ve kterém bude technologie přizpůsobena pro připojení do distribuční soustavy

2ks 3fáz měniče o výkonu 50kW (přetížitelnost 120%), rozvaděč RFVE bude umístěn pod protipožární stříškou na stěně přístavby. Rozvaděč RFVE bude připojen kabelem do nového NN rozvaděče RS1 (RS1 dodávka silnoprůdu).

Výrobní bude vybavena optimizery, které budou kompatibilní se střídači pro jejich řízení.

Optimizery zajišťují při vypnutí výroby odepínání napětí na hranici jednoho/dvou panelů tak, že při vypnutí výroby nebude napětí převyšovat hodnotu 120V DC.

Technologie FVE bude na stěně nového objektu nad střechou tělocvičny umístěna pod protipožární stříškou o hloubce min 500 mm mezi oknem a požárním žebříkem (viz. pohled)

- umístění technologie nesplňuje podmínku PBŘ ohledně vzdálenosti od požárně otevřených ploch. Proto bude nutné na bocích sestavy technologie FVE, které budou směrem k VZT a oknům, uzavřít bočnici tvořenou deskou Cetris min. tl. 15 mm a oplechovanou stejně jako stříška, při zateplení stěny objektu je nutné protipožární desku umístit i na celou plochu stěny (zad) přilehlého přístřešku viz. obrázek níže:

Ilustrační obrázek protipožární stříšky:





### 3 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

#### 3.1 POŽÁRNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU

Objekt je posuzován zejména ve smyslu požadavků ČSN 73 0802 ed. 2, ČSN 73 0810:2016, ČSN 73 0804 ed. 2 s využitím specifických požadavků ČSN 73 0834, případně dalších souvisejících norem a předpisů platných v době zpracování tohoto PBŘ.

Instalace FVE je vyhodnocena dle ČSN 73 0834 jako změna staveb sk. I.

Při zpracování PBŘ byly dále zohledněny požadavky vyhl. MV. č. 232/2023 Sb. v platném znění a to zejména §23 a přílohy 4) vyhlášky a dále požadavky vyhl. MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Požární výška objektu je  $h = 7,20$  m.

Zastavěná plocha objektu přístavby je  $356,5$  m<sup>2</sup>.

**Zastavěná plocha celého objektu školy je  $2950$  m<sup>2</sup>.**

##### Konstrukční systém objektu:

Použité stavební konstrukce dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.8a) hodnoceny jako nehořlavé, na svislé nosné konstrukce jsou použity konstrukční části druhu DP1 (nehořlavé), na vodorovné nosné konstrukce jsou použity konstrukční části druhu DP1 (žel. bet. desky).

Střešní pláště jsou hodnoceny jako BROOF,t3 (doložit doklad dodavatele).

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu s vyhláškou MV č.246/2001 - vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zákonem č.133/1985 Sb, o požární ochraně v platném znění, s využitím vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.,vyhl. MV. č. 460/2021Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva a dále v souladu s platnými ČSN, obsahuje textovou a grafickou část.

### 3.2 KATEGORIZACE OBJEKTU

#### STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

##### Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Dostavba učeben OSŠ Slavkov

Místo stavby: p. č. 108/\*4, 10/12, k. š.ú. Slavkov

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: první třída využití

**K II T1**

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

##### Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby:	2 950,00 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	7,20 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlná výška podlaží:	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	440 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:	NE	Množství: 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	

Dle Vy 460Sb. §5, odst. 3a) se jedná o první třídu využití - ve stavbě se nenachází prostor určený pro spánek osob, nenachází se prostor určený pro veřejnost, nenachází se prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob.

Dle Vy 460Sb. §8 se jedná o stavbu kategorie II.

### 3.3 POŽÁRNÍ ÚSEKY, POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

#### 3.3.1 FVE

##### 3.3.1.1 Vyhodnocení změny užívání dle ČSN 73 0834

Stavební úpravy se zaměřují na instalaci FVE na střeše budov.

Navrženými úpravami nedojde k zásahu do stavebních konstrukcí. Dispozice podlaží se nezmění. Nezvětšují se plochy požárně otevřených ploch.

U posuzovaného objektu haly nedochází

- ke zvýšení součinu  $p_n \cdot a_n$  o více než 15kgm-2
- ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu nebo jeho části
- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu
- k změně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy ČSN 73 08.
- ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Vzhledem k výše uvedenému jsou posuzované prostory dle ČSN 73 0834 - čl. 3.2 beze změny užívání.

V měněné části objektu nejsou změnou stavby dotčeny původní parametry umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější odběrná místa požární vody, v objektu jsou rozmístěny stávající PHP dle ČSN 73 0802.

U posuzovaných objektu nedochází k výměně nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

Předmětem PD je:

- umístění solárních panelů na střešním plášt (čl. 3.3b8)

Vzhledem k tomu, že požadavky ČSN 73 0834 – čl. 3.3 jsou splněny, jedná se o změnu skupiny I.

##### 3.3.1.2 Technické požadavky na změnu staveb sk. I

a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.

- Nedochází k zásahu do těchto konstrukcí.
- Požární odolnost konstrukcí je vyhodnocena v samostatné kapitole tohoto PBŘ.

Splněno

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F; u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají; v případě CHÚC nebo ČCHÚC (které nahrazují CHÚC) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2

- Povrchové úpravy v objektu haly jsou tvořeny omítkami nebo keramickou dlažbou a obklady třídy reakce na oheň A1 a SDK třídy reakce na oheň A2.

- Fotovoltaické panely jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Obsahují pouze fólie tl. menší než 1 mm.

- Střešní plášť pod FVE panely bude splňovat podle ČSN 73 0810 kvalifikaci BROOF, (t3), nebo kabely budou umístěny v nehořlavých žlabech.

Splněno – nehořlavé žlaby

c) Šířka nebo výška kterékoliv POP není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) odstupovou vzdálenost

- Nedochozí ke zvětšení POP

- Velikost POP není měněna

- Výpočet požárního zatížení od izolace kabeláže FV elektrárny

- Množství hořlavých látek v konstrukci panelu přepočtené na normovou výhřevnost dřeva: 1,76 kg

- max počet panelů 166 ks na ploše 894,5 m<sup>2</sup> (tělocvična)

- $p = (166 * 1,76) / 894,25 = 0,0315 \text{ kgm}^{-2} < 5 \text{ kgm}^{-2}$

- max počet panelů 33 ks na ploše 356,5 m<sup>2</sup> (přístavba)

- $p = (33 * 1,76) / 356,5 = 0,15 \text{ kgm}^{-2} < 5 \text{ kgm}^{-2}$

- Požárně nebezpečný prostor FVE není vytvářen

Splněno

d) Nově zřizované prostupy rozvodů a instalací stěnami jsou uvedené v samostatné kapitole tohoto PBR. Požadovaná požární odolnost je EI 45DP1.

Splněno

e) Nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky; nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

- Do VZT není zasahováno.

Splněno

f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.

- Požadavky na prostupy rozvodů a instalací stropy jsou v samostatné kapitole tohoto PBŘ. Požadovaná požární odolnost je EI 45DP1.

Splněno

g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem oproti původnímu stavu není zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy ap.).

- Podmínky evakuace se nemění
- Nedochází ke zhoršení kvality únikových cest.

Splněno

- Tepelné izolace obvodového pláště musí být provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to do vzdálenosti min. 500 mm od zařízení ve vodorovném směru a min. 500 mm ve svislém směru. V případě stávajících objektů s již realizovaným zateplením nesplňujícím kritérium A1 nebo A2 musí být provedena nehořlavá úprava (např. obkladové desky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, případně nové zateplení provedené dle ČSN 73 0810 přes zateplení stávající). Řešeno pomocí obkladu z nehořlavých desek, např. FERMACELL o tl. 15 mm.

Splněno

i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňujícího protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 08xx.

- U požárního úseku technologie FVE je nutno umístit 1 PHP práškový s hasicí schopností 34 A.
- Panely není možno hasit vodou ani pěnovými hasicími přístroji.
- 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 „rukojet“ 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 s 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 uvedeno u výrobcem.

### 3.3.1.3 Členění do požárních úseků

Měníč a střídač jsou instalovány vně objektu na fasádu (otevřené technologické zařízení).

Požární úsek technologie je hodnocen dle ČSN 73 0804.

Vzhledem k tomu, že se jedná o otevřené technologické zařízení, určuje se ekonomické riziko podle indexů pravděpodobnosti P1 P2.

Dle ČSN 73 0804, , příl. E, tab. E.1, pol. 5.29 se jedná o 5. skupinu výrob a provozů.

$$S = 4,437 \text{ m}^2$$

$$c = 1,0$$

$$p1 = 1,4$$

$$p2 = 0,15$$

$$Z = 7\,600$$

$$k5 = 1$$

$$k6 = 1,4$$

$$k7 = 1,5$$

$$P1 = 1,4 \cdot 1 = 1,4$$

$$P2 = 0,15 \cdot 4,437 \cdot 1 \cdot 1,4 \cdot 1,5 = 1,4$$

Z diagramu 1 na obr. 6 v ČSN 73 0804 je hodnota průsečíku  $P1 \times P2$  pod křivkou → velikost p. ú. technologie vyhovuje, nejsou nutná dodatečná PBZ.

Umístění technologie nesplňuje podmínku PBR ohledně vzdálenosti od požárně otevřených ploch. Proto bude nutné na bocích sestavy technologie FVE, které budou směrem k VZT a oknům, uzavřít bočnicí tvořenou deskou Cetris min. tl. 15 mm a oplechovanou stejně jako stříška, při zateplení stěny objektu je nutné protipožární desku umístit i na celou plochu stěny (zad) přilehlého přístřešku

## 3.3.2 Objekt ISS

### 3.3.2.1 Členění do požárních úseků

#### 1.NP

N 1.01 – šatny v 1.NP

N 1.02 – ústředna EPS

N 1.03 – strojovna VZT

N 1.04 – kabinet

N 1.05/N4 výtahová šachta

## 2.NP

N 2.01 – prostory učeben 1-4, kabinet IT a chodba, která ústí do stávající chodby školy a kabinet ve stávající části školy

## 3.NP

N 3.01 – prostory učeben 1-4, kabinet IT a chodba, která ústí do stávající chodby školy a kabinet ve stávající části školy.

Šachta VZT mezi 2.NP a 3.NP: N 2.02/N3.

### *3.3.2.2 Požární riziko*

#### *3.3.2.2.1 N 1.01 – šatny v 1.NP*

Jedná se o prostory centrálních šaten se 600 skříňkami (současnost obsazení je vzhledem ke směnnosti výuky max. 440 osob)

$$S = 356,5 \text{ m}^2$$

$$a_s = 0,9; a_n = 1,0 \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol 14.1b); } a = 0,98$$

$$b = 0,75$$

$$c = 0,75 \text{ (požární úsek bude vybaven EPS dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.3)}$$

$$p_s = 10 \text{ kgm}^{-2}; p_n = 50 \text{ kgm}^{-2} \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol 14.1b)}$$

$$p_v = 33,2 \text{ kgm}^{-2}$$

Tento požární úsek je zařazen do **III. SPB** v souladu s ČSN 73 0802, tab. 8.

Velikost požárního úseku šaten:

62,5m x 40m > 25,5m x 14,2m; velikost požárního úseku vyhovuje ČSN 73 0802, tab. 9.

#### *3.3.2.2.2 N 1.02 – ústředna EPS*

$$S = 0,8 \text{ m}^2$$

$$p_n = 15 \text{ kgm}^{-2} \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.11b)}$$

$$p_s = 10,0 \text{ kgm}^{-2}$$

$$a_s = 0,9, a_n = 0,9 \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.11b) , } a = 0,9$$

$$b = 1,65$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 37,13 \text{ kgm}^{-2}$$

Dle ČSN 73 0802, tab. 8 je požární úsek ústředny EPS zaříděn do **III.SP.B**.  
Velikost požárního úseku vyhovuje.

#### *3.3.2.2.3 N 1.03 – strojovna VZT*

$$S = 14,40 \text{ m}^2$$

$$p_n = 15 \text{ kgm}^{-2} \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.1)}$$

$$p_s = 10,0 \text{ kgm}^{-2}$$

$$a_s = 0,9, a_n = 0,9 \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.1), } a = 0,9$$

$$b = 1,65$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 37,13 \text{ kgm}^{-2}$$

Dle ČSN 73 0802, tab. 8 je požární úsek strojovny VZT zaříděn do **III.SP.B**.  
Velikost požárního úseku: 6,3 m x 3,9 m , vyhovuje.

#### *3.3.2.2.4 N 1.04 – kabinet*

$$S = 49,6 \text{ m}^2$$

$$p_n = 50 \text{ kgm}^{-2} \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.4)}$$

$$p_s = 10,0 \text{ kgm}^{-2}$$

$$a_s = 0,9, a_n = 1,1 \text{ (ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 2.4), } a = 1,07$$

$$b = 0,75$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 48 \text{ kgm}^{-2}$$

Dle ČSN 73 0802, tab. 8 je požární úsek kabinetu zaříděn do **III.SP.B**.  
Velikost požárního úseku: 9,5 m x 5,45 m , vyhovuje.

#### *3.3.2.2.5 N 1.05/N4 – výtahová šachta*

Dle ČSN 73 0802, čl. 8.10.2a je zaříděn do **II.SP.B**.

Výtah není řešen jako evakuační v souladu s ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.6.3.

#### *3.3.2.2.6 N 2.02/N3 – šachta VZT*

VZT šachta mezi 2.NP a 3.NP je dle ČSN 73 0802, čl. 8.12.2 zaříděna do **I.SP.B**.



### 3.3.2.2.7N 2.01 učebny a kabinet ve 2.NP stáv. části školy

Účel místn.	$p_{ni}$	$S_i$	$a_{ni}$	$p_{ni} * S_i$	$S_i * a_{ni}$	pol.
Učebna 1	25	35,04	0,80	876,00	700,80	2.1
Učebna 2	25	57,10	0,80	1427,50	1142,00	2.1
Učebna 3	25	60,03	0,80	1500,75	1200,60	2.1
Učebna 4	25	62,76	0,90	1569,00	1412,10	2.1
Kabinet IT	35	12,01	1,10	420,35	462,39	2.2
Chodba	8	44,30	0,80	354,40	283,52	2.9
Kabinet	35	39,50	1,10	1382,50	1520,75	2.2

$$S = 310,74 \text{ m}^2$$

$$p_n = 24,23 \text{ kgm}^{-2}$$

$$p_s = 10,0 \text{ kgm}^{-2}$$

$$a_s = 0,9, a_n = 0,89, a = 0,89$$

$$b = 0,75$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 22,85 \text{ kgm}^{-2}$$

Dle ČSN 73 0802, tab. 8 je požární úsek učeben zaříděn do **II.SPB**.

Velikost požárního úseku:  $73,8\text{m} \times 42\text{m} > 20,1 \text{ m} \times 16,6 \text{ m}$  , vyhovuje.

### 3.3.2.2.8N 3.01 učebny a kabinet ve 3.NP stávající části školy

Stejná dispozice jako ve 2.NP.

Dle ČSN 73 0802, tab. 8 je požární úsek učeben zaříděn do **II.SPB**.

Velikost požárního úseku:  $73,8\text{m} \times 42\text{m} > 20,1 \text{ m} \times 16,6 \text{ m}$  , vyhovuje.

### 3.4 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ:

#### 3.4.1 Požadované hodnoty požární odolnosti a hořlavosti:

Stavební konstrukce přístavby školy jsou hodnoceny dle ČSN 73 0802, tab.12.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1	90DP1 60+ 30+ 90DP1			
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3	45DP1 30DP3 30DP3			
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30DP1 15 15+ 15+	45DP1 30 15+ 15+	60DP1 45+ 30+ 30+	90DP1 60+ 30+ 30+			
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15	15	30	30			
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15	45DP1 30 15	60DP1 45 30	90DP1 60 30			
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15	15	15	30			
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15	15	30	30			
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3			
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1			

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požární dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicím konstrukce							
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1			
		15DP2	15DP2	15DP1	15DP1			
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15			

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Pozn.: požárně dělicí a nosné konstrukce u stavby se třemi a více nadzemními podlažími musí být navrženy s požární odolností minimálně 30 minut (nestanoví-li ČSN odolnost vyšší).

### 3.4.2 Skutečné hodnoty požární odolnosti a hořlavosti navrhovaných konstrukcí:

#### 3.4.2.1 Skutečné hodnoty požární odolnosti a hořlavosti

- požární stěny bloky POROTHERM tl. 300mm omítnuté  
požární odolnost REI 180 DP1 (katalog Porotherm)
- požární stropy žel. bet. monolitické desky tl. 180mm nad všemi podlažími  
požární odolnost REI 180 DP1 (brožura „Hodnoty požární odolnosti podle EN“, tab.2.6)  
SDK podhledy pod rozvody potrubí VZT-viz v. č. D.1.3.2, D.1.3.4M  
požární odolnost EI 45DP1 (požadavek)
- požární uzávěry požární dveře ze šaten v 1.NP do stávající chodby - odolnost EW 30-DP3-C (požadavek – doložit atest)

	požární dveře ze stroj. VZT 1.NP (přístavba) - odolnost je EW 30 DP3-C (požadavek – doložit atest)
	požární dveře z prostor ústředny EPS 1.NP (přístavba) - odolnost je EW 30 DP3 (požadavek – doložit atest)
	požární dveře z kabinetu v 1.NP do stávající chodby - odolnost EW 30-DP3 (požadavek – doložit atest)
	požární dveře z chodby nově navržené přístavby do stávající chodby ve 2.NP do chodby - odolnost je EW 15 DP3 (požadavek – doložit atest)
	požární dveře z kabinetu ve 2.NP do stávající chodby ve 2.NP - odolnost je EW 15 DP3 (požadavek – doložit atest)
	požární dveře z chodby nově navržené přístavby do stávající chodby ve 3.NP do chodby - odolnost je EW 15 DP3 (požadavek – doložit atest)
	požární dveře z kabinetu ve 3.NP do stávající chodby ve 3.NP - odolnost je EW 15 DP3 (požadavek – doložit atest)
	dveře výtahu budou EW 30DP2 (požadavek)
	dvířka hlavního elektrorozvaděče budou s odolností EI 15 S <sub>m</sub> DP1 (použito kabelů bez snížené hořlavosti)
- nosné konstrukce střech	žel. bet. monolitická desky tl. 180mm nad 3.NP požární odolnost REI 180 DP1 (brožura „Hodnoty požární odolnosti podle EN“, tab.2.6)
- vnitřní nosné konstrukce	žel. bet. monolitické sloupy 400mm x 400mm ve všech podlažích přístavby požární odolnost R 90 DP1 (brožura „Hodnoty požární odolnosti podle EN“, tab.2.1)
- obvodové stěny	bloky POROTHERM tl. 300mm omítnuté požární odolnost REI 180 DP1 (katalog Porotherm)
- střešní plášť	leží nad požárním stropem posledního NP a nemusí dle ČSN 73 0802, čl. 8.151a požární odolnost
- výtahové šachty	obvodové konstrukce výtahové šachty jsou cihelné tl. 250mm požární odolnost REI 180 DP1 (katalog Porotherm)

#### 3.4.2.2 Posouzení zateplení fasád přístavby

Konstrukce zateplení pro objekty s  $h < 12\text{m}$  musí splňovat následující požadavky:

Tepelné izolace musí tvořit ucelený výrobek třídy reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část odpovídá třídě reakce na oheň A1 nebo A2, a tepelná izolace je kontaktně spojena se zateplovanou stěnou.

Požadavky na stavební konstrukce:

Podhledy:

V konstrukcích podhledů a stropů nesmí dle ČSN 73 0831, čl. 5.2.3 být použito hmot, které při požáru (při zkoušce 73 0865) jako hořící odpadávají, popř. odkapávají (omezení neplatí pro osvětl. tělesa, jejichž celková plocha nepřesahuje 15% podlahové plochy).

Prostupy:

Veškeré prostupy rozvodů požárními stropy budou provedeny dle ČSN 73 0802, čl. 8.6, 11.1.1, 11.1.2 a dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1. Těsnění prostupů požárně dělící konstrukcí bude zajištěno pomocí manžet nebo tmelů s požární odolností min. EI 60 DP1 (Podrobně viz kap. 2.6.6 tohoto PBR).

Povrchové úpravy:

Povrchové úpravy v prostoru šaten v 1.NP musí být dle ČSN 73 0831, čl.5.2.6 z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B-s1-D0 s indexem šíření plamene  $i_s = 0\text{mm/min}$ .

Vzhledem k tomu, že všechny ostatní požární úseky jsou ve třídě U2, nesmí na povrchové úpravy těchto požárních úseků být použito výrobky třídy reakce na oheň D a F.

Pro podlahové krytiny v prostoru šaten bude dle ČSN 73 0831, čl. 5.2.7 použito podlahové krytiny třídy reakce na oheň nejméně Cfl-s1 dle ČSN EN 13501-1+A1, v ostatních požárních úsecích.

### *3.4.2.3 Vyhodnocení navržených stavebních konstrukcí:*

Navržené stavební konstrukce vyhoví stanoveným stupňům požární bezpečnosti z hlediska požární odolnosti a hořlavosti.

## **3.5 ÚNIKOVÉ CESTY:**

### **3.5.1 Popis únikových cest**

#### *3.5.1.1 NI.01 – šatny v 1.NP*

##### *3.5.1.1.1 Popis únikových cest*

Ze šaten v 1.NP je uvažován jako nechráněná úniková cesta různými směry, a to dvoukřídlovými dveřmi o šířce 1800mm do venkovního prostoru, popř. přes požární dveře do stávající chodby školy a ven. nebo přes požární dveře do chodby vedla tělocvičny a ven. Z požárního úseku šaten jsou čtyři únikové východy.

Délky nechráněných únikových cest:

$l_{mez} = 41\text{ m}$  (ČSN 73 0802, tab. 18)

$l_{max} = 13,7\text{ m}$

Délky nechráněných únikových cest vyhovují.

### *3.5.1.1.2 Šířky únikových cest:*

#### Obsazení osobami

V šatnách je umístěno 600 skříněk pro žáky školy. Provoz školy je dvousměnný a je uvažováno s maximálním současným pobytem osob v šatnách max. 440 osob.

$$E = 440 * 1,35 = 594 \text{ osob (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 16.1)}$$

Dle ČSN 73 0831, čl. 4.4 se jedná o vnitřní shromažďovací prostor ve výškovém pásmu VP1 ( $h = 7,2\text{m} < 9\text{m}$ ).

Velikost shromažďovacího prostoru dle ČSN 73 0831, tab. A.1:  $594/200 = 2,97$ , tj. 3 SP/VP1.

#### Nejmenší počet únikových východů:

$$K_m = 3 < 4; \text{vyhovuje ČSN 73 0831, tab. 1.}$$

Šířky únikových cest:

Předpoklad 33% osob na jeden východ, tj. 267 osob

$$u = 267 * 1/122 = 3 \text{ pruhy; šířka únikových dveří 1800 mm (3 pruhy).}$$

Šířky únikových východů vyhovují.

#### Posouzení podmínek evakuace dle ČSN 73 0831, příl. B:

$$v = 84 * (1 - 0,25 * 2,4) = 33,6 \text{ m/min}$$

$$K_u = (33,6 * 2,4) * 0,55 = 44,35$$

$$D = 2,4 \text{ osob/m}^2$$

$$t_u = 0,5 * 13,7/33,6 + 267 * 1/44,35 * 3 = 2,21 \text{ min}$$

$$t_e = 1,25 * 3,25^{0,5}/0,98 = 2,3 \text{ min}$$

### *3.5.1.2 N2.01 – učebny 1 až 4 ve 2.NP - přístavba*

#### *3.5.1.2.1 Popis únikových cest*

Z učeben v přístavbě ve 2.NP je únik uvažován přes požární dveře dvěma směry do schodišť ve stávající budově školy.

Jedná se o nechráněné únikové cesty.

$$l_{mez} = 47\text{m}$$

$$l_{max} = 21,8\text{m (z učeben ve 2.NP)}$$

Délky nechráněných únikových cest ze 2.NP vyhovují.

#### *3.5.1.2.2 Šířky únikových cest:*

Obsazení osobami (celé křídlo) :

$$E = 214,92/1,5 + 35/2 = 161 \text{ osob (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 2.2.1, 2.1.2).}$$

Nejedná se o shromažďovací prostor.

$$u = 161 \cdot 1/73 = 2,2, \text{ tj. } 2,5 \text{ únikového pruhu}$$

Dveře šířky 1800mm, tj. 3 únikové pruhy, vyhoví.

#### *3.5.1.3 N3.01 – učebny 5 až 8 ve 3.NP - přístavba*

##### *3.5.1.3.1 Popis únikových cest*

Z učeben v přístavbě ve 3.NP je únik uvažován přes požární dveře dvěma směry do schodišť ve stávající budově školy.

Jedná se o nechráněné únikové cesty.

$$l_{\text{mez}} = 47\text{m}$$

$$l_{\text{max}} = 30,8\text{m (z učeben ve 3.NP)}$$

Délky nechráněných únikových cest ze 3.NP vyhovují.

##### *3.5.1.3.2 Šířky únikových cest:*

Obsazení osobami (celé křídlo) :

$$E = 214,92/1,5 + 35/2 = 161 \text{ osob (ČSN 73 0818, tab. 1, pol. 2.2.1, 2.1.2)}$$

Nejedná se o shromažďovací prostor.

$$u = 161 \cdot 1/73 = 2,2, \text{ tj. } 2,5 \text{ únikového pruhu}$$

Dveře šířky 1800mm, tj. 3 únikové pruhy, vyhoví.

##### *3.5.1.4 Vybavení únikových cest:*

Nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 se musí zřídit pro východ osob, a to jako únikové osvětlení v šatnách v 1.NP (shromažďovací prostor), v navazujících únikových cestách (chodby stáv. školy a chodba vedle tělocvičny).

Únikové osvětlení bude označeno značkami dle ČSN ISO 3864 a musí být viditelné i při výpadku el. energie podle ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.9.

V šatnách musí být instalován nouzový zvukový systém dle ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.10. Ten musí být aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „požár“) ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení.

Nouzové osvětlení bude funkční po dobu minimálně 15 minut (ČSN 73 0802, čl. 9.15.2).

Únikové dveře ze šaten v 1.NP a dveře na pokračujících únikových cestách (chodba školy) se musí otevírat otáčením křídel v postranních závěsech ve směru úniku a kolem dveří nemají být vytvořeny niky obrácené proti směru úniku.

Únikové dveře ze šaten (shromažďovací prostor 3SP/VP1) dveře musí být opatřeny kováním s panikovou funkcí dle ČSN EN 1125 a dle ČSN 73 0831, příl.C.

Podlaha na vnější straně dveří, které vedou ze shromažďovacího prostoru (šatny v 1.NP) do venkovního prostranství, bude snížena oproti vnitřní straně max. o 20 mm dle ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.4.

V souladu s ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.5 je čistá plocha průhledu ve dveřích na únikových cestách z šaten (SP) je 0,06m<sup>2</sup>.

Dveře z přístavby ve 2. a 3.NP do stávající chodby školy budou opatřeny kováním z vnitřní strany ve smyslu ČSN 73 0810, čl. 5.5.9 (kování, které umožní otevření uzávěru ručně bez použití jakýchkoli nástrojů, ať již je uzávěr běžně zamčený či jinak zajištěný proti vloupání). Jedná se o stavební kování dle ČSN EN 179 „Nouzové dvevní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách“.

Požární dveře z nově navržených kabinetů ve stávající části školy budou rovněž opatřeny kováním z vnitřní strany ve smyslu ČSN 73 0810, čl. 5.5.9 (kování, které umožní otevření uzávěru ručně bez použití jakýchkoli nástrojů, ať již je uzávěr běžně zamčený či jinak zajištěný proti vloupání). Jedná se o stavební kování dle ČSN EN 179 „Nouzové dvevní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách“.

Vchodové dveře do objektu školy budou opatřeny kováním z vnitřní strany ve smyslu ČSN 73 0810, čl. 5.5.9 (kování, které umožní otevření uzávěru ručně bez použití jakýchkoli nástrojů, ať již je uzávěr běžně zamčený či jinak zajištěný proti vloupání). Jedná se o stavební kování dle ČSN EN 179 „Nouzové dvevní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách“.

### **3.6 Odstupové vzdálenosti:**

#### **3.6.1 Výpočet odstupových vzdáleností:**

##### *3.6.1.1 Jižní fasáda - 2. + 3.NP*

$$l = 28,67 \text{ m}$$

$$h_u = 9,2 \text{ m}$$

$$p_v = 21,75 \text{ kgm}^{-2}$$

$$p_o = 40\%$$

$$d = 5,21 \text{ m}$$



### 3.6.1.2 Severní fasáda – 2. + 3.NP

$$l = 18,35 \text{ m}$$

$$h_u = 7,2 \text{ m}$$

$$p_v = 21,75 \text{ kgm}^{-2}$$

$$p_o = 40\%$$

$$d = 3,85 \text{ m}$$

### 3.6.1.3 Jižní fasáda – okno kabinet v 1.NP

#### VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁL

Verze 01\_2010.12

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

1) Průběh požáru dle normové t

2) Pro PNP ...  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$

3) Emisivita ...  $\varepsilon = 1,0$

#### VSTUPNÍ DATA

Požární výpočtové zatížení ...  $p_v =$

48  $[\text{kg/m}^2]$

Konstrukční systém objektu:

nehořlavý

Emisivita ...  $\varepsilon =$

1,00 [-]

Kritická hodnota tepelného toku ...  $I_{o,cr} =$

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

Procento POP ...  $p_o =$

100 [%]

Rozměry sálavé plochy (světlé rozměry PÚ nebo rozměry POP při  $p_o = 100$ )

→ šířka ...  $b_{POP} =$

3,80 [m]

→ výška ...  $h_{POP} =$

1,00 [m]

#### VYPOČTENÉ HODNOTY

Předpokládaná teplota v PÚ ...  $T =$

912  $[\text{°C}]$

Nejvyšší hustota tepelného toku ...  $I_{max} =$

111,5  $[\text{kW/m}^2]$

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP ...  $d =$

2,25 [m]

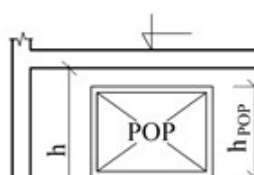
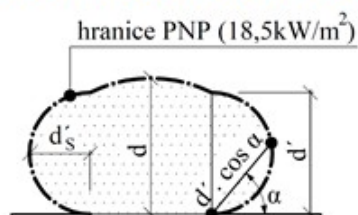
→ v přímém směru na okraji POP ...  $d' =$

1,40 [m]

→ do stran na okraji POP ...  $d'_s =$

0,70 [m]

#### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



### 3.6.1.4 Severní fasáda – prosklená stěna šatny v 1.NP

## VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁL

Verze 01\_2010.12

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

1) Průběh požáru dle normové t

2) Pro PNP ...  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$

3) Emisivita ...  $\varepsilon = 1,0$

### VSTUPNÍ DATA

Požární výpočtové zatížení ...  $p_v =$

33,2 [kg/m<sup>2</sup>]

$I_r$

Konstrukční systém objektu:

nehořlavý

Emisivita ...  $\varepsilon =$

1,00 [-]

Kritická hodnota tepelného toku ...  $I_{o,cr} =$

18,5 [kW/m<sup>2</sup>]

Procento POP ...  $p_o =$

100 [%]

Rozměry sálavé plochy (světlé rozměry PÚ nebo rozměry POP při  $p_o = 100\%$ )

→ šířka ...  $b_{POP} =$

10,70 [m]

→ výška ...  $h_{POP} =$

2,80 [m]

### VYPOČTENÉ HODNOTY

Předpokládaná teplota v PÚ ...  $T =$

857 [°C]

Nejvyšší hustota tepelného toku ...  $I_{max} =$

92,1 [kW/m<sup>2</sup>]

Odstupové vzdálenosti vymezuující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP ...  $d =$

5,45 [m]

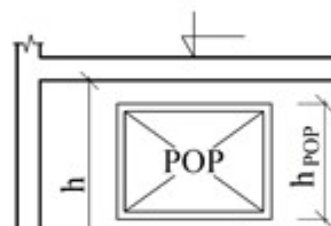
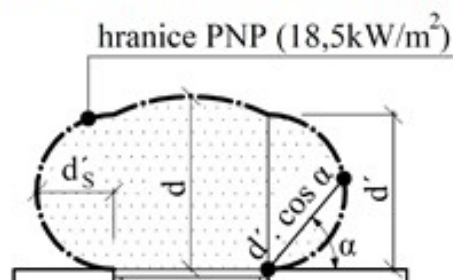
→ v přímém směru na okraji POP ...  $d' =$

3,15 [m]

→ do stran na okraji POP ...  $d'_s =$

1,58 [m]

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



### 3.6.1.5 Západní fasáda – okno v chodbě ve 3.NP

## VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁL

Verze 01\_2010.12

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Průběh požáru dle normové t
- 2) Pro PNP ...  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$
- 3) Emisivita ...  $\varepsilon = 1,0$

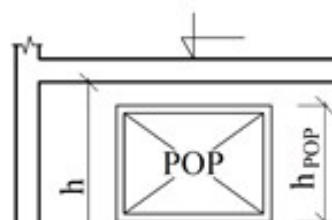
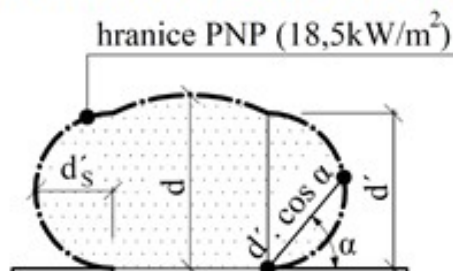
### VSTUPNÍ DATA

<u>Požární výpočtové zatížení</u> ... $p_v =$	21,75 [kg/m <sup>2</sup> ]	$I_t$
<u>Konstrukční systém objektu:</u>	nehořlavý	
<u>Emisivita</u> ... $\varepsilon =$	1,00 [-]	
<u>Kritická hodnota tepelného toku</u> ... $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m <sup>2</sup> ]	
<u>Procento POP</u> ... $p_o =$	100 [%]	
<u>Rozměry sálové plochy</u> (světelné rozměry PÚ nebo rozměry POP při $p_o = 100$ )		
→ šířka ... $b_{POP} =$	2,50 [m]	
→ výška ... $h_{POP} =$	1,95 [m]	

### VYPOČTENÉ HODNOTY

<u>Předpokládaná teplota v PÚ</u> ... $T =$	794 [°C]
<u>Nejvyšší hustota tepelného toku</u> ... $I_{max} =$	73,1 [kW/m <sup>2</sup> ]
<u>Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:</u>	
→ v přímém směru uprostřed POP ... $d =$	2,10 [m]
→ v přímém směru na okraji POP ... $d' =$	1,50 [m]
→ do stran na okraji POP ... $d'_s =$	0,75 [m]

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM





### 3.6.1.6 Západní fasáda – vstupní dveře

## VÝPOČET ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁL

Verze 01\_2010.12

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):

- 1) Průběh požáru dle normové
- 2) Pro PNP ...  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$
- 3) Emisivita ...  $\varepsilon = 1,0$

### VSTUPNÍ DATA

Požární výpočtové zatížení ...  $p_v =$

45 [kg/m<sup>2</sup>]

Konstrukční systém objektu:

smíšený

Emisivita ...  $\varepsilon =$

1,00 [-]

Kritická hodnota tepelného toku ...  $I_{o,cr} =$

18,5 [kW/m<sup>2</sup>]

Procento POP ...  $p_o =$

100 [%]

Rozměry sálové plochy (světlé rozměry PÚ nebo rozměry POP při  $p_o = 100$ )

→ šířka ...  $b_{POP} =$

1,40 [m]

→ výška ...  $h_{POP} =$

2,10 [m]

### VÝPOČTENÉ HODNOTY

Předpokládaná teplota v PÚ ...  $T =$

918 [°C]

Nejvyšší hustota tepelného toku ...  $I_{max} =$

113,8 [kW/m<sup>2</sup>]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP ...  $d =$

2,15 [m]

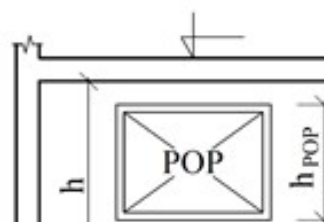
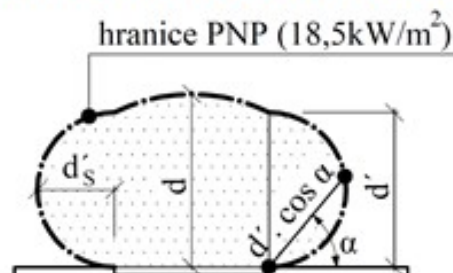
→ v přímém směru na okraji POP ...  $d' =$

1,95 [m]

→ do stran na okraji POP ...  $d'_s =$

0,98 [m]

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



### *3.6.1.7 Západní fasáda – fasáda kabinetu ve 2.NP*

$$l = 6,375 \text{ m}$$

$$h_u = 3,25 \text{ m}$$

$$p_v = 22,85 \text{ kgm}^{-2}$$

$$p_o = 60\%$$

$$d = 2,52 \text{ m}$$

### *3.6.1.8 Západní fasáda – fasáda kabinetu ve 3.NP*

$$l = 6,375 \text{ m}$$

$$h_u = 3,25 \text{ m}$$

$$p_v = 22,85 \text{ kgm}^{-2}$$

$$p_o = 60\%$$

$$d = 2,52 \text{ m}$$

## **3.6.2 Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru**

Jedná se o samostatně stojící objekt na vlastním pozemku investora.

V požárně nebezpečném prostoru navrhované přístavby ani stávajících objektů se nenachází žádný sousední objekt, vyhovuje.

Požárně nebezpečný prostor jižní fasády navrhované přístavby zasahuje na sousední parcely. Jedná se o p. č. 12/1 – veřejné prostranství. Vyhovuje ČSN 73 0802, čl. 10.2.

Požárně nebezpečný prostor nově navrhované přístavby zasahuje obvodovou stěnu stávající školy. Obvodová stěna ležící v požárně nebezpečném prostoru splňuje požadavky ČSN 73 0802, čl. 10.2.2).

Střešní plášť jednopodlažní části šaten, na který zasahuje požárně nebezpečný prostor požárně otevřených ploch ve 2. a 3.NP bude proveden ve skladbě, která bude odpovídat  $B_{ROOF3}$  (žel. bet. nosná deska + tepelná izolace + folie MPVC).

Odstupy jsou vyznačeny v situaci (příloha PBR).

Odstupy vyhovují z hlediska požárních norem i z hlediska ustanovení vyhlášky MMR 268/2009Sb.

## **3.7 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH**

### **3.7.1 Přístupové komunikace**

Stávající komunikace má šířku minimálně 8,0 m a je navržena dle ČSN 73 6100. Příjezd je umožněn do bezprostřední blízkosti posuzovaného objektu. Vyhovuje ČSN 73 0802, čl. 12.1.1.

### **3.7.2 Vjezdy a průjezdy**

Nejsou

### **3.7.3 Nástupní plochy**

Nemusí být zřízeny v souladu ČSN 73 0802, čl. 12.5.1b.

### **3.7.4 Vnitřní zásahové cesty**

Nemusí být zřízeny v souladu ČSN 73 0802, čl. 12.5.1a.

### **3.7.5 Vnější zásahové cesty**

Na střechu přístavby je navržen požární žebřík dle ČSN 73 0802, čl. 12.6.2.

### **3.7.6 Zásobování požární vodou**

#### ***3.7.6.1 Vnější odběrní místa***

Dle ČSN 73 0873 se požaduje vnější odběrní místo s těmito parametry:

- přívodní potrubí DN 100
- odběr 14 l s<sup>-1</sup>
- vzdálenost od objektu max. 150m, vzdálenost mezi sebou 300m (podzemní hydrant)
- vzdálenost od objektu max. 600m, vzdálenost mezi sebou 1200m (nadmenný hydrant)

Vnější odběrní místo je umístěno mimo požárně nebezpečný prostor objektu, ČSN 73 0873, čl. 5.12).

Požadovaná potřeba požární vody s výše uvedenými parametry bude zabezpečena ze stávajícího vodovodního řadu DN 160, na kterém je osazen nadzemní hydrant. Vzdálenost vnějšího odběrního místa je do 50m od posuzovaného objektu.

Další podzemní odběrní místa jsou na stávajícím vodovodním řadu DN150 a DN100 (viz situace venkovních hydrantů).

Umístění požárních hydrantů viz situace.

### 3.7.6.2 Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa

Stávající část:

- v každém podlaží stávajícího objektu školy jsou na chodbách každého podlaží zřízeny vnitřní hydranty DN25 s tvarově stálou hadicí o délce 30m, vždy jeden na každém podlaží.

Přístavba:

- v šatnách v 1.NP bude umístěn vnitřní požární hydrant (hadicový systém DN25 s tvarově stálou hadicí o délce 30m).

- v prostoru chodby ve 2. a 3.NP přístavby, kde bude umístěn vnitřní požární hydrant (hadicový systém DN25 s tvarově stálou hadicí o délce 30m. Musí být zajištěn minimální tlak 0,2MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice min.  $Q = 0,3 \text{ ls}^{-1}$ .

## 3.7.7 Přenosné hasicí přístroje

### 3.7.7.1 NI.01 – šatny v 1.NP

$$n_r = 0,15 \cdot (356,5 \cdot 0,98 \cdot 0,75)^{0,5} = 2,80$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 16,82, HJ1 = 6 \text{ (hasicí schopnost 21A)}, n = 16,82/6 = 2,8, \text{ tj. 3 ks}$$

V prostoru šaten instalovat tři PHP práškové přístroje s hasicí schopností 21A.

### 3.7.7.2 NI.02 – ústředna EPS

$$n_r = 0,15 \cdot (4,4 \cdot 0,90 \cdot 1)^{0,5} = 0,29$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 1,8, HJ1 = 6 \text{ (hasicí schopnost 21A)}, n = 1,8/6 = 0,3, \text{ tj. 1 ks}$$

V prostoru recepcce instalovat jeden PHP práškový s hasicí schopností 21A.

### 3.7.7.3 NI.03 – strojovna VZT

$$n_r = 0,15 \cdot (22,27 \cdot 0,9 \cdot 1)^{0,5} = 0,70$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 4,22, HJ1 = 6 \text{ (hasicí schopnost 21A)}, n = 4,22/6 = 0,7, \text{ tj. 1 ks}$$

V prostoru strojovny VZT instalovat jeden PHP práškový přístroj hasicí schopností 21A.

#### 3.7.7.4 N1.04 – kabinet

$$n_r = 0,15 \cdot (49,6 \cdot 1,07 \cdot 1)^{0,5} = 1,09$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6,56, HJ1 = 6 \text{ (hasicí schopnost 21A)}, n = 6,56/6 = 1,09, \text{ tj. 1 ks}$$

V prostoru kabinetu v 1.NP instalovat jeden PHP práškový s hasicí schopností 21A.

#### 3.7.7.5 N1.05/N4 – výtah

U výtahové šachty bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj sněhový.

#### 3.7.7.6 N2.01 – učebny ve 2.NP+ kabinet

$$n_r = 0,15 \cdot (310,74 \cdot 0,89 \cdot 1)^{0,5} = 2,5$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 14,96, HJ1 = 6 \text{ (hasicí schopnost 21A)}, n = 14,96/6 = 2,49, \text{ tj. 3 ks}$$

V prostoru nově navrhovaného traktu učeben ve 2.NP přístavbě instalovat dva PHP práškové s hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Budou umístěny v chodbě.

V prostoru kabinetu ve 2.NP (stávající část školy) instalovat jeden PHP práškový s hasicí schopností 21A.

#### 3.7.7.7 N3.01 – učebny ve 3.NP+ kabinet

$$n_r = 0,15 \cdot (310,74 \cdot 0,89 \cdot 1)^{0,5} = 2,5$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 14,96, HJ1 = 6 \text{ (hasicí schopnost 21A)}, n = 14,96/6 = 2,49, \text{ tj. 3 ks}$$

V prostoru nově navrhovaného traktu učeben ve 2.NP instalovat dva PHP práškové s hasicí přístroje s hasicí schopností 21A. Budou umístěny v chodbě.

V prostoru kabinetu ve 2.NP (stávající část školy) instalovat jeden PHP práškový s hasicí schopností 21A.

Max. výška osazení přenosných hasicích přístrojů je 1500mm nad podlahou.

## 3.8 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

### 3.8.1 Elektroinstalace

#### **Dodávka elektrické energie sloužící protipožárnímu zabezpečení budovy:**

V šatnách bude zřízeno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838, a to jako únikové osvětlení. Dále je v prostoru šaten instalováno EPS.

V chodbách a na schodišti bude zřízeno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838, a to jako únikové osvětlení.



Veškeré kabely elektro v objektu budou vedeny v drážkách nebo pod omítkou s krytím min. 15 mm. V místech prostupu kabelů požárně dělícími konstrukcemi bude utěsnění provedeno pomocí manžet nebo tmelů s požární odolností min. EI 60 DP1.

Elektrická energie pro nouzové osvětlení musí mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů takových, aby při přerušení dodávky el. energie z jednoho zdroje byla zajištěna funkčnost nouzového osvětlení po dobu alespoň 1 hodina dle ČSN EN 1838, čl. 4.2.5. Nouzové osvětlení bude mít možnost napájení vlastním zdrojem (vnitřní baterie).

Splněny budou požadavky čl. 5.3, ČSN EN 50172 – osvětlení samostatné části únikové cesty systémem nouzového únikového osvětlení bude provedeno pomocí dvou nebo více svítidel.

Značky, které jsou na všech východech a podél únikových cest určeny pro použití ve stavu nouze, musí být osvětleny, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému místu. Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, bude zajištěna osvětlená směrová značka tak, aby se usnadnil postup směrem k nouzovému východu. Požadovaná osvětlenost únikové cesty je 1 lx.

#### Vypínání elektrické energie:

Vzhledem k tomu, že v objektu jsou navrženy PBZ (EPS, akustický signál vyhlášení poplachu). Vzhledem k tomu, že PBZ mají vlastní náhradní zdroj (vnitřní baterii) je vypínání el. energie ovládající veškerou elektroinstalaci jednostupňové, a to pomocí „HLAVNÍHO VYPÍNAČE ELEKTRICKÉ ENERGIE - TOTAL STOP“.

„TOTAL STOP“ je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu PO, pro zajištění beznapětového stavu.

„TOTAL STOP“ je umístěn cca 5 m od hl. vstupu do objektu (v m. č. N 1.01).

V rámci TOTAL STOP bude zabezpečeno vypnutí fotovoltaických panelů na střeše objektu včetně střídavé části fotovoltaické elektrárny, kdy po aktivaci bude na panelech a DC přívodu k měniči, za denního světla, nízké napětí DC do 120 V. Díky tomu opatření je možno zajistit bezpečné hašení požáru celé budovy. Kabel vedoucí k tlačítku TOTAL STOP bude veden v drážce ve zdivu pod omítkou tl. min. 15 mm, dle ČSN 73 0848, čl. 4.1.1 se nejedná o volně vedený kabel, není nutno řešit s funkční integritou (P30-R a třídy reakce na oheň B2ca s1 d).

Po stisku tlačítka pro odpojení výroby bude v rozvaděči +R\_FVE bude vybaven hlavní jistič, přičemž střídače při ztrátě napětí sítě budou střídače automaticky vypnuté. Opětovné zapnutí je umožněno po odeznění signálu a resetu obvodu v rozvaděči.

Elektrické kabely jsou vedeny z prostor technologie FVE umístěné vně objektu drážkou v obvodové stěně schodiště k vypínači FVE.

Kabely nejsou volně vedeny (jsou uvnitř objektu vedeny v drážce ve zdivu). Ve smyslu ČSN 73 0848, čl. 4.1.1 není požadována třída reakce na oheň B2ca-s1, d1, a1.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“. U vypínače bude provedeno názorné upozornění na rozsah vypnutí.

Kabelové trasy s funkční integritou (ČSN 73 0848, příl. B):

Rozvaděče ve shromažďovacím prostoru budou v provedení pod omítku s uzávěrem EI 30-DP1-S200 DLE čsn 73 0848, ČL. 4.4.2.1.

V objektu se uvažuje se s vedením kabelů vedeny v drážkách ve zdivu, krytí omítkou min. 15 mm, a to jak ve shromažďovacím prostoru, tak i v navazujících prostorách. Vyhovuje ČSN 73 0802, čl. 4.1 a ČSN 73 0831, čl. 5.4.1d.

Případné volně vedené kabelové trasy pro napájení a ovládání požárně bezpečnostních zařízení musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavek na třídu reakce na oheň B2ca,s1,d0.

V případě, že dodávka el. energie pro elektrická zařízení, která mají zůstat funkční v případě požáru, je zajištěna kabely odpovídající zkoušce dle ČSN IEC 60331, které jsou pod omítkou s vrstvou krytí min. 15 mm, je bez průkazu zajištěna funkčnost této trasy.

Elektrické vedení musí odpovídat požadavkům ČSN i v závislosti na stanovené prostředí.

#### **FVE panely:**

Na střeše objektu budou umístěny solární panely. Elektrická energie z panelů bude předávána do distribuční sítě a bude sloužit pro napájení objektu el. energií.

FV panely z principu své činnosti vyrábějí elektrickou energii v závislosti na oslunění. Část rozvodu je tedy trvale pod napětím – **ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU.**

FV panely lze považovat za otevřené technologické zařízení. FV panely jsou provedeny pouze z nehořlavých hmot, požární zatížení kabeláže je max. 3 kgm-2 – nevzniká požárně nebezpečný prostor.

#### **Elektroinstalace neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.**

V objektu se uvažuje se s vedením kabelů vedeny v drážkách ve zdivu, krytí omítkou min. 15 mm, vyhovuje ČSN 73 0802, čl. 4.1.

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny pomocí manžet nebo tmelů s požární odolností min. EI 60 DP1.

Elektrické zařízení objektu může být uvedeno do provozu až provedení výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61. Vypracování revizní zprávy, zpracování dokumentace skutečného provedení a poučení uživatele o správném a bezpečném používání elektrické instalace laiky ve smyslu doporučení ČES k ČSN 33 13 10 zabezpečí dodavatel elektromontážních prací.

Připojení, opravy a jakékoliv zásahy do el. zařízení smí provádět jen osoby s předepsanou kvalifikací dle ČSN 34 31 00 a vyhlášky 50/78 Sb.

Elektrické vedení musí odpovídat požadavkům ČSN i v závislosti na stanovené prostředí.

### **3.8.2 Hromosvod**

Objekt bude proti účinků statické a atmosférické elektřiny opatřen hromosvodem.

Na střeše objektu bude vybudována mřížová jímací soustava LPS II v souladu s ČSN EN 62 302-2. K jímací soustavě budou připojeny všechny kovové části střechy. Jímače budou umístěny tak, aby v jejich ochranném pásmu byla umístěna VZT. Pomocí svodů tvořených vodičem AlMgSi d=8 na povrchu bude soustava uzemněna. Nad zemí budou zřízena měřicí místa.

V případě, že na domě bude osazena ochrana před bleskem, je nutno ji provést podle platných norem ČSN EN 62 305 1 – 4:

ČSN EN 62 305 1 - Obecné principy

ČSN EN 62 305 2 - Řízení rizika

ČSN EN 62 305 3 - Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62 305 4 – Elektrické a elektronické systémy na stavbách

### **3.8.3 Zařízení autonomní detekce a signalizace**

Není zřízeno.

### **3.8.4 Vytápění**

TČ.

### **3.8.5 Vzduchotechnika**

Vzduchotechnické potrubí sloužící pro odvětrání šaten bude z nehořlavých hmot a bude po celé své délce požárně chráněno (např. obezdívkou nebo nehořlavým obkladem) a bude vyvedeno min. 500 mm nad rovinu střešního pláště. Toto potrubí vycházející ze strojovny vzduchotechniky slouží pouze pro odvětrání požárního úseku šaten.

Požární úseky ve 2. a 3.NP (nové učebny a chodba) budou odvětrány pomocí VTZ (pro každý požární úsek samostatně). Toto potrubí bude celé své délce požárně chráněno (např. obezdívkou nebo nehořlavým obkladem) a bude vyvedeno min. 500 mm nad rovinu střešního pláště.

Sociální zřízení ve stávající části školy bude odvětráno samostatnou VZT jednotkou. Potrubí z této jednotky bude vedeno do stoupacího potrubí, které odvětrává požární úseky učeben a bude tedy v místě prostupu požárně dělící konstrukce opatřeno požárními klapkami s 30ti minutovou požární odolností.

Podrobně viz projekt VZT.

### **3.8.6 Vodovod**

Plastové vodovodní potrubí, které prochází pod stropem v šatnách v 1.NP bude chráněno obkladem z nehořlavých stavebních výrobků (např. sádkarton) dle ČSN 73 0831, čl. 5.4.3. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou řešena v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.6 a dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 (viz kap. 2.6.7).

### **3.8.7 Prostupy požárně dělícími konstrukcemi**

**Požadavky:**

Veškeré prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi (požární stropy a požární stěny) budou provedeny dle ČSN 73 0802, čl. 8.6 a dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, el. rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

Konstrukce, ve kterých se prostupy nacházejí, 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 upravena či zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. dozděním či dobetonováním) hmotami s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tl. konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se prostup zděnou nebo betonovou stěnou či stropem a jedná se nejvýše o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá či studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) Jedná se jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm → takovýto prostup smí

být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v 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.

Dodávku těsnění veškerých prostupů potrubí a kabelových tras požárně dělicími konstrukcemi musí zabezpečovat specializovaná a řádně proškolená montážní firma.

## 3.9 POŽADAVKY NA ZABEZPEČENÍ PBZ

### 3.9.1 EPS

#### 3.9.1.1 NI.01 – šatny v I.NP

Je požadována v souladu s ČSN 73 0831, čl. 5.1.3 v shromažďovacím prostoru šaten (3SPSP).

Požadavky na EPS viz příloha tohoto PBR.

### 3.9.2 SSHZ

#### 3.9.2.1 N1.01 – šatny v 1.NP

Vzhledem k tomu, že shromažďovací prostor je  $3SP/VP1 < 5SP/VP1$  nemusí být dle ČSN 73 0831, čl. 5.1.3c zřízeno.

Vzhledem k tomu, že  $p_n * a_n = 50 \text{ kgm}^{-2} < 60 \text{ kgm}^{-2}$  a  $S = 356,5 \text{ m}^2 < 500 \text{ m}^2$ , nemusí být dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 zřízeno.

### 3.9.3 SOZ

#### 3.9.3.1 N01.1 – šatny v 1.NP

$$S_K = 882,6 \text{ m}^2$$

$$S_O = 58,66 \text{ m}^2$$

$$h_O = 3,5 \text{ m}$$

$58,66 * 3,5^{0,5} / 882,6 = 0,124 \text{ m}^{1/2} > 0,035 \text{ m}^{1/2}$ . Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 se nejedná o požární úsek omezeným přirozeným odvodem zplodin hoření a kouře a v souladu s tímto článkem a čl. 5.1.3d v ČSN 73 0831 není nutno zřizovat.

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11

V ostatních požárních úsecích není nutno zřizovat.

## 3.10 BEZPEČNOSTNÍ TABULKY

V navrhovaném objektu budou rozmístěny požární a bezpečnostní značky a tabulky podle ISO 7010.

Jedná se zejména o požární značky označené v uvedené normě ISO:

- F001 (hasicí přístroj)

Dále budou použity bezpečnostní značky, a to zejména:

- P002 (zákaz kouření)

- P003 (zákaz výskytu otevřeného ohně)

- P011 (zákaz použití vody pro hašení)

- W021 (výstraha, hořlavý materiál)

Trasy rozvodu pod napětím (trasy na střeše) budou označeny:

• POZOR SYSTÉM TRVALE POD NAPĚTÍM

• ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU

Pro zajištění bezpečnosti osob musí být dána výstraha označující přítomnost FVE dle ČSN 33 2000-7-712, čl. 712.514.101 a dle obr. 715.514.101. Tento znak musí být pevně umístěn:

- na počátku elektrické instalace;
- v místě měření elektrické energie, je-li vzdáleno od počátku elektrické instalace;
- na rozváděči ke kterému je připojeno napájení od měniče.

Poznámka - dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti.

Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

## 4 POŽADAVKY PRO VYPRACOVÁNÍ EPS

Nutnost střežení prostor šaten v 1.NP zařízením EPS:

V požárním úseku šaten v 1.NP školy je dle ČSN 73 0831, čl. čl. 5.1.3a požadováno zařízení EPS. Zabezpečení je provedeno automatickými a tlačítkovými hlásiči požáru zapojenými na automatickou požární ústřednu, umístěnou v jako samostatný požární úsek prostorách strojovny VZT do 1.NP přístavby.

Umístění ústředny EPS:

V prostoru recepcce bude instalována nová požární ústředna (typ je součástí PD elektrické požární signalizace).

V objektu se nepředpokládá trvalý dohled 24 hodin denně nad systémem EPS, proto je uvažován přenos signálů na pult centrální ochrany hasičského záchranného sboru.

Vybavení hlásiči:

Pro zabezpečení prostor haly jsou navrženy bodové hlásiče multisenzorové, optickokouřové + tepelné diferenciální, reagující na přítomnost viditelných částí zplodin, vznikajících při hoření a rovněž na prudký nárůst teploty okolního prostředí. Automatické hlásiče budou instalovány pro pokrytí prostor požárních úseků šaten a učeben.

Dále jsou uvažovány tlačítkové hlásiče, které slouží k manuálnímu ohlášení poplachu. Navrženy jsou při vstupech na volná prostranství.

Požadavky na činnost EPS:

Poplach bude v objektu vyhlášován akusticky sirénou. Akustický signál bude spouštěn automaticky na pokyn zařízení EPS.

Ústředna bude programována na režim „den“ a „noc“. Hlášení EPS bude v režimu „den“ s  $T_1 = 30s$  a  $T_2 = 120s$ , v režimu noc se bude přímo přenášet na PCO.

Režim „den“: systém EPS bude pracovat v době provozu objektu (režim „den“) na základě automatických hlásičů ve dvoustupňovém režimu s časy  $T_1$  a  $T_2$ .

Při aktivaci tlačítkových hlásičů pracuje systém okamžitě.

Režim „noc“: v režimu noc v případě hlášení prvního automatického hlásiče (všechny hlásiče jsou autonomní a tedy se při prvním hlášení resetují a pokud je do 20 vteřin zjištěn další podnět, hlásí ústředně ostrý poplach), hlášení je na ústředně přijato, ta čeká na ohlášení od druhého automatického hlásiče (ve stejném prostoru – v prostoru šaten) a pak dochází k vyhlášení všeobecného poplachu. Poté dochází k přenosu dat na PCO Jmk a majiteli objektu.

#### Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení:

Elektrickou energii pro zařízení EPS (ústředna + externí napaječe) je nutné dodávat z hlavního rozvaděče objektu samostatným a v průběhu trasy nevypínatelným vedením (provede silnoproud). Vedení musí být v rozvaděči samostatně jištěno. Příslušné svorky musí být označeny štítkem červené barvy s nápisem EPS.

#### Požadavky na obsluhu, revize:

Dokonalá funkce systému EPS předpokládá poučení obsluhy o smyslu dvoustupňové signalizace požáru.

Výchozí revizi zařízení EPS provede revizní technik. dle ČSN 342710, čl. 434,435 a dle podkladů výrobce.

Dále je nutné zajistit pravidelné revize 1 krát za rok, zkoušku ústředny a doplňujících zařízení 1 krát za měsíc a zkoušky hlásičů 1 krát za půl roku.

Termíny prováděných revizí, zkoušek a oprav je nutné dokladovat v provozní knize, uložené u zařízení EPS.

Uživatel je povinen před uvedením zařízení EPS do provozu určit tyto pracovníky: - osobu zodpovědnou za provoz zařízení EPS - osoby pověřené údržbou zařízení EPS - osoby pověřené obsluhou zařízení EPS Dále musí uživatel před uvedením do provozu vypracovat popis postupu činnosti během požárního poplachu. Denní kontrola ústředny a kontrola funkce hlásičů, zkušební tyčí se provádí dle návodů k obsluze. Montáž čidel, ústředny a oživení zařízení EPS provádí vyškolení pracovníci zajišťující rovněž servis. Po ukončení montáže, vykonání revize a předání zařízení do provozu je nutné provést zápis do požární a služební knihy.

#### Podmínky pro připojení elektrické požární signalizace (EPS) pomocí zařízení dálkového přenosu (ZDP) na pult centralizované ostrahy (PCO)

Zpracovatel projektové dokumentace - požárně bezpečnostního řešení smí v dokumentaci pro stavební povolení uvažovat s připojením ústředny EPS na PCO pomocí ZDP, za předpokladu splnění následujících podmínek:

##### A) stavebně technické provedení systémů EPS a ZDP

1. Součástí dodávky ZDP musí být:

obslužné pole požární ochrany (OPPO) umístěné max. do vzdálenosti 5 m od požární ústředny, nebo od panelu paralelní signalizace stavů požární ústředny, ze kterého bude možno vyčíst přesné určení místa odkud došlo k zahlášení nebezpečného stavu, tj. "požár" nebo "technická závada ". Požární ústředna nebo panel paralelní signalizace musí být umístěn co nejbližší vstupu do objektu určenému pro vstup hasičů při kontrole signálu EPS.

2. Použitý systém EPS musí splňovat požadavky zákona č.22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a zákona č.133/1985 ve znění pozdějších předpisů.
3. Použitý systém EPS a ZDP musí zajistit přenos základních informací, tj. daná zařízení v provozu, souhrnná informace "POŽÁR", porucha, přepnutí na náhradní zdroj) a použitý systém EPS musí být plně adresný, aby umožňoval přenášet informace vztahující se k jednotlivým místnostem (částem hal). Pokud zařízení EPS přímo neumožňuje, je nutno výpadek napájení - sítě řešit jako "technickou poruchu".
4. Použitý systém EPS musí umožňovat přenášet informace o činnosti požárně bezpečnostních zařízení, např. ZOKT a pod.
5. Použité ZDP musí být kompatibilní se zařízením PCO.
6. Objekt musí být vybaven "generálním klíčem", umožňující vstup do všech prostorů.  
Generální klíč a klíč od OPPO musí být uložen v KTPO.
7. Systém EPS musí být v celém objektu jednotný.
8. Výše uvedené podmínky musí být projednány a odsouhlaseny stavebníkem - provozovatelem.
9. V den kolaudačního řízení nebo řízení o předčasném užívání stavby bude předložen doklad o funkčnosti zařízení ZDP vydaný OPIS, anebo předložena uzavřená smlouva.

#### B) informativní postup pro uzavření smlouvy

Pro uzavření smlouvy o připojení EPS na PCO je nutno, aby zařízení EPS a ZDP bylo ze strany HZS shledáno funkčním a provedeným dle schválené dokumentace. Toto obnáší:

- a. Zhodnocení, zda zařízení EPS v objektu odpovídá schválené projektové dokumentaci.

Pro tento krok je nutno kontaktovat příslušného pracovníka stavební prevence, který zhodnocení provede ( nejčastěji fyzickou kontrolou v objektu ). Z provedených zkoušek je vypracován zápis.

- b. Zhodnocení, zda přenos informací pomocí ZDP je proveden v souladu s ověřenou projektovou dokumentací a je funkční. To vyžaduje, v kontaktu s příslušným operačním a informačním střediskem ( OPIS ), provést zkoušku přenosu informací mezi objektem a OPIS.

- c. Předat příslušnému územnímu odboru HZS operativní karty odpovídající požadavkům HZS a dále je nutno vložit do KTPO „generální klíč“ za účasti zástupce provozovatele PCO.

- d. Na příslušný územní odbor je dále nutno předložit návrh „Smlouvy o připojení elektrické požární signalizace na pult centrální ochrany“

#### Upozornění:

V případě, že nebudou splněny výše uvedené podmínky, nelze realizovat připojení ZDP na PCO a ani uvažovat s tímto v projektové dokumentaci. Bude nutno uvažovat a při provozu zajistit u požární ústředny EPS trvalou obsluhu po dobu 24 hodin denně. Při prokazování možnosti provedení účinného požárního zásahu je nutno počítat s časovou prodlevou při stanovení doby volného rozvoje požáru.

Stanovisko projektanta musí být nedílnou součástí požárně bezpečnostního řešení v projektové dokumentaci pro stavební povolení (viz. poznámka).



Poznámka:

Stanovisko projektanta požárně bezpečnostního řešení a stavebníka / provozovatele:

S výše uvedenými podmínkami souhlasíme a zajistíme jejich splnění.

Stanovisko se týká stavby/ akce: Stavební úpravy stávajícího objektu a přístavba školy ve Slavkově.

## 5 ŘEŠENÍ EPS

### Ústředna

Pro zabezpečení prostoru systémem elektrické požární signalizace je navržen plně adresný systém APOLLO s použitím procesně-analogových hlásičů a ústředny 0. Systém EPS APOLLO je plně adresovatelný, umožňuje jednoznačnou a rychlou identifikaci místa vzniku požáru. Každému hlásiči požáru (adrese) lze přiřadit doplňující informace s bližším popisem jeho umístění. Tento text se zobrazuje spolu s adresou prvku a přesným časem a datem události na displeji ústředny a na paralelních signalizačních panelech. Výstavba a funkce ústředny 8000 je určena typy a počtem mikromodulů. Hlásiče se připojují na mikromodul kruhového analogového vedení esserbus, na které lze připojit až 127 prvků. Na vedení esserbus se připojují i vstupně výstupní moduly, esserbus-Kopplery.. Multisenzorové hlásiče kombinují více fyzikálních metod pro detekci vzniku požáru. Procesně-analogové hlásiče disponují decentralizovanou inteligencí s vlastním mikroprocesorem v každém hlásiči umožňující automatickou kontrolu citlivosti a časovou analýzu signálů. Systém umožňuje při případném rozšiřování systému spojování ústředny do sítě pomocí technologie essernet, tedy všechny informace a stavy jsou zaslané všem účastníkům a jsou v kterémkoli bodě sítě k dispozici.

V na recepci bude umístěna nová EPS ústředna. Ústředna EPS musí tvořit samostatný požární úsek – bude oplášťena SDK deskami s požární odolností EI 30 s revizními dvířky EW 15. V OBJEKTU není plánovaná stálá 24 hodinová služba, proto projekt počítá s instalací ZDP na místní HZS. Nový systém EPS bude napojen na PCO HZS pomocí ZDP (Radom) dle požadavků HZS. U hlavního vstupu bude instalován KTPO včetně zábleskového majáku. Na zásahové cestě bude instalováno OPPO, kde budou také instalovány tlačítka Total a Central stop určené pro vypnutí přívodů elektřiny do objektu při případném zásahu HZS.

Total stop – vypnutí provozní energie – zachováno napájení PBZ (u všech je vlastní zdroj – vnitřní baterie)

Časový sled jednotlivých úkonů prováděných a monitorovaných systémem EPS. Režim DEN Bude nastaven čas T1 = 1 min – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit přijetí signalizace požáru, pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach. Bude nastaven čas T2 = 5 min – v tomto čase musí proškolená obsluha ústředny potvrdit ověřit, zda došlo k požáru, nebo poplach zrušit pokud se tak nestane, bude vyhlášen poplach.

Režim NOC Při aktivaci prvního samočinného stropního nebo tlačítkového hlásiče EPS dojde okamžitě k vyhlášení poplachu – čas t1 a t2 budou nastaveny na 0 min.

Při aktivaci tlačítkových hlásičů reaguje systém okamžitě.

Signalizace požáru bude prováděna :

- Signalizaci požárního poplachu na PCO HZS pomocí ZDP
- Signalizaci požárního poplachu akusticky, současně v celém objektu

### Automatické hlásiče

Systém EPS bude vybaven ústřednou s kruhovými linkami – jednou pro požární tlačítka a automatické detektory a jednou pro vstupně-výstupní prvky pro ovládání a monitorování PBŘ zařízení objektu. Délka kruhového vedení může dle zásad výrobce dosáhnout až 2000 m. Automatické hlásiče jsou umístěny na stropě místností, chodeb, nebo technického zázemí.

Automatické hlásiče budou nainstalovány ve všech místnostech, mimo prostor bez požárního rizika (WC, umývárny....). V každém automatickém hlásiči je zakomponován izolátor, zabráňující odstavení celé linky při jejím zkratování. Použité automatické hlásiče budou opticko-kouřové, případně ve vytipovaných prostorech termodiferenciální. Hustota rozmístění automatických hlásičů je v souladu s ČSN 730875.

Opticko kouřové hlásiče budou umístěny i ve VZT potrubích sloužící k nasávání vzduchu.

### Tlačítkové hlásiče

U všech východů a na vybraných vytipovaných místech budou instalovány tlačítkové hlásiče. V každém tlačítkovém hlásiči je zakomponován izolátor, zabráňující odstavení celé linky při jejím zkratování.

### Ovládání PBZ

Na samostatné kruhové lince autonomního systému budou také zapojeny vstupně výstupní prvky umístěné. Jejich počet a umístění je úměrný situačnímu rozvržení a počtu ovládaných či monitorovaných komponentů. Jsou užity jak vstupní (monitorovací), tak i výstupní (ovládací) prvky, případně jejich vhodné kombinace vzhledem k monitorovaným a ovládaným zařízením. Pro ovládání požárně-bezpečnostních zařízení se použijí výstupy (OUT), pro monitoring zařízení vstupy (IN).

Počet a způsob ovládaných prvků vychází z PBŘ a požadavků investora.

Ovládáno bude :

- Signalizaci požárního poplachu na PCO HZS pomocí ZDP
- Signalizaci požárního poplachu akusticky, současně v celém objektu
- Odblokování trezoru KTPO
- Vypnutí (nepožární) VZT
- Uzavření požárních klappek

Seznam monitorovaných zařízení a požadované monitorované stavy

- Chod a funkci tlačítek TOTAL STOP

Upřesnění ovládaných, monitorovaných zařízení a typy signálů bude na základě podkladů a koordinace profesí ve vyšším stupni projektové dokumentace.

Dodávané typy signálů k ovládání:

- Bezpotenciální NO kontakt
- Bezpotenciální NC kontakt
- 24VDC NO
- 24VDC NC

## KTPO a OPPO

Klíčový trezor požární ochrany (KTPO) a zábleskový maják (ZM) bude umístěn u vchodu do objektu (zásahová cesta HZS). Za vstupními dveřmi do stávajícího objektu bude umístěn i obslužný panel požární ochrany (OPPO) Propojení kabelem JHSBH 10x2x0,8.

## **6 ZÁVĚR**

Navržené objekty vyhoví požadavkům na požární bezpečnost stavby při splnění těchto podmínek:

- 1) Rozsah a konstrukce stavby budou provedeny dle podkladů a dokumentace, které byly předloženy k tomuto posouzení.
- 2) Bude provedena EPS dle požadavků v příloze tohoto PBŘ.
- 3) Budou osazeny hadicové systémy typu D s tvarově stálou hadicí.
- 4) Vnitřní hydranty budou mít platnou revizi o provozuschopnosti
- 5) V objektu budou osazeny PHP v požadovaných počtech a druzích.
- 6) Prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle ČSN 73 0802, čl. 8.6.1 a ČSN 73 0810, čl. 6.2.1.
- 7) Budou osazeny bezpečnostní tabulky.
- 8) V objektu bude nouzové osvětlení s označením směru úniku.
- 9) Na použité požární materiály budou předloženy platné atesty. Firmy doloží oprávnění k montáži i s předávacím protokolem o montáži.
- 10) V objektu mohou být použity pouze materiály schválené pro použití v ČR.
- 11) Při svařování musí být dodrženy požadavky vyhlášky MV č. 87/2000.

Brně květen 2025

Vypracoval: ing. Kučínský