

**NÁZEV AKCE:** DOČASNÁ MODULÁRNÍ ZÁKLADNÍ ŠKOLA V  
PRUŠÁNKÁCH

p.č. 86, 89, 3254/3, 3254/9, k.ú. Prušánky

**INVESTOR:** Obec Prušánky

Hlavní č.p. 100, 696 21 Prušánky

IČ: 00285226

**STUPEŇ:** DUR+DSP

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**PROJEKTANT:** Ing. Vítězslav MALINA

Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb

ČKAIT – 1005098

**ADRESA:** Ublo 130, 763 12 Vizovice

**TEL.:** 604 777 127

**E-MAIL:** [malina.v@seznam.cz](mailto:malina.v@seznam.cz)

**IČO:** 73741876

**DATUM:** Prosinec 2023

## Obsah

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
1.1. Popis objektu.....	3
1.2. Stavební konstrukce .....	3
1.3. Vytápění, TUV.....	3
1.4. Větrání .....	3
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
3. POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ .....	4
4. EVAKUACE .....	6
4.1. Posouzení evakuace .....	7
4.2. Dveře na únikových cestách.....	7
4.3. Zařízení únikových cest.....	8
5. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI .....	8
6. TECHNICKÉ INSTALACE A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ .....	9
6.1. EPS, SHZ, ZOKT .....	9
6.2. Požární voda .....	9
6.3. Elektroinstalace .....	10
6.4. Vytápění .....	10
6.5. Větrání .....	10
6.6. Přenosné hasicí přístroje .....	10
7. PŘÍJEZDY, PŘÍSTUPY, NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY .....	11
8. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY .....	11
9. ZÁVĚR .....	12
10. VÝPOČTY .....	12

## **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1.1. Popis objektu**

Předmětem projektu je výstavba dočasné modulární základní školy v Prušánkách. Tato škola bude sloužit jako dočasná základní škola po dobu kompletní rekonstrukce stávající základní školy tak, aby nebyl přerušen provoz školy a zároveň aby nebyla omezována rekonstrukce.

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt, ve kterém budou umístěny kmenové i odborné učebny, kabinety, hygienické zázemí, šatny zaměstnanců, sklady, sborovny. Šatny žáků jsou umístěny přímo chodbách.

#### Informace o objektu pro umožnění kategorizace dle Vyhl.č. 460/2021 Sb.:

- objekt má 1 nadzemní podlaží
- výška stavby je 7,1m,
- zastavěná plocha objektu je 1 483,75 m<sup>2</sup>,
- projektovaný počet osob v objektu je 301 osob (nejedná se o počet osob dle ČSN 730818)
- objekt slouží jako základní škola.
- prostory objektu nejsou určeny pro spánek.
- objekt není určen pro veřejnost
- objekt není primárně určen pro osoby jejich evakuace vyžaduje asistenci ostatních osob.

Objekt je zaříděn jako stavba kategorie II.

### **1.2. Stavební konstrukce**

Stavba je provedena jako modulární stavba.

Noná konstrukce vnitřních stěn je tvořena ocelovými nosníky a sádrovláknitou deskou.

Obvodové stěny jsou sendvičové tvořeny nosnou ocelovou konstrukcí opláštěnou z vnější strany trapézovým plechem, z vnitřní strany plechem, popř. sádrokartonovou deskou s výplní z minerální vaty.

Fasáda objektu není dále nijak zateplována.

Střešní konstrukce je sendvičová tvořena nosnou ocelovou konstrukcí opláštěnou z vnější strany trapézovým plechem, z vnitřní strany plechem, popř. sádrokartonovou deskou s výplní z minerální vaty.

#### Výplně otvorů

Okna a dveře jsou plastové, popř. dřevěné.

### **1.3. Vytápění, TUV**

Vytápění objektu je zajištěno pomocí elektrických přímotopů.

Příprava TUV bude zajištěna pomocí elektrických zásobníkových ohříváčů vody.

### **1.4. Větrání**

Hygienické místnosti a m.č. 107 a 108 nelze větrat přirozeně okny, budou tedy odvětrány odtahovými ventilátory nad střechu objektu.

Ostatní prostory jsou větrány přirozeně okny.

## **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Posouzení požární ochrany je provedeno podle:

- ČSN 73 0802/ed.2:2020 PBS Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0810 PBS Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí;
- ČSN 73 08 73 PBS Zásobování požární vodou.
- ČSN 73 08 48: 2023 PBS elektrická zařízení

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhl. č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhl. č.246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů.
- Další související normy a předpisy.
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Pavus 2009).
- Projektová dokumentace stavební části zpracovaná Ing. Karlem Pelikánem (ČKAIT 1000204) v listopadu 2023.

**Požárně bezpečnostní řešení**

Objekt je posuzován podle **ČSN 73 0802** – nevýrobní objekty.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý**.

Požární výška objektu je **h = 0,00 m**.

**Rozdělení na požární úseky, stupeň požární bezpečnosti**

Celý objekt, kromě m.č. 107 a 108 tvoří jeden požární úsek **N1.01**, který se dle výpočtové přílohy zařazuje do **I.SPB**.

M.č. 107 a 108 tvoří jeden požární úsek **N1.02**, který se dle výpočtové přílohy zařazuje do **II.SPB**.

Výpočtové požární zatížení pro požární úseky bylo stanoveno pomocí softwarového modulu Ing. R. Bochňáka, doporučeného ředitelstvím HZS MV ČR.

Výpočtová část je přílohou požárně bezpečnostního řešení. Ve výpočtové části PBŘ je pro jednotlivé požární úseky stanoven stupeň požární bezpečnosti (dle tab. 8 ČSN 73 0802) vyjadřující souhrn technických požadavků na stavební konstrukce.

Pro výpočet stupně požární bezpečnosti bylo použito hodnot podle tab. A.1 ČSN 73 0802:

- kmenové učebny pol. 2.1  
 $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,8$
- odborné učebny pol. 2.2  
 $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$
- kabinety, sborovna pol. 1.1  
 $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$
- sklad pomůcek pol. 2.6  
 $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$
- sklad učebnic pol. 2.5  
 $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,7$
- šatny, chodby se skříňkami - pol. 14.1b)  
 $p_n = 50 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$
- vstupní prostory pol. 2.9  
 $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,8$
- wc, úklid pol. 14.2  
 $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,7$

**3. POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

Stavební konstrukce jsou posouzeny podle tab. 12 ČSN 73 0802.

Stavební konstrukce jsou posouzeny podle Eurokódů.

**Požární stěny**

Požadovaná požární odolnost požárních stěn je REI 15/DP1 minut.

**Požární odolnost sendvičových stěn bude při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doložena dokladem dle Vyhl. č. 246/2001 Sb.**

Požární stěny se v souladu s čl. 8.2.4 ČSN 730802 stýkají se střešním pláštěm druhu DP1.

#### **Požární stropy**

Požární stropy se v objektu nevyskytují.

#### **Požární uzávěry otvorů**

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů je **EW 15/DP3** minut.

Požární uzávěry budou opatřeny samozavíračem.

#### **Obvodové stěny**

Požadovaná požární odolnost obvodových stěn je **REW 15/DP1** minut.

**Požární odolnost sendvičových stěn bude při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doložena dokladem dle Vyhl. č. 246/2001 Sb.**

#### **Nosné konstrukce uvnitř PÚ**

Požadovaná požární odolnost nosných konstrukcí uvnitř požárních úseků je **R 15/DP1** minut.

**Požární odolnost sendvičových stěn a stropů bude při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doložena dokladem dle Vyhl. č. 246/2001 Sb.**

#### **Nosná konstrukce střechy, střešní plášť**

Nosná konstrukce střechy tvoří se střešním pláštěm jeden celek

Požadovaná požární odolnost nosné konstrukce střechy a střešního pláště je **REI 15/DP1** minut.

**Požární odolnost sendvičových stropů bude při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doložena dokladem dle Vyhl. č. 246/2001 Sb.**

**Střešní plášť** je tvořen trapézovým plechem a minerální tepelnou izolací a bez dalších průkazů splňuje klasifikaci **Broof(t3)**.

#### **Prostupy rozvodů**

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu 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 v dotahované části vnějším povrchem prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku požární přepážky nebo ucpávky podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8, nebo
- b) Dotěsněním (např. dozděním, 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 případech specifikovaných dále.

Požární ucpávky podle bodu a) budou splňovat kritéria EI.

Podle bodu B) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vod nebo jiné nehořlavé kapaliny. Potrubí musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí být vnější průměr potrubí max.

- 30mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce, nebo
- 2) Jedná se o vstup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu B se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

**Shrnutí: všechny vstupy, mimo vstupů v pol. 1 a 2 musí být opatřeny protipožární ucpávkou nebo manžetou.**

#### **Povrchové úpravy stavebních konstrukcí**

V souladu s čl. 8.14.4a) ČSN 730802 se požární úsek školy zařazuje do skupiny U2.

V souladu s čl. 8.14.2 ČSN 730802 na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v objektech skupiny U2 **nesmí být použito hmot třídy reakce na oheň D až F** a dále nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větším než:

stěny is < 100 mm/min.

podhledy is < 75 mm/min.

Pro podlahové krytiny lze užít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>. – keramická dlažba vyhovuje tomuto požadavku, v místech, kde je jako krytina použit marmoleum bude třída reakce tohoto výrobku doložena ve stavební části této projektové dokumentace.

#### **4. EVAKUACE**

Evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách ústících na volný terén.

#### **Obsazení objektu osobami – tab. 1 ČSN 73 0818**

##### **1.NP**

m.č. 1.03 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.04 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.05 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.06 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.11 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.12 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.20 - školník.....	2 osoby (pol. 1.1.1, 7,95 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.28 – školní poradna.....	3 osoby (pol. 1.1.1, 13,2 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.29 – Sborovna 1. stupeň .....	18 osob (pol. 1.2, 27,55 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.30 – ředitelna .....	3 osoby (pol. 1.1.1, 13,2 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.31 – Sborovna 2. stupeň .....	18 osob (pol. 1.2, 27,55 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.39 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.40 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.41 – kancelář účetní.....	3 osoby (pol. 1.1.1, 13,2 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.42 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )
m.č. 1.43 – kmenová učebna .....	42 osob (pol. 2.2.1, 63,69 m <sup>2</sup> )

**Celkem..... 466 osob**

V šatnách se vyskytují osoby, které se vyskytují v ostatních částech objektu, proto zde již nejsou znovu započítávány do počtu unikajících osob.

#### **4.1. Posouzení evakuace**

Evakuace osob z objektu probíhá buď přímo dvěma nechráněnými únikovými cestami, nebo v případě kmenových učeben jednou nechráněnou únikovou cestou z učebny do chodby a dále už dvěma nechráněnými únikovými cestami přímo na terén.

V souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 lze jedné nechráněné únikové cesty z jednotlivých učeben využít – z žádné třídy neuniká více jak 100 osob.

##### Délka nechráněné únikové cesty

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty je 30 m ( $a=0,90$ ).

Skutečná délka jedné nechráněné únikové cesty je 11 m... **vyhovuje.**

Mezní délka více v místě s více směry úniku je 45 m ( $a=0,90$ ).

Skutečná délka více nechráněných únikových cest je maximálně 31 m... **vyhovuje.**

##### Kapacita únikových cest – dveře z kmenových učeben do chodby 1.02

Dveře i počet osob jsou v každé kmenové učebně stejné, jsou zde posouzeny pouze jednou. Touto únikovou cestou uniká 100 % osob z kmenové učebny, tedy 42 osob.

Skutečná šířka: 800 mm = 1,50 úp

Počet osob na 1 úp  $K=70$  (jedna ú.c., rovině,  $a=0,9$ )

Mezní počet unikajících osob =  $70 \times 1,5 = 105$  osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je  $E = 42$  osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje.**

##### Kapacita únikových cest – dveře na terén

Z prostoru školy vedou 4 východy na terén, uvažuje se se stejným počtem osob na všech únikových cestách, tedy každou únikovou cestou bude unikat 25% osob z celkového počtu osob v objektu, tedy 117 osob.

Dveře jsou dvoukřídlé, pro evakuaci se uvažuje vždy s jedním dveřním křídlem širokým 0,9m.

Všechny východy na terén jsou shodné, jsou zde posouzeny pouze jedny z nich.

Skutečná šířka: 900 mm = 1,5 úp

Počet osob na 1 úp  $K=130$  (více ú.c., rovině,  $a=0,9$ )

Mezní počet unikajících osob =  $130 \times 1,5 = 195$  osob.

Skutečný maximální počet osob na NÚC je  $E = 117$  osob.

Kapacita NÚC **vyhovuje.**

#### **4.2. Dveře na únikových cestách**

Podle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 se dveře na únikových cestách musí otevírat ve směru úniku (mimo prostory podle čl. 9.10.2 a mimo dveře na terén).

Podle čl. 9.13.5 ČSN 73 0802 dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, budou mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

Dveřní křídla, které musí splňovat požadavky čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 jsou dveře vybaveny buď panikovou klikou, nebo jsou tyto dveře neuzamykatelné.

– dveře vybaveny **panikovou klikou (dle ČSN EN 179)**, jsou v jednotlivých půdorysech označeny zelenou značkou – touto značkou je označeno vždy dveřní křídlo, které má být panikovou klikou vybaveno.

-Dveře, které musí být neuzamykatelné, jsou označeny v půdoryse nápisem „neuzamykatelné“, tyto dveře nebudou opatřeny zámkem – zámek bude zslepen.

#### 4.3. Zařízení únikových cest

V objektu musí být zřetelně označeny směry úniku podle ČSN 01 8013 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem, nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace.

Nouzové osvětlení se v řešené části objektu nevyžaduje.

**V souladu s §23 odst. 7 Vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být v prostorech školy určených pro více jak 100 žáků instalovaný domácí rozhlas s nuceným poslechem, tento bude vybaven vlastním bateriovým zdrojem s dobou funkčnosti min. 30 minut.**

#### 5. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Odstup od požárně otevřených ploch bude stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

Odstupová vzdálenost od **N1.01/N3** je stanovena z hodnoty  $p_v = 48,8 \text{ kg/m}^2$  (nehořlavý k.s.).

##### Odstupy od fasád objektu

- severní fasáda	... 2,80 m
- východní fasáda	... 2,84 m
- jižní fasáda	... 2,80 m
- západní fasáda	... 2,67 m

Odstupy

-----

$p_v \text{ [kg.m-2]} = 48,8$

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	$p_v$ [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	46,1	1,2	55	43	78	78	49	0,53	0,77	112,70	2,80	2,80	10.4.4a
2	8,2	1,2	10	8	81	81	49	0,53	0,77	112,70	2,67	2,67	10.4.4a
3	2,0	2,2	4	4	100	100	49	0,53	0,77	112,70	2,66	2,66	10.4.4a
4	17,7	1,2	21	17	81	81	49	0,53	0,77	112,70	2,84	2,84	10.4.4a

##### Požárně nebezpečný prostor střechy objektu

Odstupová vzdálenost od střechy objektu se v souladu s čl. 8.15.4b1) ČSN 73 0802 **nevytváří.**

##### Požárně nebezpečný prostor sousedního objektu školy

Odstupová vzdálenost od sousedního objektu školy je stanovena z hodnoty  $p_v = 50 \text{ kg/m}^2$ . (v řešeném prostoru jsou školní dílny, chodby a šatny)

Ve fasádách komlých k objektu jsou otvory o rozměru 1,6 x 3,0m od těchto otvorů vzniká odstup 2,75m, je zakreslen v příloženém půdoryse a situaci a nezasahuje do řešeného objektu...**vyhovuje.**

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

$p_v$ [kg.m-2]	l [m]	hu [m]	I [KW.m-2]	k2	k3	po [%]	d [m]	po* [%]	d* [m]
50,0	3,0	1,60	114,12	0,53	0,76	100	2,75	100	2,75

##### Požárně nebezpečný prostor sousedního objektu kuželny

Odstupová vzdálenost od sousedního objektu kuželny je stanovena na strnu bezpečnou z hodnoty  $p_v = 180 \text{ kg/m}^2$ . Ve fasádě tohoto objektu je otvor o rozměru 1,6 x 3,0m od tohoto



otvoru vzniká odstup 3,90m, je zakreslen v příloženém půdoryse a situaci a nezasahuje do řešeného objektu...**vyhovuje.**

Výpočet odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0802

p <sub>v</sub>	l	h <sub>u</sub>	I	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	p <sub>o</sub>	d	p <sub>o</sub> *	d*
[kg.m-2]	[m]	[m]	[KW.m-2]			[%]	[m]	[%]	[m]
180,0	1,6	3,00	207,27	0,29	0,42	100	3,90	100	3,90

Požárně nebezpečný prostor stávajícího spojovacího krčku

Od stávajícího spojovacího krčku školy nebude vznikat požárně nebezpečný prostor – spojovací krček bude v době zahájení provozu dočasné školy odstraněn.

**Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední pozemky, ani do požárně otevřených ploch sousedních objektů.**

**Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.**

**Odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující.**

## **6. TECHNICKÉ INSTALACE A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ**

### **6.1. EPS, SHZ, ZOKT**

Podle ČSN 73 0875 objekt **nemusí** být vybaven EPS.

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekt vybaven EPS.

V souladu s čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekt vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.

V souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekt vybaven zařízením pro odvod kouře a tepla.

### **6.2. Požární voda**

#### Vnitřní odběr

Dle čl. 4.4b1) ČSN 73 0873 se v objektu navrhuje vnitřní odběr - hadicový systém s výtokem Q= 0,3 l/s s tvarově stálou hadicí délky 30 m – dostřiková vzdálenost 10 m. Jmenovitá světlost 25 mm, tlak 0,2 MPa.

Pozice hydrantů je zakreslena v půdoryse 1.NP.

Hadicové systémy se musí osazovat ve výšce 1,1-1,3m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).

Vnitřní odběrná místa budou napojena na vodovod ocelovým potrubím.

#### Vnější odběr

Odběr venkovní požární vody je dle tab. 1 a 2 řešen podle pol. 3 – odběr vody (pro v = 0,8 m/s) min. 9,5 l/s, nejmenší dimenze potrubí pro odběr venkovní požární vody je DN 125 mm nebo požární nádrž s minimálním objemem 35 m<sup>3</sup> vzdálená od objektu maximálně 500 m.

Odběr vody je zajištěn z přírodního zdroje požární vody – obecního rybníku s čerpacím stanovištěm umístěným ve vzdálenosti cca 170...**vyhovuje.**

Čerpací stanoviště vyhovuje požadavkům **ČSN 75 2411.**

Čerpací stanoviště je umístěno na komunikaci u stavidla rybníka, hladina vody je ve vzdálenosti 6,0 m od čerpacího stanoviště...**vyhovuje.**

Převýšení mezi vodní hladinou a komunikací je cca 1,5 m...**vyhovuje.**

Objem zdroje požární vody je pro požární účely nevyčerpatelný ...**vyhovuje.**

Jako další zdroj požární vody jsou k dispozici podzemní hydranty v ulici Hodonínská, osazené na řádu DN 200mm, nejbližší z těchto hydrantů je od řešeného objektu vzdálen cca 350m.

**Zásobování požární vodou je vyhovující.**

### **6.3. Elektroinstalace**

Elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami.

Proti atmosférické elektřině bude navrhovaný objekt chráněn hromosvodem dle ČSN EN 62305-1-4.

V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 730848.

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

V objektu se nevyskytují zařízení, která musí zůstat funkční při požáru.

**V objektu se nevyskytuje rozvaděč PO** – nejsou zde zařízení, která by měla být z něho napájena.

### **Ovládání elektroinstalace**

Objekt bude mít jediný vypínač elektroinstalace pro celý objekt.

**K vypínání elektroinstalace slouží tlačítko TOTAL STOP umístěné v m.č. 1.01.**

Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení **v objektu**.

Toto tlačítko bude označen bezpečnostní tabulkou: „**TOTAL STOP**“.

**Tlačítko je vzdálené maximálně 5 m od exteriéru.**

Toto tlačítko bude na hlavní rozvaděč napojeno kabelovou trasou s funkční integritou **B2ca,s1,d1,a1**.

### **6.4. Vytápění**

Vytápění objektu je zajištěno pomocí elektrických přímotopů.

Příprava TUV bude zajištěna pomocí elektrických zásobníkových ohříváčů vody.

Zdroje tepla musí být instalovány podle technické dokumentace dodané výrobcem.

### **6.5. Větrání**

Hygienické místnosti a m.č. 107 a 108 nelze větrat přirozeně okny, budou tedy odvětrány odtahovými ventilátory nad střechu objektu.

Ostatní prostory jsou větrány přirozeně okny.

VZT potrubí neprochází požárními stěnami – požární klapky ani požárně izolované VZT potrubí se v objektu nevyskytuje.

Otvory pro sání vzduchu musí být potrubím vyvedeny alespoň 1,0 m nad rovinu střešního pláště pokud je tento schopen šířit požár v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 730872.

### **6.6. Přenosné hasicí přístroje**

#### **1.NP**

N1.01 ..... 5 ks (práškový, hasicí schopnost 27A)

N1.02 ..... 1 ks (práškový, hasicí schopnost 27A)

**Celkem..... 6 ks**

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla nejvíc 30 m.

V případě, že není stanoviště hasicího přístroje přímo viditelné, označuje se šipkou a piktogramem. Doporučený rozměr značky je 210x210 mm. Bílý piktogram je na červeném pozadí.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

## **7. PŘÍJEZDY, PŘÍSTUPY, NÁSTUPNÍ PLOCHY A ZÁSAHOVÉ CESTY**

### **Nástupní plochy**

Podle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 se u objektu **nemusí** zřídit nástupní plocha – výška objektu je menší než 12 m.

### **Přístupové komunikace**

Podle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Podle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Ve vzdálenosti do 20m od řešené části objektu je stávající zpevněná komunikace šířky min. 3,0m, jedná se o neprůjezdnou komunikaci jejíž délka není delší než 50m.... **vyhovuje**.

### **Vjezdy a průjezdy**

Podle čl. 12.3 ČSN 73 0802 vjezdy určené pro příjezd požárních vozidel na ohrazené pozemky, na nichž jsou stavební objekty, musí být ve světých rozměrech nejméně 3500 mm široké a 4100 mm vysoké.

Vjezdová brána do areálu školy je široká 5,0 m bez výškového omezení...**vyhovuje**.

Vjezdová brána do areálu bude umožňovat otevření i jednotkám HZS.

### **Vnitřní zásahové cesty**

Podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 se v objektu **nemusí** zřídit vnitřní zásahové cesty – nepředpokládá se zásah ve výšce větší než 22,5 m.

### **Vnější zásahové cesty**

Podle s čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 **nemusí** být objekt vybaven vnějšími zásahovými cestami – na střechu je možný přístup skládacím žebříkem který je nedílnou součástí výbavy vozidel CAS – výška stavby je pouze 2,8m.

## **8. VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY**

U výstupů na terén budou instalovány značky "Únikový východ".

Hlavní uzávěr vody, plynu a hlavní vypínač elektrické energie musí být označeny příslušnou tabulkou. Místa, kde jsou hasicí přístroje, musí být označena tabulkou "Hasicí přístroj".

Náležitosti výstražných a bezpečnostních tabulek stanoví ČS ISO 3864.

**K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:**

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání (ohlašovny požárů), popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru),
- b) umožněn přístup ke spojovacím prostředkům, zabezpečena jejich provozuschopnost a použitelnost pro potřeby tísňového volání,
- c) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody.

K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:

- a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa,
- b) trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

## **9. ZÁVĚR**

V souladu s § 46 odst.5 vyhl. 246/2001 musí být požárně technické vlastnosti (zejména jde o požární odolnosti a hořlavosti nosných a požárně dělících konstrukcí, obvodového a střešního pláště, nátěry, nástřiky apod., požární ucpávky apod.) u kolaudace doloženy příslušnými doklady dle požadavků zákona 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dle navazujících nařízení vlády. Bude vyžadováno doložení minimálně následně uvedených platných dokladů:

- certifikáty
- protokoly o certifikaci (v nichž musí být prokázána i požadovaná požárně technická vlastnost)
- prohlášení o shodě
- doklady o oprávnění k realizaci
- doklady potvrzující správnost a kvalitu provedené práce

Dle §2, odst.4, vyhl. MV 246/2001 Sb. o požární prevenci se požární uzávěry včetně funkčního vybavení, požární ucpávky, systémy zajišťující zvýšení požární odolnosti, zařízení pro zásobování požární vodou považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a §10, vyhl. 246/2001 Sb.

Osoba, která montáž provedla, potvrdí splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace.

## **10. VÝPOČTY**

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, květen 2009, Z2 2015

-----  
n<sub>pn</sub> = 1  
n<sub>pp</sub> = 0  
n<sub>p</sub> = 1  
-----

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.01

-----  
Požární výška h [m] = 0,00  
Výšková poloha h<sub>p</sub> [m] = 0,00  
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1  
Nejnižší umístěné podlaží = 1  
Nejvýše umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.01	1	hlavní vstup	10,6	5,0	0,80	7,0
1.02	1	hlavní chodba	278,7	50,0	1,00	7,0
1.03	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.04	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.05	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.06	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.09-10	1	wc žáci	13,1	5,0	0,70	7,0
1.11	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.12	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.13-14	1	wc žáci	13,1	5,0	0,70	7,0
1.15	1	odborná učebna	41,9	35,0	0,90	10,0
1.16	1	odborná učebna	41,9	35,0	0,90	10,0
1.17	1	průchod do atria	8,0	5,0	0,80	10,0
1.18	1	wc	5,1	5,0	0,70	10,0
1.20	1	školník	8,0	40,0	1,00	10,0
1.21	1	wc	5,1	5,0	0,70	10,0
1.22	1	odborná učebna	41,9	35,0	0,90	10,0
1.23	1	odborná učebna	41,9	35,0	0,90	10,0
1.24-25	1	wc	13,1	5,0	0,70	7,0
1.26	1	šatna personál	6,5	50,0	1,00	7,0
1.27	1	wc	6,5	5,0	0,70	10,0
1.28	1	školní poradna	13,2	40,0	1,00	10,0
1.29	1	sborovna	27,6	40,0	1,00	10,0
1.30	1	ředitelna	13,2	40,0	1,00	10,0
1.31	1	sborovna	27,6	40,0	1,00	10,0
1.32	1	šatna ženy personál	13,2	50,0	1,00	10,0
1.33	1	wc	6,5	5,0	0,70	10,0
1.34	1	sklad	4,4	75,0	1,00	7,0
1.35	1	výlevka	2,0	5,0	0,70	7,0
1.36-37	1	wc	13,1	5,0	0,70	7,0
1.38	1	odborná učebna	41,9	35,0	0,90	10,0
1.39	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.40	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.41	1	kancelář	13,2	40,0	1,00	10,0
1.42	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0
1.43	1	učebna	63,7	25,0	0,80	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	Počet	Umístění
1,1	1,2	7	
1,1	1,2	9	
1,1	1,2	9	
1,1	1,2	9	
1,1	1,2	9	
1,1	1,2	9	
1,1	1,2	5	
1,1	1,2	5	
1,1	1,2	2	
0,6	0,7	1	
1,1	1,2	2	
0,6	0,7	1	
1,1	1,2	5	
1,1	1,2	5	
0,6	0,7	1	
1,1	1,2	2	
1,1	1,2	3	
2,1	2,3	1	
1,1	1,2	2	
1,1	1,2	3	
2,1	2,3	1	
1,1	1,2	1	
0,6	0,7	1	
1,1	1,2	5	

1,1 1,2 9  
1,1 1,2 9  
1,1 1,2 2  
1,1 1,2 9  
1,1 1,2 9

-----  
**POŽÁRNÍ RIZIKO**  
-----

S [m<sup>2</sup>] = 1347,91  
S<sub>0</sub> [m<sup>2</sup>] = 147,06  
h<sub>0</sub> [m] = 1,22  
h<sub>s</sub> [m] = 3,00  
S<sub>m</sub> [m<sup>2</sup>] = 278,70

p [kg.m<sup>-2</sup>] = 41,18  
a<sub>n</sub> = 0,906  
a = 0,905  
b = 1,309  
c = 1,000  
p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = p.a.b.c = 48,77

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 99,54

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 69,77

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 6944,66

Největší počet užitných podlaží z = 4

Odstupy  
-----

p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = 48,8

č.	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	p <sub>o</sub> [%]	p <sub>o</sub> * [%]	p <sub>v</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I [kW.m <sup>-2</sup> ]	d [m]	d* [m]	Pozn.
1	46,1	1,2	55	43	78	78	49	0,53	0,77	112,70	2,80	2,80	10.4.4a
2	8,2	1,2	10	8	81	81	49	0,53	0,77	112,70	2,67	2,67	10.4.4a
3	2,0	2,2	4	4	100	100	49	0,53	0,77	112,70	2,66	2,66	10.4.4a
4	17,7	1,2	21	17	81	81	49	0,53	0,77	112,70	2,84	2,84	10.4.4a

-----  
Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995  
-----

S [m<sup>2</sup>] = 1347,91  
Součin p.S = 55506,4 kg

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)  
-----

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 5,2  
-----

-----  
**POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.02**  
-----

Požární výška h [m] = 0,00  
Výšková poloha h<sub>p</sub> [m] = 0,00  
Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)  
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží  
Počet podlaží úseku z = 1  
Nejnižší umístěné podlaží = 1  
Nejvýše umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.07	1	sklad učebnic	16,1	120,0	0,70	7,0
1.08	1	sklad pomůcek	41,9	75,0	1,00	7,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m<sup>2</sup>] = 58,00  
So [m<sup>2</sup>] = 0,00  
ho [m] = 0,00  
hs [m] = 3,00  
Sm [m<sup>2</sup>] = 41,90

p [kg.m-2] = 94,49  
an = 0,886  
a = 0,887  
b = 1,270  
c = 1,000  
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 106,44

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 101,32

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 70,66

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 7158,84

Největší počet užitných podlaží z = 2

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m<sup>2</sup>] = 58,00  
Součin p.S = 5480,5 kg  
( p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)  
Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,1

Export: NX802PRO v.12.2015, (c) 1994-2015 Radim Bochňák, www.e-riziko.cz