

Akce : **Tělocvična pro ZŠ v Samotíškách, ulice Podhůry**
Místo : Samotíšky, ulice Podhůry, parc.č.13 a 14, obojí zahrada v k.ú.Samotíšky
Stavebník : Obec Samotíšky, Vybíralova 6, 77900 Samotíšky

Požárně bezpečnostní řešení stavby – D.1.3 a) technická zpráva
k dokumentaci pro stavební povolení a provádění stavby

Projektant : Ing.arch.Otto Schneider, tř.17.listopadu 43, 772 00 Olomouc
IČO : 11569930 DIČ : cz 520317038 ČKA 1074
Vypracovala : Ing. **ZELENKOVÁ Simona** , ČKAIT 1201212, s.zelenkova@volny.cz
Tř.17.listopadu 43, Olomouc , tel. 777 270927, IČO 45190631

Říjen 2017



příloha č.: **D.1.3a)**

VČETNĚ VÝKRESŮ PBŘ, SITUACE PNP D.1.3b)

ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

(pro uvedený stupeň PD dle §41 odstavce 2, vyhlášky č 246/2001 Sb. dle vyhl.499/2006 a její změny vyhl.č.62/2013)

- výpis použitých podkladů
- popis a umístění stavby a jejích objektů
- rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků
- výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti
- zhodnocení navržených stavebních konstrukcí
- zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu
- zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru
- zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku
- způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst,
- stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů
- zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

A) VÝPIS POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Výkresy stavební části PD pro SP a PS**
- PBŘ akce pro UR+SP– srpen 2016 (Zelenková) – Multifunkční obecní centrum v Samotíškách, ulice Podhůry**
- ČSN 73 0810:07/2016 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009+Z1:02/2013 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 730818 : 08/1997 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- ČSN 730821: 2007 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 730848 : 04/ 2009 -Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody
- ČSN 730872 : 01/1996 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními
- ČSN 013495 : Výkresy požární bezpečnosti staveb, červen 1997
- Normy související
- Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Technické listy výrobců materiálů, Katalog Knauf (2014), Rigips(2014)
- Odborná publikace : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů (R.Zoufal a kol.)
- Požární inženýrství –Dynamika požáru (edice SPBI Spektrum 65) : Kučera, Kaiser,Pavlík,Pokorný

B) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Novostavba objektu v proluce navazuje na stavební čáry objektů z obou stran, má lomené průčelí do ulice mezi objektem školy a rodinnými domy.

V 1.NP se nachází víceúčelový sál (tělocvična), jeviště se zázemím a sklad nářadí. Suterén, který je díky sklonitému terénu v ulici přímo přístupný z chodníku, obsahuje zádveř, halu, dvoje šatny a umývárny, wc, sklady potřeb víceúčelového sálu a schodiště do tělocvičny v 1.np. Tělocvična bude přímo propojena také se školním pozemkem ve dvorním traktu a dveřmi s prostory stávající školy (přes šatnu).

Kapacita stavby :

tělocvična : 191 m² (hřiště odbíjená : 18 x 9 m) šatny : 2 x 30 m²

odbíjená, nohejbal, floorball, sálová kopaná max. 12 osob

aerobik, jóga, kalanetika, pilates, břišní tance, taneční pro dospělé max. 20 osob

ochotnické divadlo, malé zábavy cca 60 - 120 osob

Technické řešení :

Vnitřní nosný systém suterénu bude ze dvou řad pilířů s průvlaky, stropy se navrhují stropními deskami PZD (případně monolitické železobetonové). Pro nadzemní zdvo se uvažují cihly typu Porotherm tl 400 mm se zateplením polystyrenem tl.100 mm, zakrytí tělocvičny dřevěnými pohledovými vazníky z hoblovaného řeziva. Výplně otvorů – dřevěné. Schodiště železobetonové.

Vytápění objektu : Jako zdroj tepla bude instalován nástěnný kondenzační kotel o výkonu 45 kW na zemní plyn. Kotel bude osazen v 1PP v technické místnosti. Přívod vzduchu a odvod zplodin bude koaxiálním potrubím 80/125mm nad střechu objektu. Hala je klasickým způsobem vytápěna (temperována) na 16°C. Na teplotu 20°C je dotápěna dvěma plynovými vytápěcími jednotkami typu „Sahara“ na zemní plyn. Topný výkon jednotek je 2x 25 kW. Přívod vzduchu a odtah zplodin bude ze střechy koaxiálním potrubím 80/125mm nad střechu.

Vzduchotechnika : Každé podlaží objektu bude odvětráno samostatným vzduchotechnickým systémem. 1.PP je větráno systémem vzduchotechnického potrubí s ventilátory vyústěnými jedním vertikálním potrubím vyvedeným nad střechu objektu. Prostor sálu v 1.NP je větrán dvěma axiálními ventilátory ve fasádě objektu.

C) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

N 1.1 : prostory víceúčelového sálu v 1.NP (s nářadovnou, jevištěm a jeho zázemím)

P.1.2/N1 : prostory celého 1.PP včetně schodiště do 1.NP (hygienické zázemí, šatny a sklady)

P.1.3/N1 : prostor vertikální plošiny (šachta)

Konstrukční systém objektu – **smíšený** (svislé kce druhu DP1, stropy min. DP2, střecha DP3) /- dle ČSN 730802 čl. 7.2.8b)2)
H_p = 0 m,

D) VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

N 1.1 : prostory víceúčelového sálu v 1.NP (s nářadovnou, jevištěm a jeho zázemím)

h_p = 0 m , dle ČSN 73 0802 tab. 8 - I. SPB

Ozn. Místnosti	světlá výška	s.v. x plocha	S _i (m ²)	p _{ni} (kg/m ²)	a _{ni} (-)	p _{ni} x a _{ni} (-)	p _{ni} x S _i (-)	p _{ni} x a _{ni} x S _i (-)	p _{si} (kg/m ²)	a _{si} (-)
sál	6,000	1146,000	191,000	20,000	1,100	22,000	3820,000	4202,000	10,000	0,900
jeviště	5,000	137,000	27,400	75,000	1,150	86,250	2055,000	2363,250	10,000	0,900
zázemí jev.	5,000	52,500	10,500	75,000	1,150	86,250	787,500	905,625	10,000	0,900
sklad	2,940	45,276	15,400	100,000	0,900	90,000	1540,000	1386,000	10,000	0,900
sklad-podium	2,500	25,500	10,200	100,000	0,900	90,000	1020,000	918,000	10,000	0,900

výška otvorů	h ₀ =	2,134 m ²
Celková plocha otvorů	S ₀ =	33,393 m ²
Plocha PÚ	S=	254,500 m ²
Světlá výška PÚ	h _s =	5,526 m
Pomocná hodnota	n=	0,082
Převládající půdor.roz.	S _m =	191,000 m ²

h₀/h_s= 0,3862

S₀/S= 0,1312

pomocný součinitel	k=	0,173
součinitel	b=	0,904736

p_n =	36,238 kg/m ²	nahodilé požární zatížení
p_s =	10,000 kg/m ²	stálé požární zatížení
a =	1,025	součinitel rychlosti odhořívání hořlavých látek
b =	0,905	součinitel rychlosti odhořívání stavebních kcí
c =	1,000	součinitel bezpečnostního opatření
p =	46,238 kg/m ²	požární zatížení
p_v=	42,892 kg/m²	Výpočtové požární zatížení
t_e =	2,87 min	Časový limit pro posouzené NÚC
T_0 =	21 °C	Teplota před vypuknutím požáru
t =	42,89 min	Doba normového průběhu požáru
T_N =	896,1713272 °C	Teplota plynů v hořícím prostoru
l =	106,0030942 kW/m ²	Hustota tepelného toku
a_n =	1,05989428	průměrný součinitel a

P.1.2/N1 : prostory celého 1.PP včetně schodiště do 1.NP (hygienické zázemí, šatny a sklady)

h_p = do 6,0 m , dle ČSN 73 0802 tab. 8 - **II. SPB**

Ozn. Místnosti	světlá výška	s.v. x plocha	S_i (m ²)	p_{ni} (kg/m ²)	a_{ni} (-)	$p_{ni} \times a_{ni}$ (-)	$p_{ni} \times S_i$ (-)	$p_{ni} \times a_{ni} \times S_i$ (-)	p_{si} (kg/m ²)	a_{si} (-)
zádveří+foyer	3,500	55,650	15,900	5,000	0,800	4,000	79,500	63,600	5,000	0,900
chodba	2,500	62,000	24,800	5,000	0,800	4,000	124,000	99,200	5,000	0,900
šatna,recep.	3,500	42,000	12,000	20,000	1,100	22,000	240,000	264,000	5,000	0,900
sklad DKP	2,500	30,750	12,300	100,000	0,900	90,000	1230,000	1107,000	5,000	0,900
sklad DKP	2,500	41,750	16,700	100,000	0,900	90,000	1670,000	1503,000	5,000	0,900
šatna	2,500	54,500	21,800	20,000	1,100	22,000	436,000	479,600	5,000	0,900
umývárna	2,500	42,500	17,000	5,000	0,800	4,000	85,000	68,000	5,000	0,900
šatna	2,500	54,500	21,800	20,000	1,100	22,000	436,000	479,600	5,000	0,900
umývárna	2,500	42,500	17,000	5,000	0,800	4,000	85,000	68,000	5,000	0,900
WC předsíň	2,500	10,500	4,200	5,000	0,800	4,000	21,000	16,800	5,000	0,900
WC předsíň	2,500	7,500	3,000	5,000	0,800	4,000	15,000	12,000	5,000	0,900
WC	2,500	4,000	1,600	5,000	0,800	4,000	8,000	6,400	5,000	0,900
WC	2,500	4,000	1,600	5,000	0,800	4,000	8,000	6,400	5,000	0,900
WC	2,500	10,500	4,200	5,000	0,800	4,000	21,000	16,800	5,000	0,900
WC předsíň	2,500	8,000	3,200	5,000	0,800	4,000	16,000	12,800	5,000	0,900
WC, pis	2,500	10,750	4,300	5,000	0,800	4,000	21,500	17,200	5,000	0,900
WC	2,500	3,750	1,500	5,000	0,800	4,000	7,500	6,000	5,000	0,900
úklid	2,500	5,250	2,100	5,000	0,800	4,000	10,500	8,400	5,000	0,900
WC	2,500	10,000	4,000	5,000	0,800	4,000	20,000	16,000	5,000	0,900
tech.místn.	2,500	18,500	7,400	15,000	1,100	16,500	111,000	122,100	5,000	0,900

výška otvorů	h_0 =	1,263 m ²
--------------	---------	----------------------

h_0/h_s = 0,4780

Celková plocha otvorů	$S_0 =$	6,786 m ²
Plocha PÚ	$S =$	196,400 m ²
Světlná výška PÚ	$h_s =$	2,642 m
Pomocná hodnota	$n =$	0,024
Převládající půdor. roz.	$S_m =$	24,800 m ²
pomocný součinitel	$k =$	0,044
součinitel	$b =$	1,135842

$S_0/S =$ 0,0346

$p_n =$	23,651 kg/m ²	nahodilé požární zatížení
$p_s =$	5,000 kg/m ²	stálé požární zatížení
$a =$	0,934	součinitel rychlosti odhořívání hořlavých látek
$b =$	1,136	součinitel rychlosti odhořívání stavebních kci
$c =$	1,000	součinitel bezpečnostního opatření
$p =$	28,651 kg/m ²	požární zatížení
$p_v =$	30,401 kg/m²	Výpočtové požární zatížení
$t_e =$	2,17 min	Časový limit pro posouzené NÚC
$T_0 =$	21 °C	Teplota před vypuknutím požáru
$t =$	30,40 min	Doba normového průběhu požáru
$T_N =$	844,7777827 °C	Teplota plynů v hořícím prostoru
$l =$	88,56009146 kW/m ²	Hustota tepelného toku
$a_n =$	0,941420883	průměrný součinitel a

P.1.3/N1 : prostor vertikální plošiny (šachta) -... dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.2 **II.SPB**

Velikost navržených PÚ splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 7.3.2, tab.10.

E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární odolnost : I.SPB Položky dle tabulky č.12 **ČSN 730802** :

- 1) **požární stěny a stropy** : – PP ... REI 30 DP1 , posl. NP ... REI 15, mezi objekty... REI 30 DP1
- 2) **požární uzávěry otvorů** : – PP ... EW 15 DP1, posl.NP ... EW 15 DP3 (sousední objekt - EI 30 DP3)
- 3) **obvodové stěny zajišť.stabil.** : - PP ... REW 30 DP1 , posl. NP ... REW 15
- 4) **konstr. střechy** : - s funkcí stropu nad posl. užitným podlažím ... REI 15 (pouze doporučení)
- 5) **nos.kce uvnitř PÚ zajišť. stabil.** - PP ... R 30 DP1, posl NP ... R 15
- 6) **nos.kce vně PÚ zajišť. stabil.** : R 15 min (pouze doporučení)
- 9) **konstrukce schodiště** : 0
- 11) **střešní plášť** : dle §7 vyhlášky č.23/2008 B ROOF (t1)vyhovuje

Požadavky na požární odolnost : II.SPB Položky dle tabulky č.12 **ČSN 730802** :

- 1) **požární stěny a stropy** : – PP ... REI 45 DP1 , posl. NP ... REI 15, mezi objekty... REI 45 DP1
- 2) **požární uzávěry otvorů** : – PP ... EW 30 DP1, posl.NP ... EW 15 DP3 (sousední objekt - EI 30 DP3)
- 3) **obvodové stěny zajišť.stabil.** : - PP ... REW 45 DP1 , posl. NP ... REW 15
- 5) **nos.kce uvnitř PÚ zajišť. stabil.** - PP ... R 45 DP1, posl NP ... R 15
- 9) **konstrukce schodiště** : R 15 DP3 (pokud slouží pro více než 10 osob – dle ČSN 73 0818)
- 10) b) **výtahové šachty** : **pož.dělicí kce** - EI 30 DP2 , **pož.uzávěry** - EW 15 DP2,

Zhodnocení skutečné požární odolnosti vyskytujících se konstrukcí :

Dle ČSN 73 0821 ed.2, dokumentu, „Hodnoty pož.odolnosti st.kcí Pavus podle eurokódů (2009) a technických listů stavebních materiálů :

ad 1) **Požární stěny a stropy** : Požární stěny - zděné z bloků Porotherm tl. 300 a 400 mm, mají požární odolnost min.REI 180 DP1 (dle katalogu výrobce) a cihelné stávající z plných cihel (šatna /chodba školy) tl. min.100 mm – splňují požadavek EI

45 DP1 (dle eurokódů tab. 6.1.1). Požární stěny mezi objekty jsou zděné z bloků Porotherm tl. 400 mm ... vyhovují požadavku (min.REI 180 DP1- dle katalogu výrobce). Požární stěny šachty plošiny budou z bloků Porotherm tl.min.125 mm – požární odolnost dle katalogu výrobce je min EI 45 DP1. Požadavek EI 30 DP2 je splněn.

Poznámka : čl.8.2.4 ČSN 73 0802 říká : *požární stěny se musí vždy stýkat s požárním stropem, popř.s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu. Rozděluje-li půdní prostor, musí převyšovat vnější povrch střešního pláště (měřeno kolmo k jeho rovině) o 300 mm, je-li střešní plášť z konstrukcí druhu DP3. Může být provedena i jiná ekvivalentní úprava, zabraňující rozšíření požáru mezi dvěma PÚ.*

Požární stěny v 1.PP se stýkají s požárním stropem. V 1.NP výše uvedený požadavek splňuje stávající štítová zeď objektu školy, která převyšuje střešní rovinu přístavby tělocvičny o min. 1,5 m.

Požární stropy : železobetonové monolitické nebo montované z železobetonových panelů - vyhovují (min.REI 180 DP1 – dle tech. listů výrobce).

ad 2) **Požární uzávěry otvorů** :

C2 ...dveře se samozavíračem **DP3** ...dveře hořlavé-dřevěné **DP1** ...dveře nehořlavé- kovové

V objektu budou umístěny tyto požární uzávěry s požární odolností :

1.NP : - dveře mezi schodištěm a sálem č.101 - **EW 15-C2 DP3** (samozavírač pouze na aktivním křídle)

- pevné okno mezi schodištěm a zázemím jeviště č.103 - **EW 30 DP3**

- dveře mezi sálem č.101 a prostorem chodby stávajícího 1.NP školy - **EW 30-C2 DP1** (jsou mezi objekty)

- 2x dveře do šachty plošiny - **EW 15-C2 DP2**

1.PP : - 1x dveře do šachty plošiny - **EW 15-C2 DP2**

ad 3) **obvodové stěny** – zděné z cihelných bloků tl. 400 mm, 500 mm se zateplením polystyrenem tl.100 mm a na části sendvičově v tl.200+250 mm se zateplením polystyrenem tl.50 mm - mají požární odolnost min.REI 180 DP1 (dle katalogu výrobce). Ve stěnách jsou zcela ukryty ocelové nosníky doplňující nosnou funkci stěn.

Požární pásy : Na styku obvodové stěny s požární stěnou a s požárním stropem nemusí být vytvořeny požární pásy mezi PÚ – objekt má výšku < 12 m (dle čl.8.4.10 ČSN 73 0802). Svislé požární pásy mezi objekty splňují požadavky čl. 8.4.8 ČSN 73 0802 (jsou ve všech podlažích větší než 900 mm).

ad 4) **konstr.střechy** : Na konstrukci střechy z dřevěných pohledových vazníků je požadavek požární odolnosti R 15 min pouze doporučením. Předpokládá se, že jednotlivé profily vazníků budou v takových dimenzích, jež doporučenou požární odolnost zajistí – není nutno prokazovat.

ad 5) **nosné konstrukce** – nosné vnitřní stěny jsou zděné z bloků Porotherm tl. 300 mm - vyhovují požadavku R 45 DP1 (min.REI 180 DP1- dle katalogu výrobce. Stropy nad 1.PP rovněž vyhovují – je popsáno výše (požární stropy). Na ocelovou konstrukci mezistropu skladu v 1.NP (l nosníky a porořost) není kladen požadavek požární odolnosti – nejedná se o užitné podlaží. Prostor bude sloužit pouze k uskladnění potřeb pro provoz sálu, je plochy 10,1 m², neslouží k pobytu osob a bude přístupný jen ocelovým pohotovostním strmým schodištěm.

Průvlaky z válcovaných nosníků v 1.PP vyplněné betonem a opatřené omítkou tl. min.20 mm splňují požadavek R 30 DP1 (skutečnost je min. R 45 DP1 - dle eurokódů). Alternativně budou ocelové nosníky ukryty v SDK podhledu z desek např. Knauf - RED tl.12,5 mm, jež rovněž zaručí požadovanou požární odolnost R 30 DP1.

ad 9) **konstrukce schodiště** : schodiště z 1.PP do 1.NP je železobetonové – deska tl. min. 100 mm s nabetonovanými stupni – požární odolnost R 15 je splněna (skutečnost min. R 90 min – dle eurokódů tab. 2.6)

F) ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH VÝROBKŮ Z HLEDISKA TŘÍDY REAKCE NA OHEŇ, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOSTI ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU

Nové PÚ nejsou dle ČSN 73 0831 shromažďovacími prostory.

Zateplení obvodových stěn musí splňovat požadavky čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810:07/2016.

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B

b) tepelně izolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Zateplení objektu začíná pod terénem.

c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$

d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí

Dle ČSN 730802 čl. 8.4.5, 8.4.7.

Množství tepla uvolněného z m² zateplovacího systému z polystyrénu **tl. 100 mm** :

$$Q = M_i \cdot H_i = 1,8 \cdot 39 = 70,2 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$M \text{ polystyrén} = 18 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3} \cdot 0,1 \text{ m} = 1,8 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$H \text{ polystyrén} = 39 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$$

Množství uvolněného tepla Q ze zateplovacího systému je menší než 150 MJ.m⁻² a v souladu s ČSN 730802 čl. 8.4.5 se zateplovací systém nepovažuje za plochu požárně otevřenou. Požárně nebezpečný prostor od zateplení se nestanoví.

V objektu se nevyskytují žádné další konstrukce, jež by vyžadovaly výše uvedené posouzení.

G) ZHODNOCENÍ EVAKUACE A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

Projektovaný počet osob : (dle pův.PBŘ)

prostor sálu – při společenské akci max. 120 osob.

- při představení ochotnického divadla max.60 osob (dle sdělení starosty obce)

- při kolektivních sportech ... max. 20 osob

V prostoru 1.PP – v šatnách žáků je stanoven max.projektovaný počet osob jedné třídy – 20 osob

Dle tab.1 ČSN 73 0818 je však nutné stanovit počet osob pro max. možné využití sálu, což je dle pol.3.1.2. Sály (hlediště) s nepřipevněnými sedadly :

Počet osob dle plochy určené pro hlediště ochotnického divadla stanovené projektantem:

112 m² ... $100 : 0,8 + 12 : 1,2 = 125 + 10 =$ **135 osob**

pol.3.6.2. jeviště :

Počet osob dle využitelné plochy jeviště ochotnického divadla:

20,0 m² ... $20,0 : 1,5 = 13,3 =$ **13 osob**

Celkem max.osob v sále při ochotnickém představení : 148 osob

dle pol.3.2.1 Sály společenské taneční apod. :

Počet osob dle plochy pro sál tělocvičny : $191,0 \text{ m}^2 \dots 100 : 1 + 91,0 : 2 = 100 + 46 =$ **146 osob**

Dle ČSN 73 0831 :

- tab.1 pol. 3.1.2. není **prostor tělocvičny (hlediště) shromažďovacím prostorem** ($148 < 150$)

- tab.1 pol. 3.2.1. není **prostor tělocvičny (víceúčelového sálu) shromažď.prostorem.** ($146 < 250$)

Počet osob v suterénu dle tab.1 ČSN 73 0818 :

Šatny cvičících :

projektovaný počet osob ... 20 žáků nebo cvičenců ... dle pol.16.1 ... $20 \cdot 1,35 =$ **27 osob**

Z PÚ tělocvičny (sálu) v 1.NP vedou nechráněné únikové cesty – z části plochy u nářadovny je to jedna NÚC délky cca 8 m, ze zbývajících prostor jsou to ze všech míst min.dvě NÚC dvěma směry – dveřmi v obvodové stěně přímo na volné prostranství školního dvora a dveřmi do prostoru schodiště a přes 1.PP ven z objektu tělocvičny. Délka únikových cest při dvou směrech úniku je do dvora 8 m a ke vzdálenějšímu východu z 1.PP je délka max. 26 m. Protože budou dveře z tělocvičny do šatny (stávající budova) v provozní době trvale odemčeny, je další možnost úniku přes prostor školy do venkovního prostoru a jeho délka je cca 30 m.

Z PÚ zázemí tělocvičny v 1.PP vede jedna nechráněná úniková cesta, kterou lze v souladu s ČSN 73 0802 čl.9.10.2 měřit od dveří do šaten I a II, a je ke vstupním dveřím do ulice dlouhá cca 13,0m. Další možnost úniku je prostorem schodiště do 1.NP a přes tělocvičnu do dvora školy nebo přes prostory stávající ZŠ.

Dané únikové cesty splňují požadavky dle ČSN 73 0802 mezních délek .

1.NP : Mezní délka pro $a = 1,02$... pro jednu cestu 24 m, pro více cest 39 m (skutečnost vyhovuje)

1.PP : Mezní délka pro $a = 0,93$... pro jednu cestu 28 m, pro více cest 43 m (skutečnost vyhovuje)

Mezní počet unikajících osob po jedné NÚC z prostor podzemního podlaží je 30 osob, skutečnost max. 27 žáků (nebo cvičenců) + příp. 1 vyučující.

Šatny budou sloužit také při využívání tělocvičny pro odbíjenou, nohejbal, floorball, sálovou kopanou - max. 12 osob, aerobik, jógu, kalanetiku, pilates, břišní tance - max 20 osob. Nebudou sloužit pro diváky ochotnického divadla a účastníky společenských akcí.

Posouzení š. NÚC z PÚ tělocvičny (víceúčelového sálu) v 1.NP :

Po rovině a schodech dolů , více ÚC, $a = 1,0$ $K = 120$ (80), $E =$ 148 osob

Šířka NÚC : $u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{148}{100} = 1,5 \text{ u} \cdot 0,55 \dots 0,9 \text{ m}$

Skutečnost - š. schodiště 1,3 m , š. východových dveří ze sálu 0,9 m (aktivní křídlo) a š. dveří do dvora 0,9m ... je vyhovující.

Šířky všech únikových cest vyhovují (vzhledem k obsazení PÚ osobami dle ČSN 730818)

Poznámka : Dveře na únikových cestách se musí otvírat ve směru úniku a nesmí být osazeny prahy s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (plocha do 100 m², počet osob max. 40 a s výjimkou dveří na volné prostranství pokud neslouží pro více než 200 unikajících osob. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, příp.mohou být s vodorovně posuvnými křídly.

Dveře na únikových cestách musí mít dle ČSN 73 0810 čl.5.5.9 ve směru úniku kování, které umožní v případě požáru otevření uzávěru ručně nebo samočinně (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně uzamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání.

Hlavní vstupní dveře do objektu v 1.PP (do zádveří) budou vybaveny kováním s panikovou funkcí dle ČSN EN 179.

Východové dveře ze sálu do dvora v 1.NP budou vybaveny kováním s panikovou funkcí dle ČSN EN 179.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla ve stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství (pavlač, balkon, venkovní schodiště apod.), za nimiž může být podlaha snížena o 180 mm.

Označení únikových cest : V objektu všude tam, kde není na únikových cestách východ na volné prostranství přímo viditelný, se musí zřetelně vyznačit směr úniku (dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864 -1).

H) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ, VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

Stanovení požárně nebezpečného prostoru : dle ČSN 73 0802 příl.F a edice SPBI Spektrum 65 :

U zcela požárně otevřených ploch se dle ČSN 730802 čl. 10.4.4. se hustota tepelného toku pro výpočet odstupových vzdáleností stanoví výpočtovým požárním zatížením zvýšeným o hodnotu 5 kgm⁻² pro konstrukční systém smíšený.

Hodnoty PNP 100% požárně otevřených ploch (otvorů) jsou stanoveny dle edice SPBI Spektrum 65 – pro smíšený konstrukční systém (**nepřičítá se 5 kgm⁻²**).... Dle pol.8.3.3. **třemi kritérii** – uprostřed otvoru / v lici špalety / **za okrajem sálové plochy**.

rozhodující odstupové vzdálenosti	h _u (m)	l (m)	p _o (%)	p _v (kgm ⁻²)	Odstupové vzdálenosti požadované (m)	skutečné (m)
STRANA DVORNÍ délky 16,27 m						
Od skupiny tří oken 1.NP	7,2	12,4	45	42,9	6,7/3,4	6,8m od stěny školy 3,5 m od stěny školy s okny
STRANA ULIČNÍ délky 12,38 m						
od průběžného okna	12,18	1,16	100	42,9	3,3/1,7/0,85	více než 20m (obecní parcela)
od vertikál.okna	1,4	7,51	100	42,9	3,5/3,3/1,7	dtto
od skupiny oken svislé+vodor.	7,5	12,18	40	42,9	4,9/2,5	dtto
od proskl.vstupní stěny 1.PP	2,75	3,24	100	30,4	3,8/3,1/1,65	dtto
STRANA ZADNÍ (na hranici parcel) délky 11,23 m						
od průběžného okna	11,03	1,16	100	42,9	3,3/1,7/0,85	0 m (od parcely č. 8 a 10)
STRANA BOČNÍ – PODÉLNÁ délky 23,82 m						
od průběžného okna 1.NP	23,62	1,16	100	42,9	3,5/1,7/0,85	střechy soused.RD - B ROOF (t3)

Objekt tělocvičny nezasahuje svým požárně nebezpečným prostorem na požárně otevřené plochy sousedních objektů.
 Uliční štítová stěna zasahuje svým požárně nebezpečným prostorem oken na obecní parcely do vzdálenosti max.4,9 m.
 Dle vyhlášky č.23/2008 s. a ČSN 73 0802 : **se zásah PNP na sousední parcelu veřejného prostranství (např. do ulice, náměstí, parku a vodních ploch) přípouští.**

Objekt tělocvičny se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů. Okna stávající školy ve dvorním průčelí, jež jsou přilehlá k přístavbě tělocvičny jsou vel. 1700/1700 mm a mají špalety ve vzdálenosti 2,15 m od stěny tělocvičny. Nezasahují svým PNP na požárně otevřené plochy oken tělocvičny.

Zadní stěna objektu zasahuje svým požárně nebezpečným prostorem průběžného okna sálu na parcelu č.10 a č.8 do vzdálenosti max. 3,3m .

Boční podélná stěna objektu zasahuje svým požárně nebezpečným prostorem průběžného okna sálu na střechy RD na parc. č.10 a č.11 do vzdálenosti max. 3,5m. Střešní krytina obou RD je plechová - má klasifikaci B ROOF (t3), což je dle ČSN 73 0810 čl. 8.3 vyhovující.

Dle vyhlášky č.23/2008 s. a ČSN 73 0802 : **se zásah PNP na sousední parcely a sousední objekty bez požárně otevřených ploch a s povrchem krytiny B ROOF (t3), přípouští.**

I) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU VČETNĚ VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

a) příjezd a přístup :

Je požadována přístupová komunikace dle ČSN 730802 čl. 12.2.1c) – musí vést do vzdálenosti 20m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení požárního zásahu.

Za příjezdovou komunikaci se dle čl.12.2.2 považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100-1) s šířkou vozovky min.3,0 m (pro projektování těchto komunikací platí ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114).

K posuzovanému objektu č.19 a č.17 jsou zajištěny přístupové cesty po stávající asfaltové komunikaci, která vede kolem objektu ve vzdálenosti cca 3,0 m, její šířka je min.7,0 m. Tato komunikace vyhovuje výše uvedeným parametrům.

- b) **Nástupní plochy** : se nepožadují dle (čl.12.4.4) ČSN 73 0802 ($h_p < 12$ m)
c) **Zásahové cesty** : - vnitřní se nepožadují.(čl.12.5.1) ČSN 73 0802.
- vnější se nepožadují (čl.12.6.2,12.6.3) ČSN 73 0802.

J) ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU A JINÝMI HASEBNÍMI PROSTŘEDKY VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNĚJŠÍCH A VNITŘNÍCH ODBĚRNÝCH MÍST.

1) Venkovní požární voda :

Dle tab.1 ČSN 730873 je pro navrhovaný objekt s plochou PÚ větší než 120 m² , požadován venkovní pož. hydrant na potrubí DN 100 mm ve vzdálenosti max.200 m, případně vodní tok nebo požární nádrž o obsahu min.22 m³ ve vzdálenosti max.600 m. Požadované množství vody je $Q = 6,0$ l.s⁻¹ při hydrostatickém tlaku min.0,2 MPa ($v = 0,8$ ms⁻¹).

Venkovní požární voda bude zajištěna stávajícím dostupným způsobem – v dané lokalitě se nachází veřejná vodovodní síť a stávající podzemní požární hydrant požadovaných parametrů je umístěn ve vzdálenosti cca 10m od objektu.

2) Vnitřní odběrné místo :

Součin plochy PÚ a požárního zatížení - S . p :

N 1.1 : $254,5 \cdot 46,24 = 11513$

P.1.2/N1 : $196,4 \cdot 28,65 = 5627$

V PÚ tělocvičny **N 1.1** je součin S . p větší než 9000 a vyžaduje se dle čl.4.4.b)1 ČSN 73 0873 instalace vnitřního požárního vodovodu.

Dle ČSN 73 0873 čl.6.5,6.7. a 6.8 je vyžadováno umístění vnitřního odběrného místa – požárního hadicového systému s nástěnnými hydranty **D25** s tvarově stálou hadicí, s min.průtokem $Q = 0,3$ l/s a tlakem na výtoku 0,2MP, jež musí být umístěny ve výšce 1,3 m (středem) nad podlahou v prostoru PÚ tak, aby jejich vzdálenost od nejdlejšího místa v jednotlivých podlažích objektu nebyla větší než 40 m.

Vzhledem k velikosti objektu postačí instalace jednoho nástěnného požárního hydrantu ve výšce 1,3 m (středem) nad podlahou s tvarově stálou hadicí dl.20 m, jež se umístí v prostoru u vstupních dveří do sálu .

K) STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Určení počtu přenosných hasicích přístrojů dle vyhlášky č.23/2008 sb:

$nHJ = 6.n_r$ kde **nHJ** je počet hasicích jednotek hasicích přístrojů

n_r je počet hasicích přístrojů určený dle ČSN 73 0802

počet přenosných hasicích přístrojů **n_r = 0,15 (S . a . c₃)^{1/2}**

N 1.1 : plocha S = 254,5 m², a = 1,03

n_r = 0,15 (254,5 . 1,03 . 1)^{1/2}

n_r = 2,43..... nHJ = 6.n_r = 6 . 2,43 = 14,6 ... 15 hasicích jednotek (např. 1ks a' 6 HJ + 1ks a' 9 HJ)

P.1.2/N1 : plocha S = 196,4 m², a = 0,93

n_r = 0,15 (196,4 . 0,93 . 1)^{1/2}

n_r = 2,02..... nHJ = 6.n_r = 6 . 2,02 = 12,2 ... 12 hasicích jednotek (např. 2ks a' 6 HJ)

V prostoru **PÚ - N 1.1. (sál se zázemím)** je nutné umístit dle výše uvedené tabulky např. **1ks** PHP práškový s hasicí schopností **21A/113B** a **1ks** PHP práškový s hasicí schopností **27 A/144B**.

V prostoru **PÚ - P.1.2/N1 (1.PP)** je nutné umístit dle výše uvedené tabulky např. **2ks** PHP práškové s hasicí schopností **21 A/113B**.

Poznámka : Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu. Kontrola přenosných hasicích přístrojů se musí provádět alespoň jedenkrát ročně, základní požadavky na umístění PHP stanoví - vyhláška MV č.246/2001 Sb.

Dle tab č.1 přílohy 4 vyhlášky č.23/2008 sb:

Hasicí jednotky hasicích přístrojů HJ1	Hasicí schopnost hasicích přístrojů pro třídy požárů A a B	
	A	B
1	5 A	21 B

2	8 A	34 B
3	13 A	55 B
4	13 A	70 B
5	13 A	89 B
6	21 A	113 B
9	27 A	144 B
10	34 A	183 B
12	43 A	183 B
15	55 A	233 B

L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Vytápění : Jako zdroj tepla bude instalován nástěnný kondenzační kotel o výkonu 48 kW na zemní plyn. Kotel bude osazen v 1.PP v technické místnosti. Přívod vzduchu a odvod zplodin bude koaxiálním potrubím 80/125mm nad střechu objektu. Hala je klasickým způsobem vytápěna (temperována) na 16°C. Na teplotu 20°C je dotápěna plynovou vytápěcími jednotkou typu „Sahara“ na zemní plyn. Topný výkon jednotek je 25 kW. Přívod vzduchu a odtaž zplodin bude ze střechy koaxiálním potrubím 80/125mm nad střechu.

Plynoinstalace a instalace systému vytápění - musí být provedeny podle příslušných předpisů a norem oprávněnou firmou. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 061008.

Provedení komínu pro odkouření kotle musí být v souladu s **ČSN 73 4201** čl. 7.4.1 se splněním čl. 7.4.2 až 7.4.5. V souvislosti s čl. 7.4.2 se pak požaduje splnění čl. 6.5.1, 6.5.2. 6.5.5.

Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb.stanoví :

1) *Konstrukce komínu, kouřovodu nebo jejich část musí být navržena ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Komin, kouřovod nebo jejich část mohou vykazovat třídu reakce na oheň B až E, jsou-li splněny požadavky české technické normy ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky a ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.*

(2) *Vzdálenost stavební konstrukce z výrobků třídy reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komína a kouřovodu musí být stanovena zkouškou podle české technické normy ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky.*

(3) *Komin musí být označen podle české technické normy uvedené v příloze ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky*
Min.dovolená vzdálenost hořlavých stavebních materiálů od povrchu komínového pláště musí být min.50 mm. Dle ČSN 73 4201 musí být nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních hmot pro systémové komíny deklarována výrobcem.

Předpokládá se provedení jednorůduchového systémového komínu např. Schiedel.

U komínu musí být provedena revizní zpráva spalinové cesty podle vyhlášky č.34/2016sb.

Bezpečné vzdálenosti topných zdrojů od okolních hořlavých hmot (požad. vyhlášky č.23/2008 sb. :

Plynový kotel – 50/10 mm (ve směru hlavního sálání / v ostatních směrech)

Jednotka „Sahara“ na zemní plyn – vzdálenosti dle technických pravidel výrobce

Elektroinstalace : Elektroinstalace objektu musí být provedena odbornou elektromontážní firmou v souladu s normami řady ČSN 332000 a protokolu o určení vnějších vlivů a doloženy revizní zprávou.

Posuzovaný objekt musí mít dle ustanovení § 34 odst. 5 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

*Dle ČSN 73 0848/2009/z2 čl.4.5.5 musí být v případě požáru objektu umožněno centrální vypnutí elektrických zařízení tlačítkem - tzv. **Total stop**. Kabelové trasy pro ovládání tlačítka Total stop musí dle. čl. 4.5.4 ČSN 73 0848 splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (P 30-R).*

Toto tlačítko bude umístěno na podestě schodiště v blízkosti vstupních dveří (cca 4,8m od vstupu) na jižní straně. Bude označeno předepsanou tabulkou se schématem objektu, pro kterou platí vypnutí elektřiny.

Nouzové osvětlení dle ČSN 73 0802 čl. 9.15.2

Na nechráněných ÚC budou osazena svítidla nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 s dobou funkčnosti min.15 min.

El.rozvaděče s požární odolností se nenavrhují.

Ochrana před bleskem : dle § č.36 vyhlášky č.268/2009 musí být objekt vybaven bleskosvodem, který bude proveden v souladu s ČSN EN 62 305 1 až 4.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí :

Dle čl.6.2.1 ČSN 73 0810 : *Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizace a plynovodů) technických a technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů,vodičů.) musí co nejméně prostupovat požárně dělicími konstrukcemi. Tyto konstrukce musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce, případně mohou být zaměněny za jinou konstrukci, u níž však nesmí dojít ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.*

Těsnění prostupů se provádí :

a) **realizací požárně bezpečnostního zařízení** – výrobku (systému), požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2, čl. 7.5.8). Prostupy se hodnotí kritérii **EI** v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI nebo **E** v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

b) **dotěsněním** (např. dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1, A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a také pouze, jedná-li se o tyto případy :

1) prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být tř. reakce na oheň A1, A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé tř. reakce na oheň A1, A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo

2) jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup může být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci, jež musí být vždy dotažena až povrchu kabelu ve stejné skladbě..

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

Poznámka : Utěšňující systémy je oprávněna montovat pouze odborně způsobilá firma, která má na provádění těchto prací osvědčení od výrobce a která na provedené práce vystaví doklad o skutečné požární odolnosti konstrukce a prohlášení o shodě.

Vzduchotechnické instalace : musí být řešeny v souladu s ČSN 73 0872 .

ČSN 73 0872 čl. 4.1.6 : VZT potrubí, nacházející se nad střešním pláštěm schopným šířit požár, musí být z nehořlavých hmot nebo u nesnadno hořlavých ploch a vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být rovna délce strany potrubí, která může přímo sdílet teplo na střešní plášť, nejméně však 500 mm.

ČSN 73 0872 čl. 4.2.1. : prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi PÚ musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů kdy :

a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² (což je průřezu 20 x 20 cm) a jednotlivé prostupy nemají, ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují, a jejich vzájemná vzdálenost musí být nejméně 500 mm.

b) potrubí v posuzovaném PÚ je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu nezajišťuje sama požárně dělicí konstrukce

c) je jiným technickým opatřením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje.,

ČSN 73 0872 čl. 4.2.2. : v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení (potrubí apod.) z nehořlavých hmot, případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti L rovné druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být osazeny výustky.

ČSN 73 0872 čl. 4.2.3 : místa prostupu VZT zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však hmotou stupně hořlavosti C1. Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 min.

Každé podlaží objektu bude odvětráno samostatným vzduchotechnickým systémem. 1. PP je větráno systémem vzduchotechnického potrubí s ventilátory vyústěnými jedním vertikálním potrubím vyvedeným přes prostor 1. NP až nad střechu objektu. Prostor sálu v 1. NP je větrán dvěma větracími jednotkami v obvodové stěně jedním axiálním ventilátorem ve fasádě objektu .

Vzduchotechnické potrubí vnitřního průměru 315 mm, které prochází požárním stropem z 1. PP (P 1.2/N1) do 1. NP (N 1.1) bude protipožárně zabezpečeno **protipožární izolací v tl. 50 mm (30 min) po celé délce tohoto potrubí v prostoru sálu.**

Prostupy VZT potrubí musí být utěsněny dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810:2016.

M) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

a) **Elektrická požární signalizace** : se dle ČSN 73 0802 , čl. 6.6.9 a ČSN 73 0835 čl. 6.5. nevyžaduje. (PÚ nejsou shromažďovací prostory).

b) **Samočinné hasicí zařízení** : dle ČSN 73 0802 , čl. 6.6.10 – NEMUSÍ BÝT V OBJEKTU INSTALOVÁNO

c) **Samočinné odvětrávací zařízení** : dle ČSN 73 0802 , čl. 6.6.11 – NEMUSÍ BÝT V OBJEKTU INSTALOVÁNO

N) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků ČSN ISO 3864, 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb.

Rozsah základních výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

Název tabulky	Umístění tabulky
Únikový východ – směry úniku (piktogram)	východy z objektu (únikové cesty - kde není východ ven z objektu viditelný)
Hlavní uzávěr vody	v místě osazení uzávěru
Hlavní vypínač elektro- Total stop	Obj. č.19 - v místnosti č.002 (u schodiště)
Nehas vodou ani pěnovými přístroji	hlavní a podružné rozvaděče
Vypínač elektro – v nebezpečí vypni	hlavní a podružné rozvaděče
Výstraha – nebezpečí úrazu el.proudem	hlavní a podružné rozvaděče
Označení hasebních prostředků	přenosné hasící přístroje a hydranty (v případě jejich špatné viditelnosti)
Vertikální plošina	Tabulka: „tento výtah neslouží evakuaci“

ZÁVĚR :

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je navržena stavba tělocvičny ke stávajícímu objektu školy vyprojektována v souladu s platnými bezpečnostními předpisy požární ochrany staveb a po splnění podmínek výše uvedených vyhoví požadavkům příslušných norem požární bezpečnosti a požadavkům vyhlášky č.23/2008 Sb. pro uvedený stupeň projektové dokumentace.

vypracovala : Ing. ZELENKOVÁ Simona , tř.17.listopadu 43, Olomouc, tel. 777 270927 , ČKAIT 1201212 , IČ 45190631