

## OBSAH DOKUMENTU

D.1.3.a.1	Identifikační údaje	2
D.1.3.a.2	Úvod a popis	2
D.1.3.a.3	Popis objektu	3
D.1.3.a.4	Hodnocení užívání stavby dle ČSN 73 0834	5
D.1.3.a.5	Požadavky na změny staveb skupiny I.	6
D.1.3.a.6	Požadavky na změny skupiny II.	7
D.1.3.a.6.1	Požární úseky a požární riziko	7
D.1.3.a.6.2	Požární odolnost stavebních konstrukcí	7
D.1.3.a.6.3	Únikové cesty	8
D.1.3.a.6.4	Odstupové vzdálenosti	10
D.1.3.a.6.5	Technická zařízení	10
D.1.3.a.6.5.1	Prostupy rozvodů	10
D.1.3.a.6.5.2	Vytápění objektu	10
D.1.3.a.6.5.3	Elektroinstalace a hromosvod	10
D.1.3.a.6.5.4	VZT	11
D.1.3.a.6.5.5	Zásobování požární vodou	12
D.1.3.a.6.5.6	Přenosné hasicí přístroje – PHP	12
D.1.3.a.6.5.7	Elektrická požární signalizace (EPS)	12
D.1.3.a.6.5.8	Stabilní hasicí zařízení (SHZ)	12
D.1.3.a.6.5.9	Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)	12
D.1.3.a.7	Přístupové komunikace	12
D.1.3.a.8	Požární tabulky a informační systém	13
D.1.3.a.9	Závěr	13
D.1.3.a.10	Výpočtová příloha	13

#### D.1.3.a.1 Identifikační údaje

- Název: REVITALIZACE ŠKOLNÍ DRUŽINY V MILÍNĚ, Školní č.p. 248, 262 31 Milín
- Místo: Školní 248, 262 31 Milín  
k.ú.: Milín, parc. č.: st. 236
- Investor: Obec Milín, 11. května 27, 26231 Milín
- Stupeň: DSP
- HIP: JM CONSTRUCTION s.r.o.
- Datum: leden 2020
- Vypracoval: Ing. Miroslav Douša
- Kontroloval: Ing. Jiří Ledinský  
*AT pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0012288*  
*Tel: 603 922 457, email: ledinskypo@seznam.cz*

#### D.1.3.a.2 Úvod a popis

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavebních úprav stávajícího objektu školní družiny v Milíně. Objekt se nachází v zastavěné části obce Milín. Ze severní strany navazuje bytová sídlištní zástavba. Západně od objektu se nachází základní škola se školní jídelnou. Z jižní a východní strany družiny navazuje zástavba izolovaných rodinných domů. Budovu družiny obklopuje z východní, jižní a západní strany zahrada družiny. Severní strana budovy hraničí s veřejným prostorem, který tvoří park s pěšími komunikacemi a příjezdovou cestou přímo k hlavnímu vstupu do objektu.



#### Změny z hlediska požární ochrany:

Původní objekt byl postaven přibližně v roce 1906 (před rokem 1977 před platností kodexu požární bezpečnosti – norem řady ČSN 73 08××). Stavební úpravy budou posuzovány jako změna stavby skupiny I., či II. s uplatněním omezených a specifických prvků požární bezpečnosti staveb.

**1 – Zateplení obálky budovy** – V rámci navržených stavebních úprav dojde k zateplení podlahy v 1.PP (EPS 100 S tl. 100 mm), zateplení fasády pomocí kontaktního zateplovacího systému – ETICS (EPS 70 F, tl. 180 mm) a zateplení střechy (EPS 100

S GREY tl. 100 mm). V rámci zateplení střechy dojde k i výměně stávajícího střešního pláště, kde novou povrchovou úpravu bude tvořit kotvená PVC folie.

Spolu se zateplením dojde i k výměně vnějších výplní stávajících otvorů. Bude se jednat o nové plastové výplně s tepelně izolačními trojskly. V rámci stavebních úprav dojde k vytvoření jednoho nového otvoru v 1.PP. U ostatních otvorů nedojde ke zvětšení, či vytvoření nového otvoru, ba naopak některé otvory budou zazděny.

*Navrhované stavební úpravy je možné z hlediska požární bezpečnosti zařadit jako změnu stavby skupiny I. – dle čl. 3.3 a) ČSN 73 0834 a čl. 3.3 c) ČSN 73 0834.*

**2 – Modernizace ÚT + rozvodu nuceného větrání s rekuperací** – Větrání bude primárně řešeno novým rozvodem nuceného větrání s rekuperací jak pro 1.NP, tak pro podzemní podlaží. Vytápění je řešeno teplovodním okruhem. Hlavní zdroj vytápění je stávající – dva plynové kondenzační kotle.

*Tyto stavební úpravy je možné z hlediska požární bezpečnosti zařadit jako změnu stavby skupiny II. – dle čl. 3.4 ČSN 73 0834.*

**3 – Změna užívání části 1.PP** – Navrženými stavebními úpravami je v suterénu zřízen provoz základní umělecké školy (ZUŠ) zaměřený na hudební výchovu, který vznikne místo nevyužívaných skladových místností a bývalé kuchyně. Dále je zde navrženo nové hygienické zázemí pro provoz ZUŠ.

*Tyto stavební úpravy je možné z hlediska požární bezpečnosti zařadit jako změnu stavby skupiny II. – dle čl. 3.4 ČSN 73 0834.*

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů

dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

a dalších navazujících norem.

Dokumentace poskytnutá pro zpracování:

- Projektová dokumentace stavby; zpracovatel: JM CONSTRUCTION s.r.o.; 01/2020

#### **D.1.3.a.3 Popis objektu**

Jedná se o stavbu postavenou v 60. letech 20. století. Nadzemní část objektu je vyzděna z keramických cihel. Spodní stavba je vyzděna z kamenných bloků. Stropy nad 1.PP i 1.NP jsou provedeny železobetonové, tento stav se nemění. Stávající okna jsou dřevěná zdvojená, nová okna jsou navržena jako plastová s izolačním zasklením. V 1.PP budou provedeny nové skladby podlah, jako nášlapná vrstva je navržena keramická dlažba pro technické a provozní prostory, v učebnách bude vinylová podlahová krytina. Na střepech v učebnách v 1.PP budou instalovány akustické podhledy.

Dispoziční a provozní řešení

V 1.NP se nachází družina se čtyřmi učebnami. Západní část objektu je zrcadlově téměř stejná jako východní část objektu. Hlavní vstup je ve středové části ze severní strany.

Vstup na zahradu je z jižní strany naproti hlavnímu vstupu. Hygienické zázemí a šatny pro žáky jsou umístěny při severní fasádě. Vedle hlavního vstupu je schodiště do suterénu. Suterén je pouze pod střední částí objektu. V současném stavu je zde technická místnost s dvojicí kondenzačních plynových kotlů dále bývalá kuchyň a několik skladových místností. Pod schodištěm se nachází WC. Provoz kuchyně již není v provozu a jeho obnovení se neuvažuje. Navrženými stavebními úpravami je v suterénu navržen provoz základní umělecké školy (ZUŠ) zaměřený na hudební výchovu, který vznikne místo nevyužívaných skladových místností a bývalé kuchyně. Dále je zde navrženo nové hygienické zázemí pro provoz ZUŠ.

### Konstrukční řešení

Stávající základy objektu nebudou navrženými úpravami dotčeny. Základy budou řešeny pouze pod novým vstupním schodištěm a bezbariérovou rampou.

Do stávajících nosných a obvodových zdí není nikterak zasahováno a nově nejsou navrženy. V rámci stavebních úprav dojde pouze k zazdění některých otvorů na fasádě objektu. Příčky jsou nově navrženy pouze v okolí hygienického zázemí v 1.PP a budou tloušťky 80 mm z keramických broušených příčkových

V 1.PP je navržen nový otvor v obvodové stěně. Bude provedena podchytávka z ocelových nosníků IPE 120. V 1.NP budou tři otvory ve stěnách zmenšovány – sníženo nadpraží. Do otvoru budou vsazeny ocelové válcované profily typu „L“ s navařenými kotevními plotnami na koncích.

Do stávajících vodorovných nosných konstrukcí nebude nikterak zasahováno.

Ve vstupní hale, kabinetu a zádveří směrem do zahrady budou provedeny snížené SDK podhledy. Podhledy budou provedeny systémové sádrokartonové s FeZn konstrukcí a opláštěné SDK deskami tl. 12,5mm. V podhledech budou provedeny revizní plastová dvířka k regulačním klapkám VZT. Do podhledu vstupní haly budou zaústěny dva nové světlovody pr. 350 mm.

Na nosnou konstrukci střechy, resp. spádovou vrstvu střechy bude provedena nová skladba střechy. Skladba u okapové hrany je provedena z izolantu XPS ve dvou vrstvách v celkové tl. 220 mm. Na vrstvu izolantu budou uloženy nosné OSB desky tl. 25 mm. Na tuto nosnou desku bude přes vazbu spár kotvena druhá OSB deska tl. 15 mm do které budou vyříznuté drážky pro osazení háků pro žlaby. Skladba u hřebene, nebo štítu bude řešeno rovněž s vyztužením OSB deskou, ale pouze jednou, tl. 15 mm a jednou vrstvou XPS. V běžné ploše střechy bude skladba provedena ze dvou vrstev šedého EPS 100S GREY.

Navržené výplně vnějších otvorů budou plastové, zasklená izolačními trojskly.

Fasády budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s probarvenou tenkovrstvou omítkou na bázi silikonu. V úrovni přízemí (od soklu výše) budou použity izolační desky EPS 70 F, tl. 180 mm. Tyto desky budou založeny na základací kovový profil. V úrovni podzemního podlaží, resp. sokl bude obložen izolačními deskami XPS, tl. 180 mm.

Nové svislé konstrukce budou opatřeny jednovrstvými strojními stříkanými omítkami.

V hygienickém zázemí a za umyvadly v jednotlivých učebnách v 1.PP budou provedeny nové keramické obklady. Obklady budou doplněny o nerezové lišty.

Sádrokartonové konstrukce bude v místě spojů desek a kotevních šroubů přetmeleny sádrovou stěrkou s vloženou bandážní páskou. Stěrky budou vybroušeny do hladka.

Fasády RD budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem doplněným o minerální tenkovrstvou probarvenou omítkovinu na bázi silikonu.

Před severním vstupem do objektu bude stávající dlažba rozebrána a uložena pro zpětnou montáž. Po provedení drenáží a nového vstupního schodiště bude dlažba opět položena. Před nástupem na novou bezbariérovou rampu a ke vstupním dveřím do 1.PP bude na stávající travnaté ploše provedena zpevněná plocha betonovou zámkovou dlažbou shodného vzoru jako dlažba před hlavním vstupem. Dlažba bude lemována

betonovým zahradním obrubníkem uloženým do betonového lože. Obrubník bude vystupovat 60 mm nad pochozí zpevněnou plochu. Podklady zpevněných ploch budou provedeny ze ztuhlého štěrkového souvrství – popsáno v grafické části dokumentace.

**Požární charakteristika objektu:**

Počet nadzemních podlaží	1
Počet podzemních podlaží	1
Požární výška objektu	0,000 m
Konstrukční systém	nehořlavý (zděné stěny + ŽB stropy + ŽB střecha)
Změny skupiny I.:	zateplení obálky budovy
Změny skupiny II.:	změna užívání, úprava ÚT + VZT

**Koncepce řešení:** Řešený objekt je nevýrobního charakteru a posuzované úpravy budou hodnoceny především dle ČSN 73 0802 s přihlédnutím k ČSN 73 0834.

**D.1.3.a.4 Hodnocení užívání stavby dle ČSN 73 0834**

**Vyhodnocení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834**

**a) zvýšení požárního rizika**

V rámci měněných prostor (změnami zatříděnými do změn skupiny I.) nedochází ke změně užívání a tím pádem ani k navýšení požárního rizika o více než 15 kg/m<sup>2</sup>.

V rámci stavebních úprav hodnocených jako změna stavby sk. I. nedochází ke změně užívání – vyhovuje.

**b) zvýšení počtu osob**

V rámci stavebních úprav zatříděných do změn stavby skupiny I. Dochází k navýšení počtu osob unikajících z měněné části objektu. Změna užívání a případné navýšení kapacity objektu bude hodnoceno níže, v souladu s požadavky na změny sk. II.

Nedochází k navýšení počtu osob – využití objektu se nemění.

**c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu**

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoli únikové cestě.

**d) záměna funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.**

Nedochází k záměně věcně příslušné normy. I nadále se jedná prostory nevýrobního charakteru, které se hodnotí dle ČSN 73 0802 – vyhovuje.

**e) změna objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou**

Změnami hodnocenými jako změna stavby skupiny I. nedojde k nástavbě, vestavbě ani přístavbě – vyhovuje.

*Z hlediska ČSN 73 0834 se nejedná o změnu užívání dle čl. 3.2. a stavební úpravy lze zatřídit dle článku 3.3, písmene a) (výměna jednotlivých stavebních konstrukcí), c) (dodatečné vnější tepelné izolace) do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.*

*Pouze změny užívání a instalace VZT lze, dle čl. 3.4 ČSN 73 0834, zařadit do změn staveb skupiny II.*

#### D.1.3.a.5 Požadavky na změny staveb skupiny I.

**Změna staveb skupiny I. nevyžaduje další opatření při splnění následujících požadavků:**

a) v rámci změny nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících požárně dělících konstrukcí ani konstrukcí oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných.

Zateplení – Bude provedeno pomocí kontaktního zateplovacího systému s tepelným izolantem EPS s tl. 140 mm. Zateplovací systém bude založen pod terénem. Požární výška objektu je do 12,0 m a zateplení musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2:

- a) *ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B*
- b) *tepelně izolační materiál sestavy (bráno samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Zateplení bude založeno pod terénem.*
- c) *ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0$  mm/min.*
- d) *ucelená skupina vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.*

Podmínky a) až d) musejí být při realizaci splněny!

Pod terénem bude objekt zateplen systémem XPS. V místech, kde bude nad terénem, bude opatřen omítkou s  $i_s = 0$  mm/min.

V případě založení tepelného izolantu nad terénem musí být splněn požadavek čl. 3.1.3.3 a1) nebo bod b) ČSN 73 0810:

- a1) – *pruh zateplení v prostoru založení minimálně 0,9 m z izolace z výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2 (pokud je zateplení založeno pod úrovní 1 m lze tento požadavek aplikovat až v úrovni 1 m nad terénem.*
- b) – *certifikovaná varianta dle zkoušky dle ČSN ISO 1785-1. Musí být zajištěno tak, aby nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelně izolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušební vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW.*

b) v rámci změny nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních výrobků konstrukcí.

Konstrukce budou nově vymalovány – klasická výmalba. Nové konstrukce budou v nehořlavém provedení – z hlediska třídy reakce na oheň jsou konstrukce vyhovující a nedochází ke zhoršení vůči původnímu stavu.

Povrchové úpravy – řešené prostory školy se dle čl. 8.14.2 ČSN 73 0802 neřadí do skupiny U1, ani U2 a na povrchové úpravy nejsou kladeny žádné další požadavky.

Pro podlahové nové krytiny budou použity materiály klasifikované do třídy reakce na oheň A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>. Na nové povrchové úpravy podlahy bude použita keramická dlažba.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 %.

Vyhodnocení je uvedeno níže.

d) Nové prostupy požárně dělící konstrukcí nebudou provedeny.

e) Vyhodnocení je uvedeno níže.

f) Nové prostupy požárně dělící konstrukcí nebudou provedeny.

g) Únikové cesty nejsou v rámci změn stavby sk. I nikterak měněny.

h) v rámci změn nedochází k vytvoření nového požárního úseku.

i) změnou nejsou zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňujících protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, odběrní místa – vnější; vnitřní se budovat nemusejí) – vyhovuje.

### D.1.3.a.6 Požadavky na změny skupiny II.

#### D.1.3.a.6.1 Požární úseky a požární riziko

Stavebními úpravami nebude nikterak dotčeno stávající dělení objektu do požárních úseků. Objekt bude i nadále, v souladu s čl. 5.3.2 ČSN 73 0802 tvořit jeden požární úsek (P1.1/N1).

#### Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Výpočty pro řešené požární úseky byly provedeny v programu WinFire 2018, v souladu s ČSN 73 0802. Základní výpočtové hodnoty jsou uvedeny v tabulce níže, celý výpočet pak ve výpočtové příloze na konci tohoto dokumentu.

#### Základní hodnoty:

Označení PÚ	požární úsek	a	b	c	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	počet osob	PHP
P1.1/N1	Školní družina	0,92	0,97	1,00	34,9	II.	168	4× 34A,183B

#### Mezní rozměry:

Mezní rozměry PÚ jsou (dle tab. 9 ČSN 73 0802) 98,3 m × 69,1 m (pro koeficient „a“ = 0,92). Skutečné rozměry požárních úseků jsou mnohem menší. Mezní podlažnost je (dle tab. 13 ČSN 73 0802) stanovena hodnotou z = 5,1.

Mezní rozměry, ani mezní podlažnost požárních úseků nejsou překročeny.

#### D.1.3.a.6.2 Požární odolnost stavebních konstrukcí

#### Požadavky dle ČSN 73 0802, tabulka 12

Tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Tabulka 12 (dokončení)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) <sup>1)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup> 30 DP1	45 DP1 30 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup> 45 DP1	60 DP1 45 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup> 60 DP1	90 DP1 60 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup> 90 DP1	120 DP1 90 <sup>1)</sup> 45 <sup>1)</sup> 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP2 45 DP2	90 DP1 90 DP2 60 DP1
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)	30 DP1 15 <sup>1)</sup> 15 <sup>2)</sup>	45 DP1 30 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup>	60 DP1 45 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup>	90 DP1 60 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup>	120 DP1 90 <sup>1)</sup> 45 <sup>1)</sup>	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
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	30 DP1 15 <sup>1)</sup>	45 DP1 15	60 DP1 30	90 DP1 60	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sup>1)</sup>	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

(pokračování)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) <sup>1)</sup>						
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výťahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požární dělící konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělících konstrukcích b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požární dělící konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělících konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzavěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požární otevřených ploch	30 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1	– –	– –	– –
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–

<sup>1)</sup> Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c<sub>2</sub> až c<sub>4</sub>; 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).

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

<sup>3)</sup> Konstrukce označené křížkem (x) viz 8.1.3.

#### Vyhodnocení

Pol. 1a – požární stěna – Objekt tvoří jeden požární úsek – nevyskytují se.

Pol. 1b – požární stropy – Objekt tvoří jeden požární úsek – nevyskytují se.

Pol. 2 – požární uzavěry – Objekt tvoří jeden požární úsek – nevyskytují se.

Pol. 3 – obvodové konstrukce – Stávající obvodové konstrukce jsou tvořeny zděnými svislými konstrukcemi s minimální tloušťkou 300 mm. Tyto konstrukce splňují, dle tab.



6.1.2 publikace Pavus, požární odolnost REI 180DP1, což vyhovuje pro všechny prostory.

Vyzdívky v obvodových konstrukcích budou provedeny z keramického zdiva min. tl. 380 mm, které, dle technického listu výrobce, splní požární odolnost REI 180 DP1, což vyhovuje pro II. SPB.

Pol. 4 – nosné konstrukce střech – Stávající ŽB konstrukci střechy lze, v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834, bez dalších průkazů posuzovat jako požárně dělící konstrukci s požární odolností alespoň REI 45DP1, což vyhovuje požadované požární odolnosti REI 15DP1 pro II. SPB.

Pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř objektu – Stávající zděné stěny minimální tloušťky 300 mm splní, dle tab. 6.1.2 publikace Pavus, požární odolnost REI 180DP1, což vyhovuje požadované požární odolnosti R 45DP1. – vyhovuje

Stávající ŽB strop lze, v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834, bez dalších průkazů posuzovat jako požárně dělící konstrukci s požární odolností alespoň REI 45DP1, což vyhovuje požadavku RE 45DP1 pro II. SPB.

Nová nosná ocelová konstrukce (nad novým oknem v suterénu – místnosti 0.07) bude pro zajištění požadované požární odolnosti opatřena dodatečnou ochranou (např. obkladem, či nástřikem) s požární odolností alespoň EI 45DP1, což zajistí splnění požadované požární odolnosti (R 45DP1 pro podzemní podlaží). Požární odolnost instalovaného systému bude doložena platným dokladem, včetně prohlášení o shodě od dodavatele zvoleného systému.

Pol. 6 – Vnější nosné konstrukce – bez požadavku na požární odolnost v souladu s čl. 8.7.3 ČSN 73 0802

Pol. 7 – Nosné konstrukce, nezajišťující stabilitu objektu – Nevyskytují se.

Pol. 8 – Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku – Bez relevantního požadavku.

Pol. 9 – Vnitřní schodiště – jsou tvořeny ŽB deskami minimální tl. 80 mm s osovou vzdáleností výztuže od povrchu alespoň 10 mm, které dle tab. 2.6 publikace Pavus, splní požární odolnost alespoň REI 30DP1.

Pol. 10 – instalační a výtahové šachty – Bez požadavku na požární odolnost – stavba tvoří jeden požární úsek.

Pol. 11 – střešní pláště – Střešní plášť bude vykazovat požární odolnost alespoň EI 30DP3, viz pol. 4. Střešní plášť se nenachází v požárně nebezpečném prostoru a z vrchní strany na něj nejsou kladeny žádné požadavky.

### **Obecné požadavky na stavební konstrukce**

Zateplení objektu – vyhodnoceno výše

Povrchové úpravy – řešené prostory nespádají do skupiny U1, ani U2, dle čl. 8.14.2 ČSN 730802. Na povrchové úpravy stropu nesmí být použity výrobky třídy reakce na oheň E až F.

V objektu nejsou navrženy podhledy obsahující materiály, které při hoření odkapávají nebo odpadávají. Podhledy jsou navrženy jako klasické SDK konstrukce, případně jako kazetové (m. č. 0.03 a 0.08) – výrobek GYPTONE BIG QUATTRO 47 (TRnO A2-s1,d0).

Požární odolnost stavebních konstrukcí jsou bez dalších opatření vyhovující.

### **D.1.3.a.6.3 Únikové cesty**

#### **Obsazenost**

Obsazenost objektu byla stanovena dle podlahové plochy v souladu s pol. 2.2.1 a 2.2.2 ČSN 73 0818 a je patrná z výše uvedené tabulky s rozdělením do požárních úseků.

V objektu se nebudou nacházet děti mladší 6 let.

#### **Vyhodnocení únikových možností**

Osoby budou z řešených prostor evakuovány po nechráněných únikových cestách, přímo na volné prostranství. Z prostor 1.PP vede vždy pouze jedna úniková cesta na mezipodestu a poté dveřmi ven z objektu. Z 1.NP se uniká vždy nejprve jedním směrem úniku do společné chodby, kde se únik dělí na dva směry. Rozdělení osob na únikových cestách bylo provedeno v poměru 50:50.



## **Nechráněné únikové cesty**

### **P1.1/N1**

Obsazenost tohoto požárního úseku byla stanovena hodnotou 168 osob (37 osob v 1.PP a 131 osob v 1.NP. Z prostoru 1.PP se uniká jedním směrem úniku s délkou únikové cesty cca 10,5 m a šířkou cca 1,0 m (omezení v prostoru schodiště) a průchodem dveřmi o šířce 0,8 m. Z jednotlivých tříd / učeben v 1.NP se uniká nejprve jedním směrem úniku do společné chodby a následně se únik dělí na dva možné směry. Skutečná délka únikové cesty je cca 21,2 m z míst s jedním směrem úniku a cca 9,0 m z míst se dvěma směry. Z 1.NP se uniká koridorem minimální šířky 1,6 m s průchodem dveřmi o šířce 0,8 m.

Pro koeficient „a“ = 0,92 je mezní délka únikových cest 29 m pro jeden a 44 m pro dva směry úniku. Skutečná (celková) délka únikové cesty je cca 30,2 m, což vyhovuje.

#### Posouzení šířky dveří na únikové cestě:

1.PP – E = 37 osob; s = 1,1; K = 68 / 43 osob

schodiště:	$u_1 = 37 \times 1,1 / 43 = 0,95$	=> mi. 1,0 úp	=> 550 mm < 1000 mm
dveře:	$u_2 = 37 \times 1,1 / 68 = 0,60$	=> mi. 1,0 úp	=> 550 mm < 800 mm

1.PP – E = 131 osob; s = 1,1; K = 68 osob

koridor:	$u_1 = 0,5 \times 131 \times 1,1 / 68 = 1,06$	=> mi. 1,5 úp	=> 825 mm < 1000 mm
dveře:	$u_2 = 0,5 \times 131 \times 1,1 / 68 = 1,06$	=> mi. 1,1 úp	=> 610 mm < 800 mm

#### Stávající délky i šířky únikových cest budou i nadále vyhovující.

### **Obecné požadavky na únikové cesty**

#### Osvětlení únikových cest:

Osvětlení únikových cest musí být v souladu s čl. 9.15 ČSN 73 0802. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Nouzové osvětlení – bude instalováno na únikových cestách (nad únikovými koridory) dále se doporučuje instalovat vždy jedno světlo nad východové dveře z každé učebny. Bude instalováno v souladu s ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být funkční minimálně 60 minut. Požadavek bude splněn bateriovými zdroji přímo ve svítidlu.

Intenzita osvětlení únikových cest (v prostoru chodby před učebnami a schodišť) musí být minimálně 1 lux a prostory, kde jsou nainstalovány prvky požární ochrany musí být intenzita minimálně 5 luxů – přenosné hasicí přístroje, hydranty.

#### Dveře na únikových cestách:

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

Všechny dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku a budou opatřeny panikovým kováním (v případě, že dveře nebudou uzamykatelné – nebudou opatřeny uzamykatelnou vložkou, či jiným zámkovým systémem – mechanické či elektronické zástrčky, nemusí být paniková funkce instalována – dveře nemusí být opatřeny panikovým kováním v souladu s ČSN EN 179 a ČSN EN 1125) a samozavíračem (samozavírač - v případě, že dané dveře budou hodnoceny i jako požární uzávěr), které umožní únik osob v případě vyhlášení požáru.

Dveře se musejí otevírat ve směru úniku. Výjimkou jsou dveře z funkčně ucelené skupiny místností a dveře na volné prostranství, jimiž neprochází více jak 200 evakuovaných osob. V souladu s čl. 5.6.22 ČSN 73 0834 mohou dále zůstat otevíravé proti směru úniku stávající dveře, pokud jimi neuniká více než 200 osob.

#### Ostatní parametry:

Únikové cesty v objektu budou opatřeny značkami s vyznačenými směry úniku dle ČSN EN ISO 7010 včetně označení východů z objektu na volné prostranství.

#### D.1.3.a.6.4 Odstupové vzdálenosti

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených ploch požárních úseků hořícího objektu. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu.

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu – odstup dle intenzity sálání stanoveny v souladu s § 11. vyhlášky č. 23/2008 Sb. dle intenzity sálání – určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku  $18,5 \text{ kW/m}^2$  (podle normové teplotní křivky).

##### Vyhodnocení odstupových vzdáleností:

**P1.1/N1** – Parametry:  $p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2$ , nehořlavý kční systém, celková emisivita 1,0.

1.PP - S - I-9,25 m, h-0,80 m, % = 56	... odstupová vzdálenost <b>1,10 m.</b>
1.PP - S - I-1,35 m, h-1,50 m, % = 100	... odstupová vzdálenost <b>1,60 m.</b>
1.NP - S - I-8,25 m, h-1,35 m, % = 73	... odstupová vzdálenost <b>2,30 m.</b>
1.NP - S - I-1,80 m, h-2,15 m, % = 100	... odstupová vzdálenost <b>2,30 m.</b>
1.NP - S - I-8,50 m, h-0,60 m, % = 71	... odstupová vzdálenost <b>1,10 m.</b>
1.PP - Z - I-0,85 m, h-1,50 m, % = 100	... odstupová vzdálenost <b>1,30 m.</b>
1.NP - Z - I-11,0 m, h-2,10 m, % = 90	... odstupová vzdálenost <b>4,20 m.</b>
1.NP - Z - I-1,0 m, h-1,35 m, % = 100	... odstupová vzdálenost <b>1,30 m.</b>
1.PP - J - I-6,20 m, h-1,15 m, % = 70	... odstupová vzdálenost <b>1,90 m.</b>
1.NP - J - I-5,30 m, h-2,15 m, % = 92	... odstupová vzdálenost <b>3,50 m.</b>
1.NP - J - I-25,7 m, h-3,25 m, % = 51	... odstupová vzdálenost <b>3,90 m.</b>
1.PP - V - I-1,00 m, h-2,15 m, % = 100	... odstupová vzdálenost <b>1,60 m.</b>
1.NP - V - I-11,0 m, h-2,10 m, % = 90	... odstupová vzdálenost <b>4,20 m.</b>

Odstupové vzdálenosti budou i nadále vyhovující. Odstupové vzdálenosti zasahují na sousední pozemek. Jedná se o pozemek v katastrálním území Milín, parc. č. 336/8 (ostatní komunikace ve vlastnictví obce). Přesah do volného prostoru (přístupové komunikace) je v souladu s čl. pozn. 10.2.1 ČSN 73 0802 bez dalších průkazů vyhovující.

Odstupové vzdálenosti nezasahují do sousedních pozemků (kromě výše uvedeného), sousedních objektů, či jiných požárních úseků. Odstupová vzdálenost zasahuje pouze na pozemky ve vlastnictví investora (přístupovou komunikaci).

Navrhované stavba se i nadále nebude nacházet v PNP sousedních objektů. Nejbližší objekt je vzdálen cca 24,0 severním směrem, a i nadále se nepředpokládá přesah PNP na řešený pozemek, natož na řešený objekt.

#### D.1.3.a.6.5 Technická zařízení

##### D.1.3.a.6.5.1 Prostupy rozvodů

Objekt tvoří jeden požární úsek a prostupy nemusí být požárně těsněny.

##### D.1.3.a.6.5.2 Vytápění objektu

Do stávajícího systému vytápění (zdroje tepla) nebude v rámci stavebních úprav nikterak zasahováno. Zdrojem tepla jdou dva stávající plynové kotle každý o výkonu 45 kW a jsou umístěné v 1.PP řešeného objektu.

Pro instalaci tepelných zařízení platí z hlediska požární bezpečnosti ČSN 06 1008.

##### D.1.3.a.6.5.3 Elektroinstalace a hromosvod

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802. Elektroinstalace budou řešeny dle daného druhu prostředí, proti vlivu atmosférické elektřiny budou objekty chráněny veškeré ocelové konstrukce a budou uzemněny. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude zajištěna příslušnou izolační ochranou, ochrana proti

účinkům blesku jímacím zařízením na střeše objektu. Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem dle zákona č. 23 § 9 odst. 2 je navrženo z výrobků třídy reakce na oheň A1.

Při kolaudaci bude předložena revize veškerých elektrozařízení. Elektrická zařízení musí splňovat § 9 odst. 1/ zákona č. 23

Provedení elektrických rozvaděčů elektrické rozvaděče, které by dle ČSN 73 0848 musely tvořit samostatné požární úseky nejsou instalovány.

Náhradní zdroje pro požárně bezpečnostní zařízení v objektu (nouzové osvětlení) jsou instalovány vnitřní akumulátorové zdroje. Funkčnost nouzového osvětlení musí být alespoň 60 minut.

Kabely sloužící k napájení zařízení funkčních při požáru musí mít zajištěnou funkční integritu po dobu minimálně (zvýrazněné se týkají změny):

Tlačítkový hlásič TOTAL STOP – 30 minut – P-30R

Nouzové osvětlení – 60 minut (vlastní integrovaný zdroj přímo ve svítidlech)

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, splňují třídu funkčnosti kabelové trasy (viz níže), jsou třídy reakce na oheň B2cas1, d0 a vyhovují vyhlášce č. 23/2008 Sb. Jinak musí být vodiče a kabely uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, odpovídají ČSN IEC 60331, jsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu.

Vypínání elektrické energie při požáru a mimořádných událostech. Kabelové trasy je třeba ve všech budovách navrhnout tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) el. energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

V případě požáru nebo jiné mimořádné události musí být umožněno vypnutí všech zařízení včetně zařízení funkčních při požáru – TOTAL STOP. Vypínání elektrické energie v objektu bude zajištěno pomocí tlačítka TOTAL STOP, které bude umístěné u hlavního vchodu do objektu max. 5 m od vstupu. Tlačítko CENTRAL STOP se pro řešené prostory nepožaduje.

Hromosvod – objekt bude opatřen novou hromosvodovou soustavou, která bude provedena pouze z výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2. Ke kolaudaci bude doložena platná revize. Přesný popis je v samostatné části elektro.

#### **D.1.3.a.6.5.4 VZT**

Prostory objektu budou větrány nuceně pomocí VZT jednotky. V prostoru 1.NP bude jednotka zavěšena pod stropem v místnosti 1.09. V prostoru 1.PP bude VZT jednotka umístěna v místnosti 0.02. Znehodnocený vzduch bude od obou jednotek vyveden nad střechu řešeného objektu. Nasávání bude provedeno skrze obvodovou konstrukci.

Větrání bude probíhat v rámci jednoho požárního úseku. Potrubí nebude prostupovat skrze požárně dělící konstrukci a nemusí být opatřeno požárními klapkami, či systémem požární izolace.

#### **Všeobecné požadavky na VZT:**

Vzduchotechnické rozvody musí být provedeny z nehořlavých výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí musí být ochráněno proti účinkům statické elektřiny – musí být uzemněno. Vzduchotechnická zařízení musí splňovat vyhlášku č. 23, §9, bod 5. Na vzduchotechnickém potrubí musí být viditelně vyznačen směr proudění – sání, výfuk.

Nasávací otvory nuceného větrání musí být umístěny tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření a odtok vzduchu musí být vyústěn vně objektu. V souladu s ČSN 73 0872 musí být otvory pro sání vzdáleny alespoň 1,5 m vodorovně a alespoň 3 m svisle od

požárně otevřených ploch obvodových stěn, případně potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště.

Otvory pro výfuk musejí být umístěny nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a od nasávacích zařízení nuceného větrání.

#### **D.1.3.a.6.5.5 Zásobování požární vodou**

##### Vnitřní odběrná místa

Řešené prostor musí být vybaveny vnitřními odběrnými místy, neboť součin podlahové plochy a požárního zatížení je větší než 9 000 kg (skutečnost cca 19 500 kg).

Objekt bude vybaven požárním hydrantovým systémem s tvarově stálou hadicí délky 30 m o průměru DN19. Hydranty budou rozmístěny tak, aby s nimi byl umožněn zásah v celém objektu, přičemž se uvažuje s dostřikem 10 m (hydrantová skříň bude umístěna v místnosti 0.05 Chodba. V systému musí být zajištěn tlak 0,2 MPa a odběr vody v množství 0,3 l/s.

*Přívodní potrubí vody k hydrantu musí být vyhotoveno pouze z výrobků TRnO A1, či A2 – např. kov. Hadicové systémy budou instalovány ve výšce 1,1 - 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).*

##### Vnější odběrná místa

Pro řešený objekt bude i nadále jako vnější zdroj požární vody sloužit stávající požární nádrž, která se nachází jihovýchodním směrem od řešeného objektu. Nádrž je vzdálena do 600 m od řešeného objektu (skutečnost cca 500 m po trase příjezdu). Kapacita požární nádrže je cca 2 500 m<sup>3</sup>, což vyhovuje požadavku tab. 2 ČSN 73 0802.

Stávající vnější odběrné místo lze považovat i nadále za vyhovující.

#### **D.1.3.a.6.5.6 Přenosné hasicí přístroje – PHP**

Minimální počty ručních hasicích přístrojů jsou vypočteny dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přepočteny v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb.

V řešených prostorách se uvažuje s instalací práškových přenosných hasicích přístrojů s hasicí schopností alespoň **34A, 183B**. Doporučené rozmístění PHP je patrné z výkresové dokumentace a z výše uvedené tabulky s rozdělením do požárních úseků.

*Přenosný hasicí přístroj musí být upevněn nebo zajištěn proti pádu. Maximální výška upevnění (k rukojeti přenosného hasicího přístroje) je 1,5 m. Hasicí přístroje musí být pravidelně revidovány a kontrolovány tak, aby byly funkční v případě potřeby.*

#### **D.1.3.a.6.5.7 Elektrická požární signalizace (EPS)**

V řešeném objektu není instalováno, a i nadále se neuvažuje s instalací tohoto požární bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.9 ČSN 73 0802, ČSN 73 0875 a dalších navazujících předpisů).

#### **D.1.3.a.6.5.8 Stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

V řešeném objektu není instalováno, a i nadále se neuvažuje s instalací tohoto požární bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 a dalších navazujících předpisů).

#### **D.1.3.a.6.5.9 Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**

V řešeném objektu není instalováno, a i nadále se neuvažuje s instalací tohoto požární bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.11 ČSN 73 a dalších navazujících předpisů).

#### **D.1.3.a.7 Přístupové komunikace**

Stávající příjezdové komunikace nejsou stavebními úpravami nikterak měněny. K objektu vede stávající zpevněná přístupová komunikace, jejíž šířka je min. 3,5 m. Vzdálenost mezi nejvzdálenějším vstupem do objektu a příjezdovou komunikací vyhovuje požadavkům čl. 12.2.1 b) ČSN 730802 – vzdálenost je do 20 m. Slepá ulice není delší než 50 m (skutečnost cca 35 m).

Příjezd, odstavení vozidel HZS a zásah HZS nebude v ochranném pásmu VN v souladu s přílohou 3. vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Nástupní plochy – vzhledem k nízké požární výšce objektu ( $h = 0,0$  m) nemusí být nástupní plochy nově zřizovány – v souladu s čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802.

Vnitřní zásahové – vzhledem k nízké požární výšce objektu ( $h = 0,0$  m) nemusí být nástupní plochy nově zřizovány – v souladu s čl. 12.5.1 ČSN 73 0802.

Vnější zásahové cesty nemusí být nově zřizovány

#### D.1.3.a.8 Požární tabulky a informační systém

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků, umístění uzávěrů technologií a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb.

Únikové cesty v objektu budou opatřeny značkami s vyznačenými směry úniku dle ČSN EN ISO 7010 včetně označení východů z objektu na volné prostranství. Osoby musejí v každém místě objektu vidět tabulku s vyznačením směru úniku k nejbližšímu východu, kde velikost tabulky musí být volena vždy dle vzdálenosti od osoby a dle provedení daného piktogramu – dle ČSN EN 1838.

Všechny elektrické ovládací skříně (rozvodnice) opatřit tabulkou dle ČSN ISO 3864 kombinovaná tabulka NB.3.01, B.1.4 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínač označit: tabulka NB.2.21 VYPNI V NEBEZPEČÍ, NB.4.61 HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka NB.3.01, B.1.4 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

#### D.1.3.a.9 Závěr

Změny prostor posuzovaných prostor splňují požadavky ČSN 73 0802 i ČSN 73 0834 a nevyžadují se, další opatření z hlediska požární bezpečnosti staveb.

#### D.1.3.a.10 Výpočtová příloha

##### Požární úsek dle ČSN 73 0802: P1.1/N2

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... 2 [-]  
Výška objektu h ..... 0,00 [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... 1 [-]  
Materiál konstrukce ..... **nehořlavý DP1**  
Počet podlaží úseku z ..... 2 [-]  
Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
001 Schodiste	11,40	5,50	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	0,18/0,30	1	0,00	1.10
002 Kotelna	10,28	2,36	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	0,36/0,60	1	0,00	15.10.c
003 Ucebna - ZUS	19,09	2,36	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	1,61/0,64	1	0,00	2.2
004 Uklid	2,80	2,36	90,00	2,00	0,00	1,200	0,90	/-	1	0,00	6.1.14
005 Chodba	5,30	2,36	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
006 Hygienicke zarizeni	10,15	2,36	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
007 Ucebna - ZUS	8,80	2,36	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00	2.2
008 Ucebna - ZUS	32,59	2,36	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	2,41/0,94	1	0,00	2.2
009 Ucebna - ZUS	13,17	2,36	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	0,60/0,94	1	0,00	2.2
101 Trida	62,07	2,36	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	19,14/1,05	2	0,00	2.2
102 Trida	68,65	3,80	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	14,03/1,17	2	0,00	2.2
103 WC Divky	4,94	2,36	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,90/1,18	2	0,00	14.2
104 Umyvarna Divky	8,77	2,36	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,79/1,18	2	0,00	14.2

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
105 Satna Divky	18,09	2,36	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,69/1,18	2	0,00	14.1.b
106 WC	2,45	2,36	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	2	0,00	14.2
107 Zadveri	5,73	2,36	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,16/1,10	2	0,00	1.10
108 Sklad	8,86	2,36	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90	0,90/1,18	2	0,00	2.6
109 Chodba	25,36	3,38	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	2	0,00	1.10
110 Zadveri	3,76	2,36	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,50/0,80	2	0,00	1.10
111 Kabinet	6,80	2,36	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	2,02/1,03	2	0,00	1.1
112 Trida	69,44	3,38	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	14,03/1,17	2	0,00	2.2
113 Trida	62,07	2,36	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	19,14/1,05	2	0,00	2.2
114 Satna Chlapci	18,45	2,36	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,69/1,18	2	0,00	14.1.b
115 Umyvarna Chlapci	8,77	2,36	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,79/1,18	2	0,00	14.2
116 WC Chlapci	4,94	2,36	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,90/1,18	2	0,00	14.2

**Výsledky výpočtu:**

Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **34,86** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **II**  
 Plocha požárního úseku S ..... **492,73** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n..... **0,111**  
 Koeficient k..... **0,180**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub>..... **87,84** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **1,09** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub>..... **0,073**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **2,83** [m]  
 Požární zatížení p ..... **39,42** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Koeficient a..... **0,916**  
 Koeficient b..... **0,97**  
 Koeficient c..... **1,00**  
 Maximální délka pož.úseku..... **98,37** [m]  
 Maximální šířka pož.úseku..... **69,18** [m]  
 Maximální plocha pož.úseku..... **6 805,48** [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... **5,16**  
**Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**  
 Počet PHP..... **4 (přesně 3,19)**  
 Počet hasicích jednotek ..... **20**