

Stavba : **Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice**
Místo : nám. Svobody 116/17, Střelice
parc.č.1461, kat.úz.Střelice u Brna
Investor : Obec Střelice, nám. Svobody 111/1, Střelice
Zodp. proj. : Ing. Pavel Vogel
Stupeň : Dokumentace pro změnu stavby před dokončením

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

změna 12-2023

Zodpovědný projektant :

Ing. Pavel Vogel

Chudčice 166, 664 71 Veverská Bítýška

ČKAIT 1004476, IČ 469 44 877

Zpracovaná projektová dokumentace akce **Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice** pro investora obecní úřad Střelice řeší vytvoření nového atelieru v podkroví stávající budovy. Jedná se o změnu dokončené stavby – stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ.

Posuzování bude probíhat podle ČSN 73 0802 a souvisejících norem. Řešení si nevyžaduje žádné výjimky ze zákona nebo z ČSN.

Návrh zařazení objektu do kategorie podle vyhl. 460/2021 Sb.

Podle vyhl. 460/2021 Sb. par.5 se jedná o stavbu s druhou třídou využití (odst.3b) a dle par.7 o stavbu kategorie II (tři nadzemní podlaží s prostory LŠU a knihovny), jedno podzemní podlaží (technické podlaží bez pobytu osob, se zařízením tepelného čerpadla na chodbě a dvěma prázdnými nevyužívanými sklepními místnostmi), výška stavby 8,89m, zastavěná plocha 590m², počet osob cca 120).
Stavba zařazena do kategorie jako celek.

Původní PBR z května 2015 zůstává v platnosti (závazné stanovisko HZS JmK pod ev.č. HSBM-4-58-5/1-OPST-2015), touto změnou je doplněno v následujících kapitolách :

1. Popis navržených změn stavebního objektu

Stávající stavba slouží jako Základní umělecká škola a knihovna, zřizovatelem je Obec Střelice. Stavebními úpravami a půdní vestavbou se účel užívání stavby nemění.

Jsou navrženy následující změny :

v 1.NP

bude stávající místnost šatny od haly oddělená (na místě stávající dřevěné příčky) novou montovanou SDK stěnou s jednokřídlými dveřmi (vše s požadovanou požární odolností)

ve 2.NP

bude stávající místn.č.213 rozdělena na tři místnosti :

- m.č. 213 – učebna (osvětlená třemi okny)
- m.č. 214 – chodba (bez přímého osvětlení, oddělení od haly otvorem bez dveří – stávající dveře budou vybourány)
- m.č. 215 – kancelář (osvětlená jedním oknem)

Nově vzniklé místnosti ve 2.NP budou odděleny montovanými SDK příčkami akustickými, požárně dělícími.

v upravovaném podkroví (3.NP)

- je navržena změna původně navrženého účelu m.č.307 – původně sklad, nově učebna pro výtvarný obor (digitální media)
- podkroví bude zřízena místnost společného WC (pohotovostní, stávající oddělené WC pro žáky zůstává ve vyhovující docházkové vzdálenosti ve 2.NP). Místnost WC s úklidovou komorou budou přístupné přes předsíň s dveřmi z chodby schodiště, propojení se šatnou a učebnou se ruší.

Plochy místností podkroví budou upraveny v závislosti na již provedené úpravě (zesílení) konstrukce krovu.

Budou zrušeny dveře mezi učebnami (m.č.305 a 307)

V podkroví bude navržena nová skladba podlahy pro podlahové teplovodní vytápění.

ad) 3. Koncepce řešení PO

Požární bezpečnost objektu byla řešena podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 (jako změna stavby sk.II) a přidružených norem.

Požární výška objektu ani konstrukční systém se nemění.

Vzhledem změnám půdorysných velikostí místností podkroví bude požární úsek N3.1 přepočítán.

Nově vzniklé místnosti ve 2.NP budou odděleny do samostatného požárního úseků, ten bude nově posouzen.

Budou nově posouzeny možnosti úniku po již vytvořené částečně chráněné únikové cestě.

ad) 4. Rozdělení objektu do požárních úseků

V předkládané požární zprávě budou posuzovány prostory půdní vestavby. Požárně budou odděleny místnosti atelieru, šatny, učebny, úklidové komory, WC a dílny, chodba se schodištěm byla přiřčena k prostorům II.NP a požárně bude oddělena od III.NP. Nově vzniklé místnosti ve 2.NP budou odděleny do samostatného požárního úseku.

N2.1 – kancelář, učebna

N3.1 – atelier, učebna, šatna, WC, úklidová komora a dílna

ad) 5. Stanovení stupňů požární bezpečnosti

Výpočet požárního zatížení pro požární úseky N2.1 a N3.1 byl zpracován podle ČSN 73 0802. Výpočet hodnot požárního rizika byl proveden pomocí výpočtového programu WinFire Office 2023, verze 5.0.588 (SN: 5431) firmy Free RW - Soft Ostrava.

N2.1

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	4 [-]
Výška objektu h	8,90 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
213 učebna	55,10	3,30	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	13,50/2,25	1	2.2
215 kancelář	13,91	3,30	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	4,50/2,25	1	1.1

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	24,69 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (III)
Plocha požárního úseku S	69,01 [m ²]

Stavba : Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice
Místo : nám.Svobody 116/17, Střelice
Stupeň : projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

Koeficient n	0,215
Koeficient k.....	0,229
Plocha otvorů pož.úseku S_o	18,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	2,25 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,109
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,30 [m]
Požární zatížení p	46,01 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	36,01 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,922
Koeficient a.....	0,918
Koeficient b	0,58
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T_N	812,76 [°C]
Čas zakouření t_e	2,47 [min]
Maximální délka pož.úseku	54,95 [m]
Maximální šířka pož.úseku	37,47 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 059,16 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,67
n = 0,07972 k = 0,16651	

Maximální velikost požárního úseku 10,8 x 7,0 metru vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802.

N3.1

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	4 [-]
Výška objektu h	8,90 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c.....	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
šatna	13,06	2,50	75,00	10,00	0,00	1,100	0,90	0,55/1,10	1	2.7
úklid	2,02	2,20	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	2.6
atelier	160,47	3,10	45,00	10,00	0,00	1,100	0,90	24,06/1,28	1	2.3
pec	9,17	2,40	45,00	7,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	2.3
WC	2,93	2,30	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
učebna pro výtvarný obor	44,66	2,80	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	4,40/1,10	1	2.2
předsíň	3,40	3,30	5,00	7,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	14.2

Výsledek výpočtu:

Změna staveb skupiny	2
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	67,53 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III (IV)
(vypočítaný SPB snížen podle čl.5.3.1a ČSN 73 0834 o jeden stupeň)	

Stavba : Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice
Místo : nám.Svobody 116/17, Střelice
Stupeň : projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

Plocha požárního úseku S	235,71 [m ²]
Koeficient n	0,080
Koeficient k.....	0,167
Plocha otvorů pož.úseku S _o	29,01 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,25 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,051
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,97 [m]
Požární zatížení p	53,73 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	43,95 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	1,067
Koeficient a.....	1,037
Koeficient b	1,21
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	963,02 [°C]
Čas zakouření t _e	2,08 [min]
Maximální délka pož.úseku	47,80 [m]
Maximální šířka pož.úseku	33,90 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	1 620,22 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,07
n = 0,21537 k = 0,22886	

Maximální velikost požárního úseku 22,1 x 15,2 metru vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802.

ad) 5. Zhodnocení stavebních prvků a konstrukcí

ad) 1) Požárně dělící konstrukce... požadavek mezi požárními úseky v nadzemním podlaží (R)EI 45, požadavek mezi požárními úseky v posledním podlaží (R)EI 30

stěny ohraničující půdní vestavbu - montované systémové sádkartonové šachtové stěny s oboustrannou požární odolností EI30DP1 (např. typ Knauf W628B.cz) dotažené a spojené s konstrukcí podhledu střechy ve funkci požárního stropu s požární odolností EI30 – **požadovaná požární odolnost SDK šachtových stěn oboustranně EI30DP1 bude prokázána u kolaudace atestem použitých konstrukcí a materiálů a dokladem o montáži**

ad) 2) Požární uzávěry otvorů

požadavek mezi požárními úseky v nadzemním podlaží EW-30C2,DP3

požadavek mezi požárními úseky v posledním nadzemním podlaží EW-15C2,DP3

v 1.NP - dveře (dveřní křídlo, zárubně, kování) do šatny z haly schodiště budou typové s požární odolností **EI-30C2,DP3** (se samozavíračem (1 ks)

ve 2.NP - dveře (dveřní křídlo, zárubně, kování) do nových místností z haly schodiště budou typové s požární odolností **EI-30C2,DP3** (se samozavírači (2 ks)

ve 3.NP - dveře (dveřní křídlo, zárubně, kování) do nových místností z chodby schodiště budou typové s požární odolností **EI-30C2,DP3** (se samozavírači (4 ks)

Technické podmínky pro požární uzávěry stanoví vyhl.č.202/1999 Sb., odolnost dveří bude doložena atestem, dokladem o montáži a kontrole provozuschopnosti.

Stávající dveře ohraničující ČCHUC – požadováno max. EW-15 C2,DP3(DP1):

stávající dřevěné dveře se můžou dle čl.5.5.4b ČSN 73 0834 hodnotit jako požární uzávěry s požární odolností EW-15DP3 :

- tloušťka výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 12 mm;
- uzávěr nemusí být opatřen zpěňujícím těsněním a může být ponechán stávající kovový zámek a kovové závěsy

Stavba : Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice

Místo : nám.Svobody 116/17, Střelice

Stupeň : projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

- jedná se o dveře s polodrážkou, bez otvorů (kukátek) a nadsvětlíků, funkční spára mezi křídlem a zárubní je překryta křídlem, hloubka styčných ploch mezi křídlem a zárubní je min.25mm

stávající kovové dveře na půdu se můžou dle čl.5.5.4d ČSN 73 0834 hodnotit jako požární uzávěry s požární odolností EW-15DP1 (pokud nebude splněno, budou dveře vyměněny za dveře s požární odolností EW-30C2,DP1:

- jde o ocelové dveře s výplní ocelovým plechem v tloušťce alespoň 0,5 mm;
- uzávěr nemusí být opatřen požárním těsněním a může být ponechán kovový zámek a kovové závěsy
- jedná se o dveře bez polodrážkou, bez otvorů (kukátek) a nadsvětlíku, funkční spára mezi křídlem a zárubní je překryta křídlem, hloubka styčných ploch mezi křídlem a zárubní bude min.40mm

ad) 6. Evakuace

V původním řešení PBŘ se navržená koncepce řešení únikových cest z objektu nemění → evakuace z objektu je navržena pomocí nechráněných únikových cest směřujících do částečně chráněné únikové cesty tvořené schodišťovou halou s východem ven z objektu.

Únik z jednotlivých prostor požárního úseku N3.1 je tedy možný chodbou a po novém schodišti směrem dolů do 2.NP a odtud hlavním schodištěm směrem dolů a přes hlavní vchod před objekt.

Jedná se o únik jednou nechráněnou únikovou cestou přes požární úsek N3.1 do místa chodby (m.č.301) u nového schodiště, odkud je možný únik částečně chráněnou únikovou cestou - podle ČSN 73 0834 čl. 5.6.1b je možné posuzovat únikovou cestu jako částečně chráněnou, vedoucí prostorem bez požárního rizika větraným podle čl. 5.6.5 ČSN 73 0834.

Nově byly investorem upřesněny maximální počty žáků v jednotlivých učebnách (podle počtu pracovišť nebo počtu žáků ve skupinách).

Prostor bez požárního rizika je tvořen chodbami (není v něm větší požární zatížení než 15 kg/m²), je stavebně oddělený konstrukcemi s požární odolností min. EI-30DP1/DP2 (SDK příčky, zděné stěny a příčky, dřevěné trámové stropy s podbitím a záklopem), otvory v těchto konstrukcích jsou uzavíratelné :

- v případě vstupů do učeben a hygienického vybavení se nepožadují požární uzávěry (v přilehlých prostorech jsou odborné učebny, $p_n \times a_n \times c < 45 \text{ kg/m}^2$),
- v případě sborovny ($p_n \times a_n \times c > 45 \text{ kg/m}^2$) je požadován požární uzávěr s požární odolností EW-15DP3 – splněno (viz předchozí kapitola),
- v případě šatny bude stávající stěna s dveřmi demontována a provedena nová systémová SDK stěna s požární odolností a s požárním uzávěrem otvoru EI-30C,DP3.

Chodby a schodiště jsou odvětrány okny v obvodových stěnách, vstupními dveřmi a novými střešními okny o celkové požadované ploše min.1,5 m² v každém podlaží (půdorysná plocha této únikové cesty je větší než 20 m², proto se plocha otevíratelných otvorů doporučuje min.7,5%, při příčném větrání lze otevíravé plochy zmenšit na polovinu – viz čl.5.6.5 ČSN 73 0834) :

1.NP (m.č.101, 102)

$$S = 4,89 + 50,54 = 55,43 \text{ m}^2$$

doporučená plocha otevíravých oken a dveří

$$3,75\% \text{ z } 160,08 \text{ m}^2 = 6,0 \text{ m}^2$$

skutečná plocha otevíravých vstupních dveří (vstupní dvoukřídlové dveře)

$$1,55 \times 2,4 = 3,72 \text{ m}^2 \rightarrow \text{splňuje doporučenou i požadovanou velikost}$$

požadovaná plocha

$$1,5 \text{ m}^2$$

2.NP (m.č. 201, 204, 214)

$$S = 82,13 + 5,80 = 87,93 \text{ m}^2$$

doporučená plocha otevíravých oken

$$3,75\% \text{ z } 87,93 \text{ m}^2 = 3,30 \text{ m}^2$$

požadovaná plocha

$$1,5 \text{ m}^2$$

skutečná plocha otevíravých oken (tři výklopná okna a šest otevíravých oken na hlavním schodišti, ovládaná táhly z prostoru mezipodestý)

$$(0,3 \times 1,0 \times 3 + 0,8 \times 0,20 \times 6) = \text{min. } 1,86 \text{ m}^2 \rightarrow \text{splňuje požadovanou velikost}$$

3.NP (m.č.301)

$$S = 16,72 \text{ m}^2$$

požadovaná plocha otevíravých oken

$$1,5 \text{ m}^2$$

skutečná plocha otevíravých oken (dvě střešní okna)

$$0,6 \times 1,4 \times 2 = 1,68 \text{ m}^2 \rightarrow \text{splňuje požadovanou velikost}$$

Posouzení nechráněné únikové cesty v požárním úseku N3.1 z m.č.305 :

Varianta	Cesta	Počet osob	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	15 + 30% = 20	rovina	16,00	0,90	23,16	0,55	0,61	1,25	ano

Posouzení částečně chráněné únikové cesty v objektu :

Směr pohybu : po schodech dolů

Skutečná délka únikové cesty **I = 45 m** (od dveří do atelieru výtvarného oboru (m.č.305), po chodbě, novém schodišti (m.č.301) a schodišti budovy (m.č.201 + 102) ke hlavním vstupním dveřím do objektu (m.č.101))

Min. šířka únikové cesty : stávající schodiště šířky 1,8 metru a vstupní dveře 1,0 m
tj. 1,5 únikového pruhu

Počet osob (podle ČSN 73 0834 čl.5.6.9b – navýšení zadaného počtu pracovišť nebo žáků ve skupině o 30%, maximální zadaný počet žáků v objektu LŠU je 88 osob) :

III.NP – počet pracovišť 15 + 4 = 19 osob

$$E = 19 + 30\% = 25 \text{ osob}$$

II.NP – počet pracovišť nebo žáků ve skupině

$$20 + 2 + 2 + 2 + 2 + 15 = 43$$

6 vyučujících

sborovna + kancelář – 2 osoby

$$E = ((43+6) + 30\%) + 1+30\% + 1+30\% = 68$$

I.NP – počet pracovišť nebo žáků ve skupině

$$10 + 15 + 3 = 28$$

3 vyučující

$$E = ((28+3) + 30\%) = 40$$

v šatně jsou pouze osoby započítané již v jiných místnostech

prostory knihovny mají svůj oddělený vstup

v objektu jsou pouze osoby starší než 6 let (školou povinné a dospělí)

$$E = 25+68+40 = 133 \text{ osob}$$

Mezní doba evakuace t_{u,max} : 4,5 min (tab. 1 ČSN 73 0834)

Stavba : Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice

Místo : nám.Svobody 116/17, Střelice

Stupeň : projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

Maximální doba evakuace	$t_u = 0,75 \times 45 / 25 + 133 \times 1 / 30 \times 1,5 = 4,31 \text{ min}$ - vyhoví
Maximální délka únikové cesty	$l_{u,max} = 25 \times (4,5 - 133 \times 1 / 30 \times 1,5) / 0,75 = 51,48 \text{ m}$ - vyhoví

Požadovaná šířka : 1,5 únikového pruhu
stávající dvoukřídlové dveře s aktivním jedním
křídlem min.šířky 1,0 m vyhoví

Dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku (mimo některých dveří, u kterých úniková cesta začíná), dveře nesmí být opatřeny prahy.

Dle čl. 9.13.5 ČSN 73 0802 a čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 jsou nebo budou **únikové dveře (dveře na únikové cestě) opatřeny uzávěrem**, který umožní, aby uvolnění dveří zevnitř nastalo pomocí operace jednou rukou, bez použití klíče nebo jiného podobného předmětu. Bez ohledu na jakýkoliv pomocný způsob odemykání nebo zamykání musí ovládací prvek kdykoliv umožnit východ. Tomuto požadavku vyhovuje např. klíka s panikovou funkcí (podle ČSN EN 179), paniková hrazda (podle ČSN EN 1125) nebo i dveře bez zámku.

Jedná se o následující dveře :

- vstupní dveře do objektu
- vstupní dveře do m.č.305 z chodby schodiště

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny během provozní doby objektu. Směr úniku bude označen podle ČSN ISO 3864.

Částečně chráněná úniková cesta je vybavena **nouzovým osvětlením**.

Všechny stávající dveře ohraničující částečně chráněnou únikovou cestu budou doplněny **samozavírači** (viz ČSN 73 0834 čl.5.6.12).

Okna pro odvětrání částečně chráněné únikové cesty musí mít **otevírací mechanismy** pro manuální otevírání ve výšce max. 1,8 metru nad podlahou nebo schodišťovým stupněm.

Nové schodiště na únikové cestě musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

Z výše uvedeného vyplývá, že mezní délky únikových cest nejsou překročeny a navržené komunikace v objektu vyhovují svým provedení a kapacitou požadavkům na požární bezpečnost staveb.

7. Odstupové vzdálenosti

V následujícím budou přeposouzeny odstupové vzdálenosti od nových otvorů ve střešní rovině a od okna vikýře požárního úseku N3.1.

V případě nového požárního úseku N2.1 se odstupové vzdálenosti nestanovují, nejsou překročeny požadavky čl.5.9.1 ČSN 73 0834 :

- nezvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud zde jsou požárně otevřené plochy; nebo
- nezvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 %; nebo
- v prostorách úseku s požárně otevřenými plochami zvyšuje součin ($p \times c$) o více než 30 kg/m^2 (původně odborná učebna s $pxc = 45 \text{ kg/m}^2$, nově odborná učebna a kancelář s $pxc = 46 \text{ kg/m}^2$)

N3.1

(výpočet byl proveden podle ČSN 73 0802 výpočtovým programem WinFire Office 2023, verze 5.0.7.588 (SN: 5431) firmy Free RW-Soft Ostrava). Odstupové vzdálenosti (požárně nebezpečný prostor – PNP) jsou stanoveny podle ČSN výpočtem dle metodiky ČSN pro

pokles hustoty tepelného toku pod 18,5 kW/m².
Konstrukční systém objektu je smíšený.

- **od jižní stěny** se pohybují **do vzdálenosti max. 1,75 metru** (pro plochu 15300/3000mm, $p_o=21,26\%<40\%$, PNP stanoven od plošně největších otvorů, od dvojice střešních oken zasahuje do vzdálenosti 2,34 metru, od okna vikýře zasahuje do vzdálenosti 1,75 metru), v požárně nebezpečném prostoru leží veřejná komunikace – nám.Svobody
- **od západní stěny** se pohybují **do vzdálenosti max. 1,96 metru** (pro trojici střešních oken o ploše 2700/800mm), PNP zasahuje nad střechu objektu
- **od severní stěny** se pohybují **do vzdálenosti max. 3,56 metru** (pro plochu 9400/2000mm, $p_o=56,17\%$), v požárně nebezpečném prostoru leží střecha a dvůr objektu)
- **od východní stěny** se pohybují **do vzdálenosti max. 2,89 metru** (pro plochu 3800/2000mm, $p_o=cca40\%$), v požárně nebezpečném prostoru leží střecha a dvůr objektu
- od střechy (střešního pláště) požárně nebezpečný prostor nevzniká.

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt dle přílohy normy	jižní	3,00	15,30	9,76	40 (21,26)	72,53			
	severní	2,00	9,40	10,56	56,17	72,53			
	východní	2,00	3,80	2,84	40 (37,37)	72,53		2,89	
stavební objekt hustotou tep. toku	okno 1340/1600	1,60	1,34	2,14	100,00	72,53	136,97	2,08	0,93
	okno 780/1600	1,60	0,78	1,25	100,00	72,53	136,97	1,55	0,73
	okno 1550/1000	1,00	1,55	1,55	100,00	72,53	136,97	1,75	0,73
	dvojice 780/1600	1,60	1,70	2,72	100,00	72,53	136,97	2,34	1,03
	západní	0,80	2,70	2,16	100,00	72,53	136,97	1,96	0,68
	severní	2,00	9,40	18,80	100,00	72,53	76,94	3,56	0,90

Podle posouzení se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné objekty ani požární úseky.

Posuzované požární úseky rovněž neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních stávajících objektů a požárních úseků :

- protilehlý objekt jižním směrem přes ulici leží v dostatečné vzdálenosti 21,5 metru od posuzovaného objektu
- sousední objekt rodinného domu východním směrem leží ve vzdálenosti 17,5 metru, přilehlá stěna je zděná bez otvorů, nevykazuje PNP
- stávající hospodářská budova ve dvoře severním směrem leží ve vzdálenosti 5,5 metru od objektu, v přilehlé stěně jsou na úrovni terénu okna a vrata, vzhledem k umístění půdní vestavby PNP od této sousední budovy nezasáhne střechu posuzovaného objektu
- sousední objekt rodinného domu západním směrem leží ve vzdálenosti cca 7,0 metru, přilehlá stěna je zděná s okenními otvory je štítu, PNP od těchto otvorů

zasahuje do vzdálenosti max.1,64 metru (PBŘ od tohoto objektu nebylo k dispozici, PNP stanoven odborným odhadem podle ČSN 73 0802 tab.F.2 pro plochu 1,5x1,0 metrů, $\rho=100\%$, smíšený konstrukční systém, $\rho_v=45,75 \text{ kg/m}^2$)

V požárně nebezpečných prostorech posuzovaného požárního úseku neleží žádné jiné stavební objekty a posuzovaný požární úsek nezasahuje do požárně nebezpečného prostoru jiných objektů.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

ad) 8. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu

ad) 8.1. Řešení požárního vodovodu

Požadavky a jejich vyhodnocení se nemění, pro požární úsek N3.1 bude instalován zdroj vnitřní požární vody – hadicový systém DN19 s tvarově stálou hadicí DN19 délky 30 metrů.

Požadavky na vnější odběrná místa podle ČSN 73 0873 :

Vzdálenosti..... od objektu/mezi sebou

• hydrant	150/300	[m]
Potrubí DN	100	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6	[l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12	[l.s ⁻¹]

Zásobování vnější požární vodou bude řešeno ze stávajících podzemních požárních hydrantů na potrubí min. profilu DN100 v komunikaci před objektem nám. Svobody 5 (cca 25 metrů od posuzovaného objektu), další je před objektem nám.Svobody 11 (viz Obecně závazná vyhláška obce Střelice č. 3/2005, kterou se vydává Požární řád obce Střelice).

ad) 8.2. Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

Požadavky a jejich vyhodnocení se nemění, v prostorech ČCHUC je instalováno nouzové osvětlení s autonomními zdroji napájení, v objektu není překročen maximální počet žáků 100, není vyžadován rozhlas s nuceným poslechem.

ad 8.3. PHP

Požární úseky N2.1 a N1.3 budou vybaveny vhodnými ručními hasicími přístroji (ČSN 38 9100).

pro N2.1 $n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (69,01 \times 0,92 \times 1)^{1/2} = 1,19$
požadovaný počet hasících jednotek = $6 \times 2 = 12$

2 x PHP práškový PG6 (s práškem ABC nebo odpovídající ČSN 38 9100) s HJ2 = HJ1 = 6 (hasící schopnost 21A,113B) tj. 12 HJ

pro N3.1 $n_r = 0,15 (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (235,71 \times 1,04 \times 1)^{1/2} = 2,34$
požadovaný počet hasících jednotek = $6 \times 3 = 18$

3 x PHP práškový PG6 (s práškem ABC nebo odpovídající ČSN 38 9100) s HJ2 = HJ1 = 6 (hasící schopnost 21A,113B) tj. 18 HJ

Použije-li se přenosných hasících přístrojů s menší náplní hasební látky, musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita byla shodná. Přenosné hasící přístroje mohou být nahrazeny i pojízdnými hasicími přístroji se stejnou hasebnou látkou a stejnou nebo větší kapacitou. Podle charakteru hořlavých látek (výrobků, zařízení) použije se přenosných hasících přístrojů s náplní hasebných látek, jejichž hasící účinnost je nejvyšší a jejichž užití nezvyšuje další rizika (zdravotní, ztráty škod zničením hašených látek, výbušné nebo toxické zplodiny apod.).

Přenosné hasící přístroje se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě. Přenosné

hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

ad) 9. Další technická zařízení

ad) Vzduchotechnická potrubí

jsou navržena – je navrženo nucené odvětrání místností m.č.303, 304 a 306 přes střechu objektu ven do volného prostoru.

Větrání jednotlivých místností je řešeno drobnou stavební vzduchotechnikou. Při prostupu přes hořlavé stavební konstrukce (prostup střešním pláštěm) bude kovové potrubí od těchto hořlavých hmot vzdáleno min. 400 mm nebo bude izolováno minerální vatou.

ad) 10. Příjezd požárních vozidel

Požadavky a jejich vyhodnocení se nemění. Příjezd k objektu je po místní průjezdné obousměrné asfaltové komunikaci Nám.Svobody šířky min.6 metrů vedoucí ve vzdálenosti cca 4 metry od hlavního vstupu (vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802).

11. Bezpečnostní značky a tabulky

Požadavky a jejich vyhodnocení se nemění

12. Závěr

Pro splnění požadavků požárně bezpečnostního řešení bude třeba provést :

- návrh dělicích stěn s požadovanou požární odolností
- návrh obložení viditelných prvků nosné konstrukce krovu na požadovanou požární odolnost
- návrh požárních uzávěrů v požárně dělicích stěnách
- návrh úpravy vstupních dveří do objektu na únikových cestách
- návrh a osazení vnitřního hadicového systému se světlostí DN19
- osazení otevíravých oken v chodbě tak, aby byly splněny požadavky na odvětrání – viz kap. 6 této zprávy (otevírací mechanismus ve výšce max. 1,8 metru))
- všechny stávající dveře ohraničující částečně chráněnou únikovou cestu budou doplněny samozavírači (viz ČSN 73 0834 čl.5.6.12)
- osazení PHP

Investor zajistí při užívání objektu podmínky pro hašení požáru a záchranné práce v rozsahu ustanovení § 11 vyhl. 246/2001 Sb. (označení čísla tísňového volání, přístupný a provozuschopný telefon, přístupné PHP, přístupné a označené hlavní uzávěry vody, elektrická energie, zajištěné průchodné únikové cesty)

Pro provoz bude zpracován a vyvěšen požární řád a požárně poplachové směrnice.

U veškerých výrobků a zařízení, které mají vliv na požární bezpečnost objektu (např. hydrantové systémy, požární uzávěry otvorů, požární podhledy a obklady, požární ucpávky a tmely) musí být doložen certifikát dle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Firmy, které budou instalovat nebo aplikovat výše uvedené výrobky a zařízení musí mít příslušné oprávnění k provádění této činnosti.

Požadavky z hlediska PO musí být zapracovány do projektů jednotlivých profesí, uvedené požadavky budou v jednotlivých profesích navrženy a vyřešeny, mezi profesemi bude provedena koordinace v souladu s vyhl.246/2001 k zákonu o požární ochraně.

Posouzení projektové dokumentace se po schválení příslušného HZS stává závazným dokumentem pro stavební povolení. Jakékoliv změny musí být konzultovány s generálním projektantem a zpracovatelem tohoto PBŘ.

Stavba : Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice
Místo : nám.Svobody 116/17, Střelice
Stupeň : projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením

V případě změn projektu nebo změn účelu jednotlivých prostorů je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplňku požárně bezpečnostního řešení stavby provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby. V opačném případě odpovědný projektant řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

Pozn. : Podrobnější popis konstrukčního, dispozičního a technického řešení stavebního objektu je součástí výkresové dokumentace a technické zprávy projektu stavby.

14. Přílohy

náhrada původních výkresových příloh

01a. Půdorys I.NP	2A4
02a. Půdorys II.NP	2A4
03a. Půdorys III.NP	2A4
04. Situace	1A4

Vypracováno :

v Brně, prosinec 2023

Stavba : Stavební úpravy a půdní vestavba budovy ZUŠ Střelice
Místo : nám.Svobody 116/17, Střelice
Stupeň : projektová dokumentace pro změnu stavby před dokončením