

Ing. Michal Kotink, Zalužanská 1269, 293 01 Mladá Boleslav, +420 724 180 556, kotink.m@seznam.cz		
Vypracoval	Zodpovědný projektant	
Ing. Michal Kotink	Ing. Simona Skrbková ČKAIT 0007662	
Investor: Město Buštěhrad, Revoluční čp. 1/4, 273 43 Buštěhrad IČ: 00234214		
Místo stavby: parc. č. 271, 272, k. ú. Buštěhrad		
Stavební úpravy ZUŠ Buštěhrad		
	dokumentace	DSP
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	datum	1/2020

1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rámci projektové dokumentace stavby „Stavební úpravy ZUŠ“ parc. č. 271, 272, k. ú. Buštěhrad. Pozemky parc. č. 271, 272, k. ú. Buštěhrad, leží v zastavěném území, v historickém centru města, ze severní strany je místní komunikace (ul. Hradní), z jižní pak objekt garáží a park. Území je zastavěno rodinnými a bytovými domy, dále na východ je zámek. Navrhované stavební úpravy se týkají zejména vnitřních prostor, přístavba schodiště je orientovaná do přilehlého dvora a nepřevyšuje stávající objekt.

Jedná se celkem o 3 podlažní objekt, kde spodní dvě podlaží jsou stávající. Vnitřní stavební úpravy jsou navrženy v 1. a 2. NP a v podkroví. Zde dochází k drobným stavebním úpravám v přízemí a paře. U těchto stavebních úprav dojde k provedení nových vnitřních rozvodů elektřiny a vytápění.

PBR je zpracováno v rozsahu stavebních úprav. V řešeném prostoru proběhnou stavební úpravy pro zamýšlený účel. Nebude zasahováno do nosných konstrukcí, nebudou zvětšovány požárně otevřené plochy, konkrétně okna ani vstupní dveře. Nové požárně otevřené plochy jsou představovány střešními okny.

Objekt je napojen na veřejné rozvody elektřiny, vody a kanalizace. Dopravně navazuje na přilehlé komunikace. Před vstupem má objekt dostatečnou rozptylovou plochu pro plynulý a bezpečný přístup, odchod a rozptyl osob do okolí stavby.

PBR je zpracováno v rozsahu změny v užívání pro zamýšlený účel. Původní objekt byl postaven před platností kodexu norem požární bezpečnosti staveb a je řešen dle ČSN 73 0802 s přihlédnutím k ČSN 73 0834. Změna je ve smyslu čl. 3. 3 ČSN 73 0834 změnou stavby skupiny II. Stavební úpravy v 1. a 2. NP jsou hodnoceny jako změna stavby skupiny I.

2. Použité podklady pro zpracování

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle níže uvedených právních norem ve znění posledních předpisů a technických norem v posledním znění:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů;
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
- vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- vyhláška č. 268/2009 Sb., obecné technické požadavky na výstavbu;
- vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- vyhláška č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty.
- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0834 PBS Změny staveb;
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení;
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0818 PBS Obsazení objektů osobami;
- ČSN 73 0875 PBS Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR;
- ČSN 73 0848 PBS Kabelové rozvody;
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů;
- a dalších souvisejících předpisů.

Dále PBR vychází z níže uvedených dokumentů a informací:

- Stavební dokumentace objektu;
- obecně závazná vyhláška č. 5/2018 města Buštěhrad, kterou se vydává požární řád města Buštěhrad;
- seznam zdrojů vody k hašení požárů HZS Středočeského kraje.

3. Stručný popis objektu

Jedná se o změnu dokončené stavby.

Stávající objekt byl vystavěn v roce 1900. Objekt je částečně podsklepený, zdivo je smíšené. Nad suterénem a přízemím jsou křížové klenby s lunetami v místě oken. Nad patrem je dřevěný trámový strop se samostatnými trámy podhledu. Střešní krytina je přírodní pálená – bobrovky. Nový hlavní vstup do objektu ZUŠ bude ze severozápadní strany novou přístavbou schodiště. Původní vstup bude sloužit pro technický provoz objektu a jako únikový východ. Nadzemní podlaží budou nově propojena schodištěm v přístavbě.

U vnitřní dispozice dojde jen k malým změnám vyzdění nových příček a vybourání dveří. V celém prostoru podkroví bude ateliér včetně sociálního zázemí.

Stávající schodiště z přízemí do patra bude vybouráno a budou obnoveny původní klenby. V severovýchodní fasádě budou vybourána okna a dveře. Na půdě bude odstraněna podlaha včetně záklopu.

Základní parametry objektu:

Zastavěná plocha:	265,50 m ² (stávající 250,50 m ²)
počet užitných podlaží:	4
počet nadzemních podlaží:	3
počet podzemních podlaží:	1 (částečné podsklepení)
výška objektu h:	7,80 m
výška objektu h _c :	13,10 m
konstrukční systém	smíšený

4. Zhodnocení podmínek změny

Zhodnocení změn dle čl. 3.2 ČSN 73 0834 ve vztahu k úpravám 1. a 2. NP.

- a) Nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m², *požární riziko se nemění*;
- b) nedochází ke zvýšení počtu osob na kterékoliv únikové komunikaci o více než 20 %, *počet osob se nemění*;
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu na kterékoliv únikové komunikaci o více než 12, *osoby s omezenou schopností pohybu a orientace či neschopné samostatného pohybu se v řešeném prostoru nevyskytují*;
- d) nedochází k změně funkce objektu nebo měněné části objektu, *jedná se i nadále o zařízení školského typu*;
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou či vestavbou nebo jiným podstatným stavebním úpravám, *dochází pouze ke stavebním úpravám v rámci prostoru*.

Pozn. Při posuzování změn funkce objektu jde hlavně o změny vedoucí k vyšším požárním rizikům.

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- b) instalace topných těles;
- c) částečná změna vnitřního členění v rámci řešených podlaží.

V konkrétním případě se jedná o potřebné stavební úpravy vždy v rámci jednoho prostoru (nové SDK konstrukce)

5. Rozdělení na požární úseky

Objekt byl postaven zpočátku 20. století před platností kodexu norem požární bezpečnosti staveb a nebyl dělen na požární úseky.

Novým samostatným požárním úsekem je vestavba podkroví a nové schodiště hodnocené jako chráněná úniková cesta typu „A“.

Šachty jsou zařazeny dle ČSN 73 0802 do II. SPB.

V případě instalace nových elektrorozvaděčů musí být tyto provedeny dle níže uvedených požadavků.

Další požární úseky tvoří nové elektrorozvaděče na chodbách (popř. v prostoru schodišť), které mají napětí větší než 200 V a více než 25 A, budou v souladu s požadavky ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848 provedeny jako samostatné požární úseky, oddělené konstrukcemi s požární odolností EI 30 DP1 a požárními uzávěry s požární odolností EI 15 S₂₀₀ DP1 (kouřotěsné).

6. Požární riziko

Požární riziko vestavby v podkroví je stanoveno podrobným výpočtem, pro CHÚC normativně a pro stávající prostory dle ČSN 73 0834.

Vestavba

NP 3.01-III

$p_v = 38,86 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,91$, plocha PÚ 188,98 m²

Mezní rozměry PÚ; délka 55,49 m, šířka 37,75 m a maximální plocha 2094 m² nejsou překročeny.

Stupeň požární bezpečnosti III.

CHÚC „A“

NP 1.01/NP3-II

Stupeň požární bezpečnosti II (dle čl. 8 ČSN 73 0802)

Případné šachty jsou uvažovány v II. SPB

Ostatní prostory se dle ČSN 73 034 uvažují v III. SPB.

7. Stavební konstrukce

Nosná konstrukce přístavby bude železobetonová. Nová podlaha podkroví bude uložena na ocelové nosníky. Střešní plášť bude zateplený tepelnou minerální izolací z vnitřní strany. Příčky v podkroví budou sádkartonové.

Svislé konstrukce

Stávající nosné obvodové a vnitřní stěny (kamenné a cihelné) proměnlivé tl. 550 - 900 mm s požární odolností minimálně REI 180 DP1 (dle tab. 6.1.2 Eurokódů) – vyhovuje pro III. SPB (požadavek REI 45).

Nosná stěna přístavby schodiště bude železobetonová tl. 160 mm s osovou vzdáleností výztuže 35 mm s požární odolností minimálně REI 120 DP1 (dle tab. 2.3 Eurokódů) - vyhovuje pro III. SPB (požadavek REI 45, v poslední NP 30).

V podkroví jsou navrženy SDK příčky (oddělující nosné konstrukce střechy) s požární odolností EI 30 DP3 (bude prokázáno) – vyhovuje pro III. SPB (požadavek pro III. SPB v posledním NP EI 30). Ostatní SDK příčky s bez požadavku na požární odolnost.

Vodorovné konstrukce

Stávající a obnovené cihelné klenby min. tl. 500 mm s požární odolností REI 180 DP1 (dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834) - vyhovuje pro III. SPB (požadavek REI 45).

Stávající dřevěné stropy v 2. NP jsou tvořeny trámy (200 * 240 mm), prkenným podbitím a omítkou na rákosu s požární odolností REI 45 DP2 (dle čl. 5.5.6 ČSN 73 0834) - vyhovuje pro III. SPB (požadavek REI 45).

Nový železobetonový strop přístavby schodiště tl. 150 mm s osovou vzdáleností výztuže 55 mm s požární odolností minimálně REI 180 DP1 (dle tab. 2.6 Eurokódů) - vyhovuje pro II. SPB (požadavek REI 15).

V poslední NP SDK podhled s požární odolností EI 30 DP3 (bude prokázáno) – vyhovuje pro III. SPB (požadavek pro III. SPB v posledním NP EI 30).

Podhledy

Pokud dojde k úpravě SDK podhledu v dotčeném prostoru, musí být i nadále zachován v protipožárním systému s požární odolností EI 30 DP3, musí být celistvý a případná zabudovaná svítidla (nebo jiná zařízení) musí být pro tuto odolnost a konstrukci podhledu odzkoušena a certifikována nebo musí být chráněna touto konstrukcí ze všech stran na požadovaných EI 30 DP3.

Schodiště

Nové železobetonové schodiště v přístavbě bude obloženo keramickou dlažbou. Na schodiště v CHÚC nejsou kladeny požadavky.

Střecha

Stávající šikmá střecha bude z vnitřní strany zateplena minerální izolací min. tl. 240 mm.

U ploché střechy přístavby bude na betonovou desku, opatřenou penetrací, nataven asfaltový modifikovaný pás s hliníkovou vložkou jako parozábrana. Na spádové klíny z polystyrenu tl. 0-80 mm budou uloženy desky PIR/PUR tl. 120 mm, třídy reakce na oheň nejméně „E“ – bude prokázáno. Kotvená PVC fólie tl. 1,8 mm bude uložena na geotextílii.

Nosná konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem. Dle čl. 8.7.2 a) 1 ČSN 73 0802 nemusí splňovat požární odolnost.

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem. Dle čl. 8.15.1a) ČSN 73 0802 nemusí splňovat požární odolnost.

Krytinu střešního pláště tvoří stávající pálená taška s třídou reakce na oheň B_{ROOF} t3 (dle tab. A.10 ČSN 73 0810).

Krytinu střešního pláště ploché střechy tvoří PVC. Tato část střechy nepřesahuje limitních 1500 m² ani neleží v požárně nebezpečném prostoru, PVC krytina musí mít prokázanou třídu reakce na oheň B_{ROOF} t1.

Přiznané dřevěné vaznice 180/220 s požární odolností minimálně R 30 DP3 (dle tab. 5.1.4 Eurokódů).

Přiznané dřevěné sloupy 160/180 s požární odolností minimálně R 20 DP3 (dle tab. 5.2.1d Eurokódů) budou ošetřeny protipožárním nátěrem na požární odolnost 30 minut.

Přiznané dřevěné vzpěry 140/140 s požární odolností minimálně R 25 DP3 (dle tab. 5.1.4 a 5.2.1a Eurokódů) budou ošetřeny protipožárním nátěrem na požární odolnost 30 minut.

Přiznané dřevěné krokve 160/160 s požární odolností minimálně R 25 DP3 (dle tab. 5.1.4 Eurokódů) budou ošetřeny protipožárním nátěrem na požární odolnost 30 minut.

Tepelné izolace

Tepelná izolace podlahy na terénu: Na podkladní beton bude po provedení hydroizolace položena tepelná izolace z desek EPS 100 S tl. 140 mm.

Tepelná izolace obvodových stěn: Obvodové stěny přístavby budou doplněny izolací tl. 140 mm třídy reakce na oheň A1 (A2), tj. bez dalších požadavků.

V případě založení pod terénem, musí být použit tepelný izolant třídy reakce na oheň nejméně E. Ucelená sestava musí být třídy reakce na oheň alespoň B a musí vykazovat index šíření po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0,00$ mm/s. Navržená úprava může zasahovat až do výšky 1,0 metru nad přilehlý terén.

Tepelná izolace střešní konstrukce: Použije se tepelná izolace Rockwool tl. 200 mm + spádové klíny tl. 20 – 150 mm.

Vnitřní zateplení

Vnitřní zateplení musí být navrženo výhradně z výrobků a materiálu třídy reakce na oheň A1, A2.

Izolant uzavřený v podlahách mezi výrobky třídy reakce na oheň A1, A2 (železobetonové desky, anhydrit, ...) může být třídy reakce na oheň E.

Tepelně izolační vrstvy třídy reakce na oheň F nesmí být v konstrukcích střešních plášťů použity.

Požární uzávěry

Požární uzávěry z CHÚC do jednotlivých podlaží s požární odolností EI 30 DP3-C2. (Všechny dvoukřídlé dveře (požární uzávěry) budou vybaveny koordinátorem zavírání.) (Pozn. Případná revizní dvířka šachet (např. instalačních, spalinových cest a jiných) jsou hodnocena jako požární uzávěry s požadovanou požární odolností pro III. SPB EW 30 DP1 pro NP a EW 15 DP1 pro poslední NP. V případě revizních dvířek ústících do CHÚC musí splňovat kritérium EI-S₂₀₀ (kouřotěsné).

Konstrukce v CHÚC

Požárně dělící konstrukce CHÚC musí být druhu DP1.

Povrchové úpravy konstrukcí musí být třídy reakce na oheň A1, A2 (kromě madel a podlah).

Podlahová krytina, včetně čistících rohoží, musí mít třídu reakce na oheň nejhůře C_{fl} s1.

Dveře a okna mohou být z výrobků třídy reakce na oheň B až D. Křídla oken (popř. dveří) v CHÚC musejí být zasklená (nelze použít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).

Větrací otvory CHÚC mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C, (užití třídy C je možné jen tehdy, není-li odvětrací otvor v požárně nebezpečném prostoru).

Volně vedené kabely (vodiče) v CHÚC musí mít třídu reakce na oheň B2_{ca} s1, d1.

V CHÚC nesmí být volně vedeny rozvody VZT.

Požární pásy

Objekt má požární výšku < 12 metrů na požární pásy nejsou kladeny požadavky.

Prostupy

Případné prostupy instalací, rozvodů a potrubí požárně dělícími konstrukcemi (viz předchozí odstavec) budou protipožárně utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku, popř. systému požární přepážky nebo ucpávky (EI pokud jsou v konstrukcích EI nebo REI);
- dotěsněním (dozděním) hmotami třídy reakce na oheň A1 (A2), pokud se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jde o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (topení, chlazení, atp.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 (A2) nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být třídy reakce na oheň A1 (A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. *V případě prostupů do CHÚC musí být prostup vždy dle bodu a);*
- prostup jednotlivých kabelů elektroinstalace s vnějším průměrem do 20 mm může procházet i konstrukcí SDK. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu. Pokud je mezi kabely vzdálenost menší než 500 mm, musí být realizovány požární ucpávky. *V případě prostupů do CHÚC musí být prostup vždy dle bodu a);*

Samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Utěsnění prostupů plastových potrubí požárními stěnami bude mít utěsnění manžetami z obou stran, pro prostup tohoto potrubí stropem postačuje utěsnění jen ze spodní strany.

Požadovaná požární odolnost musí být shodná s požární odolností konstrukce, kterou prostupují (pro III. SPB v suterénu EI 60 min. pro III. SPB v nadzemních podlažích 45 min, v posledním NP 30 min).

Při aplikaci ucpávek (přepážky, manžety) musí být dodrženy pokyny výrobce. *(Označení prostupů bude provedeno v souladu s § 9, odst. 6, vyhl. 23/2008 Sb.).*

V místě prostupu komínového tělesa stropem, střechou, popř. stěnou musí být nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů *(např. dřevěných konstrukcí a tepelných izolantů)* pro systémové komíny deklarována výrobcem, *(popř. u komínů podle ČSN 73 4201 čl. 6.2.1 a 6.2.2 se stanoví dle ČSN 73 3150, minimálně však 50 mm, nebo u komínů s kovovým pláštěm 80 mm).*

8. Únikové cesty a možnosti provedení požárního zásahu

Ze suterénu a z 1. NP se únikové cesty nemění a nejsou dále posuzovány. V 2. NP ústí stávající úniková cesta do nové chráněné únikové cesty a lze konstatovat, že z 2. NP se únikové možnosti zlepšují (nechráněná úniková cesta se oproti stávajícímu stavu zkracuje). Samostatně je posouzena úniková cesta v podkroví do chráněné únikové cesty. CHÚC je dále posouzena pro všechny osoby z 2. NP a z podkroví.

a) Obsazení objektu osobami

V ateliéru se může, dle pracovních pozic, nacházet 18 žáků a jeden vyučující. V nástavbě se nachází 28 (19 * 1,3) osob, s osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se v této části objektu neuvažuje.

Ve druhém podlaží se nachází 61 osob v sále (dle ČSN 73 0818), zkušebny (dvě) jsou určeny pro jednoho vyučujícího a jednoho žáka (tj. 6 osob), dále se jedna osoba nachází v ředitelně (tj. dvě osoby). Celkem 69 osob.

b) Úniková cesta z vestavby

Z vestavby vede jedna úniková cesta, která ústí do CHÚC. Na únikové cestě z ateliéru se, dle čl. 5.6.9 ČSN 73 0834, nachází 28 osob.

Skutečná délka únikové cesty je 15,0 m.

Skutečná šířka únikové cesty je 0,9 m (zúžení ve dveřích).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	tu [min]	te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta 28/0/0		1. úsek	rovina	15,00	0,90	29,50	0,55	0,84	1,63	ano

Mezní délka únikové cesty je výpočtově určena na 29,50 m.

Minimální šířka únikové cesty je výpočtově určena na 0,55 m.

Minimální požadovaná šířka 0,55 m je dodržena po celé délce únikové trasy. Maximální délka není překročena.

Zhodnocení podmínek evakuace

$t_e = 1,63$ min.

$t_u = 0,84$ min.

$t_u < t_e \rightarrow$ vyhovuje

Únikové cesty vyhovují.

c) Chráněná úniková cesta typu „A“

Vertikální komunikace je navržena jako CHÚC typu A. Únikové schodiště s šířkou 0,825 m (ve dveřích na 0,9 m). Pozn. započitatelná je šířka schodiště, kde ve vzdálenosti 300 mm od vnitřního okraje je minimální šířka kosých stupňů 230 mm. Úniková cesta spojuje všechna podlaží a je uvažována pro všechny osoby v 2. a 3. NP. Na únikové cestě se nachází 97 osob. Mezní počet osob 450 není překročen.

Skutečná délka únikové cesty činí cca 18,50 metrů, mezní délka 120 m není překročena.

Doba evakuace je 2,97 min, mezní doba evakuace 4,00 minuty není překročena.

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	tu [min]	tu max [min]	Vyh. [A/N]
chráněná typ A	1. úniková cesta 97/0/0		1. úsek	dolů 35	18,50	0,82	120,00	0,82	2,71	4,00	ano

Větrání CHÚC

CHÚC bude větrána přirozeně dle čl. 9.4.2a)1 ČSN 73 0802. Chráněná úniková cesta je tvořena točitým schodištěm s celkovou plochou 35 m². Ve vstupním podlaží je větrána dveřími o

ploše 2,73 m², v úrovni podkroví je větrání zabezpečeno otevíratelnými částmi oken o ploše 2 * 2,00 m² a třemi průběžnými vertikálními okny s otevíratelnými částmi 3 * 0,4 m² s převažující úrovní v úrovni 2. NP. Celková plocha otvorů pro větrání je 7,93 m², což představuje cca 22 % celkové plochy CHÚC a větrání lze považovat za dostatečné.

Otevírací mechanismus větracího otvoru musí mít ovládací prvek umístěný maximálně 1,8 m nad podlahou. (Pozn. směr otevírání nesmí zasahovat do ÚC.)

d) Vybavení únikových cest

Dveře na ÚC se musí otevírat ve směru úniku kromě dveří, kde ÚC začíná nebo u dveří vedoucích na volné prostranství. (*Vodorovně posuvné dveře se rovněž počítají do dveří otevíracích po směru úniku*). Všechna dveřní křídla na únikové cestě jsou otevíratelná bez dalších opatření a jsou započítána do šířek únikových cest. Dveřní křídla nesmí být v rámci provozu blokována či jinak zajištěna. Dveře na ÚC nesmí mít prahy, s výjimkou dveří, kde úniková cesta začíná. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stěně výškové úrovni, výjimkou mohou být pouze dveře na volné prostranství, kde je možné snížení o 180 mm. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, nesmí svým zajištěním bránit evakuaci osob, ani zásahu požárních jednotek. (*Elektricky otevírané dveře musí být v případě výpadku el. energie odblokované a musí být i zajištěna možnost manuálního otevření např. panikovým kováním*).

Uzamykatelné dveře na únikové cestě a dveře na volné prostranství jsou navrženy s panikovým zámekem (klikou dle ČSN EN 179) umožňující jejich otevření zevnitř i v případě uzamčení.

Chráněná úniková cesta je vybavena nouzovým osvětlením, viz dále.

Na ÚC nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavadět je ze směru úniku.

Požadavky na únikové cesty jsou dodrženy a únikové cesty vyhovují.

e) Vedení požárního zásahu

Vedení zásahu se předpokládá hlavním vchodem, vstupem do CHÚC. Požární zásah je možné vést z vnějších stran objektu, otvory v obvodových stěnách – beze změny.

9. Odstupové vzdálenosti a vymezení PNP

Stávající požárně otevřené plochy se nemění. Požární zatížení (součin p * c) se nezvyšuje o více než 30 kg/m² (požární zatížení se snižuje). Odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru se, v souladu s čl. 5.9.1 ČSN 73 0834, dále neposuzuje.

Požárně nebezpečný prostor od nových požárně otevřených ploch představovaných střešními okny směřuje do volného prostoru nad střešní pláště.

Odstupová vzdálenosti od prosklené severní stěny v 3. NP činí 4,42 m a zasahuje nad pozemek investora. Požárně nebezpečný prostor od ploch představovaných střešními okny směřuje do volného prostoru nad střešní pláště.

Odstupové vzdálenosti vyhovují bez dalších opatření.

10. Zabezpečení stavby požární vodou

a) Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa u změny skupiny I nejsou posuzována. Pro vestavbu nejsou vnitřní odběrní místa požadována (S * p = 7579).

b) Vnější odběrní místa

Požadavky na vnější odběrní místa požární vody jsou vymezeny ČSN 73 0873. Pro konkrétní stavbu jsou požadavky na požární nádrž o objemu minimálně 22 m³, vzdálené maximálně 600 metrů po skutečné trase dojezdu, příp. požárního hydrantu do vzdálenosti 150 metrů (potrubí DN 100, Q pro 0,8 m/s = 6 l/s, Q pro 1,5 m/s = 12 l/s).

Jedná se o stavební úpravy objektu v centru obce bez zvýšení požadavku na vnější odběrní místa požární vody. Okolní zástavbu tvoří obchody, služby, drobná výroba, bytové a rodinné domy.

Dle seznamu zdrojů vody k hašení požárů je odběrní místo na vodní ploše Novém rybníce ve vzdálenosti cca 350 metrů od objektu.
Stávající vnější odběrní místa vyhovují.

11. Zásahové cesty, přístupové komunikace a nástupní plochy

Přístup k objektu je po stávajících komunikacích až do jeho bezprostřední blízkosti.

12. Věcné prostředky PO

Ve stávající části jsou PHP beze změny. V podkroví objektu jsou navrženy přenosné hasicí přístroje dle výpočtu a dle vyhl. 23/2008 Sb.

$$n_{hj} = 6 * n_r$$

Ateliér

$6 * 1,97 = 11,82$; tj. dva PHP s hasicí schopností 21A rozmístěnými pravidelně v požárním úseku.

PHP se umísťují na přístupném místě tak, aby rukojeť byla maximálně 150 cm nad podlahou, spodní okraj PHP s náplní CO₂ max. 20 cm nad podlahou. Pokud budou PHP umístěny na podlaze, musí být zabezpečeny proti pádu. V případě umístění PHP do skrytých prostor, musí být tyto prostory volně přístupné a označeny příslušnou bezpečností tabulkou. Provozní schopnost hasicího přístroje se prokazuje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhl. č. 246/2001 Sb., kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Další věcné prostředky požární ochrany nejsou požadovány.

13. Technická zařízení stavby

a) Větrání

Větrání je přirozené okny a dveřmi. V prostorách sociálního zařízení bude instalováno podtlakové větrání. Větrání bude zaústěno přes střešku objektu do venkovního prostoru.

Dle čl. 4.1.4 ČSN 73 0872 potrubí VZT musí být dle čl. 4.2.2 ČSN 73 0872 nehořlavé alespoň do vzdálenosti 500 mm od požárně dělicí konstrukce a ve vzdálenosti < 500 mm nesmí být osazeny vyústky. Vyústky nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E (F).

Potrubí VZT, které má plochu menší než 40 000 mm², nemusí mít osazeny požární klapky v prostupech požárně dělicí konstrukcí.

Izolace potrubí v podstřešním prostoru (nad podhledem) musí vykazovat požární odolnost EI 30. (Pozn. Analogicky musí být ošetřena případná další vedení v podstřešním prostoru).

b) Vytápění

Vytápění objektu je zajištěno teplovodním systémem s otopnými tělesy a podlahovým vytápěním. V rámci vestavby podkroví 3. NP bude osazen nový plynový kondenzační kotel o výkonu 48,0 kW (BUDERUS GB193-48 iW H, max. výkon 48,0 kW) v 1. NP. Samotné prostory budou vytápěny v kombinaci deskovými otopnými tělesy a samotný atelier pak podlahovým vytápěním. Veškerá otopná tělesa budou opatřena termostatickým ventilem s hlavicí.

V případě nutnosti v extrémních podmínkách (venkovní teplota -15°C) mohou být prostory Atelieru dotopeny na požadovanou teplotou doplňkovým systémem MULTISPLIT osazenými celkem 3 ks vnitřních podstropních jednotek.

Odkouření plynového kotle vede stávajícím průduchem (ve zdi tl. 860 mm), případné prodloužení kouřovodu (např. v atelieru a podstřešním prostoru), musí konstrukce kouřovodu splňovat požární odolnost EI 30 (z vnějšku ven).

Konstrukce komínu, kouřovodu nebo jejich částí musí splňovat podmínky § 8 vyhlášky 23/2008 Sb., a dále podmínky stanovené výrobcem systémového komínu. Musí být dodrženy pokyny výrobce systémového komínu k instalaci a musí být dodrženy podmínky průchodu komínového tělesa stropní a střešní konstrukcí. V místě prostupu komínového tělesa stropem a střeškou musí být nejmenší vzdálenost od hořlavých stavebních materiálů (*např. dřevěných konstrukcí, tepelných izolantů*) pro systémové komíny deklarována výrobcem, (*popř. u komínů podle ČSN 73 4201 čl. 6.2.1 až 6.2.3 se stanoví dle ČSN 73 3150, minimálně však 50 mm, nebo u komínů s kovovým pláštěm 80 mm*).

Dle § odst. 6, § 11 vyl. 268/2009 Sb., V místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče paliv, musí být vždy zajištěn přívod venkovního vzduchu rovný minimálně průtoku spalovacího vzduchu pro jmenovitý výkon a typ spotřebiče. *Dle čl. 9.1.3 ČSN 73 4201 - Do prostoru, ve kterém je umístěn uzavíratelný nebo otevřený spotřebič, musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu (viz např. TPG 704 01), který nesmí být ovlivněn podtlakovým ventilátorem větracího zařízení nebo jiným způsobem, aby nebyla narušena funkce odvodu spalin od spotřebiče do volného ovzduší.*

Výchozí revize spalinové cesty a kontroly budou prováděny v souladu s vyhl. 34/2016 Sb.

Bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých hmot jsou taxativně vymezeny přílohou č. 8 vyhl. 23/2008 Sb., (např. od hořlavých předmětů musí být spotřebič na pevná paliva ve směru hlavního sálání vzdálen minimálně 800 mm a v ostatních směrech minimálně 200 mm, spotřebič na plyná paliva minimálně 750 mm a v ostatních směrech minimálně 10 mm). (V případě využívání podstřešního prostoru musí být dodržovány podmínky požární bezpečnosti stanovené § 43 vyhl. 246/2001 Sb.)

c) Ochrana před bleskem

Zařízení tvořící systém ochrany před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

d) Elektroinstalace

Požadovaný příkon pro nově vzniklé prostory bude vysazen ze stávající společné rozvodnice v prostorách rozvodny NN v 1. NP. Nové rozvody - druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají požadavkům ČSN. Nová elektroinstalace bude provedena kabely a vodiči vedenými v drážkách ve zdivu, SDK, popř. chráničkách. Při závěrečné kontrolní prohlídce bude předložena revizní zpráva dle ČSN 331500.

V objektu nejsou zařízení, kromě NO, která by musela být funkční při požáru. Vypínací prvky „CENTRAL STOP“ se nenavrhují. Nová elektrická instalace se napojuje na stávající elektrické rozvody bez navýšování kapacity. Do přívodních instalací elektrické energie objektu není zasahováno, a tudíž se vypínací prvek TOTAL STOP nově nenavrhuje. (TOTAL STOP je zařízení umožňující vypnutí elektrické energie v celém objektu, jehož funkci, např. dle připojovacích podmínek ČEZ, plní pojistky v HDS.)

14. Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Navržené stavební konstrukce vyžadují zvyšování požární odolnosti. Jedná se o přiznané dřevěné prvky v ateliéru ve 3. NP. Konstrukce budou opatřeny protipožárním nátěrem na požadovanou požární odolnost 30 minut.

15. Požárně bezpečnostní zařízení

Objekt je vybaven požárně bezpečnostním zařízením.

Nouzové osvětlení

Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 je na únikových cestách navrženo nouzové osvětlení (navržené dle ČSN EN 1838) s akumulátorovými bateriemi s dobou činnosti, dle čl. 6.3.7 ČSN 73 0833, minimálně 60 minut. Nouzové osvětlení je požadováno s dobou činnosti minimálně 60 minut. Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné požadované osvětlenosti do 60 s. Nouzové osvětlení je navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), pak tato svítidla jsou při požáru (při výpadku elektroinstalace resp. při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě pak není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

16. Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

V řešené části objektu bude označena úniková cesta a únikové východy. Únikové cesty se označují bezpečnostními tabulkami určujícími „směr úniku“ a únikový východ bezpečnostní tabulkou „únikový východ“.

V řešeném prostoru bude vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Bezpečnostní tabulky, pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti, popř. při výpadku el. proudu vydávat světlo nebo být osvětleny (popř. vybaveny akumulátory).

(Doporučeno je zkontrolovat stávající bezpečnostní tabulky a chybějící či poškozené vyměnit za nové.).

Elektrický rozvaděč bude označen bezpečnostní tabulkou „*Nehas vodou ani pěnovými přístroji*“

Hlavní vypínač elektrické energie bude označen bezpečnostní tabulkou „*Hlavní vypínač*“

Hlavní uzávěr vody bude označen bezpečnostní tabulkou „*Hlavní uzávěr vody*“

Hlavní uzávěr plynu bude označen bezpečnostní tabulkou „*Hlavní uzávěr plynu*“

(Pozn. Bezpečnostní tabulky budou instalovány s ohledem na konkrétní podmínky /zařízení interiéru, prezentační grafika atp./ tak, aby byla zaručena jejich viditelnost. Kontrolu správnosti umístění provede zhotovitel stavby, popř. osoba s příslušnou odbornou způsobilostí.)

17. Závěr

Projekt splňuje požadavky požární ochrany a lze jej doporučit k realizaci. Při závěrečné kontrolní prohlídce objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení. Objekt je vybaven nouzovým osvětlením a přenosnými hasicími přístroji. Zvláštní pozornost musí být věnována konstrukcím navazujícím na komínové těleso. K technickým zařízením, včetně spalinových cest, musí být předloženy revize (kontroly). K použitým materiálům budou předloženy atesty a oprávnění zhotovitele k jejich instalaci. K závěrečné kontrolní prohlídce budou dle vyhl. 246/2001 Sb. předloženy záznamy o provedení funkčních zkoušek požárně bezpečnostních zařízení.