

Požárně bezpečnostní řešení

Investor : Město Šumperk, nám. Míru 1, 787 01 Šumperk

Akce : Stavební úpravy budovy III. ZŠ ul. 8. května 63 Šumperk
SO-01 Stavební úpravy suterénu

Místo : Šumperk

Kraj : Olomoucký

Stupeň : ZSPD

Vypracoval : Ing. Ivo Švéda

Zodp. projektant : Ing. Michaela Štáblová

V Šumperku : 27.12.2022

1. Úvod

Projektová dokumentace ve stupni změny stavby před jejím dokončením řeší provedení stavebních úprav stávajícího vícepodlažního objektu, který je v katastru nemovitostí zapsán jako stavba občanského vybavení (III. ZŠ Šumperk) a který se nachází ve stávajícím oploceném areálu školy ve východní okrajové zastavěné části města Šumperk v lokalitě, která je dle územního plánu města určena pro smíšenou městskou zástavbu.

Předmětem změny stavby před jejím dokončením jsou navržené změny oproti původnímu řešení stavebních úprav části 1.PP a nového vnějšího schodiště (SO-01) s rozšířením o drobné dispoziční změny 1.NP včetně nového vnitřního schodiště, navržené jsou dále také úpravy ploch a instalace venkovního mobiliáře v prostoru stávajícího atria ve vnitrobloku řešeného objektu.

Základní škola na ul. 8. května byla postavena ve dvacátých letech 20. století. Jedná se o členitou zděnou vícepodlažní stavbu, která tvoří uzavřený celek se středovým nekrytým atriem. Objekt je čtyřpodlažní, částečně podsklepený s jihozápadní orientací čelní fasády do ul. 8. května, zastřešený dřevěným krovem ve tvaru sedlové střechy.

V roce 2006 byla vypracována projektová dokumentace s názvem „Stavební úpravy budovy III. ZŠ“, která byla podkladem pro vydání stavebního povolení, jehož předmětem byly stavební úpravy 1.PP a sanace vlhkého zdiva objektu včetně provedení dodatečných hydroizolací v následujícím členění:

- 1) **SO-01** – stavební úpravy suterénu spočívající v přebudování stávajících prostor v 1.PP na dílnu a sklad školníka, vybudování keramické dílny, sociálního zázemí a nového přístupového schodiště do stávajícího suterénu řešeného objektu – **tento stavební objekt je předmětem řešené změny stavby před jejím dokončením.**
- 2) **SO-02** – stavební úpravy šaten spočívající v opravě stávajících šaten v 1.PP – **beze změn**

- 3) **SO-03** – sanace vlhkého zdiva objektu dodatečnou mechanickou horizontální hydroizolací v kombinaci s injektáží s elektroosmotickým způsobem dle projektu – **beze změn**

V kontextu původní (ověřené) projektové dokumentace a platného stavebního povolení je předmětem této změny stavby před jejím dokončením část **SO-01**, kde dojde oproti původnímu řešení části 1.PP k drobným dispozičním změnám skladu a dílny údržby, k vybudování nových šaten a k úpravám již povoleného vnějšího vstupního schodiště do suterénu řešeného objektu včetně zastřešení.

Nově je navrženo vnitřní schodiště ze suterénu do 1.NP a v části 1.NP jsou navrženy stavební úpravy pro dvě učebny a školní družinu, kabinet včetně nových sociálních zařízení.

Současně bude v severozápadní části 1.NP nově proveden pomocný vstup do řešeného objektu z úrovně okolního terénu a dále provedena změna užívání z původní šatny na kolárnu a sklad zahradního nářadí. V těchto prostorách bude dále zřízeno nové WC pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

V dosud nevyužívaném atriu vnitrobloku budovy vznikne díky novému členění zpevněných ploch, úpravám povrchů a instalaci mobiliáře a drobných wokroutových prvků venkovní učebna, prostor pro pohybové aktivity a odpočinková zóna.

Navržená změna stavby před jejím dokončením reaguje na časový odstup a nové nároky na provoz školy a je vypracována na podkladu původní projektové dokumentace ke stavebnímu povolení.

Celkové parametry stavby zůstávají zachovány, dochází pouze k drobným změnám v plochách jednotlivých místností v souvislosti s nově navrženými dispozičními úpravami – viz. výkresová část PD.

Navrženou změnou stavby před jejím dokončením nedojde k žádným změnám základní bilance stavby oproti současnému stavu.

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti je napojen na veškeré v místě dostupné stávající inženýrské sítě.

Jedná se o:

- stávající el. přípojku NN podzemním kabelem
- stávající vodovodní přípojku s napojením na stávající městský vodovodní řad
- stávající přípojku splaškové kanalizace s napojením do stávající městské kanalizační stoky
- stávající STL plynovodní přípojku s napojením na stávající veřejný rozvod plynu

Dešťové vody ze střechy řešeného stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti jsou svedeny stávajícím způsobem do stávající městské dešťové kanalizace.

Příjezd na pozemek k posuzovanému objektu je řešen pomocí stávajících sjezdů ze stávající městské účelové komunikace, která probíhá podél průčelí řešeného objektu.

Celková zastavěná plocha řešeného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti včetně stávajícího vnitrobloku s nově navrženým atriem je dle údajů z KN cca 2450,00 m².

Celkový počet navržených kovových šatních skříněk v prostorách hromadné šatny v řešené části 1.PP je dle projektové dokumentace 199 ks.

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti se nenachází v památkové rezervaci ani v památkové zóně.

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti se nenachází v žádném chráněném území ani v žádném ochranném pásmu.

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti se nenachází v žádném záplavovém ani poddolovaném území.

Stavební úpravy v rámci změny stavby před jejím dokončením spočívají v následujícím:

- bourací práce dle PD

- stavební práce dle PD
- provedení změn užívání dílčích částí 1.PP a 1.NP řešeného objektu dle PD
- oprava omítek a podlah
- nové vnitřní obklady a nátěry
- provedení nových rozvodů el. energie, vody, odpadů a ÚT ve stavebně upravovaných částech řešeném objektu
- umístění a zastavěná plocha řešeného objektu se téměř nemění
- napojení na inženýrské sítě – beze změny
- využití řešeného objektu – beze změny

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení dle PD:

SO-01 – Stavební úpravy části 1.PP a části 1.NP + vybudování nového venkovního přístupového schodiště do suterénu řešeného objektu

SO-02 – Stavební úpravy šaten spočívající v opravě stávajících šaten v 1.PP

SO-03 – Sanace vlhkého zdiva řešeného objektu

Toto požárně bezpečnostní řešení se zabývá pouze těmito objekty:

SO-01 – Stavební úpravy části 1.PP a části 1.NP + vybudování nového venkovního přístupového schodiště do suterénu řešeného objektu

SO-02 – Stavební úpravy šaten spočívající v opravě stávajících šaten v 1.PP

V dalším textu tohoto PBR budou oba stavební objekty (SO-01 a SO-02) řešeny jako celek.

Seznam použitých norem:

ČSN 730802/2009 – požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 730810/2016 – dtto – společná ustanovení

ČSN 730818 – dtto – obsazení objektů osobami

ČSN 730821 ed. 2/2007 – dtto – pož. odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 730824 – dtto – výhřevnost hořlavých látek

ČSN 730831/2011 – dtto – shromažďovací prostory

ČSN 730834/2011 – dtto – změny staveb

ČSN 730848 Z2/2017 – dtto – kabelové rozvody

ČSN 730872 – dtto – ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením

ČSN 730873 – dtto – zásobování pož. vodou

ČSN 730875/2011 – dtto – navrhování EPS

ČSN ISO 3864-1 – bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN 01 3495 – výkresy ve stavebnictví – výkresy požární bezpečnosti staveb

246/2001 Sb. – vyhl. MV o stanovení podmínek pož. bezpečnosti a výkonu SPD

23/2008 Sb. – vyhl. MV o technických podmínkách pož. ochrany staveb

268/2011 Sb. – vyhl. MV o technických podmínkách pož. ochrany staveb

62/2013 Sb. – vyhl. MMR o dokumentaci staveb

460/2021 Sb. – vyhl. MV o kategorizaci staveb z hlediska pož. bezpečnosti a
ochrany obyvatelstva

415/2021 Sb. – zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o pož. ochraně,
ve znění pozdějších předpisů

Situační řešení:

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti je situován na parc.č. 1048, katastrální území Šumperk, obec Šumperk.

Jedná se o samostatně stojící vícepodlažní objekt tvořící uzavřený celek se středovým atriem, který je osazen do okolního mírně svažitého terénu.

Nejbližší sousední stávající objekt bytového domu, situovaný na parc.č. 1973, je ve vzdálenosti cca 38,0 m od posuzovaného stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti.

Ostatní okolní objekty jsou v dostatečné odstupové vzdálenosti od posuzovaného stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti.

Dispoziční řešení:

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti je členitého půdorysného tvaru, má 4 NP s nevyužitým půdním prostorem, je částečně podsklepen, zastřešení je provedeno stávající sedlovou střešní konstrukcí.

Z jihovýchodní strany je k řešenému objektu navržena přístavba zastřešeného venkovního schodiště pro přístup do nově navržených šaten v části 1.PP. Přístavba venkovního schodiště je provedena bez podsklepení se zastřešením valbovou střešní konstrukcí se sklonem střešních rovin 26° .

Celkové půdorysné rozměry řešeného objektu stavby občanské vybavenosti jsou 60,20 x 43,70 m, půdorysné rozměry stavebně upravované části 1.PP jsou 29,76 x 24,92 m, půdorysné rozměry stavebně upravované části 1.NP (jihovýchodní část) jsou 31,55 x 17,45 m, půdorysné rozměry stavebně upravované části 1.NP (severozápadní část) jsou 16,65 x 8,11 m, půdorysné rozměry přístavby zastřešeného venkovního schodiště jsou 7,40 x 3,89 m, světlá výška místností ve stavebně upravované části 1.PP je v rozmezí od 2,65 m do 3,28 m, světlá výška místností ve stavebně upravované části 1.NP je v rozmezí od 2,84 m do 3,25 m, světlá výška prostoru zastřešeného schodiště činí 2,40 m.

Výška objektu $h = 10,45$ m

Konstrukční systém – 1.PP + 1.NP – nehořlavý
– 2.NP + 3.NP + 4.NP – smíšený.

Zatřídění stavby – stavba kategorie II s druhou třídou využití.

Celková zastavěná plocha včetně atrie – 2450,00 m².

V řešeném stávajícím stavebně upravovaném objektu stavby občanské vybavenosti se nachází tyto místnosti:

1.PP – stavebně upravovaná část – chodba, sklad údržby, pohotovostní WC, dílna údržby, vestibul, 3x šatna, schodiště, úklidová místnost, venkovní schodiště, zvětrání /míst.č. 0.01 – 0.12/, ostatní stávající prostory v 1.PP – beze změny.

1.NP – stavebně upravovaná jihovýchodní část – schodiště, učebna 1, kabinet, družina, učebna 2, chodba, předsín WC chlapci, 2x WC chlapci, 2x WC dívky, předsín WC dívky, WC – vyučující, předsín WC – vyučující /míst.č. 1.01 – 1.14/, ostatní stávající prostory v 1.NP – beze změny.

- 1.NP – stavebně upravovaná severozápadní část – kolárna, sklad zahradního nářadí, WC ZTP /míst.č. 1.15 – 1.17/, ostatní stávající prostory v 1.NP – beze změny.
- 2.NP – stávající prostory – beze změny.
- 3.NP – stávající prostory – beze změny.
- 4.NP – stávající prostory – beze změny.
- Půdní prostor – nevyužitý půdní prostor nad 4.NP – beze změny.

Stavební řešení:

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti je proveden klasickou zděnou technologií.

1.PP – stavebně upravovaná část – obvodové zdivo – stávající z části cihelné a z části železobetonové + nové zazdívky a dozdívky z plných pálených cihel, vnitřní nosné zdivo – stávající z části cihelné a z části železobetonové + nové zazdívky a dozdívky z plných pálených cihel, vnitřní nosné kce – nové omítnuté zmonolitněné překlady z ocelových válcovaných nosníků Ič. 160 mm + nové omítnuté železobetonové prefa překlady, příčky – stávající cihelné + nové cihelné keramické bloky, stropy – stávající železobetonové monolitické + stávající železobetonové monolitické stropní průvlaky, podhledy – nové vápenné omítky + nové SDK podhledy, schodiště – nová železobetonová monolitická kce, výplně otvorů – stávající plastová okna + nové vstupní dveře z plastových profilů se skleněnou výplní + stávající a nové interiérové dřevěné dveře do ocelových zárubní, podlahy – nová betonová mazanina vyztužená ocelovou sítí + nová keramická dlažba + z části nový polyuretanový nátěr.

1.NP – stavebně upravovaná jihovýchodní část – obvodové zdivo – stávající cihelné + nové zazdívky a dozdívky z plných pálených cihel, vnitřní nosné zdivo – stávající cihelné + nové zazdívky a dozdívky z plných pálených cihel, vnitřní nosné kce – nové omítnuté zmonolitněné překlady z ocelových válcovaných nosníků Ič. 160 mm + nové omítnuté železobetonové prefa překlady, příčky – stávající

cihelné + nové cihelné keramické bloky, stropy – stávající železobetonové monolitické + stávající železobetonové monolitické stropní průvlaky, podhledy – stávající vápenné omítky + nové SDK podhledy, schodiště – nové železobetonové monolitické kce, výplně otvorů – stávající plastová okna + stávající plastové vstupní dveře + stávající a nové interiérové dřevěné dveře do ocelových zárubní, podlahy – stávající betonová mazanina vyztužená ocelovou sítí + nová keramická dlažba + nové PVC krytiny.

1.NP – stavebně upravovaná severozápadní část – obvodové zdivo – stávající cihelné, vnitřní nosné zdivo – stávající cihelné + nové zadržky a dozdivky z plných pálených cihel, příčky – nové SDK desky tl. 12,5 mm na ocelovém nosném roštu s vloženou tepelnou izolací z minerální vlny (tl. stěny 100 mm) + nové zdvojené SDK desky tl. 2x 12,5 mm na ocelovém nosném roštu s vloženou tepelnou izolací z minerální vlny (tl. stěny 200 mm), stropy – stávající omítnuté železobetonové monolitické kce, podhledy – stávající vápenné omítky + nové SDK podhledy, výplně otvorů – stávající plastová okna + nové plastové vstupní dveře + nové interiérové dřevěné dveře do ocelových zárubní, podlahy – stávající betonová mazanina vyztužená ocelovou sítí + nová keramická dlažba.

Nové venkovní schodiště – obvodové zdivo – betonové tvárnice ztraceného bednění s železobetonovou zálivkou, obvodové stěny – ocelová nosná kce s vnitřní výplní z fixního prosklení v ocelových rámech, vnitřní nosné zdivo – stávající cihelné (stávající obvodová stěna řešeného objektu stavby občanské vybavenosti), kce krovu – dřevěná, střešní krytina – ocelový falcovaný plech na dřevěném bednění, podhledy – hoblované dřevěné palubky tl. 20 mm na pero a drážku + tepelná izolace z minerální vlny tl. 240 mm, schodiště – železobetonové monolitické kce, výplně otvorů – vstupní dveře do 1.PP z plastových profilů se skleněnou výplní, podlahy – betonová mazanina vyztužená ocelovou sítí + keramická dlažba + dlažba klinker.

Vytápění posuzovaného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti je řešeno jako stávající ústřední teplovodní pomocí stávajícího zdroje tepla, který je umístěn ve stávající kotelně ve stavebně neměněné části 1.PP řešeného objektu.

Instalace topidel bude provedena dle ČSN 061008 a dle čl. 5, ČSN 734230.

Dle projektové dokumentace je posuzovaný stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti napojen pomocí stávající STL plynovodní přípojky na stávající veřejný rozvod plynu.

Plynoinstalace musí odpovídat ČSN EN 1775 a TPG 704 01 a TPG 934 01.

Plynovod a přípojka musí být v souladu s ČSN 386413 a ČSN EN 1775.

Ochrana objektu proti blesku bude dle ČSN EN 62305, část 1-4.

El. instalace bude provedena dle platných ČSN a souvisejících předpisů pro dané prostředí.

U vstupu do řešeného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti bude dle ČSN 730848 umístěn TOTAL STOP sloužící pro vypnutí el. obvodů, kromě obvodů zajišťujících požárně bezpečnostní zařízení.

Vzduchotechnika bude navržena v souladu s ČSN 730872.

El. pož. signalizace bude posouzena dle požadavků ČSN 730875.

Pož. voda bude posouzena dle ČSN 730873.

2. Zatřídění objektu

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti bude dle ČSN 730802 posuzován jako:

- nevýrobní objekt.

Nově navržené prostory společných šaten v posuzované části 1.PP řešeného objektu stavby občanské vybavenosti svými parametry neodpovídají dle ČSN 730831, tab. A.1, položka 8.1, shromažďovacímu prostoru, neboť:

- šatny v 1.PP /míst.č. 0.06, 0.07 a 0.09/ mají plochu do 200 m²
- počet projektovaných osob (počet šatních skříněk) činí 199 osob

Zastřešení přístavby nového venkovního schodiště bude posuzováno pouze jako ochrana před povětrnostními vlivy.

Dle ČSN 730834 budou navržené stavební úpravy části 1.PP a 1.NP stávajícího objektu stavby občanské vybavenosti, řešené v rámci změny stavby před jejím dokončením, zatříděny jako:

- změna stavby skupiny II.

3. Rozdělení do pož. úseků

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti je nutno dle ČSN 730802 rozdělit do těchto samostatných požárních úseků:

- pú 1 – prostory nových šaten v 1.PP + nové schodiště z 1.PP do 1.NP – vestibul,
3x šatna, schodiště, úklidová místnost, venkovní schodiště, závětrí /míst.č.
0.05 – 0.12, 1.01/ + navazující stávající chodby v 1.NP + chodba v 1.NP
/míst.č. 1.06/
- pú 2 – sklad údržby, pohotovostní WC, dílna údržby /míst.č. 0.02 – 0.04/
– vše v 1.PP
- pú 3 – učebna 1, kabinet, družina, učebna 2, WC – vyučující, předsín WC – vyučující /míst.č. 1.02 – 1.05, 1.13 – 1.14/ – vše v 1.NP
- pú 4 – kolárna, sklad zahradního nářadí /míst.č. 1.15 – 1.16/ – vše v 1.NP

Dle čl. 5.3.2, ČSN 730802 musí prostory šaten v 1.PP a údržbářská dílna s příručním skladem v 1.PP tvořit samostatné požární úseky.

Hygienická zázemí v 1.NP – předsín WC chlapci, 2x WC chlapci, 2x WC dívky, předsín WC dívky, WC ZTP /míst.č. 1.07 – 1.12, 1.17/ budou dle ČSN 730802 posuzovány jako prostory bez pož. rizika.

Ostatní stávající požární úseky posuzovaného objektu stavby občanské vybavenosti se navrženými stavebními úpravami nemění – beze změny.

4. Pož. riziko

Bylo určeno dle ČSN 730802 takto:

pů 1

Parametry místností v pož. úseku:

účel míst.	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an
vestibul	33,13	5,0	0,8
šatna	125,71	15,0	0,7
chodba + schodiště	17,88	5,0	0,8
úklidová místnost	4,31	5,0	0,7

Požární riziko:

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 181,03$$

$$pn \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 11,90$$

$$ps \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 5,00$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 16,90$$

$$an = 0,712$$

$$as = 0,90$$

$$a = 0,77$$

$$So \text{ [m}^2\text{]} = 9,48$$

$$ho \text{ [m]} = 1,21$$

$$hs \text{ [m]} = 3,15$$

$$b = 1,25$$

$$c = 1,00$$

$$pv \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b.c = 16,3$$

pů 2

Parametry místností v pož. úseku:

účel míst.	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an
sklad údržby	19,10	50,0	0,8
WC	1,85	5,0	0,7
dílňa údržby	72,21	30,0	0,8

Požární riziko:

S [m ²]	= 93,16
pn [kg.m ⁻²]	= 33,60
ps [kg.m ⁻²]	= 5,00
p [kg.m ⁻²]	= 38,60
an	= 0,80
as	= 0,90
a	= 0,81
So [m ²]	= 2,65
ho [m]	= 0,65
hs [m]	= 3,26
b	= 1,42
c	= 1,00
pv [kg.m⁻²]	= p.a.b.c = 44,4

pú 3**Parametry místností v pož. úseku:**

účel míst.	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	an
učebna	114,77	25,0	0,8
kabinet	12,55	35,0	0,9
družina	38,19	25,0	1,0
WC	2,41	5,0	0,7

Požární riziko:

$S [m^2]$	= 167,92
$p_n [kg.m^{-2}]$	= 25,50
$p_s [kg.m^{-2}]$	= 10,00
$p [kg.m^{-2}]$	= 35,50
a_n	= 0,86
a_s	= 0,90
a	= 0,87
$S_o [m^2]$	= 21,76
$h_o [m]$	= 2,05
$h_s [m]$	= 2,85
b	= 0,95
c	= 1,00
$p_v [kg.m^{-2}]$	= $p.a.b.c = 29,3$

pú 4**Parametry místností v pož. úseku:**

účel míst.	$S [m^2]$	$p_n [kg.m^{-2}]$	a_n
kolárna	57,15	15,0	0,9
sklad zahradního nářadí	37,08	30,0	0,9

Požární riziko:

$S [m^2]$	= 94,23
$p_n [kg.m^{-2}]$	= 20,90
$p_s [kg.m^{-2}]$	= 5,00
$p [kg.m^{-2}]$	= 25,90
a_n	= 0,90
a_s	= 0,90
a	= 0,90

$$\begin{aligned}
 S_o \text{ [m}^2\text{]} &= 4,05 \\
 h_o \text{ [m]} &= 0,90 \\
 h_s \text{ [m]} &= 2,85 \\
 b &= 1,27 \\
 c &= 1,00 \\
 p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} &= p.a.b.c = 29,6
 \end{aligned}$$

=====

Soustředěné pož. zatížení není rozhodující.

5. SPB a velikost PÚ

Nejnižší SPB byl určen dle tab. 8, ČSN 730802:

pú 1 – III. SPB

pú 2 – IV. SPB – dle ČSN 730834 snížen na III. SPB

pú 3 – III. SPB

pú 4 – III. SPB

Max. rozměry byly stanoveny dle tab. 9, ČSN 730802:

pú 1 – 79,75 x 49,20 m

pú 2 – 76,75 x 47,60 m

pú 3 – 72,25 x 45,20 m

pú 4 – 70,00 x 44,00 m

Skutečné rozměry činí:

pú 1 – 28,62 x 9,20 m

pú 2 – 16,71 x 6,53 m

pú 3 – 23,08 x 16,40 m

pú 4 – 15,85 x 6,35 m

6. Pož. odolnost stav. kcí a pož. uzávěrů

Byla určena dle tab. 12, ČSN 730802:

	tabulkové - skutečné hodnoty /minut/ -----	
<u>půl</u>		
pož. stěny – cihelné příčky min. tl. 8 cm – NP	EI45	EI60
pož. stěny – cihelné min. tl. 40 cm – NP	REI45	REI240
pož. stěny – železobetonové min. tl. 40 cm – NP	REI45	REI240
pož. stropy (podlahy 1. NP) – omítnuté železobetonové monolitické + omítnuté železobetonové monolitické stropní průvlaky – NP	REI45	REI120
pož. stropy (podlahy 2. NP) – omítnuté železobetonové monolitické + omítnuté železobetonové monolitické stropní průvlaky – NP	REI45	REI120
pož. uzávěry – typové – dveře – PP	EW30DP1	EW30DP1
pož. uzávěry – typové – dveře – NP	EW30DP3	EW30DP3
obvodové stěny – cihelné min. tl. 90 cm – NP	REI45	REI240
dtto – železobetonové min. tl. 90 cm – NP	REI45	REI240
nosné kce uvnitř – cihelné stěny min. tl. 30 cm – NP	R45	R240
dtto – železobetonové stěny min. tl. 30 cm – NP	R45	R240
dtto – omítnuté zmonolitněné překlady z ocel. válcova- ných nosníků Ič. 160 mm – NP	R45	R120
dtto – omítnuté železobetonové prefa překlady – NP	R45	R120
dtto (stropy) – omítnuté železobetonové monolitické + omítnuté železobetonové monolitické stropní průvlaky – NP	RE45	RE120
nenosné kce uvnitř – cihelné příčky tl. 10 cm	--	EW60
kce schodiště – železobetonové monolitické	R15DP3	R90DP1
nosné kce vně – obvodové stěny – betonové tvárnice ztraceného bednění s železobetonovou zálivkou tl. 40 cm – PNP	--	RE240

dtto – obvodové stěny – ocelová nosná kce s vnitřní výplní z fixního prosklení v ocel. rámech – PNP	--	E5
dtto – ocel. sloupky 100/100 mm – PNP	--	R10
dtto – dřev. kce krovu + podhledy z dřev. palubek tl. 20 mm na pero a drážku + tepel. izol. z minerál. vlny tl. 240 mm – PNP	--	R25
kce venkovního schodiště – železobetonové monolitické	--	R90DP1
střešní plášť – krytina ocelový falcovaný plech	--	--

pú 2

pož. stěny – cihelné min. tl. 78,5 cm – NP	REI45	REI240
pož. stěny – železobetonové min. tl. 78,5 cm – NP	REI45	REI240
pož. stropy (podlahy 1. NP) – omítnuté železobetonové monolitické + omítnuté železobetonové monolitické stropní průvlaky – NP	REI45	REI120
pož. uzávěry – typové – dveře – PP	EW30DP1	EW30DP1
obvodové stěny – cihelné min. tl. 100 cm – NP	REI45	REI240
dtto – železobetonové min. tl. 100 cm – NP	REI45	REI240
nosné kce uvnitř – cihelné stěna tl. 77,5 cm – NP	R45	R240
dtto – omítnuté zmonolitněné překlady z ocel. válcovaných nosníků lč. 160 mm – NP	R45	R120

pú 3

pož. stěny – cihelné příčky tl. 11,5 cm – NP	EI45	EI60
pož. stěny – cihelné min. tl. 35 cm – NP	REI45	REI240
pož. stropy (podlahy 1. NP) – omítnuté železobetonové monolitické + omítnuté železobetonové monolitické stropní průvlaky – NP	REI45	REI120
pož. stropy (podlahy 2. NP) – omítnuté železobetonové monolitické + omítnuté železobetonové monolitické stropní průvlaky – NP	REI45	REI120

pož. uzávěry – typové – dveře – NP	EW30DP3	EW30DP3
obvodové stěny – cihelné min. tl. 80 cm – NP	REI45	REI240
nosné kce uvnitř – cihelné stěny min. tl. 50 cm – NP	R45	R240
dtto – omítnuté zmonolitněné překlady z ocel. válcov- ných nosníků lč. 160 mm – NP	R45	R120
dtto – omítnuté železobetonové prefa překlady – NP	R45	R120
nenosné kce uvnitř – cihelné příčky tl. 8 cm	--	EW60

pú 4

pož. stěny – zdvojené SDK desky tl. 2x 12,5 mm na ocel. nosném roštu s vloženou tepel. izol. z minerál. vlny (celková tl. stěny 20 cm) – NP	EI45	EI45
pož. stěny – cihelné min. tl. 59 cm – NP	REI45	REI240
pož. stropy (podlahy 2. NP) – omítnuté železobetonové monolitické – NP	REI45	REI120
pož. uzávěry – typové – dveře – NP	EW30DP3	EW30DP3
obvodové stěny – cihelné min. tl. 80 cm – NP	REI45	REI240
nenosné kce uvnitř – SDK příčka tl. 10 cm	--	EW60

Následující dveře ve stavebně upravovaných částech 1.PP posuzovaného objektu stavby občanské vybavenosti budou provedeny jako typové požární s minimální požární odolností EW30DP1.

Jedná se o tyto dveře:

- dveře v 1.PP mezi chodbou /míst.č. 0.01/ a šatnou /míst.č. 0.09/
- dveře v 1.PP mezi úklidovou místností /míst.č. 0.10/ a stávající chodbou
- dveře v 1.PP mezi chodbou /míst.č. 0.01/ a skladem údržby /míst.č. 0.02/
- dveře v 1.PP mezi chodbou /míst.č. 0.01/ a dílnou údržby /míst.č. 0.04/.

Následující dveře ve stavebně upravovaných částech 1.NP posuzovaného objektu stavby občanské vybavenosti budou provedeny jako typové požární s minimální požární odolností EW30DP3.

Jedná se o tyto dveře:

- dveře v 1.NP mezi stávající chodbou u vstupu do atria a stávající chodbou
- dveře v 1.NP mezi stávající chodbou a učebnou 1 /míst.č. 1.02/
- dveře v 1.NP mezi chodbou /míst.č. 1.06/ a kabinetem /míst.č. 1.03/
- dveře v 1.NP mezi chodbou /míst.č. 1.06/ a družinou /míst.č. 1.04/
- dveře v 1.NP mezi chodbou /míst.č. 1.06/ a učebnou 2 /míst.č. 1.05/
- dveře v 1.NP mezi chodbou /míst.č. 1.06/ a stávající chodbou

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek čl. 6.2, ČSN 730810/2016, a to:

- potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření
- potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno dle čl. 6.2, ČSN 730810/2016. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Protipožární uzávěry prostupů musí být instalovány pouze odbornou firmou s akreditací.

Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh odpovídají u jednotlivých požárních úseků /pú 1 – pú 4/ nacházejících se v jednotlivých stavebně upravova-

ných částech 1.PP a 1.NP stávajícího objektu stavby občanské vybavenosti:

- III. stupni požární bezpečnosti.

7. Únikové cesty

V posuzovaném stávajícím stavebně upravovaném objektu stavby občanské vybavenosti jsou v rámci požárního úseku /pú 1/ řešeny nechráněné únikové cesty vedoucí z části na volné prostranství a z části do stávajících společných chodeb a schodišť a dále na volné prostranství.

V posuzovaném stávajícím stavebně upravovaném objektu stavby občanské vybavenosti jsou v rámci jednotlivých požárních úseků /pú 2 – pú 4/ řešeny nechráněné únikové cesty vedoucí z části přes společné chodby požárního úseku /pú 1/ na volné prostranství a z části do stávajících společných chodeb a schodišť a dále na volné prostranství.

Dle čl. 5.6.9b), ČSN 730834 je určen následující počet unikajících osob /pú 1/:

- prostory šaten v 1.PP – 199 osob dle PD

$$E = 199 \times 1,3 = 259 \text{ osob}$$

Šířka nového schodiště z 1.PP do 1.NP je 115 cm, což odpovídá 2,0 únikovým pruhům.

Šířka nejúžšího průchodu v řešených prostorách šaten v 1.PP je 125 cm, což odpovídá 2,0 únikovým pruhům.

Dle čl. 9.12.1, ČSN 730802 není nutno v případě požárního úseku /pú 1/ provádět výpočet doby evakuace.

Délky nechr. únik. cest dle tab. 18, ČSN 730802:

pú 1

– 1 = 36,5 m – pro 1 ú.c.

– l = 51,5 m – pro více ú.c.

pú 2

– l = 34,5 m – pro 1 ú.c.

– l = 49,5 m – pro více ú.c.

pú 3

– l = 31,5 m – pro 1 ú.c.

– l = 46,5 m – pro více ú.c.

pú 4

– l = 30,0 m – pro 1 ú.c.

– l = 45,0 m – pro více ú.c.

Počet evak. osob je v souladu s tab. 19, ČSN 730802 a činí:

pú 1

– K = 52 osob/1 ú.p. – pro 1 ú.c. – po schodech nahoru

– K = 88 osob/1 ú.p. – pro více ú.c. – po schodech nahoru

pú 2

– K = 49 osob/1 ú.p. – pro 1 ú.c. – po schodech nahoru

– K = 84 osob/1 ú.p. – pro více ú.c. – po schodech nahoru

pú 3

– K = 73 osob/1 ú.p. – pro 1 ú.c. – po rovině

– K = 133 osob/1 ú.p. – pro více ú.c. – po rovině

pú 3

– K = 70 osob/1 ú.p. – pro 1 ú.c. – po rovině

– K = 130 osob/1 ú.p. – pro více ú.c. – po rovině

Provedení nechráněných únikových cest v rámci jednotlivých požárních úseků /pú 1 – pú 4/ ve stávajícím stavebně upravovaném objektu stavby občanské vybavenosti vyhovuje požadavkům ČSN 730802 a ČSN 730834.

8. Odstupové vzdálenosti – pož. nebezp. prostor

Pro stávající požárně otevřené plochy se odstupy dle ČSN 730834 nestanovují, neboť:

pú 1 – pú 4

- nezvětšuje se obestavěný prostor objektu nástavbou nebo přístavbou
- nezvětšují se pož. otevřené plochy o víc jak 10 %
- nezvětšuje se pož. zatížení o víc jak 30 kg/m^2

Odstupy od okolních objektů jsou stanoveny pož. nebezp. prostorem pro jednotlivé otvory dle tab. F.2, příl. F, ČSN 730802 následovně:

pú 1

strana JV

l = 1,8 m

hu = 2,07 m

d = 1,9 m

=====

pú 4

strana SZ

l = 1,115 m

hu = 2,61 m

d = 2,22 m

=====

Pož. nebezpečný prostor od padajících hořících částí stavebních konstrukcí mimo řešený objekt dle ČSN 730802:

pú 1 – zastřešení venkovního schodiště

výška pádu kce = 2,4 m

koef. výšky pádu = 0,36

pož. nebezp. prostor – d = 0,86 m

=====

Pož. nebezpečný prostor od padajících hořících částí stavebních konstrukcí mimo řešený objekt dle ČSN 730802:

pú 2 – pú 4

- nestanovuje se dle čl. 10.4.7, ČSN 730802

Pož. nebezpečný prostor před stávajícími požárně otevřenými plochami řešeného objektu je určen dle tab. 13, ČSN 730802 takto:

pú 1 – pú 4

- beze změny

Pož. nebezpečný prostor před novými požárně otevřenými plochami řešeného objektu je určen dle tab. 13, ČSN 730802 takto:

pú 1 a pú 4

h'ui	2,07 m	2,61 m
l'ii	1,8 m	1,15 m
d+	2,0 m	1,68 m

=====

Požárně nebezpečný prostor jednotlivých požárních úseků /pú 1 – pú 4/ řešeného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti nezasáhne od nových požárně otevřených ploch do sousedních pozemků.

Požárně nebezpečný prostor může dle ČSN 730802 zasahovat do veřejného prostoru /např. ulice, náměstí, park, vodní plochy apod./.

Odstupy okolních objektů jsou v souladu s požadavky ČSN 730802.

9. Pož. voda

Posuzované jednotlivé požární úseky /pú 1 – pú 4/ nacházející se v části 1.PP a 1.NP řešeného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti není nutno dle ČSN 730873 vybavovat vnitřním požárním vodovodem, neboť součiny:

$$p \cdot S < 9000.$$

Nově bude řešený stávající objekt stavby občanské vybavenosti dle ČSN 730873 vybaven vnitřním požárním vodovodem.

Vnitřní požární vodovod bude tvořit hadicový systém s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti alespoň 25 mm v 1.PP a 19 mm v 1.NP.

Vnitřní odběrní místa hadicového systému s tvarově stálou hadicí budou umístěna takto:

- stávající chodba u serverovny v 1.PP – 1 ks (stávající hydrant)
- šatna v 1.PP /míst.č. 0.09/ u vstupu do úklidové místnosti /míst.č. 0.10/ – 1 ks
- stávající chodba před vstupním vestibulem v 1.NP – 1 ks
- stávající chodba před šatnou – ženy u stávající varny v 1.NP – 1 ks

Vnitřní odběrní místa se navrhují a umísťují tak, aby byla pokryta všechna místa řešeného objektu:

- 40 m – pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 30 m
- 30 m – pro hadicový systém s tvarově stálou hadicí délky 20 m

Vnitřní rozvod pož. vody se dimenzuje tak, aby byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/sec.}$

Největší vzdálenost vnějších odběrních míst pro řešený objekt dle tab. 1, ČSN 730873 je následující:

- vnější hydrant od objektu – 150 m
- vnější hydranty mezi sebou – 300 m
- vodní tok nebo nádrž do vzdálenosti 500 m.

Nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže pro řešený objekt dle tab. 2, ČSN 730873 je následující:

- potrubí DN 125
- odběr vody pro $v = 0,8 \text{ m/s}$ - $Q = 9,5 \text{ l/s}$
- odběr vody pro $v = 1,5 \text{ m/s}$ - $Q = 18,0 \text{ l/s}$
- obsah nádrže – 35 m^3

Dle informačních údajů ŠPVS, a.s., Jílová 6, Šumperk se ve městě Šumperk v místě, kde je situován řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby ob-

čanské vybavenosti, nachází stávající městský vodovodní řad o Js 225 mm, na němž je umístěn nejbližší venkovní hydrant cca 50 m od řešeného objektu.

U nejneprůzračnější položeného nadzemního (podzemního) hydrantu má být dle čl. 5.5, ČSN 730873 zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

Požární voda pro požární zásah bude zajištěna z městského vodovodu, který vyhovuje ČSN 730873.

Jako náhradní zdroj pož. vody slouží místní vodoteč řeka Desná protékající ve vzdálenosti cca 400 m od řešeného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti.

Odběr pož. vody mobilní pož. technikou možno provádět z městské veřejné komunikace v souladu s požadavky ČSN 730873.

10. PHP

Řešené části stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti /půl – pů 4/ je nutno dle ČSN 730802 a vyhl. č. 23/2008 Sb. vybavit PHP, pokud stávající stavebně upravované prostory již nejsou vybaveny stávajícími PHP:

- 8 ks práškového PHP s hasicí schopností 21A

PHP budou umístěny:

- vestibul v 1.PP /míst.č. 0.05/ – 1 ks – PHP 21A
- schodiště v 1.PP /míst.č. 0.08/ – 1 ks – PHP 21A
- u vstupu do skladu údržby v 1.PP /míst.č. 0.02/ – 1 ks – PHP 21A
- u vstupu do dílny údržby v 1.PP /míst.č. 0.04/ – 1 ks – PHP 21A
- chodba v 1.NP /míst.č. 1.06/ – 2 ks – PHP 21A
- vstupu do kolárny v 1.NP /míst.č. 1.15/ – 1 ks – PHP 21A
- vstupu do skladu zahradního nářadí v 1.NP /míst.č. 1.16/ – 1 ks – PHP 21A

11. Pož. bezp. zařízení

Jednotlivé požární úseky /pú 1 – pú 4/ řešeného stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti nemusí být vybaveny dle vyhl. MV č. 23/2008 Sb. zařízeními autonomní detekce a signalizace, které tvoří autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604.

Jednotlivé požární úseky /pú 1 – pú 4/ řešeného stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti nebudou vybaveny vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními.

U hlavního vstupu do řešeného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti (vestibul v 1.NP) bude dle čl. 4.5.5, ČSN 730848/Z2 umístěno tlačítko TOTAL STOP, které bude sloužit pro vypnutí el. obvodů v případě požáru řešeného objektu.

12. Výstražné a bezp. značky a tabulky

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti bude dle požadavku vyhl. 246/2001 Sb., § 41, odst. 2o) vybaven výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami včetně označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení.

V řešeném objektu stavby občanské vybavenosti budou rozmístěny příslušné tabulky v souladu s ČSN ISO 3864-1 a ČSN 018013:

Hlavní vypínač el. proudu:

- hlavní vypínač el. proudu
- nebezpečí – elektřina
- zákaz použití vody pro hašení

Hlavní uzávěr plynu:

- hlavní uzávěr plynu

Hlavní uzávěr vody:

- hlavní uzávěr vody

Hydrant – pož. značka – označení – NE.01

Hasicí přístroje – pož. značka – označení – NE.05

Směr k dosažení bezpečí – úniková cesta – inf. značka.

Únikový východ – pož. značka

Únikové schodiště – pož. značka

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

13. Výkresy pož. bezp. stavby

Dle požadavku orgánu státního požárního dozoru – HZS Olomouckého kraje, územní odbor Šumperk, budou předloženy výkresy požární bezpečnosti stavby dle vyhl. 246/2001 Sb., § 41, odst. 3), ve kterých bude vyznačeno ohraničení jednotlivých požárních úseků /pú 1 – pú 4/ včetně označení požárních uzávěrů, hydrantů a PHP.

Dle vyhlášky 62/2013 Sb. bude předložen koordinační situační výkres v měřítku 1 : 200 až 1 : 1000, ve kterém budou vyznačeny odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů od nových požárně otevřených ploch /pú 1 – pú 4/ řešeného stávajícího stavebně upravovaného objektu stavby občanské vybavenosti.

14. Zásahové cesty

K řešenému objektu vede zpevněná komunikace o šířce 6,0 m, která odpovídá pro přísun požární techniky.

Příjezdová komunikace je zpevněná a je dimenzována na zatížení nápravou požárního vozidla.

Vnitřní a vnější zásahové cesty u řešeného objektu není nutno dle ČSN 730802 provádět.

Nástupní plochy není rovněž nutno dle ČSN 730802 řešit.

Příjezdová komunikace probíhá podél průčelí řešeného objektu a dále se napojuje na místní komunikační síť.

Dle přílohy č. 3 bodu 5 vyhlášky 23/2008 Sb. v platném znění nesmí řešený stávající objekt stavby občanské vybavenosti zasahovat do ochranného pásma neizolovaného nadzemního vedení vysokého napětí elektrické energie.

Umístění stavby musí umožňovat zásah jednotek HZS mimo ochranné pásmo vedení VN.

V dosahu řešeného stávajícího objektu stavby občanské vybavenosti se dle projektové dokumentace nenachází žádné ochranné pásmo vedení VN.

15. VZT

Ochrana stavby proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením bude provedena v souladu s ČSN 730872.

Instalace VZT zařízení ve stavebně upravovaných prostorách řešeného objektu stavby občanské vybavenosti /pú 1 – pú 4/ není dle PD navržena, větrání stavebně upravované části řešeného objektu bude zajištěno pouze přirozeně pomocí okeních a dveřních otvorů.

Hygienická zařízení budou odvětrávána pomocí axiálních ventilátorů.

Navržené stavební úpravy v řešených částech stávajícího objektu stavby občanské vybavenosti /pú 1 – pú 4/ nemají vliv na změnu stávající VZT v řešeném objektu.

16. EPS

Řešený stávající stavebně upravovaný objekt stavby občanské vybavenosti nebude dle ČSN 730875 vybaven el. požární signalizací.

Dle čl. 4.2.1, ČSN 730875 je instalace EPS možná na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťoven apod.

Instalace EPS je vhodná v případech, kdy včasnou detekcí případného požáru dojde k zefektivnění nebo zrychlení případného protipožárního zásahu, resp. ke zlepšení podmínek pro evakuaci osob.

17. Závěr

Nutno dodržet požadavky tohoto pož. bezp. řešení.

Ke kolaudaci nutno doložit revize vnitřních hydrantů.

Ke kolaudaci nutno doložit revize PHP.

Od pož. dveří nutno doložit atest.

Od protipož. uzávěrů prostupů nutno doložit atest.

Veškeré změny proti odsouhlasené PD je nutno předem konzultovat se zpracovatelem pož. bezp. řešení.

Změny budou řešeny formou dodatku k požárně bezpečnostnímu řešení.

Dodatek pož. bezp. řešení je nutno znovu předložit na HZS Olomouckého kraje, územní odbor Šumperk, k odsouhlasení.