

NÁZEV STAVBY**ZAHRADNÍ ALTÁN – MŠ, VYSOCKÁ 232/10, ŽDÁR NA SÁZAVOU****MÍSTO STAVBY**

p.č. 2314
Žďár nad Sázavou [595209]
k.ú.: Město Žďár [795232]

ČÍSLO PARE

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

OBJEDNATEL

GRIMM Architekti s.r.o.
Haškova 1273/2
591 01 Žďár nad Sázavou
IČ: 09688897
DIČ: CZ09688897

ZPRACOVATEL**FIRESAFE JONÁŠ**

Ing. Filip Jonáš
Na Chmelnici 1918
688 01 Uherský Brod
IČO: 21019924



DATUM	01/2024	ZAKÁZKA	24ZAK0404
POČET STRAN	12 + Příloha	HLAVNÍ PROJEKTANT	Ing. Arch. Rudolf Grimm
STUPEŇ PD	DSP	VYPRACOVAL	Ing. Filip Jonáš

OBSAH:**D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení****D.1.3.1 – Technická zpráva****Poznámka:**

Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.

Obsah

D.1.3.1.1	Kategorizace stavby dle požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva	3
D.1.3.1.2	Seznam použitých podkladů pro zpracování	4
D.1.3.1.3	Úvod	5
D.1.3.1.4	Rozdělení stavby do požárních úseků, požární riziko, posouzení velikosti PÚ	5
D.1.3.1.5	Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti (SPB), velikost požárního úseku (PÚ)	6
D.1.3.1.6	Velikost požárního úseku	6
D.1.3.1.7	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí, požadavky na konstrukce	6
D.1.3.1.8	Zhodnocení navržených stavebních hmot	9
D.1.3.1.9	Únikové cesty	9
D.1.3.1.10	Odstupové vzdálenosti	10
D.1.3.1.11	Vytápění	11
D.1.3.1.12	Vzduchotechnika	11
D.1.3.1.13	Elektroinstalace	11
D.1.3.1.14	Zásobování požární vodou pro hašení, hasicí přístroje	11
D.1.3.1.15	Příjezdy, zásahové cesty a nástupní plochy	12
D.1.3.1.16	Závěr	12
D.1.3.1.17	Příloha č. 1 – SITUACE PBR	13

D.1.3.1.1 Kategorizace stavby dle požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: ZAHRADNÍ ALTÁN – MŠ, VYSOCKÁ 232/10, ŽDÁR NA SÁZAVOU

Místo stavby: p.č. 2314

KATEGORIE STAVBY: _____ Stavba kategorie I
TRÍDA VYUŽITÍ: _____ druhá třída využití **K I T2**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE
Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO

Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): NE
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: -- Objem: m³
Silniční nebo železniční tunel: -- Délka: m
Tunel metra nebo stanice metra: --
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: -- Množství: kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: -- Množství: m³

Základní údaje o stavbě (budově)

Zastavěná plocha stavby: 39,85 m² Počet nadzemních podlaží (NP): 1
Výška stavby: 0,00 m Počet podzemních podlaží (PP): 0
Světlá výška podlaží: 3,06 m <= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.
Navrhovaný počet osob: 20 osob
Počet ubytovaných osob: 0 osob
Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE
Prostory určené pro veřejnost: ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou: NE
Stavba určena výhradně k bydlení: NE
Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE
Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE Množství: m³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE Objem: l
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE Množství: kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE
Sklad střeliva: NE Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

D.1.3.1.2 Seznam použitých podkladů pro zpracování

ZÁKONY:

- Zákon. č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebnímu řádu (stavební zákon) ve znění posledních předpisů
- Zákon č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů

•

VYHLÁŠKY A NARIŽENÍ:

- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 460/2011 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů

•

ČESKÉ STÁTNÍ NORMY:

- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (říjen 2020 ed.2)
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (říjen 2020 ed.2)
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana stav. Objektů proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

Požární posouzení se provádí dle ČSN 73 0802, ČSN 730804, Vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

- Publikace PAVUS – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- Webový portál Ing. Františka Pelce (www.pelcfrantisek.cz)

PODKLADY:

- Projektový návrh stavby – stavební část 23.9.2023 (Grimm Architekti s.r.o.)

D.1.3.1.3 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení se provádí na novostavbu altánu pro výuku na pozemku parc.č. 2314 v katastrálním území Město Žďár. Jedná se o pozemkovou parcelu Mateřské školy Vysočánek.

Charakteristika území a stavebního pozemku

Předmětný pozemek leží v zastavěném území a je v současnosti veden jako ostatní plocha. Pozemek je nezastavěný. Je velmi mírně svažité se severozápadním směrem.

Umístění stavby

p.č. 2314

Žďár nad Sázavou [595209]

k.ú.: Město Žďár [795232]

Účel užívání

Jedná se o zahradní altán určený k venkovní výuce.

Architektonické, stavební a konstrukční řešení

Architektonická koncepce využívá transparence a otevřenosti konstrukce altánu, ta umožňuje kontakt s okolím, zároveň ale zajišťuje určitý stupeň ochrany proti vnějším vlivům, vytváří a definuje vlastní vnitřní prostor.

Založení objektu na základových pasech z tvárnic ze ztraceného bednění tl. 250 mm. Náslapná vrstva altánu bude dřevěná, uložena na silničních obrubnicích uložených na zhuťné konstrukční vrstvě tvořenou štěrkodrtí. Konstrukce altánu, jakožto i obklad z latí bude ze dřeva, které bude bez povrchové úpravy. Dalším použitým materiálem je polykarbonát, ze kterého je řešeno zastřešení průčelí a posuvné stěny altánu. Zadní stěna je z OSB desek s barvou RAL 2012.

Parametry stavby

zastavěná plocha 39,85 m²

obestavěný prostor 135,50 m³

D.1.3.1.4 Rozdělení stavby do požárních úseků, požární riziko, posouzení velikosti PÚ

Rozdělení na samostatné požární úseky:

- Objekt bude tvořit jeden samostatný požární úsek s označením N01.01 – Zahradní učebna

Požární charakteristika – Zahradní učebna

- Počet nadzemních podlaží 1NP
- Počet podzemních podlaží -
- Nosná konstrukce střechy hořlavé druhu DP3 (dřevěný krov)
- Nosná konstrukce: hořlavé druhu DP3 (stěny z dřevěných rámu)
- Konstrukční systém objektů **hořlavý DP3 (dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 c)2))**
- Požární výška objektu **0,0 m**
- Zastavěná plocha 39,85 m²
- Obestavěný prostor 135,50 m³

Dle výše uvedeného je zřejmé, že celý objekt zahradní učebny tvoří samostatný požární úsek s 1.NP. Dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 c)2 s konstrukčním systémem hořlavým – DP3

D.1.3.1.5 Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti (SPB), velikost požárního úseku (PÚ)

Rekreační objekt – samostatný požární úsek N01.01

Číslo a účel místnosti	Plocha místnosti [m ²]	p _n [kg/m ²]	a _n [-]	Položka dle ČSN 73 0802 tab. A.1
01.01 – zahradní učebna	41,35	35,00	0,9	2.2

$$p_n \cdot c = 5,0 \cdot 1,0 = 35,00 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Množství dřevěných prvků: 6,68 m³

Objemová hmotnost použitého dřeva: 440 kg/m³

$$\rightarrow m = 6,68 \cdot 440 = 2940 \text{ kg}$$

$$p_s = 2940 / 41,35 = 71,10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$p = p_n + p_s = 106,10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$S_o = 98,34 \text{ m}^2$$

$$h_o = 3,10 \text{ m}$$

$$h_s = 3,06 \text{ m}$$

$$a = 0,9$$

$$b = 0,5$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 47,736 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Požární úsek N01.01 – zahradní učebna byl zařazen do I.SPB dle ČSN 73 0802 tab. 8

D.1.3.1.6 Velikost požárního úseku

N01.01 – zahradní učebna

Dle ČSN 73 0802 čl. 7.3.2 je mezní hodnota požárního úseku stanovena dle odstavce a) smíšeného konstrukčního systému, uvedeno v tab.11.

Dle ČSN 73 0802 tab. 11 je mezní hodnota požárního úseku stanovena podle vypočteného součinitele $a = 0,90$ na rozměry: **66,00 m x 46,00 m (délka x šířka)**

- skutečné maximální rozměry požárního úseku jsou 7,63 m x 5,42 m → vyhovuje

D.1.3.1.7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí, požadavky na konstrukce

Požadavky dle ČSN 73 0802 tab.12 a ČSN 73 0810 – HOŘLAVÝ KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Mezní stavy požární odolnosti jednotlivých konstrukcí:

Nosná stěna nebo sloup uvnitř PÚ	R
Nosná požární stěna	REI
Nenosná požární stěna	EI
Obvodová nosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár uvnitř	REW
Obvodová nosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár vně	REI
Obvodová nenosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár uvnitř	EW
Obvodová nenosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár vně	EI
Požární strop	REI
Strop bez požárně dělící funkce (neodděluje 2 požární úseky)	RE

Stropní a střešní nosné prvky bez požárně dělící funkce (nosníky, vazníky, balkony aj.)	R
Strop jako střecha nad posledním NP	RE
Strop jako střecha nad posledním NP, nad střechou je užité zátížení (terasa apod.)	REI
Strop vestavby s požárně dělící funkcí	REI
Strop vestavby jako požární podhled nezávislý na nosných prvcích střechy	EI

Tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3. a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ¹⁾ 30 DP1	45 DP1 30 ¹⁾ 30 ¹⁾ 45 DP1	60 DP1 45 ¹⁾ 30 ¹⁾ 60 DP1	90 DP1 60 ¹⁾ 30 ¹⁾ 90 DP1	120 DP1 90 ¹⁾ 45 ¹⁾ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 60 DP1 180 DP1
2	Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích b) ve všech podlažích mezi objekty c) v nadzemních podlažích d) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10. a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ¹⁾ 15 ¹⁾	45 DP1 30 ¹⁾ 15 ¹⁾ 15 ¹⁾	60 DP1 45 ¹⁾ 30 ¹⁾ 30 ¹⁾	90 DP1 60 ¹⁾ 30 ¹⁾ 30 ¹⁾	120 DP1 90 ¹⁾ 45 ¹⁾ 45 ¹⁾	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2. a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

(pokračování)

Tabulka 12 (dokončení)

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

¹⁾ Musí být splněny v šlech případech, kde se počítá se snížením součinitelem α až 0,2 v ostatních případech se jejího splnění pouze doporučení podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že jsou konstrukce střechy je součástí střešního pláště).

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

³⁾ Konstrukce označené křížkem (x) viz 8.1.3.

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snížením součinitelem c_f až $c_{f,2}$; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a) a položky 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).
²⁾ Pouze se doporučují, pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.
³⁾ Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3.

Požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena z hodnot dle tabulky 12 ČSN 73 0802 a dle ustanovení ČSN 73 0810. Dále jsou zpracovány požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Obecné požadavky

- Styk obvodových stěn s požárními stropy či požárními stěnami musí být vždy požárně utěsněn a vykazovat stejnou požární odolnost jako obvodové stěny (čl. 8.4.1 ČSN 73 0802).
- Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržení účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.
- Výrobky pro stavbu, které mají rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby a představují zvýšenou míru ohrožení oprávněných zájmů, jsou stanoveny a posuzovány podle zvláštních právních předpisů, tedy dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb.
- Styk obvodových stěn s požárními stropy či požárními stěnami musí být vždy požárně utěsněn a vykazovat shodnou požární odolnost jako požární stěna/strop.
- Pokud jiná profese požaduje zajistit na výše uvedené stavební konstrukce vyšší požární odolnost než uvedené v ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, navrhuje se postupovat podle požadavků této profese. Případné zvýšené požadavky na výše a níže uvedené stavební konstrukce, musí být zaneseny v příslušných projektových dokumentacích těchto dotčených profesí a stavební části. V rámci tohoto požárně bezpečnostního řešení nejsou specifikovány.
- Při hodnocení nechráněných ocelových konstrukcí lze považovat za kritickou teplotu:
 - 500°C – nosníky, průvlaky, vazníky apod. zajišťující stabilitu objektu
 - 560°C – u zavětrovacích prvků, střešních nosníků (vaznic, krokví apod.), nebo střešních plášťů

- 620°C – u nosných prvků obvodových plášťů, které nezajišťují stabilitu objektu ani jeho části

Za kritickou teplotu výztuže v železobetonových konstrukcích se považuje 530°C. U předpjatých konstrukcí je kritická teplota ocelových prutů 400°C u lan a patentovaných drátů 350°C.

- Při hodnocení železobetonových monolitických konstrukcí zhotovených na stavbě podle publikace PAVUS čl. 2, platí uvedené hodnoty za těchto podmínek:
 - Beton o objemové hmotnosti 2000 kg/m³ až 2600 kg/m³ s křemičitým kamenivem podle EN 206-1. Při použití vápencového, nebo lehkého kameniva lze u nosníků nebo desek zmenšit nejmenší rozměr průřezu o 10%.
 - Krycí vrstva ocelové výztuže je dána minimální osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru.
 - Pokud je požadována odolnost vůči nárazu (kritérium M), musí být nejmenší tloušťka z obvyklého betonu 140 mm pro vyztuženou nosnou stěnu a osová vzdálenost výztuže od povrchu nesmí být menší než 25 mm.
- Zajištění výsledných hodnot požární odolnosti je u nevyhovujících prvků řešeno buďto obkladem z požárně odolných materiálů (např. sádkokartonový systém Rigips, Knauf, desky Cetris, Promat, lepené obklady Ordexal, apod.), protipožárními podhledy (např. systém Rigips, Knauf, Thermoform, Promat, atp.) nebo protipožárním nástřikem (Terfix, atp.) podle atestovaného a schváleného postupu pro danou požární odolnost.
- Sádkokartonové konstrukce s protipožární odolností jako i protipožární nátěry, nástřiky, obklady apod. je oprávněna aplikovat pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma, která předloží i prohlášení o vlastnostech na konkrétní použitý materiál (systém). Podle vyhlášky MV ČR 246/2001 musí být i montážní firmy/osoby způsobilé a splnit požadavky Vyhlášky.
- Ve smyslu této vyhlášky je oprávněna montovat protipožární konstrukce a aplikace zvyšující požární odolnost stavebních konstrukcí (PBZ) pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma. Odborně způsobilou a certifikovanou montážní firmou se rozumí firma (právník a fyzická osoba), jejíž odborná způsobilost je doložena „Certifikátem“ na montáž těchto konstrukcí – aplikací
- Hodnoty uvedené v katalogu, technickém listu apod. příslušného výrobce např. KNAUF, PRO-MAT atd. platí výhradně pro kompletní systém konkrétního výrobce ve smyslu „Prohlášení o vlastnostech“ vydaného konkrétním výrobcem použitého systému. „Prohlášení o vlastnostech“ vydávané příslušným výrobcem se vztahuje pouze na originální výrobky příslušného výrobce.

Posouzení konstrukcí stavby:

Požární úsek je zařazen do I. SPB dle ČSN 73 0802 tab.8

Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu:

Požadavek: R 15 poslední podlaží

Provedení: Výpočet proveden dle výpočtového programu Ing. Františka Pelce (www.pelcfrantisek.cz)

Nosné lepené sloupky v obvodových stěnách průřezu 160/170 mm:



Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: 22.8 [minut]

Klasifikační požadavek: R

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b:	160 [mm]
Druhý rozměr průřezu - h:	170 [mm]
Skutečná délka sloupu - l:	3260 [mm]
Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$:	1.0 [-]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} :	0.6 [-]
Specifikace prvku:	tlačený prvek (sloup)
Tepelné namáhání prvku:	vystavení požáru ze čtyř stran
Specifikace materiálu:	lepené - jehličnaté dřevo
Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku:	lepený sloupek 160/170 mm

➔ V případě osazení lepeného sloupu 160/170 mm v celé jeho výšce ➔ **Vyhovuje**

Nosná konstrukce střechy:

Požadavek: R 15

Provedení: Výpočet proveden dle výpočtového programu Ing. Františka Pelce (www.pelcfrantisek.cz)

Krokev 50/250 mm:



Požární odolnost dřevěného prvku podle ČSN EN 1995-1-2

Výsledky:

Požární odolnost dřevěného prvku: 16.4 [minut]

Klasifikační požadavek: R

Vstupní data:

Návrhová šířka průřezu - b: 50 [mm]
Druhý rozměr průřezu - h: 250 [mm]
Součinitel spolehlivosti materiálu při požární situaci - $\gamma_{M,fi}$: 1.0 [-]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : 0.6 [-]
Specifikace prvku: ohýbaný prvek (nosník, trám)
Tepelné namáhání prvku: vystavení požáru ze tří stran
Specifikace materiálu: rostlé - listnaté dřevo (hustota do 450 kg/m³)
Bližší popis posuzovaného dřevěného prvku: fošna 50/250

Střešní pláště:

V I.SPB není požadavek na požární odolnost střešního pláště. Jeho plocha je pod limitem 1500 m² a nevyskytuje se v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu, nebo požárního úseku. Polykarbonátové desky **musí vyhovět** dle ČSN 73 0810 pro klasifikaci BROOF(t1) požadovanou § 7 vyhl. č. 268/2011 Sb. Nutno doložit technický list výrobce.

Poznámka:

Uvedené údaje o skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou použity z katalogů a podkladů pro projektování a realizaci fy. Heluz, Xella porobeton-Ytong, Knauf, Rigips, Cetrus, dále ČSN 730821 Ed.2, ČSN 730810 a Publikace Hodnoty požární odolnosti podle eurokódů – Roman Zoufal a kol. Veškeré výrobky použité na stavbě musí vyhovovat NV.č. 163/2002 Sb. ve znění NV. Č. 312/2008 Sb.

D.1.3.1.8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Dle ČSN 730802 objekt nespadá do skupiny „U1“ ani „U2“ tzn. nejsou vymezeny požadavky na povrchovou úpravu konstrukcí. Z navrhovaných konstrukcí podhledů rovněž nevyplyvá riziko odkapávání hmot. Svítidla jsou do limitu podlahové plochy. Vnější „zateplovací“ systémy nejsou navrženy.

D.1.3.1.9 Únikové cesty

Z požárního úseku vede jedna nechráněná úniková cesta (posuvné dveře z polykarbonátu a dřevěného rámu šířky 2400 mm) ven na volné prostranství.

- Počet evakuovaných osob

Dle ČSN 73 0818 tab.1 pol. 2.2.2 – 2,0 m² půdorysné plochy na 1 osobu = 39,85 / 2,0 = **20 unikajících osob**

- Délka nechráněné únikové cesty

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.1 – Mezní délka NÚC stanoví tabulka 18

Dle tabulky 18 – maximální délka nechráněné únikové cesty pro součinitel a = 0,9:

L_{u,max} = 30,0 m

Skutečnost: maximální délka NÚC z nejbližšího místa požárního úseku ven na volné prostranství = **7,0 m** → **vyhovuje**

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na nechráněné únikové cestě po rovině dle ČSN 73 0802 tab. 19 a součiniteli a = 0,90:

K = 70,00

- Nejmenší počet únikových pruhů dle ČSN 73 0802 čl. 9.11.3:

$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{20 \cdot 1,5}{70,00} = 0,428 \rightarrow \text{Jeden únikový pruh} = 550 \text{ mm (minimální požadovaná šířka únikové cesty)} \rightarrow \text{vyhovuje}$
minimální šířka únikové cesty jsou dveře průchozí šířky 2400 mm (dle ČSN 73 0802 čl. 9.11.2 lze pro šířku 1,5 únikového pruhu považovat za vyhovující dveře s jmenovitou šířkou 800 mm)

- Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 \cdot lu}{vu} + \frac{E \cdot s}{Ku \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 7,0}{35} + \frac{20 \cdot 1,5}{50 \cdot 1} = 0,75 \text{ min.}$$

- Předpokládaná doba zakouření

$$t_e = \frac{1,25 \cdot Hu^{\frac{1}{2}}}{a} = \frac{1,25 \cdot 3,06^{\frac{1}{2}}}{0,900} = 2,43 \text{ min.}$$

2,43 min. > 0,75 min → Evakuaci lze předpokládat za bezpečnou v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.1.2

D.1.3.1.10 Odstupové vzdálenosti

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

Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu – odstup dle intenzity sálání stanoveny v souladu s §11 odst.2 vyhl.23/2008 Sb. dle intenzity sálání – určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m² (podle normové teplotní křivky). Odstupové vzdálenosti jsou zakresleny ve výkresové části dokumentace.

Střešní pláště nejsou požárně otevřenou plochou ve smyslu ČSN 730802. Odstupové vzdálenosti vymezené nebezpečím pádu hořících částí se nestanovují (sklon střech je do 45°), přesahy střech jsou do limitu 1,0 metru od obvodové stěny.

Odstupové vzdálenosti budou hodnoceny podle křivky vnějšího požáru s přihlédnutím na konzultační stanovisko Ing. Františka Pelce – komentář k článku 10.3.2 ČSN 73 0802

Odstupové vzdálenosti pro požární úsek N01.01 – zahradní učebna ČSN 73 0802 + čl. 10.4.4 a)

$$p_v = 47,736 + 15,0 = 62,74 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

Ozn.	Umístění odstupové vzdálenosti vzhledem ke světovým stranám (zobrazeno v situačním výkresu který je součástí technické zprávy PBŘ) + popis	Délka POP	Výška POP	Procento POP	p_v [kg · m ⁻²] / t_e [min]	Odstupová vzdálenost přímí směr/do krajů sálavé plochy [mm]
1.NP						
OV1	východ	7630	2855	100%	62,74	2870/ 1390
OV2	západ	7630	3260	100%	62,74	3160 / 1540
OV3	sever	5420	3060	100%	62,74	2760 / 1370
OV4	jih	5420	3060	100%	62,74	2710 / 1350

Požárně nebezpečný prostor jiných objektů:

Odstupové vzdálenosti neovlivňují prostory jiných požárních úseků či jiných objektů. Jiné objekty neovlivní svým požárně nebezpečným prostorem řešenou stavbu.

Odstupové vzdálenosti zasahují na sousední pozemek parc. č. 2267. Dle ČSN 73 0802 čl. 10.2.1 pozn. může požárně nebezpečný prostor zasahovat do veřejného prostranství (např. do ulice, náměstí apod.) → **vyhovuje**

Naznačení odstupových vzdáleností viz D.1.3.1.17 – Příloha č. 1 – SITUACE PBR.

D.1.3.1.11 Vytápění

Objekt nebude vytápěn.

D.1.3.1.12 Vzduchotechnika

Prostor zahradní učebny bude větrán přirozeně (otevřené obvodové stěny).

D.1.3.1.13 Elektroinstalace

Objekt není napojen na elektroinstalaci.

D.1.3.1.14 Zásobování požární vodou pro hašení, hasicí přístroje

Vnější odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 tab. 1 – největší vzdálenosti vnějších odběrných míst – položka 1 (plocha požárních úseků nevýrobního objektu $S < 120 \text{ m}^2$ (skutečnost $39,85 \text{ m}^2$))

- maximální vzdálenost hydrantu od objektu: 200 m;
- maximální vzdálenost výtokového stojanu od objektu: 600 m;
- maximální vzdálenost plnicího místa od objektu: 3000 m;
- maximální vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu: 600 m

Dle ČSN 73 0873 tab. 2 – Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže – položka 1 (plocha požárních úseků nevýrobního objektu $S < 120 \text{ m}^2$ (skutečnost $39,85 \text{ m}^2$))

- minimální DN potrubí: 80 mm
- Odběr Q (l/s) pro $v = 0,8 \text{ m/s}$: 4 l/s
- Odběr Q (l/s) pro $v = 1,5 \text{ m/s}$: 7,5 l/s
- Obsah nádrže požární vody (m^3) = 14 m^3

Vyhodnocení: Jako odběrné místo je navržen stávající podzemní hydrant DN80 ve vzdálenosti 10,00 m od hlavního vstupu do objektu. → **vyhovuje výše uvedeným podmínkám**

Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit za předpokladu, že je provedeno opatření zabraňující přenesení požáru na sousední objekty (např. odstupové vzdálenosti) a to od:

b) vnitřních odběrných míst u požárních úseků:

1) kde součin půdorysné plochy požárního úseku (S v m^2) a požárního zatížení (nejvyšší započitatelná hodnota $p = 150 \text{ kg/m}^2$) nepřesáhne hodnotu 9000

N01.01 – zahradní učebna: $p = 106,08 \text{ kg/m}^2$; $S = 39,85 \text{ m}^2 \rightarrow p \cdot S = 4228 < 9000 \rightarrow$ **není nutné vnitřní odběrné místo**

Hasicí přístroje

N01.01 – zahradní učebna (dle ČSN 730802)

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c^3)^{1/2}$$

$$n_r = 0,15 \cdot (39,85 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 0,903 \rightarrow \mathbf{1 \text{ HASICÍ JEDNOTKY}}$$

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. Příloha č.4:

$N_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasicích jednotek hasicích přístrojů → 1x práškový PHP 21A / 113B

D.1.3.1.15 Příjezdy, zásahové cesty a nástupní plochy

Příjezdové komunikace:

Dle čl. 12.2. ČSN 73 0802 musí vést zpevněná příjezdová komunikace široká nejméně 3,0 m a končící nejvýše 20 m od posuzovaného objektu. Nosnost komunikací musí být větší než 100kN na nápravu.

Stávající průjezdná zpevněná komunikace (ulice Šípková) umožňuje příjezd hasičské techniky do vzdálenosti 3,5 m od řešeného objektu. → vyhovuje výše uvedeným požadavkům.

Nástupní plochy: Vzhledem k požární výšce objektu není nutné zřízení nástupní plochy.

Vnitřní zásahové cesty: Není nutné zřizovat, parametry objektu jsou vyhovující.

Vnější zásahové cesty: Není nutné zřizovat, parametry objektu jsou vyhovující.

D.1.3.1.16 Závěr

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo v době zpracování zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplivajících z tohoto bezpečnostního řešení, splňuje posuzovaný stavební objekt požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb.

V Uherském Brodě dne 23.01.2023

Vypracoval: Ing. Filip Jonáš

