

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA	<b>Novostavba dětské skupiny Studénka</b>
INVESTOR	<b>Město Studénka nám. Republiky 762 742 13 Studénka</b>
MÍSTO STAVBY	<b>p.č. 1356/1 a 1436/1 v k.ú. Butovice</b>
ČÁST PROJEKTU	<b>D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení</b>
STUPEŇ	<b>Dokumentace pro provedení stavby</b>
ČÍSLO ZAKÁZKY	<b>228_11 – LH23</b>
DATUM	<b>02 / 2024</b>
Zodpovědný projektant:	<b>Ing. Ladislav Huf</b> autorizovaný inženýr v oboru požární bezpečnost staveb veden v seznamu ČKAIT pod číslem 1005501
Vypracoval:	Ing. Michaela Roupcová Tel: +420 603 292 907 e-mail: <a href="mailto:roupcova@prokeektypo.cz">roupcova@prokeektypo.cz</a>



Příkop 6 - IBC, 602 00 Brno

Tel/fax: +420 545 173 539, 3540

IČ: 48907898, ID: mev7es

e-mail: [projektypo@projektypo.cz](mailto:projektypo@projektypo.cz)

---

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ .....	4
1.2	KATEGORIZACE .....	5
<b>2</b>	<b>POPIS OBJEKTU</b> .....	<b>6</b>
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY .....	6
2.2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PV (FVE) SYSTÉMU .....	8
<b>3</b>	<b>HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ</b> <b>13</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ</b> .....	<b>15</b>
6.1	POŽÁRNÍ STĚNY:.....	15
6.2	POŽÁRNÍ STROPY .....	15
6.3	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY .....	16
6.4	OBVODOVÉ STĚNY .....	16
6.5	NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ OBJEKTU .....	17
6.6	NOSNÉ KONSTRUKCE VNĚ OBJEKTU .....	17
6.7	POŽÁRNÍ PÁSY .....	17
6.8	NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH .....	18
6.9	PODHLÉDY (NEPOŽÁRNÍ).....	18
6.10	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA POUŽITÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY A MATERIÁLY .....	18
6.11	KONSTRUKCE PODPORUJÍCÍ TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ .....	19
6.12	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ .....	19
6.13	PROSTUPY ROZVODŮ.....	20
<b>7</b>	<b>ÚNIKOVÉ CESTY</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI</b> .....	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU</b> .....	<b>23</b>
9.1	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	23
9.2	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	23
<b>10</b>	<b>ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH-</b> .....	<b>24</b>
10.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE .....	24
10.2	NÁSTUPNÍ PLOCHA, VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY.....	24
10.3	POČET PŘENOSNÝCH HASIČÍCH PŘÍSTROJŮ .....	24
<b>11</b>	<b>TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY</b> .....	<b>25</b>
11.1	PROSTUPY ROZVODŮ.....	25
11.2	VZDUCHOTECHNIKA .....	26
11.3	VYTÁPĚNÍ .....	28
11.4	ELEKTROINSTALACE.....	28
<b>12</b>	<b>STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT</b> .....	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI</b> .....	<b>29</b>
<b>14</b>	<b>VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY</b> .....	<b>30</b>
<b>15</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>31</b>

### Seznam výkresové dokumentace:

- 01 – SO01 Půdorys 1NP, DS – rozdělení do požárních úseků, odstupové vzdálenosti
- 02 – Situační výkres – odstupové vzdálenosti

## 1 ÚVOD

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je novostavba jednopodlažního objektu, který bude sloužit pro dvě dětské skupiny po 18 dětech ve věku od 2 let do začátku školní docházky. Dokumentace se zpracovává ve stupni prováděcí dokumentace. K dokumentaci pro stavební povolení novostavby DS Studénka, včetně potřebné infrastruktury bylo vydáno souhlasné koordinované závazné stanovisko HZS pod.č.j. HSOS-7713-3/2023 dne 9.1.2024.

### 1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

Použité normy:

- ČSN 73 0802/2023 ed.2, Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0804/2023 ed.2, Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty;
- ČSN 73 0810/2016+oprava/2020, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení;
- ČSN 73 0818/1997+Z1/2002, Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami;
- ČSN 73 0821 ed.2/2007, Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí [2]
- ČSN 73 0831/2020 ed. 2, Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory;
- ČSN 73 0835/2020 ed.2, Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN P 73 0847/2024, Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy
- ČSN 73 0848/2023, Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody;
- ČSN 73 0872/1996, Požární bezpečnost staveb– Ochrana staveb proti šíření požáru VZT;
- ČSN 73 0873/2003, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0875/2011, Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení;
- ČSN 01 3495/1997, Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb;
- ČSN 01 8013/1964+Za/1966, Z2/1995, Požární tabulky;
- ČSN ISO 3864 -1/2012, Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky;
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
- Zákon č. 415/2021 Sb. kterým se mění zákon č. 133/85 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- Vyhláška č. 232/2023 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009 [1];
- František Pelc - aplikaci českých technických norem v oblasti požární bezpečnosti staveb [3];
- Výpočty jsou zpracované pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX;
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva;
- Vyhláška 114/2023 Sb. o požadavcích na bezpečnou instalaci výrobní elektřiny využívající obnovitelné zdroje energie s instalovaným výkonem do 50 kW

**Podkladem pro vypracování požárně bezpečnostního řešení byly:**

- Výkresová a textová dokumentace stavby „Novostavba dětské skupiny Studénka“ z ledna 2024: generální projektant: Atelier Tecl, s.r.o., Grohova 51, 602 00 Brno, IČ 283 20816, zodpovědný projektant: Ing. Ivo Kakáč, Ing arch Lukáš Tecl (ČKA 3649).
- Koordinované závazné stanovisko HZS pod.č.j. HSOS-7713-3/2023 ze dne 9.1.2024

**1.2 Kategorizace**

Určení kategorie stavby dle vyhl. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva na základě níže uvedených parametrů:

**KATEGORIE STAVBY:** Stavba kategorie II **K II T5**  
**TŘÍDA VYUŽITÍ:** pátá třída využití

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: --

**Základní údaje o stavbě**

Zastavěná plocha stavby:	516,5 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,0 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	2,75 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	56 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	36 osob		

**Stanovení třídy využití**

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

**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		
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		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m <sup>3</sup>
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		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

## 2 POPIS OBJEKTU

### 2.1 Situační, dispoziční a konstrukční řešení stavby

#### Situační řešení

Stavba navržená pro dvě dětské skupiny s potřebným zázemím je navržena na p.č. 1356/1, 1436/1 v k.ú. Butovice, Město Studénka. Novostavba nahradí stávající zděný přízemní objekt s pultovou střechou, který podlehne demolici. Novostavba je navržena v zastavěném území dvou a třípodlažních bytových domů. K budoucímu objektu vede obslužná komunikace z ulice Poštovní v šířce min 3 m. Před objektem je umístěno parkoviště pro osobní automobily. Pozemek je rovinný, veškeré hlavní vstupy do budovy jsou řešeny bezbariérově ze severovýchodu. Oplocení areálu bude provedeno nové z ocelových sloupků s výplní z pletiva, popřípadě z vlnitého plechu.

#### Využití objektu:

Celý objekt bude sloužit pro vzdělávání dětí cca od 2 let do začátku školní docházky ve dvou třídách po 18 dětech. Počet personálu celkem 6 osob.

#### Dispoziční řešení:

Do objektu jsou realizovány dva vstupy. Z obou vstupních chodeb jsou přístupné šatny a dále příslušná denní místnost, ze kterých jsou vstupy do hygienického zázemí, jídelny a zázemí personálu. Z denních místností a zázemí personálu jsou pak dveře na venkovní terasu. Personál a příjem jídel má samostatný vstup řešený ze severovýchodní strany.

#### Konstrukční řešení:

Objekt je stavebně řešen jako zděný s obvodovými a nosnými stěnami z keramických tvárnic tl. 300 mm. Vnitřní nosné a akustické zdivo bude také provedeno v keramickém systému.

- Stropní konstrukce bude provedena jako monolitická betonová deska. Střešní krytina z PVC. Zateplení objektu je řešeno pomocí tepelné izolace - minerální vlny v tl.200 mm, doplněné dřevěným obkladem v max. tl.16 mm na nerezový rám v prostoru terasy obklad kompozitním materiálem EDF v tl. do 5mm – třídy reakce na oheň B-s1, d0 s indexem šíření plamene po povrchu  $i_s = 0$  mm/min;
- Výplně otvorů jsou navrženy dřevohliníkové s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou bezfalcové s rámovou/obložkovou zárubní.

#### Vytápění a příprava teplé vody:

Zdrojem tepla je 2x tepelné čerpadlo vzduch – voda typu např. AIR X 170 IVT o topném výkonu jednoho čerpadla 17,7 kW (při 7°C/35 °C). Provoz TČ bude automatický, systém vytápění celého objektu bude řízen dle venkovní teploty – ekvitermě pomocí vestavěného regulátoru. Bivalentní zdroj bude vestavěný elektrokotel umístěn v jednotce tepelného čerpadla, který bude spínat podle potřeby výkon 3-6-9 -12-15 kW. Součástí TČ je vnitřní jednotka tepelného čerpadla je umístěna v 1 NP v místnosti č. 1.15. Pro snížení počtu zapnutí/vypnutí TČ (prodloužení jeho životnosti) a pro překlenutí doby ohřevu teplé vody, bude v systému instalována akumuláční nádoba o objemu 748 l, která bude umístěna vedle vnitřní jednotky TČ v m.č. 1.15, viz. výkresová část. Taktéž je navržena akumuláční nádoba

pro chlazení s objemem 320 l s expanzní nádobou o objemu 25 l, které budou umístěné v technické místnosti 1.02.

Příprava teplé vody bude probíhat přednostně centrálně v nepřímotopném stacionárním zásobníku teplé vody o objemu 373 l s teplosměnnou plochou min. 2 m<sup>2</sup>, např.: OKC NTR/BP 400. Zásobník bude umístěn v m. č. 1.15, viz výkresová část.

V zásobníku bude umístěna topná jednotka o výkonu 6 kW pro možnost vykrytí odběrové špičky.

Vytápění je řešeno trubkovými otopnými tělesy umístěnými v umývárkách, deskovými otopnými tělesy umístěných v nepobytových místnostech a podlahovým vytápěním s pokládkou pomocí systémových desek.

### Vzduchotechnika a chlazení:

#### Centrální větrání

Větrání prostorů je řešeno jako centrální nucené rovnotlaké pro všechny místnosti objektu.

VZT zařízení zabezpečuje:

- přívod upraveného vzduchu do pobytových prostor, tj. denních místností, jídelny, šaten dětí, zázemí personálu
- odvod znehodnoceného vzduchu z pobytových prostor, jídelny, hygienického zázemí, skladů
- zpětné získávání tepla, filtraci, ohřev a chlazení větracího vzduchu.

VZT jednotka obsahuje: pružné vložky, klapky na servopohon, filtraci, zpětné získávání tepla, ohříváč, chladič, ventilátory a příslušenství. Ventilátory jsou s plynulou regulací průtoku vzduchu. Regulace množství větracího vzduchu bude prováděna dle potřeby větraných prostor, tj. dle čidel CO<sub>2</sub> nebo teploty a eventuálně vlhkosti. Při poklesu potřeby větrání budou příslušné regulační klapky přivírány a obráceně při nárůstu potřeby větrání budou otevírány. VZT jednotka bude odpovídajícím způsobem měnit celkový průtok vzduchu.

Distribuce vzduchu je prostřednictvím VZT potrubí a distribučních elementů s regulací. VZT zařízení je dále osazeno příslušenstvím jako tlumiče hluku a regulační klapky.

Přívod upraveného vzduchu do prostoru je prostřednictvím běžných vyústek s regulací.

Odvod vzduchu je prostřednictvím vyústek a ventilů.

Spouštění a ovládání zařízení zajišťuje systém měření a regulace - MaR. MaR zabezpečuje kompletní ovládání a regulaci vzt zařízení včetně čidel, kabeláže, řídicí jednotky a ovládacích prvků.

#### Klimatizace

Pro chlazení vybraných místností jsou použity chladivové multisplitové systémy.

Zařízení zabezpečuje odvod venkovní a vnitřní tepelné zátěže vybraných místností. Sestavy se skládají z vnitřních a venkovních jednotek. Vnitřní jednotky jsou umístěny v klimatizovaných místnostech. Vnitřní jednotky jsou s funkcí bezprůvanového chlazení. Venkovní jednotky jsou situované ve venkovním prostoru. Jednotky jsou propojeny měděným chladivovým izolovaným potrubím a propojovacími kabely. Zařízení je ovládáno pomocí dálkového bezdrátového ovladače s možností nastavení požadované teploty a s automatickým udržováním nastavené hodnoty.

### Elektroinstalace:

Z RE rozvaděče bude veden kabel pro napájení hlavního rozvaděče objektu RH CYKY 4x35 společně s ním kabel CYKY 5x1,5 pro ovládání HDO. Hlavní rozvaděč RH je určen pro spotřebu objektu a bude umístěn v místnosti č. 1.15. Z něj budou napojeny jednotlivé zásuvkové, světelné okruhy a žaluziové okruhy. Dále pak budou jednotlivými vývody z RH napojeny samostatné zásuvkové okruhy pro sušičku, pračku, venkovní terasu a cirkulační čerpadlo.

### Vodovod a kanalizace:

Bude provedena nová přípojka vody, splaškové kanalizace, dešťová voda bude vsakována do akumulací nádrže a ta bude doplňována i vodou ze studny pro zalévání.

zastavěná plocha:	516,5 m <sup>2</sup>
užitná plocha:	370,5 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor:	2550,0 m
podlažnost	1NP
dvě třídy dětí mladších 3let popř OZP	2x18 dětí
Učitelé (vychovatel/ka, v každé třídě v počtu tří osob)	6 osob

## **2.2 Technické řešení PV (FVE) systému**

Na objektu bude vybudována síťová fotovoltaická elektrárna o instalovaném výkonu 2,7 kWp, která bude připojena ve standardním způsobu k distribuční soustavě. Na střeše objektu bude osazeno dohromady 6 ks monokrystalických panelů s technologií half-cell o výkonu 450Wp. Celkem 6 ks panelů bude napojeno do jednoho stringu a přes rozvaděč R-FVE(DC) bude string napojen na síťový střídač DC/AC. FV panely budou uloženy na konstrukci pro plochou střechu se sklonem 15°. Při instalaci konstrukce je třeba postupovat dle montážního návodu výrobce.

Systém FVE musí být chráněn před přímým úderem blesku a musí být dodržena dostatečná vzdálenost od jímacího vedení a svodů. Konstrukce FVE bude uzemněna vodičem CYA 10 na HOP na střeše. Na všech panelech bude osazen výkonový optimalizér s možností optimalizace, monitoringu a bezpečnostní funkcí. V důsledku monitoringu bude osazena na střeše přístupová brána - tigo access point (TAP), která bude napojená na jednotku monitoringu panelů (CCA) kabelem UTP CAT6a. Ze stringu budou vedeny solární kabely o průřezu 6mm<sup>2</sup> do rozvaděče R-FVE(DC), který bude umístěn v m.č. 1.15 a bude o velikosti min. 12 modulů v nástěnném provedení. V rozvaděči R-FVE(DC) budou umístěny pojistkové odpojovače, přepěťová ochrana (T1+T2) pro string. Investor bude v m.č. 1.15, kde budou osazeny rozvaděče a komponenty systému FVE, udržovat pořádek.

Měřicí a jistící prvky systému FVE budou umístěny v rozvaděči R-FVE(AC), který bude umístěn v m.č. 1.15 a bude z něj napojen střídač systému FVE, rozvaděč monitoringu panelů a bude zde rozpadové místo systému FVE. Rozvaděč R-FVE(AC) bude nástěnný o velikosti min. 48 modulů. V rozvaděči R-FVE(AC) bude rozpadové místo, které bude reagovat na bezpečnostní STOP tlačítko, tlačítko TOTAL STOP, síťově-napěťová ochrana a signál HDO. Rozvaděč R-FVE(AC) bude napojen z hlavního rozvaděče objektu R1 kabelem CYKY-J 5x4. Do střídače bude přiveden kabel CYKY-J 5x2,5 z rozvaděče R-FVE(AC). Do hlavního



rozvaděče objektu R1 bude profesí FVE osazen smartmetr s měřicími přístroji proudu a systém řízení přetoků el. energie (měřící člen a řídicí jednotka) - profese ELE ponechá v R1 prostorovou rezervu 20 modulů pro možnost osazení těchto komponentů. Komponenty FVE budou uzemněny vodičem CYA10 z HOP pod hlavním rozvaděčem R1. Rozvaděč R-FVE(DC) bude uzemněn vodičem CYA16 z HOP pod hlavním rozvaděčem R1. Přesné umístění komponentů FVE (střídač, baterie, R-FVE(DC)), rozvaděče monitoringu panelů v m.č. 1.15 bude určeno na místě při montáži, dle domluvy s investorem.

Přetoky el. energie ze systému FVE budou ukládány do zásobníku teplé vody skrz el. topnou patronu 2,2 kW; 230V. El. topná patrona bude v rámci dodávky profese vytápění. Regulace přetoků el. energie bude přes řídicí jednotku Wattrouter. V objektu nebude bateriové úložiště.

#### Bezpečné odpojení PV:

Pomocí bezpečnostního STOP tlačítka a TOTAL STOP bude možné odpojit systém PV od rozvodů NN objektu na úrovni rozpadového místa systému v rozvaděči R-FVE(AC). Bezpečnostní STOP tlačítko bude osazeno na rozvaděči R-FVE(AC).

#### Uložení vedení

Kabelový rozvod na střeše objektu bude veden v plném kabelovém žlabu 60x75 a mimo kabelový žlabu v chrániče DN32 (UV odolná). Vedení ze střechy do rozvaděče R-FVE(DC) bude vedeno v chrániče DN50. Uložení vedení mezi rozvaděči R-FVE(DC) a R-FVE(AC) a střídači bude provedeno v hranaté liště, která bude upevněna na konstrukci. Vedení mezi rozvaděčem R-FVE(AC) a elektroměrovým rozvaděčem bude vedeno v chrániče ve výkopu a bude v rámci profese ELE.

#### Vnější ochrana před bleskem PV

Bleskosvod není součástí projektu – je řešen v rámci části D.1.4.4 - ELE. Konstrukce FVE musí dodržet dostatečnou vzdálenost od jímacího vedení a svodů a bude uzemněná na střešní HOP vodičem CYA10.

### 3 HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt školy je hodnocen podle ČSN 73 0802.

Dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a) jsou jednotlivé svislé a vodorovné konstrukční části mající vliv na stabilitu objektu jsou druhu DP1 (stanovení konstrukčních částí nosné konstrukce je provedeno dle čl. 3.2.3 ČSN 73 0810, konstrukční systém je stanoven podle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802).

- *Konstrukční systém: **nehořlavý*** (keramické svislé stěny, stropní/střešní kce ŽB monolit)
- *Požární výška objektu:  **$h = +0,000$  m.***
- *Objekt má **jedno užité nadzemní podlaží***
- *Světlná výška:  **$+2,75$  m (1.NP)***
- *Celková maximální výška objektu je:  **$+4,150$  m (atika)***

### 3.1 Požadavky na požární bezpečnost dle vyhlášky 232/2023 Sb. §23a, který upravuje požadavky požární ochrany na užívání prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině.

3.1.1 Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, s výjimkou hygienického zařízení, a navazující nechráněná úniková cesta musí být vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace nebo stejně účinným zařízením.

**Splněno** – prostor bude vybaven autonomními hlásiči kouře budou instalovány podle české technické normy ČSN EN 14604.

3.1.2 Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí být vybaven alespoň 1 přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností nejméně 21A.

**Splněno** – prostory dětských skupin budou vybaveny po 2ks PHP 21A (práškový) v každém PÚ.

#### *Umístění PHP:*

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, budou hasicí přístroje zavěšeny na konstrukci budovy (na stěně) tak, aby držadlo bylo max. 150 cm nad zemí (podlahou), v pohotovostní poloze na viditelném a přístupném místě, nebo může stát na zemi, kde je přístroj vhodným způsobem zajištěn proti pádu. Přístroje budou umístěny na viditelném místě. Například místa u vchodů, únikových východů, na chodbách tak, aby nepřekážely běžnému provozu v objektu. (Mohlo by docházet ke stržení přístroje, jeho naražení či poškození, nebo k vytržení držáku ze stěny). Nedoporučuje se také umísťovat mnoho (více jak 3) přístrojů vedle sebe.

Hasicí přístroje budou umístěny v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu.

3.1.3 Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí tvořit samostatný požární úsek, nebo být od jiného prostoru objektu oddělen požárně dělicí konstrukcí s požární odolností alespoň 30 minut. V prostoru uvedeném ve větě první smí být poskytována pouze jedna služba péče o dítě v dětské skupině.

Dětská skupiny jsou odděleny nosnými a nenosnými požárními stěnami, které vykazují požární odolnost stěn 30 minut dle přiloženého výkresu 1NP. V prostoru požárního úseku se nachází technická místnost, která je od prostoru dětské skupiny oddělena příčkou s požární odolností 30minut (Viz kapitola 6 PBŘ) a mezi chodbou 1.02. a technickou místností 1.02 bude osazen požární uzávěr EW30 DP3 → **splněno**.

3.1.4 V prostoru požárního úseku bytu může být poskytována jedna nebo více služeb péče o dítě v dětské skupině, pokud jejich celková kapacita nepřesahuje 12 dětí.

Netýká se této stavby.

3.1.5 Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, nesmí být ve vyšším než druhém nadzemním podlaží nebo v podzemním podlaží, pokud z nich nevede únikový východ přímo na volné prostranství.

Dětské skupiny jsou umístěny v prvním nadzemním podlaží → **vyhovuje**.

3.1.6 Z prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, jejíž kapacita přesahuje 12 dětí, musí z požárního úseku vést alespoň 2 únikové cesty.

V prostoru 1NP jsou provozovány dvě dětské skupiny. Každá skupina je provozována pro 18 dětí. Jedná se o dvě dětské skupiny kategorie III., proto musí být z každého požárního úseku dětské skupiny dvě únikové cesty → **splněno**.

3.1.7 Nechráněná úniková cesta z prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí splňovat mezní délku, která činí

a) 25 m, jedná-li se o prostor, ze kterého vede jedna úniková cesta,

b) 40 m, jedná-li se o prostor, ze kterého vede více únikových cest.

**Únikové cesty ze všech tří požárních úseků vyhovují vyhlášce 232/2023 Sb.**

viz kapitola 7 tohoto PBŘ.

3.1.8 U prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí

a) být na povrchovou **stavební úpravu stropu a podhledu** použity stavební výrobky třídy reakce na oheň **nejméně B-s1-d0**.

Akustický podhled navržen z děrovaných sádrokartonových desek třídy reakce na oheň

A2 - s1, d0 → **splněno**.

Další podhledy v místnostech jsou provedeny ze sádrokartonových desek a kazet jsou vyráběny podle ČSN EN 520 a jsou (za předpokladu použití a montáže v souladu s technologií výrobce) klasifikovány – podle ČSN EN 13501-1 – do třídy reakce na oheň A2-s1, d0 → **splněno**.

Dle čl. 12.3.2 Při posuzování hmot, které v konstrukcích stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15 % podlahové plochy příslušného požárního úseku.

**Výpočet plochy osvětlovacích těles, včetně certifikátů použitých materiálů a výrobků bude doloženo při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb., který splňuje požadované vlastnosti.**

b) být na povrchovou stavební **úpravu stěny** použity stavební výrobky třídy reakce na oheň **nejméně D-s1-d0**.

Stěny jsou navrženy z obkladového materiálu z DTDL laminátových desek a z DTD laminátových desek – třída reakce na oheň **D** vyhovuje, bohužel **nelze posoudit jejich povrchovou úpravu** splňující požadavky smoke and drop **s1-d0**. **Vlastnosti výrobků MUSÍ BÝT DOLOŽENY protokolem/certifikátem o vlastnostech materiálů k závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

c) **podlahové krytiny** splňovat třídu reakce na oheň nejméně **C<sub>FL</sub>-s1**.

V prostorech dětské skupiny je navržena keramická dlažba s třídou reakce na oheň A1, A2  
→ **splněno**.

Dále DLW Linoleum tl.2,5mm dle certifikátu odpovídá třídě reakce na oheň **C<sub>FL</sub> -s1**→  
**splněno**.

Čistící zóna polypropylen béžová – malé nopy dle dostupných informací z webových stránek odpovídá třídě reakce na oheň **E<sub>FL</sub>**→ **nevyhovuje**. Materiál čistící zóny bude splňovat třídu reakce na oheň nejméně **C<sub>FL</sub>-s1** → **bude splněno**.

**Vlastnosti výrobků budou doloženy protokolem/certifikátem o vlastnostech materiálů k závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

### **Zateplení:**

V souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 730810 pro stavební objekty s  $h \leq 12$  m musí vnější zateplení splňovat tyto minimální požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;
- Tepelně izolační materiál (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0$  mm/min;
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

V souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 na zateplení částí objektu pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén do výšky 1 m.

Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací minerální vlny v tl. 200 mm Tepelná izolace základů z XPS je vytažena do výšky 300 mm nad terén a plynule navazuje na zateplení z minerální vlny bez zakládací lišty.

### **Vnější obklad obvodových stěn:**

Celý objekt je opláštěn dřevěným obkladem v tl. 16 mm kotvených na nerezové lišty, popřípadě kompozitním materiálem do třídy reakce na oheň oheň B-s1, d0 s indexem šíření plamene po povrchu  $i_s = 0$  mm/min; podrobněji viz. **kapitola 6.4**.

### **Vnější nenosná konstrukce**

Vnější vstupní prostor je zastřešen a zavětrován ocelovou konstrukcí a opláštěn fasádními plechovými obklady. Jedná se o prostor bez požárního rizika.

### **Fotovoltaické panely na střeše**

Na střeše DS budou osazeny fotovoltaické panely v souladu s vyhláškou č. 114/2023 Sb. a ČSN P 73 0847. Jedná se o instalaci s omezeným vývinem tepla – PV moduly jsou třídy reakce na oheň A1/A2 včetně nosné konstrukce.

## **4 DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ**

Objekt je posuzován ve smyslu ČSN 73 0802 a dle vyhlášky č.232/2023 Sb. § 23a) rozděleny do PÚ následovně:

**PÚ N1.01 – TŘÍDA 1** (č.m. 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05) **I.SPB**  
**PÚ N1.02 – zázemí** (č.m. 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15) **I.SPB**  
**PÚ N1.03 – TŘÍDA 2** (č.m. 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20) **II.SPB**

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 5.3.2d) nemusí místnost se zdrojem tepla do 70kW tvořit samostatný požární úsek.

V souladu s vyhláškou č. 114/2023 Sb. baterky, rozvaděč ani střídače/měniče FVE nemusí tvořit samostatný požární úsek.

V souladu s normou ČSN P 73 0847 čl. 6.2.1.1 a) nemusí tvořit elektrotechnologie PV systému samostatný požární úsek, jelikož je zajištěno optimizéry u PV systému, že v případě vypnutí hlavního vypínače el. energie je zajištěno maximální napětí 120 V (včetně zohlednění bateriového úložiště apod.). V prostoru není uloženo el. energie (baterie), ani trafostanice.

V souladu s vyhláškou 232/2023 Sb. musí být prostor jedné dětské skupiny od ostatních prostor oddělen požárně dělicí konstrukcí s požární odolností alespoň 30 minut. Takto budou odděleny technické místnosti od prostor dětské skupiny v požárním úseku N1.03.

## 5 POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Výpočty jsou zpracované dle metodiky ČSN 73 0802 a pomocí výpočetní techniky dle programu FIRE NX. Ve výpočtu požárního rizika jsou uplatněny tabulkové hodnoty nahodilého požárního zatížení podle účelu jednotlivých místností dle tab. A. 1. ČSN 73 0802. Graficky je rozdělení do požárních úseků znázorněno na výkresech požární bezpečnosti staveb zpracovaných dle zásad ČSN 01 3495 a uvedených jako součást tohoto svazku dokumentace.

Ke všem požárním úsekům:  
Požární výška  $h$  [m] = 0,00  
Výšková poloha  $h_p$  [m] = 0,00  
Konstrukční systém : Nehořlavý (DPL, čl. 7.2.8.a)  
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží  
Počet podlaží úseku  $z$  = 1  
Nejnižší umístěné podlaží = 1  
Nejvyšší umístěné podlaží = 1  
Počet užitných podlaží = 1

### PÚ N1.01 – TŘÍDA 1

Parametry místností v požárním úseku:  
č.m. č.p. Účel

			S	pn	pol. A.1	an	ps
			[m <sup>2</sup> ]	[kg.m <sup>-2</sup> ]			[kg.m <sup>-2</sup> ]
001	1	vstupní chodba	14,6	5,0	01.10	0,80	25,6
003	1	šatna děti	10,1	75,0	02.07	1,10	7,0
004	1	umývárna děti	19,6	5,0	14.02	0,70	2,0
005	1	denní místnost	75,1	45,0	02.03	1,10	17,3
017	1	sklad prádla	7,0	75,0	04.11	1,05	2,0

..

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m <sup>2</sup> ]	[m]		
-----			
-----			

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m <sup>2</sup> ] = 126,30	p [kg.m-2] = 52,47
So [m <sup>2</sup> ] = 0,00	an = 1,082
ho [m] = 0,00	a = 1,033
hs [m] = 2,75	b = 1,569
Sm [m <sup>2</sup> ] = 75,10	c = 1,000
	pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 84,99

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 73,73  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 53,86  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 3971,29  
Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85  
Největší počet užitných podlaží z = 2

**PÚ N1.02 – ZÁZEMÍ**

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
006	1	zázemí personál	26,8	25,0	02.01	0,80	7,0
007	1	úklidová místnost	2,3	20,0		1,00	2,0
008	1	wc personál	2,0	5,0	14.02	0,70	2,0
009	1	jídelna	47,2	30,0	07.01.04	0,95	15,5
010	1	výdej jídla	11,7	30,0	07.01.04	0,95	2,0
011	1	vstup personál	5,8	5,0	02.08	0,80	2,0
012	1	zázemí personál	3,5	25,0	02.01	0,80	7,0
013	1	předsínka se sprchou	4,3	5,0	14.02	0,70	2,0
014	1	úklidová místnost	1,6	20,0		1,00	2,0
015	1	technická místnost	9,3	55,0	15.03	1,10	2,0
021	1	WC personál	1,5	5,0	02.03	0,70	7,0
022	1	předsín WC	1,7	5,0		0,80	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	Počet	Umístění
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m <sup>2</sup> ] = 117,55	p [kg.m-2] = 35,89
So [m <sup>2</sup> ] = 0,00	an = 0,935
ho [m] = 0,00	a = 0,926
hs [m] = 2,75	b = 1,327
Sm [m <sup>2</sup> ] = 47,20	c = 1,000
p [kg.m-2] = 29,61	pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 44,11

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)  
Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 82,76  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 58,38  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 4831,50  
Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85  
Největší počet užitných podlaží z = 4

**PÚ N1.03 – TŘÍDA 2**

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
002	1	Technická místnost	7,0	15,0	15.10b1	0,90	2,0
016	1	vstupní chodba	14,6	5,0	02.09	0,80	25,6
018	1	šatna děti	10,1	75,0	02.07	1,10	7,0
019	1	umývárna děti	19,6	5,0	14.02	0,70	2,0
020	1	denní místnost	75,1	45,0	02.03	1,10	20,3

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	Počet	Umístění
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----

## POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m <sup>2</sup> ]	=	126,30	p [kg.m-2]	=	55,00
So [m <sup>2</sup> ]	=	0,00	an	=	1,081
ho [m]	=	0,00	a	=	1,060
hs [m]	=	2,75	b	=	1,569
Sm [m <sup>2</sup> ]	=	75,10	c	=	1,000
p [kg.m-2]	=	43,77			

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje výpočtové pvs místnosti č. 020

pvs [kg.m-2] = 91,5

pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 91,50

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 71,40

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 52,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 3762,78

Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85

Největší počet užitných podlaží z = 2

## 6 POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární úseky jsou zařazeny do I. SPB. Dle vyhlášky 232/2023 Sb. §23a) odst. musí být prostor v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině od jiného prostoru oddělen požárně dělící konstrukcí s požární odolností alespoň **30 minut**.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí byly stanoveny dle Eurokódů [1] a dle podkladů výrobců.

### 6.1 Požární stěny:

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stěny	I. SPB
NP	EI 15 DP1
Poslední NP	EI 15 DP1

Konstrukce, které zároveň zajišťují stabilitu objektu, budou splňovat klasifikaci **R**.

Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině od jiného prostoru oddělen požárně dělící konstrukcí s požární odolností alespoň **30 minut**.

Požární stěny mezi požárními úseky tvoří zdivo z keramických bloků tl. 300 a 150 mm. Požární stěna v rámci dětské skupiny oddělující prostor technické místnosti č.1.02 je navržena v tl.150 mm. Požární odolnost konstrukce s tl. zdiva 300 mm s oboustrannou omítkou je dle [technických listů výrobce] **REI 180 DP1** u příčky tl.150 mm je požární odolnost **REI 120 DP1** nebo **EI 180DP1** – požární stěny vyhovují.

Požadovaná požární odolnost bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

### 6.2 Požární stropy

Požadovaná požární odolnost je:

Požární stropy	I. SPB	II. SPB
Poslední NP	EI 15 DP1	EW 15 DP3

Konstrukce, které zároveň zajišťují stabilitu objektu, budou splňovat klasifikaci **R**.

Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině od jiného prostoru oddělen požárně dělící konstrukcí s požární odolností alespoň **30 minut**.

Stropy jsou navrženy železobetonové tl.300 mm. Požární odolnost navrženého stropu a části nosné konstrukce střešy je dle [1] tab. 2.6. s osovou vzdáleností výztuže min. **10 mm REI 60/DP1 ... vyhovuje.**

V souladu s čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 požární stěny se musí vždy stýkat s požárním stropem, popř. s konstrukcí střešy, mající funkci požárního stropu (podrobnosti musí být provedeny podle požadavků ČSN 73 0810). ... **vyhovuje.**

### 6.3 Požární uzávěry

Požadovaná požární odolnost je:

Požární uzávěry	I. SPB	II. SPB
Poslední NP	EW 15 DP3	EW 15 DP3

EI .....bránící šíření tepla

EW.....omezující šíření tepla

C.....samozavírač,

Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině od jiného prostoru oddělen požárně dělící konstrukcí s požární odolností alespoň **30 minut**, tato odolnost platí i **na požární uzávěry.**

Požární uzávěry jsou vyznačeny ve výkresech požární bezpečnosti staveb.

Veškeré otvory v požárních stěnách musí vyhovovat požadavkům na požární odolnosti dle vyhlášky 232/2023 Sb. Požární uzávěry mezi jednotlivými požárními úseky budou klasifikace EW a budou opatřeny samouzavíracím mechanismem, pokud není dále stanoveno jinak.

Dveře ústíci z jídelny do tříd a ze tříd do zázemí personálu budou navrženy s požární odolností **EW 30 DP3-C.**

Dveře do technických místností, které neústí do CHÚC, je požadavek na dveřní uzávěr **EW 30 DP3** bez samozavírače, zde se předpokládá jejich trvalé uzavření dle 5.5.8 ČSN 73 0810.

**Požadovaná požární odolnost uzávěrů včetně zárubní bude doložena u závěrečné kontrolní prohlídky doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

### 6.4 Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost je:

Obvodové stěny	I. SPB	II. SPB
Poslední NP	REW 15 DP1	EW 15 DP3

Obvodové konstrukce jsou zděné s oboustrannou omítkou tl. 300 mm, skutečná požární odolnost konstrukce dle technických listů výrobce REI 180 DP1 – vyhovuje.

**Požadovaná požární odolnost bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.**

Obvodová stěna je zateplena tepelnou izolací z minerální vlny tloušťky do 200 mm. Od zateplení se nevytváří požárně nebezpečný prostor. Jako povrchová úprava vnějších ploch



je proveden dřevěný obklad **max tl.16 mm** (dřevo jehličnaté) kotvený na nerezové lišty obklad FUNDERMAX **max tl.5 mm**. Z tohoto důvodu je nutné vyhodnotit požární otevřenost stěny.

Vyhodnocení dřevěného obkladu tl. 16 mm (dřevo jehličnaté):

dřevěného obkladu tl. 16 mm	0,016mm
objemová hmotnost $q$	550 kg/m <sup>3</sup>
- střední hodnota dle tab. G2 ČSN 73 0802	
výhřevnost H (MJ*kg-1)	17 MJ/kg
- dřevo jehličnaté -vlhkost 15% dle ČSN 73 0824 pol.1.2.10	
množství uvolněného tepla Q	149,6 MJ

Vyhodnocení obkladu FUNDERMAX tl. 5 mm

dřevěného obkladu do tl. 5 mm	0,005 mm
objemová hmotnost $q$	1350 kg/m <sup>3</sup>
výhřevnost H (MJ*kg-1)	19,73 MJ/kg
množství uvolněného tepla Q	133,18 MJ

Dle normy ČSN 73 0802, čl. 8.4.5 se obvodové stěny DP1 a DP2, které mají vnější povrch z výrobků třídy reakce na oheň B až D (zděná stěna s dřevěným obkladem), se považují za částečně požárně otevřené plochy, pokud množství uvolněného tepla je větší jak 150MJ, nejvýše však 350MJ z 1m<sup>2</sup> plochy stěny. Stěna s dřevěným obkladem se nepovažuje za částečně otevřenou plochu, protože množství uvolněného tepla je 149,6 MJ, limitní množství 150 MJ pro částečně požárně otevřenou plochu, není překročeno. Stěna obložená obkladem FUNDERMAX v tl. 5 mm se nepovažuje za částečně požárně otevřenou plochu, protože množství uvolněného tepla je 133,18 MJ, limitní množství 150 MJ pro částečně požárně otevřenou plochu, není překročeno.

Od této části obvodových stěn se nebudou stanovovat odstupové vzdálenosti. Odstupové vzdálenosti se budou stanovovat pouze o požárně otevřených ploch otvorů.

### 6.5 Nenosné konstrukce uvnitř objektu

Na nenosné konstrukce uvnitř objektu nejsou kladeny požadavky na požární odolnost konstrukce.

### 6.6 Nosné konstrukce vně objektu

Nosné konstrukce vně objektu (dřevěné sloupky na terase) dle pol 8.7.3.b) nemusí vykazovat požární odolnost, pokud má objekt nejvýše dvě užitná podlaží a celková výška vnějších nosných konstrukcí nepřesahuje 9 m.

### 6.7 Požární pásy

Od požárních pásů se upouští v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.4.10, jelikož požární výška objektu nepřesahuje 12 m, a objekt je samostatně stojící.

## 6.8 Nosné konstrukce střech

Požadovaná požární odolnost pro nosnou konstrukci střechy, která je hodnocena jako požárním strop s požadovanou požární odolností REW 30 DP1 (požární stěny se musí stýkat s požárním stropem).

Stropní/střešní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska tl.300 mm. Skutečná požární odolnost ŽB stropní desky s osovou vzdáleností výztuže min. **10 mm** dle [1] tab. 2.6 je **REI 45/DP1 ... vyhovuje.**

## 6.9 Podhledy (nepožární)

Veškeré podhledy budou navrženy tak aby svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce byla menší než **0,25 m**.

Případné podhledy, kde svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce je **větší než 0,25 m**, musí být provedeny instalace tak, aby požární zatížení nad tímto podhledem nepřesáhlo hodnotu **15 kg/m<sup>2</sup>** (za požární zatížení se nepovažují technické a technologické rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo VZT rozvody vedené v potrubí třídy reakce na oheň A1, A2, a zároveň)

Dle ČSN 73 0802 8.8.2 se v konstrukcích střech a podhledů stropů se nesmí použít výrobků, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

*Skutečnost: prostor mezi podhledem a stropem netvoří samostatný požární úsek, svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce je 0,20 m.*

## 6.10 Posouzení požadavků na použité povrchové úpravy a materiály

Dle vyhlášky 232/2023 Sb. musí být na povrchovou **stavební úpravu stropu a podhledu** použity stavební výrobky třídy reakce na oheň **nejméně B-s1-d0**.

Akustický podhled navržen z děrovaných sádrokartonových desek třídy reakce na oheň A2 - s1, d0 → splněno.

Další podhledy v místnostech jsou provedeny ze sádrokartonových desek a kazet jsou vyráběny podle ČSN EN 520 a jsou (za předpokladu použití a montáže v souladu s technologií výrobce) klasifikovány – podle ČSN EN 13501-1 – do třídy reakce na oheň A2-s1, d0 → splněno.

Dle čl. 12.3.2 ČSN 73 0810 při posuzování hmot, které v konstrukcích stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15 % podlahové plochy příslušného požárního úseku.

**Výpočet plochy osvětlovacích těles, včetně certifikátů použitých materiálů a výrobků bude doloženo při závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb., který splňuje požadované vlastnosti.**

Dle vyhlášky musí být na povrchovou stavební **úpravu stěny** použity stavební výrobky třídy reakce na oheň **nejméně D-s1-d0**.

Stěny jsou navrženy z obkladového materiálu z DTDL laminátových desek a z DTD

laminátových desek – třída reakce na oheň **D** vyhovuje, bohužel **nelze posoudit jejich povrchovou úpravu splňující požadavky smoke and drop - s1 - d0. Vlastnosti výrobků MUSÍ BÝT DOLOŽENY protokolem/certifikátem o vlastnostech materiálů k závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

**Podlahové krytiny** musí dle vyhlášky splňovat třídu reakce na oheň nejméně **C<sub>FL</sub>-s1**.

V prostorech dětské skupiny je navržena keramická dlažba s třídou reakce na oheň A1, A2 → **splněno**.

Dále DLW Linoleum tl.2,5mm dle certifikátu odpovídá třídě reakce na oheň **C<sub>FL</sub> -s1** → **splněno**.

Čistící zóna polypropylen béžová – malé nopy dle dostupných informací z webových stránek odpovídá třídě reakce na oheň **E<sub>FL</sub>** → **nevyhovuje**. Materiál čistící zóny bude splňovat třídu reakce na oheň nejméně **C<sub>FL</sub>-s1** → **bude splněno**.

**Vlastnosti výrobků budou doloženy protokolem/certifikátem o vlastnostech materiálů k závěrečné kontrolní prohlídce stavby doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

#### 6.11 Konstrukce podporující technologické zařízení

Požadavky na požární odolnost konstrukcí FV panelů se nestanoví, jedná se o případ podle čl. 9.8.7 ČSN 73 0804, tj. konstrukce podporující technologické zařízení. Ty mají vykazovat požární odolnost dle tabulky 10, položka 8 v případech, kde by zřícení těchto konstrukcí přispělo k rozšíření požáru. **Rám, tj. konstrukce podporující technologické zařízení, je z nehořlavých materiálů, množství a hmotnost kabelů nepřesáhne požární zatížení odpovídající prostoru bez požárního rizika.**

#### 6.12 Střešní plášť

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.1a) nemusí střešní plášť, který je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, vykazovat požární odolnost, pokud nad požárním stropem není nahodilé zatížení.

Dle tab. 12 pol. 11 **není** pro I. SPB **stanoven požadavek na požární odolnost** střešního pláště → **vyhovuje**.

V předložené dokumentaci se předpokládá provedení PV systému na střešním plášti, plocha střešního pláště není větší než 1500 m<sup>2</sup> proto nemusí střešní plášť vykazovat z horní strany nešířící požár B<sub>ROOF</sub> t3.

Okolo výlezů a výstupů na střechu požadovaných podle norem řady ČSN 73 08xx musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m, přičemž na tento prostor musí navazovat ulička mezi PV poli → **splněno**.

Mezi jednotlivými PV poli musí být ulička s šířkou alespoň 1,1 m → **bude splněno**.

Vzdálenost PV modulů, kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků ve střešním plášti je minimálně 0,6 m → **splněno**.

Uložení kabelů bude v kabelových žlabech a na podložkách třídy reakce na oheň A1/A2 → **bude splněno**.

### 6.13 Prostupy rozvodů

Dle ČSN 73 08 02 pol. 8.6.1 prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů, topení), technologických zařízení a el. rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny podle ČSN 73 0810. Hodnota pož. odolnosti je stejná jako hodnota pož. v konstrukci v níž je vstup umístěn. Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění vstupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest.

**Doklady o montáži a provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení v souladu s vyhláškou 246/2001 Sb. bude předložen k závěrečné kontrolní prohlídce stavby**

## 7 ÚNIKOVÉ CESTY

Obsazení osobami je řešeno dle ČSN 73 0818

(dvě třídy, v jedné třídě: 18 dětí +3 osoby pečující)

1 dětská skupina 18dětí +3 personál E= (18+3) .1,3 = 28 osob

celkem 56 osob (pol.2.1.2 tab .1ČSN 73 0818)

Dle vyhlášky 232/2023 Sb. musí nechráněná úniková cesta z prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, splňovat mezní délku, která činí

- a) 25 m, jedná-li se o prostor, ze kterého vede jedna úniková cesta,
- b) 40 m, jedná-li se o prostor, ze kterého vede více únikových cest.

Použití nechráněné cesty je použito v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.8.1

Evakuované osoby mají vždy k dispozici dvě nechráněné únikové cesty, obě vedou po rovině přímo na terén.

Z požárního úseku N1.01 vede nechráněná úniková cesta ze třídy po rovině na volné prostranství v délce 20,6 m → **vyhovuje**. Druhá nechráněná úniková cesta vede z technické místnosti po rovině ke dveřím do zahrady v délce 22,4 m → **vyhovuje**.

Z požárního úseku N1.02 ze zázemí pro personál vede nechráněná úniková cesta po rovině na volné prostranství v délce 23,3 m → **vyhovuje**. Druhá nechráněná úniková cesta vede z nejbližšího rohu jídelny po rovině ke dveřím do zahrady č.m.1.05 v délce 20 m → **vyhovuje**.

Z požárního úseku N1.03 vede nechráněná úniková cesta po rovině na volné prostranství v délce 21 m (z m.č. 1.20 ke vstupním dveřím) → **vyhovuje**. Druhá nechráněná úniková cesta vede po rovině z rohu místnosti 1.17 ke dveřím do zahrady č.m.1.20 v délce 22,5 m → **vyhovuje**.

**Posouzení šířky únikových cest** dle čl. 9.11.3 ČSN 730802 a jejich posouzení dle čl. 9.11.9 ČSN 73 0802.

$K = 90$  (2 únikové cesty po rovině,  $a = 1,1$ )

$s_1 = 1$

$$s_3 = 2$$

skutečný počet osob pečujících 3 násobeno koeficientem 1,3 jsou 4 osoby schopné samostatného pohybu

$$E_1 = 4 \text{ osoby}$$

skutečný počet dětí 18 ve třídě násobeno koeficientem 1,3 je 24 dětí

$$E_3 = 24 \text{ osob neschopných samostatného pohybu}$$

$$u = 1/K (E_1 \cdot s_1 + E_3 \cdot s_3) = 1/90 \cdot (4 \cdot 1 + 24 \cdot 2) = 0,57 \rightarrow u_{\min} = 1,0$$

V souladu s požadavky ČSN 73 0835 musí být na únikových cestách zajištěny dveře v šířce 0,9m, jedná se o východy z heren, pobytových místností pro děti a dveře na volné prostranství.

### **Únikové cesty vyhovují.**

#### Dveře na únikové cestě:

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.1 dveře jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dle ČSN 73 0810 dle 13.1.1 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod, např. panikovou klikou).

Pokud je na únikové cestě počet osob dle ČSN 73 08 18 (E) maximálně 100 a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostorů (dle ČSN 73 0831), je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak v běžném provozu blokovány (jsou opatřené speciálními bezpečnostními zámkem, blokovány kódovými kartami apod.) Tyto dveře musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření dle ČSN 73 0810 čl.13.1.1.b. opatřeny tlačítky z obou stran s označením „odblokování dveří“.

Za požárně **nepřijatelné** řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují požadovanou funkčnost požárních uzávěrů, např. krabička s klíčem u dveří, nebo uzavření požárních dveří pomocí řetízků, visacích zámků apod.

Dle vyhlášky č.23/2008 Sb. § 23, o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve stavbě určené pro žáky se zdravotním postižením nesmí být na únikové cestě použity kývavé nebo turniketové dveře.

#### **Skutečnost:**

Dveře na únikové cestě šířky 900 mm zůstávají v době provozu nezamčené. Dveře do technické místnosti budou po většinu času zamčené, proto není třeba osadit samozavírač.

## 8 Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti nesmí zasahovat na sousední objekty a pozemky jiných majitelů. Odstup od požárně otevřených ploch je stanoven pro % požárně otevřených ploch, rozhodující je největší odstupová vzdálenost.

Sklon střešního pláště je <math><45^\circ</math>, z toho důvodu se neposuzuje odstupová vzdálenost vymezena z dopadajících hořících částí střešního pláště dle ČSN 73 0802 čl. 10.4.7. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.15.4b)5) se střecha (střešní plášť) nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se odstupová vzdálenost.

### N1.01 – dětská skupina

$p_v$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 85,0

č.	l	hu	Sp	Sp <sub>o</sub>	po	po*	p <sub>v</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I	d	d(F.1)	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m <sup>-2</sup> ]			[kW.m <sup>-2</sup> ]	[m]	[m]	[m]	
1	6,5	0,9	6	5	85	85	85	0,41	0,59	147,70	<b>2,65</b>	5,76	2,65	10.4.4a
2	6,8	2,9	20	18	94	94	85	0,41	0,59	147,70	<b>6,18</b>	6,21	6,18	10.4.4a
3	2,0	2,5	5	5	100	100	85	0,41	0,59	147,70	<b>3,32</b>	5,47	3,32	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

### N1.02 – zázemí

$p_v$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 44,1

č.	l	hu	Sp	Sp <sub>o</sub>	po	po*	p <sub>v</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I	d	d(F.1)	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m <sup>-2</sup> ]			[kW.m <sup>-2</sup> ]	[m]	[m]	[m]	
1	1,1	2,5	3	3	100	100	44	0,56	0,81	107,11	<b>1,97</b>	4,52	1,97	10.4.4a
2	2,8	3,0	8	8	100	100	44	0,56	0,81	107,11	<b>3,53</b>	4,52	3,53	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

### N1.03 – dětská skupina

$p_v$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 91,5

č.	l	hu	Sp	Sp <sub>o</sub>	po	po*	p <sub>v</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I	d	d(F.1)	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m <sup>-2</sup> ]			[kW.m <sup>-2</sup> ]	[m]	[m]	[m]	
1	6,8	3,0	20	18	91	91	92	0,39	0,57	152,90	<b>6,30</b>	6,21	6,30	10.4.4a
2	6,5	0,9	6	5	85	85	92	0,39	0,57	152,90	<b>2,72</b>	5,87	2,72	10.4.4a
3	2,0	2,5	5	5	100	100	92	0,39	0,57	152,90	<b>3,39</b>	5,57	3,39	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

### TERASA

Nejvyšší  $p_v$  [kg.m<sup>-2</sup>] = 91,5

č.	l	hu	Sp	Sp <sub>o</sub>	po	po*	p <sub>v</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I	d	d(F.1)	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m <sup>-2</sup> ]			[kW.m <sup>-2</sup> ]	[m]	[m]	[m]	
1	21,7	3,0	65	65	100	100	92	0,39	0,57	152,90	10,24	10,21	10,24	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro  $po < 40\%$  neextrapolované na 40%

### Ostupové vzdálenosti od PV systémů:

V souladu s čl. 6.3.1.4.1 ČSN P 73 0847 se od PV systémů s omezeným vývinem tepla nestanovují.

### Vyhodnocení odstupových vzdáleností

Požárně nebezpečným prostorem na vlastním pozemku nejsou zasaženy jiné stavební objekty nebo požární úseky, zasahuje pouze na zpevněné nebo zatravněné plochy – v souladu s ČSN 73 0802, čl. 10.2.1 se nevyžadují žádná zvláštní opatření.

#### Zpětné odstupové vzdálenosti

Vedle řešeného objektu se nachází dvoupodlažní zděný komerční objekt zastřešený valbovou střechou a třípodlažní ubytovna zděná zateplená kontaktním zatepl. systémem tl. do 200 mm, zastřešená plochou střechou. Výpočtové zatížení  $p_v = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ . Směrem k řešenému objektu mají objekty max velikost oken 2,5x2m, od kterých vzniká odstupová vzdálenost 2,76 m. Vzájemná vzdálenost přes zatravněný pás cca 7,21m a 7,81 není překročena – vyhovuje. **PNP okolních objektů neohrožují posuzovanou stavbu. Zpětné odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.**

## 9 ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

### 9.1 Vnitřní odběrná místa

V souladu s čl. 4.4b)1) ČSN 73 0873 lze od vnitřních odběrných míst upustit, pokud součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení  $p \times S$  nepřesahuje hodnotu 9 000.

#### Zhodnocení:

##### PÚ N1.01 – dětská skupina

$S \text{ [m}^2\text{]} = 126,3$   
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 52,5$   
Součin  $p.S = 6626,4 < 9000 \rightarrow$  bez vnitřních odběrných míst

##### PÚ N1.02 – zázemí

$S \text{ [m}^2\text{]} = 117,51$   
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 35,9$   
Součin  $p.S = 4219,0 < 9000 \rightarrow$  bez vnitřních odběrných míst

##### PÚ N1.03 – dětská skupina

$S \text{ [m}^2\text{]} = 126,3$   
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 55,0$   
Součin  $p.S = 6946,5 < 9000 \rightarrow$  bez vnitřních odběrných míst

Vnitřní odběrná místa se nezřizují.

### 9.2 Vnější odběrná místa

Vnější odběrné místo – požadavky:

Dle tabulky 1 a 2 položky 2 ČSN 73 0873 musí být splněna jedna z následujících variant:

- Vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu – do 600 m, objem nádrže – nejméně 22 m<sup>3</sup>.
- Nejevzdálenější odběrné místo (hydrant) od objektu do 150 m, mezi sebou 300 m. Nejmenší dimenze DN 100 mm, odběr  $Q = 6,0 \text{ l/s}$ . U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.
- Nejevzdálenější odběrné místo (výtokový stojan) od objektu do 600 m, mezi sebou 1200 m. Nejmenší dimenze DN 100 mm, odběr  $Q = 6,0 \text{ l/s}$ . U vnějších hydrantů musí být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.
- Nejevzdálenější odběrné místo (plnicí místo) od objektu do 2500 m, mezi sebou 5000 m. Nejmenší odběr  $Q = 7,5 \text{ l/s}$ .

**Skutečnost:**

Od dotyčné parcely je stávající podzemní hydrant vzdálen cca 25 m. Celkový přetlak je 0,32 MPa a průtok 2x3,06 l/s – **vyhovuje**.

## 10 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH-

### 10.1 Přístupové komunikace

Podle ČSN 73 0802 čl. 12.2.1 a 12.2.2 musí vést k objektu přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel široká nejméně 3,0 m alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Je-li komunikace jednapruhová, musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel, u vícepruhových komunikací musí být tento zákaz zajištěn alespoň v jednom pruhu.

Komunikace budou splňovat požadavky na pojezd požární techniky, tj. musí mít únosnost navrženou na nejvíce zatíženou nápravu nejméně 100kN.

Každá neprůjezdná jednapruhová komunikace delší než 50 m, bude mít na konci obratiště pro požární vozidla (za dvoupruhovou se považuje komunikace šířky min. 6,0m).

Podle čl. 12.3 ČSN 73 0802 komunikace musí umožnit vjezd požárních vozidel k objektu, její šířka musí být nejméně 3,5 m a výška 4,1 m.

**Skutečnost:**

Dopravní napojení na ulici Poštovní je delší než 50 m. Před budovou bude na místě stávající garáže na parcele 1436/2 v k.ú. Blučina, která podlehe demolici zřízeno obratiště ve tvaru T pro požární vozidla v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb., včetně příslušného označení.

### 10.2 Nástupní plocha, vnitřní a vnější zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány dle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1, protože zde nebude probíhat zásah ve výšce větší než 22,5 m.

Nástupní plocha není požadována dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4, jelikož se nejedná o objekt s požární výškou  $h > 12$  m.

Vnější zásahové cesty nejsou požadovány dle ČSN 73 0802 čl. 12.6. Zásah jednotek požární ochrany je zajištěn vnějškem objektu. Výškové rozdíly je možno překonat pomocí požární techniky.

### 10.3 Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavků čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhlášky 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb.

Návrh PHP pro požární úseky:

**N1.01 – dětská skupina 1**

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

$$n_r = 0,15(126,3 \cdot 1,03 \cdot 1,00)^{1/2} = 1,71$$

$$\text{Počet přenosných hasicích přístrojů } n_r = 1,7$$

$$N = 6n_r = 12 \rightarrow \mathbf{2x\ 21\ A\ práškový}$$



## Novostavba dětské skupiny Studénka

**N1.02 – zázemí**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1$$

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1$$

$$n_r = 0,15(117,55 \cdot 0,93 \cdot 1,00)^{1/2} = 1,57$$

$$\text{Počet přenosných hasicích přístrojů } n_r = 1,6$$

$$N = 6n_r = 12 \rightarrow \mathbf{2x\ 21\ A\ práškový}$$

**N1.03 – dětská skupina 1**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1$$

$$n_r = 0,15(126,3 \cdot 1,06 \cdot 1,00)^{1/2} = 1,74$$

$$\text{Počet přenosných hasicích přístrojů } n_r = 1,7$$

$$N = 6n_r = 12 \rightarrow \mathbf{2x\ 21\ A\ práškový}$$

Pro PV systém není nutné PHP instalovat.

Umístění přístrojů:

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. O požární prevenci, budou hasicí přístroje, zavěšeny na konstrukci budovy (na stěně) tak, aby držadlo bylo max. 150 cm nad zemí (podlahou), v pohotovostní poloze na viditelném a přístupném místě, nebo může stát na zemi, kde je přístroj vhodným způsobem zajištěn proti pádu. Přístroje budou umístěny na viditelném místě. Například místa u vchodů, únikových východů, na chodbách tak, aby nepřekážely běžnému provozu v objektu. (Mohlo by docházet ke stržení přístroje, jeho naražení či poškození, nebo k vytržení držáku ze stěny). Nedoporučuje se také umísťovat mnoho (více jak 3) přístrojů vedle sebe.

Hasicí přístroje budou umístěny v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu.

**11 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY****11.1 Prostupy rozvodů**

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

**Prostupy jsou řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí.**

Prostupy musí být navrženy a realizovány v souladu ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 080x.

Těsnění se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimi je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění prostupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb.

#### **Skutečnost:**

V navrženém objektu budou prostupy požárními konstrukcemi řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí. Požární klapky se v objektu nevyskytují, průřezy na prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí jsou do 40 000 mm<sup>2</sup>.

## **11.2 Vzduchotechnika**

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1a) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1b) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud je v posuzovaném požárním úseku v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

Dle čl. 6.2.2 ČSN 73 0810 musí požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-3+A1 a/nebo podle odzkoušených a kvalifikovaných řešení.

Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí dle ČSN 73 0872 tab. 1 je:

- **EI 30 minut** pro I-IV. SPB

V případě chráněného potrubí musí požární odolnost splňovat i závěsy potrubí apod.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením (vyhl. č. 246/2001 Sb. §4 odst. 3 písm. g). Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize....

Dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1 rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek, tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

- a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření;
- b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup>, z nehořlavých nebo nesehadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.1.6 VZT potrubí musí být nad střešním pláštěm z nehořlavých nebo z nesehadno hořlavých hmot, vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být rovna délce strany potrubí, nejméně však 500 mm. Prostup potrubí střešním pláštěm se posuzuje stejně jako prostupu potrubí požárně dělící konstrukce podle čl. 4.2.2 a 4.2.3.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesehadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.3 místa prostupy VZT zařízení požárně dělící konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělící konstrukce, nejvýše však stupně hořlavosti B; těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Dle ČSN 73 0872 čl. 6.6 musí být chráněné vzduchotechnické potrubí připevněno závěsy nebo jinou nosnou konstrukcí se stejnou nebo větší požární odolností.

### **Nasávání a výfukové otvory běžné VZT**

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
  - východů z únikových cest na volné prostranství,
  - otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
  - nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení;
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár (viz poznámka u 4.1.6).

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

**Skutečnost:**

Navržené potrubí VZT splňují výše uvedené požadavky.

### 11.3 Vytápění

Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země – voda typu ecoGEO 5-22 HTR EH o topném výkonu 4-22,8 kW (při 0°C/35 °C) a chladicím výkonu 4,2-22 kW (při 35°C/7 °C) s geotermálními vrty. Provoz TČ bude automatický, systém vytápění celého objektu bude řízen dle venkovní teploty – ekvitermě vestavěným regulátorem. Bivalentním zdrojem tepla bude vestavěný elektrokotel o výkonu 6 kW. Pro snížení počtu zapnutí/vypnutí TČ a pro překlenutí doby ohřevu teplé vody, bude v systému instalována akumulární nádoba o objemu 500 l, která bude umístěna vedle jednotky TČ v m.č. 1.15. Ohřev teplé vody budou na střeše instalovány FVE panely. Zdroje tepla budou instalovány dle ČSN 06 1008 a podle technické dokumentace výrobce.

### 11.4 Elektroinstalace

Elektroinstalace v objektu se řeší dle normy ČSN 73 0848. Prostor, v němž je možné vypnutí el. energie objektu musí být přístupný z volného prostranství. Ovládání musí být do max. vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest. Hlavní vypínač el. energie bude umístěn ve vstupní chodbě 1.16 viz výkres PBŘ. V objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Volně vedené vodiče a kabely jsou v projektu elektroinstalace navrženy tak, že na 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů. Kabely a vodiče vedené pod omítkou budou kryty touto omítkou min. tl. 10 mm.

Před uvedením zařízení do provozu bude provedena výchozí revize, dle §9 vyhl.23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 73 0802, ČSN 73 0810). Kabelové rozvody budou provedeny dle ČSN 73 0848.

#### **PV (FVE) SYSTÉM**

Požadavky Přílohy 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb. na osazení FVE: Měnič napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výrobní elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší - **splněno**.

Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržby spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu - **splněno**.

Bude zajištěno automatické odpojení od zdroje energie v případě výpadku napájení. Dojde k přerušení dodávky (výroby) elektrické energie z FV panelů, stejnosměrná část systému zůstane v době slunečního svitu pod napětím i v případě vypnutí celého systému.

Vypínací prvek PV systému - PV STOP bude zřetelně označen a bude chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Pro zajištění běžných podmínek pro zásah je nutné PV systémy navrhnout tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoli části PV systému napětí pouze do 120 V DC - **splněno**

Dle čl. 6.2.1.5 budou jednotlivé měniče (střídače) instalovány tak, aby mezi nimi byla minimální vzdálenost 500 mm nebo vzdálenost doporučená výrobcem (podle toho, která je vyšší) všemi směry - **bude splněno**.

#### Hromosvod

Protí atmosférické elektřině bude navrhovaný objekt chráněn hromosvodem dle ČSN EN 62 305-1až4 ed2. Dle §9 vyhl. 23/2008 Sb. musí být materiál hromosvodu z výrobků třídy reakce na oheň A2. Na hromosvodu musí být prováděny pravidelné revize každé 4 roky podle ČSN EN 62 305-1až4 ed2.

## **12 STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT**

Viz kapitoly výše.

## **13 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI**

### **EPS**

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.9 **nemusí** být požární úseky vybaveny systémem EPS, protože nepřesahují výškovou polohu 22,5 m, a dále pak dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.2 parametry objektu nepřesahují žádný z bodů tohoto článku.

### **SHZ**

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 **nemusí** být požární úseky vybaveny systémem SHZ, protože parametry objektu nepřesahují žádný z bodů tohoto článku.

### **ZOKT**

Dle ČSN 73 0802/Z3, čl. 6.6.11 **nemusí** být požární úsek vybaveny systémem ZOKT, protože parametry objektu nepřesahuje žádný z bodů tohoto článku.

### **Zařízení autonomní detekce a signalizace**

Dle vyhlášky 232/2023 Sb. §23a – musí být úsek v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, s výjimkou hyg.zařízení, a navazující nechráněná úniková cesta vybaveny

zařízením **autonomní detekce a signalizace**, v případě více těchto požárních úseků se doporučuje instalace elektrické požární signalizace. Prostory uvnitř objektu pro elektro technologii PV systému doporučuje norma vybavit zařízením autonomní detekce a signalizace. Rozmístění dle výkresu PBR.

Skutečnost: Zařízení autonomní detekce a signalizace bude instalováno v prostorech užívaných dětskou skupinou a na únikových cestách a dále v místnosti 1.15 – elektro technologie pro PV systém.

#### 14 VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY

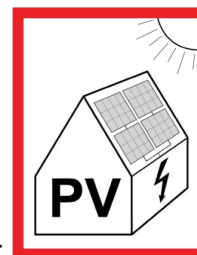
Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny dle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864-1. Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády 375/2017 Sb.

- označit hlavní vypínač elektřiny: *HVE*
- označit hlavní uzávěr vody: *HUV*
- označit vypínač fotovoltaiky: *STOP PV*
- u přenosného hasicího přístroje: *Hasicí přístroj*
- na dveřích el. rozvoden, kabelových prostorů, na rozvaděčích a zařízeních pod napětím: *Nehas vodou*

Pro zajištění bezpečnosti osob, bude dána výstraha označující přítomnost fotovoltaické instalace na budově - označení tabulkou dle ČSN 33 2000-7-712 - Fotovoltaické (PV) systémy.

#### Tato bezpečnostní tabulka bude umístěna:

- u hlavního vstupu do budovy
- dveře skříňe rozvaděče s hlavním vypínačem PV systému



Značka pro označení přítomnosti fotovoltaické instalace na budově:

V místě (ve všech místech) vypínání elektrické energie objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části. Tyto značky musí být:

- v místě měření
- ve všech místech vypínání el. energie
- na spotř.zařízení nebo rozvaděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče
- v místě vstupu na střechu objektu s PV systémem
- u vstupu do každé zásahové cesty.

Označení rozvaděčů lze provést z vnější nebo vnitřní strany. Rozhodující je umístění vypínačů.

**K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:**

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání, popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru;
- b) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody.

**K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:**

- a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa;
- b) trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

**15 ZÁVĚR**

Posouzení objektů bylo zpracováno na základě dostupných materiálů a informací předaných ke dni zpracování. Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb.

Případné změny a doplňky v projektovém řešení oproti návrhu musí být opětovně posouzeny z hlediska požární bezpečnosti staveb, nebo projednány s místně příslušným orgánem státního požárního dozoru.