



Projekty PO, s.r.o.

Příkop 6 - IBC, 602 00 Brno

Tel/fax: +420 545 173 539, 3540

IČ: 48907898, ID: mev7es

e-mail: projektypo@projektypo.cz

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA	Novostavba dětské skupiny Studénka
INVESTOR	Město Studénka nám. Republiky 762 742 13 Studénka
MÍSTO STAVBY	p.č. 1356/1 a 1436/1 v k.ú. Butovice
ČÁST PROJEKTU	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
STUPEŇ	Dokumentace pro vydání společného povolení
ČÍSLO ZAKÁZKY	228_11 – LH23
DATUM	11 / 2023
Zodpovědný projektant:	Ing. Ladislav Huf 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: roupcova@prokektypo.cz



Projekty PO, s.r.o.

Příkop 6 - IBC, 602 00 Brno

Tel/fax: +420 545 173 539, 3540

IČ: 48907898, ID: mev7es

e-mail: projektypo@projektypo.cz

OBSAH

1	ÚVOD	4
1.1	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	4
1.2	KATEGORIZACE	5
2	POPIS OBJEKTU	6
2.1	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	6
2.2	TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ	7
3	HODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI.....	7
4	DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	11
5	POŽÁRNÍ A EKONOMICKÉ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	11
6	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	13
6.1	POŽÁRNÍ STĚNY:.....	13
6.2	POŽÁRNÍ STROPY	14
6.3	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	14
6.4	OBVODOVÉ STĚNY	15
6.5	NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ OBJEKTU	15
6.6	NOSNÉ KONSTRUKCE VNĚ OBJEKTU	16
6.7	POŽÁRNÍ PÁSY	16
6.8	NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH	16
6.9	PODHLÉDY (NEPOŽÁRNÍ)	16
6.10	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA POUŽITÉ POVRCHOVÉ ÚPRAVY A MATERIÁLY	16
6.11	KONSTRUKCE PODPORUJÍCÍ TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ	17
6.12	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	17
6.13	PROSTUPY ROZVODŮ.....	17
7	ÚNIKOVÉ CESTY.....	18
8	ODSTUPOVÉ A BEZPEČNOSTNÍ VZDÁLENOSTI	19
9	ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	21
9.1	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	21
9.2	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA.....	21
10	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH-	22
10.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE	22
10.2	NÁSTUPNÍ PLOCHA, VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY.....	22
10.3	POČET PŘENOSNÝCH HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	22
11	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVBY	23
11.1	PROSTUPY ROZVODŮ.....	23
11.2	VZDUCHOTECHNIKA	24
11.3	VYTÁPĚNÍ	26
11.4	ELEKTROINSTALACE.....	26
12	STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO	27
13	SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT	27
13	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	27
14	VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY	28
15	ZÁVĚR	29

Seznam výkresové dokumentace:

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

1 ÚVOD

Předmětem 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. Pozemek, na kterém je vyčleněná plocha pro stavbu je nyní zastavěn objektem bez využití, který podlehně demolici. Součástí stavby bude i potřebná technická a dopravní infrastruktura.

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 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 výroby 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 11/2023:
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).

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 ²	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 ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m ³
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 ³
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 rovinatý, 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:

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 – ekvitermně 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.

Vzduchotechnika a chlazení:

Odvětrání hygienických zázemí, které nemají možnost přirozeného větrání, bude nucené podtlakové pomocí ventilátorů. V přípravně jídla je osazena digestoř. Místnosti zázemí, které nejsou větratelné přirozeně otevíracími okny a vyžadují to s ohledem na charakter provozu, budou větrány nuceně podtlakově s výfukem přes fasádu. Chlazení bude vodní. Zdrojem tepla pro vytápění je tepelné čerpadlo vrty / voda. Tepelné čerpadlo bude současně vyrábět i chladicí vodu pro chlazení vybraných místností objektu.

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 ²	
užitná plocha:	370,5 m ²	
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 Technologické řešení

Na střechu předmětného objektu se předpokládá osazení **FVE o instalovaném výkonu do 10kWp**.

Výkon a rozměry jednoho FV panelu - 450 Wp, cca 1050/2100 mm

Celkový počet a hrubá plocha FV panelů - 6 panelů o hrubé ploše 13,23 m²

Celkový instalovaný výkon FVE - 2,7 kWp

Umístění a orientace FVE - střecha, sklon 15°, orientace na jihovýchod

Akumulace energie - zásobník s vodou

Osazení FV panelů na střechu objektu bude provedeno v souladu s požadavky uvedenými ve vyhlášce č. 114/2023 Sb. a ve vyhlášce č. 23/2008 Sb. přílohy 3 odst.9, o technických podmínkách požární ochrany staveb.

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 užitné nadzemní podlaží***
- *Světlá 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.

Dětská 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.

- 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 PBR.

- 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 zděné z keramického systému s oboustrannou omítkou → **splněno**.

c) **podlahové krytiny** splňovat třídu reakce na oheň **nejméně C_{FL}-s1** → **splněno**.

V prostorech dětské skupiny je navržena keramická dlažba s třídou reakce na oheň A1, A2 a marmoleum s běžnou třídou reakce na oheň **C_{FL}-s1, G, CS**. → **splněno**.

Pro podlahové krytiny musí být použity výrobky třídy reakce na oheň alespoň C_{FL}-s1. Lze upřesnit, že existuje řada výrobků používaných pro podlahové krytiny a splňují toto kritérium (C_{FL}-s1). Tyto výrobky jsou i na bázi PVC apod. i PLOVOUCÍ PODLAHY jsou v této kvalitě vyráběny, a dokonce i KOBERCE jsou vyráběny takové, které vyhovují stanovenému kritériu. Uvedené podlahové krytiny (podlahy) jsou vyráběny i v kategorii o stupeň kvalitnější, tj. rovněž vyhovující. Jedná se o kategorii B_{fl}-s1 (ta je lepší – kvalitnější – tedy rovněž vyhovující).

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≤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**

Fotovoltaické panely na střeše

Na střeše DS budou osazeny fotovoltaické panely v souladu s vyhláškou č. 114/2023 Sb.

Fotovoltaické panely budou umístěny v požadovaném sklonu na nosné ocelové konstrukci (nehořlavé konstrukce).

V rámci fotovoltaického systému na střeše se jedná o venkovní technologické zařízení posuzované dle ČSN 73 0804 kap.12.3. **Technická a technologická zařízení vně stavebního objektu.**

Fotovoltaické panely jsou umístěny na střeše objektu mimo požárně nebezpečný prostor, **vyhovuje** požadavku s čl. 5.2.4d) ČSN 73 0804, toto technologické zařízení může být umístěno volně na střeše objektu (nachází se mimo požárně nebezpečný prostor).

Celkové množství hořlavých látek je dle srovnatelných zařízení $1,85 \text{ kg/m}^2$ (včetně kabelů). Jako hořlavá látka pro potřeby tohoto PBŘ je uvažován na stranu bezpečnosti polyetylén – K = 2,6 Požární zatížení od fotovoltaických panelů na 1 m^2 plochy střechy je potom $p = 1,85 \cdot 2,6 = 4,81 \text{ kg/m}^2$. **Prostor střechy s fotovoltaickými panely je prostorem bez požárního rizika. Střešní plášť pod FVE musí splňovat klasifikaci BROOF (t3), viz kap. 6.**

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)	I.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.

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 (DP1, čl. 7.2.8.a)
Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
Počet podlaží úseku z = 1
Nejnižší umístěné podlaží = 1
Nejvýše umístěné podlaží = 1
Počet užitných podlaží = 1

Novostavba dětské skupiny Studénka

PÚ N1.01 – TŘÍDA 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
001	1	vstupní chodba	14,2	5,0	01.10	0,80	2,0
002	1	Technická místnost	6,9	15,0	15.10b1	0,90	2,0
003	1	šatna děti	10,0	75,0	02.07	1,10	7,0
004	1	umývárna dětí	19,5	5,0	14.02	0,70	2,0
005	1	denní místnost	75,6	45,0	02.03	1,10	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
-----	-----	-----	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²]	=	126,21	p [kg.m-2]	=	52,00
So [m ²]	=	0,00	an	=	1,082
ho [m]	=	0,00	a	=	1,070
hs [m]	=	2,75	b	=	1,574
Sm [m ²]	=	75,60	c	=	1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požárního zatížení.
Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné pv pro celý požární úsek považuje
výpočtové pvs místnosti č. 005
pvs [kg.m-2] = 87,6
pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 87,60

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 70,55

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 52,27

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3688,00

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 ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
006	1	zázemí personál	29,0	25,0	02.01	0,80	7,0
007	1	úklidová místnost	2,0	20,0		1,00	2,0
008	1	wc personál	2,4	5,0	14.02	0,70	2,0
009	1	jídlna	47,0	30,0	07.01.04	0,95	7,0
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	15,0	15.10c	1,10	2,0
021	1	WC personál	1,5	5,0	02.03	0,70	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
-----	-----	-----	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²]	=	118,12	p [kg.m-2]	=	29,61
So [m ²]	=	0,00	an	=	0,911
ho [m]	=	0,00	a	=	0,909
hs [m]	=	2,75	b	=	1,327
Sm [m ²]	=	47,02	c	=	1,000
			pv [kg.m-2]	=	p.a.b.c = 35,70

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 84,25

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 59,13

Novostavba dětské skupiny Studénka

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 4981,51
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží z = 5

PÚ N1.03 – TŘÍDA 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	pol. A.1	an [kg.m ⁻²]	ps [kg.m ⁻²]
016	1	vstupní chodba	14,2	5,0	02.09	0,80	2,0
017	1	sklad prádla	6,9	75,0	04.11	1,05	2,0
018	1	šatna děti	10,0	75,0	02.07	1,10	7,0
019	1	umývárna děti	19,4	5,0	14.02	0,70	2,0
020	1	denní místnost	75,6	45,0	02.03	1,10	7,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
-----	-----	-----	-----

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m ²] =	126,17	p [kg.m ⁻²] =	43,77
So [m ²] =	0,00	an =	1,082
ho [m] =	0,00	a =	1,060
hs [m] =	2,75	b =	1,574
Sm [m ²] =	75,60	c =	1,000
		p _v [kg.m ⁻²] = p.a.b.c =	72,99

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 71,42

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 52,71

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 3764,55

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
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**.

Stropy jsou navrženy železobetonové tl.300 mm. Požární odolnost navrženého stropu a části nosné konstrukce střechy 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 střechy, 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
NP	EW 15 DP3
Poslední NP	EW 15 DP3

EIbránící 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 ústící 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
NP	REW 15 DP1
Poslední NP	REW 15 DP1

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 ³
- 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 ³
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 1m² 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/m²** (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.

Na povrchovou stavební **úpravu stěny** použity stavební výrobky třídy reakce na oheň **nejméně D-s1-d0**. Stěny jsou navrženy zděné z keramického systému s oboustrannou omítkou → **splněno**.

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

V případě nášlapných vrstev podlah z marmolea se jedná o třídu reakce na oheň C_{fl} (ke kolaudaci bude doložen certifikát výrobce splňující tento požadavek).

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**.

Plocha střešního pláště není větší než 1500 m².

V předložené dokumentaci se předpokládá provedení FVE na střešním plášti, proto musí **střešní plášť vykazovat z horní strany nešířící požár B_{ROOF} t3**. Na kabelové rozvody nejsou kladeny zvláštní požadavky.

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. dozdním, 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 $E = (18+3) \cdot 1,3 = 28$ 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 18,3 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 21 m → **vyhovuje**. Druhá nechráněná úniková cesta vede z nejvzdálenějšího 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 18,7m (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

$E_1 = 4$ osoby

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

$E_3 = 24$ 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, zabráňovat 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 opatřeny speciálními bezpečnostními zámky, 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 **nepříijatelné** řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují požadovanou funkčnost požárních uzávěrů, např. krabíčka 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 <45°, 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-2] = 87,6

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	p_v [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d(F.1) [m]	d* [m]	Pozn.
1	6,5	1,3	8	7	88	88	88	0,40	0,58	149,81	3,49	5,93	3,49	10.4.4a
2	6,8	3,0	20	20	100	100	88	0,40	0,58	149,81	6,59	6,50	6,59	10.4.4a
3	2,0	2,8	6	6	100	100	88	0,40	0,58	149,81	3,50	5,51	3,50	10.4.4a

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

N1.02 – zázemí

p_v [kg.m-2] = 35,7

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	p_v [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d(F.1) [m]	d* [m]	Pozn.
1	1,0	2,8	3	3	100	100	36	0,62	0,91	96,02	1,80	4,23	1,80	10.4.4a
2	2,8	3,0	8	8	100	100	36	0,62	0,91	96,02	3,30	4,23	3,30	10.4.4a

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

N1.03 – dětská skupina

p_v [kg.m-2] = 73,0

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	p_v [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d(F.1) [m]	d* [m]	Pozn.
1	6,8	3,0	20	20	100	100	73	0,44	0,63	137,37	6,25	6,17	6,25	10.4.4a
2	6,5	1,3	8	8	100	100	73	0,44	0,63	137,37	3,58	6,07	3,58	10.4.4a
3	2,0	2,8	6	6	100	100	73	0,44	0,63	137,37	3,33	5,26	3,33	10.4.4a

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

TERASA

Nejvyšší p_v [kg.m-2] = 87,6

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	po* [%]	p_v [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]	d(F.1) [m]	d* [m]	Pozn.
1	21,6	3,0	65	65	100	100	88	0,40	0,58	149,81	10,08	10,05	10,08	10.4.4a

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

Ostupové vzdálenosti od FVE panelů:

Prostor střechy s fotovoltaickými panely je prostorem bez požárního rizika. V souladu s čl. 11.6.1 ČSN 73 0804 se odstupová vzdálenost stanovuje dle tab. H.1 ČSN 73 0804 – požární zatížení je do 30 kg/m² u zařízení v 5. skupině provozu (ČSN 73 0804 tab. E.1 pol. 5.29). Dle ČSN 73 0804 tab. H.1 není pro $TAU_e \leq 7,5$ minut požadována odstupová vzdálenost. V souladu s čl. 9.5.3b) a tab. H.1 ČSN 73 0804 se od FV panelů na střeše objektu **nevytváří odstupová vzdálenost**.

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. systému 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 $2,5 \times 2 \text{ m}$, od kterých vzniká odstupová vzdálenost 2,76 m. Vzájemná vzdálenost přes zatravněný pás cca 7,21 m 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

$S \text{ [m}^2\text{]} = 126,2$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 52,0$
Součin $p.S = 6562,9 < 9000 \rightarrow$ bez vnitřních odběrných míst

PÚ N1.02 – zázemí

$S \text{ [m}^2\text{]} = 118,1$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 29,6$
Součin $p.S = 3497,7 < 9000 \rightarrow$ bez vnitřních odběrných míst

PÚ N1.03 – dětská skupina

$S \text{ [m}^2\text{]} = 126,2$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 43,8$
Součin $p.S = 5521,9 < 9000 \rightarrow$ 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^3 .
- Nejvzdálenější 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.
- Nejvzdálenější 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.
- Nejvzdálenější 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 $2 \times 3,06 \text{ l/s}$ – **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 jednopruhová, 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 jednopruhová 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 50m. Před budovou bude na místě stávající garáže na parcele 1436/2 v k.ú. Blučina, která podlehne 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

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

$$n_r = 0,15(126,21 \cdot 1,07 \cdot 1,00)^{1/2} = 1,74$$

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

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

N1.02 – zázemí

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

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

$$n_r = 0,15(118,12 \cdot 0,91 \cdot 1,00)^{1/2} = 1,55$$

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,6$

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

N1.03 – dětská skupina 1

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

$n_r = 0,15(126,17 \cdot 1,06 \cdot 1,00)^{1/2} = 1,73$

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,7$

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

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:

- Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- 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:

- Jedná se o vstup 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. Případně

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 vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup 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 vstupy, 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 dozděný 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 vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu 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 vstupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných vstupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo vstupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění vstupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb.

Skutečnost:

V navrženém objektu budou vstupy požárními konstrukcemi řešeny v rámci dotěsnění na průchodu požárně dělící konstrukcí. Požární klapky se v objektu nevyskytují, průřezy na vstupu potrubí požárně dělící konstrukcí jsou do 40 000 mm².

11.2 Vzduchotechnika

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1a) VZT potrubí z nehořlavých hmot nemusí mít požární klapky, pokud průřez vstupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé vstupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT potrubí vstupují.

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 vstupu 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 mm² bez dalších opatření;
- b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm², z nehořlavých nebo nesnadno 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 nesnadno 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 nesnadno 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.

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 – ekvitermně 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.

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.

FVE

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 - **bude splněno**.

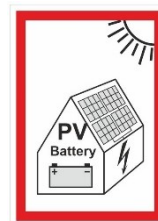
Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržby spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu - **bude splněno**.

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.

Vypnutí systému FVE a objektu od zdroje elektrické energie: Bude osazeno bezpečnostní STOP tlačítko, které v případě požáru nebo nebezpečí odpojí přes napěťovou vypínací spoušť, hlavní vypínač objektu a vypínač/jistič pro zálohovanou větev. Dále bude kontakt STOP tlačítka napojen na monitoring panelů, kde dojde k automatickému snížení napětí na výstupu ze stringu. Další kontakt bude pro spojení s BMS bateriového úložiště.

Vypínací prvek elektroinstalace bude zřetelně označen a bude chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

V případě nebezpečí je třeba, aby bezpečnostní STOP tlačítko bylo jako první stisknuto. Následně je možné odpojit hlavní jistič/případně vybrat pojistky z přípojkové skříně.



Na fasádě objektu v blízkosti elektroměrné skříně bude na viditelném místě umístěno:

- na trase zásahu jednotek HZS, místo s odpojovacím kabelem bude řádně označeno pro jednotky HZS, tabulkou např.: „ODPOJOVACÍ KABEL FVE“
- na trase zásahu jednotek bude osazena tabulka „NA BUDOVĚ SE NACHÁZÍ FVE A V OBJEKTU BATERIOVÉ ULOŽIŠTĚ“

Hromosvod

Proti 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.

Volně vedené vodiče a kabely jsou v projektu elektroinstalace navrženy tak, že na 1 m³ 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.

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 – pokud je v budově zřízen požární úsek mateřské školy, instaluje se v tomto úseku **autonomní detekce a signalizace**, v případě více těchto požárních úseků se doporučuje instalace elektrické požární signalizace. Rozmístění dle výkresu PBŘ.

Skutečnost: Zařízení autonomní detekce a signalizace bude instalováno v prostorech užívaných dětskou skupinou a na únikových cestách.

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.

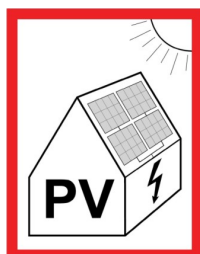
- označit hlavní vypínač elektřiny: *HVE*
- označit hlavní uzávěr vody: *HUV*
- označit vypínač fotovoltaiiky: *STOP FVE*
- u přenosného hasicího přístroje: *Hasicí přístroj*
- na dveřích el. rozvoden, kabelových prostorů, na rozvaděčích a zařízeních pod napětím: *Nehas vodou*

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

Tato bezpečnostní tabulka bude umístěna:

- u hlavního vstupu do budovy
- dveře skříně rozvaděče s hlavním vypínačem FVE

Značka pro označení přítomnost fotovoltaiické instalace na budově:



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.